



18.2.6. PLANOS ESTRUCTURAS MÓDULO RAMPA 02

Expediente Técnico: " MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS
DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE
ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE
HUANCAVELICA"

- EQUIPO TECNICO:
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

PROYECTO:
"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

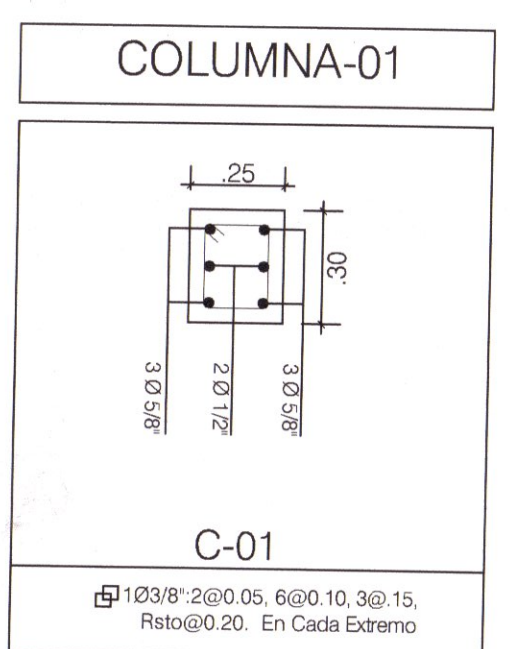
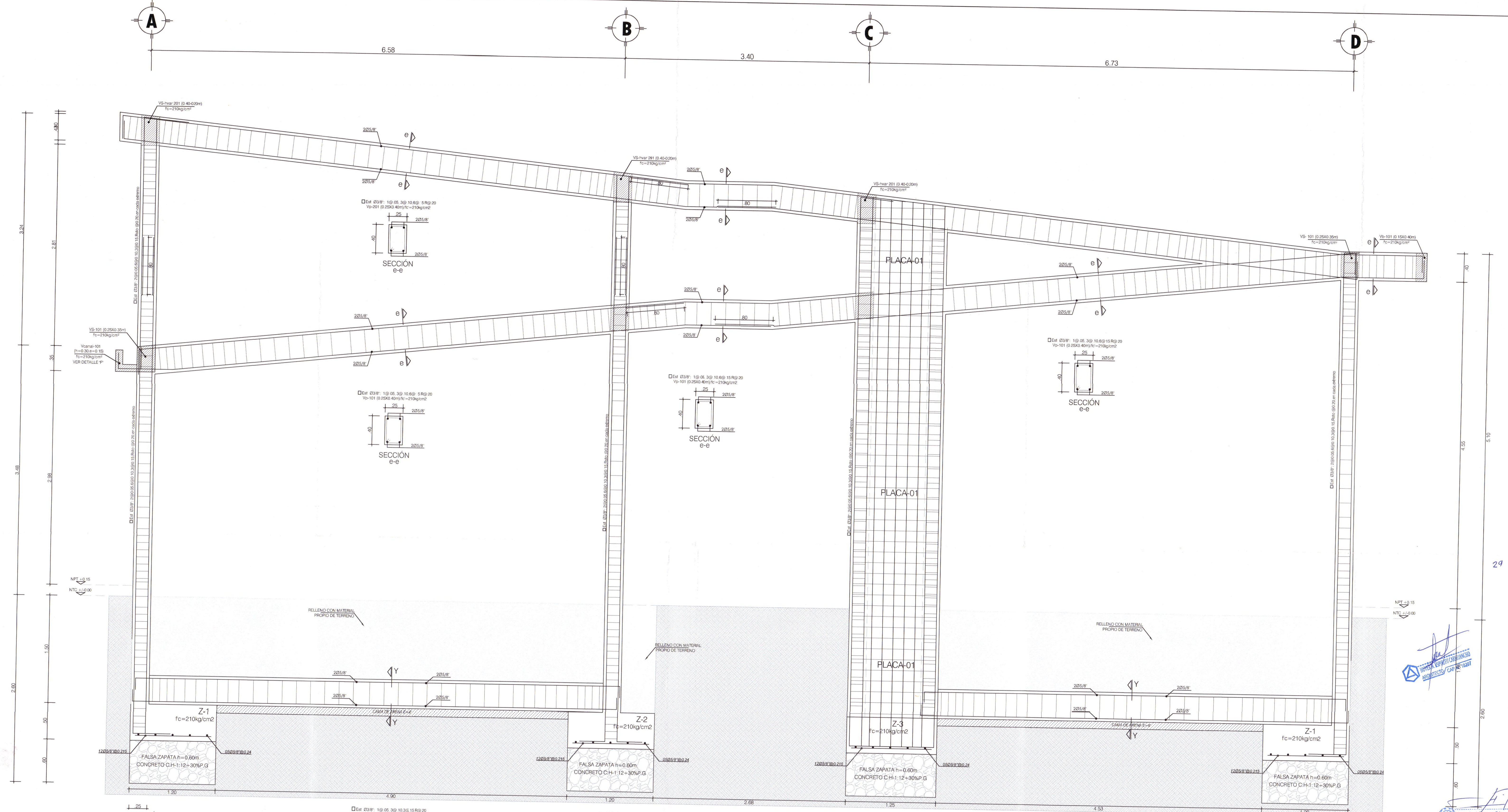
CODIGO UNICO DE INVERSIONES:
N° 2436004

PLANO:
PORTICO PRINCIPAL
MÓDULO RAMPA 02

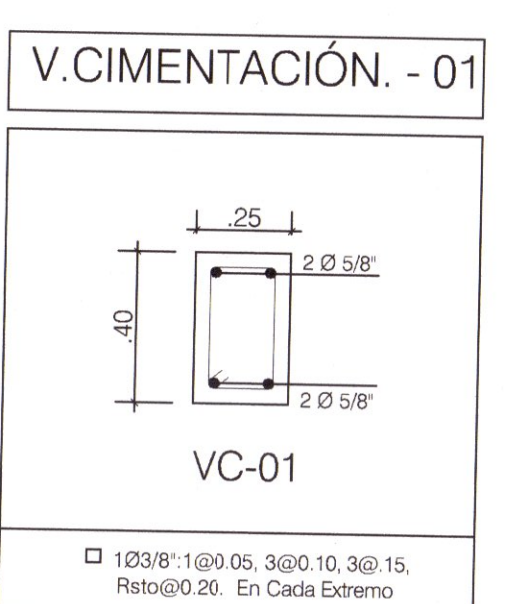
LÁMINA:
E-MR-02

UBICACION:
DEPART.: HUANCAMELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO

ESCALA:
INDICADA
FECHA:
DICIEMBRE - 2019



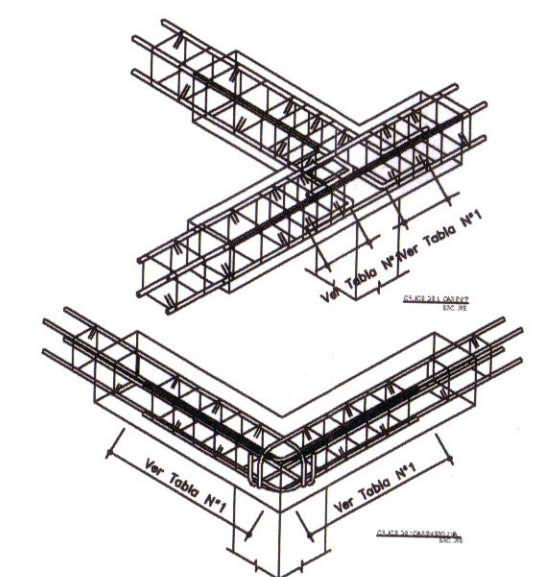
CUADRO DE COLUMNAS
Escala 1/25



CUADRO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN
Escala 1/25

ZONA DE TRASLAPE EN VIGAS, LOSAS Y ALIGERADOS

DIAMETRO DEL REFUERZO (Ø)	L = LUZ LIBRE			
	Ø=3/8"	Ø=1/2"	Ø=5/8"	Ø=3/4"
LONGITUD DE TRASLAPE SUPERIOR (h=0.30)	0.40	0.50	0.60	0.90
LONGITUD DE TRASLAPE INFERIOR (h=0.30)	0.40	0.50	0.75	0.85
T (m)	0.45	0.45	0.80	0.90



PORTICO PRINCIPAL 1-1
Escala 1/25



- EQUIPO TECNICO:
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANTARIO CIP N° 144823

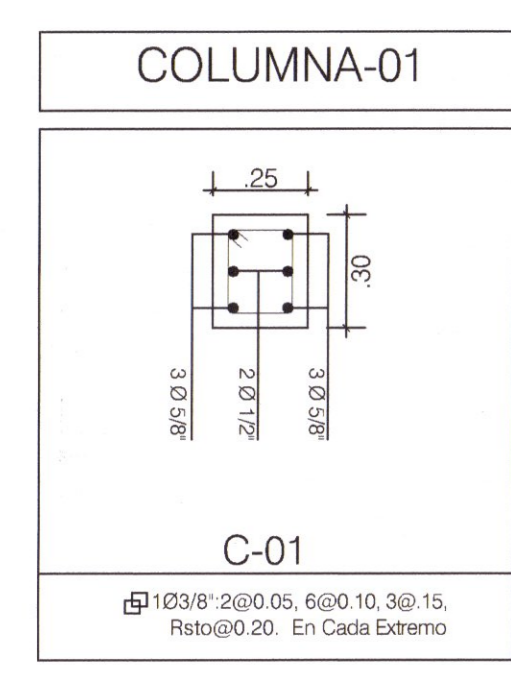
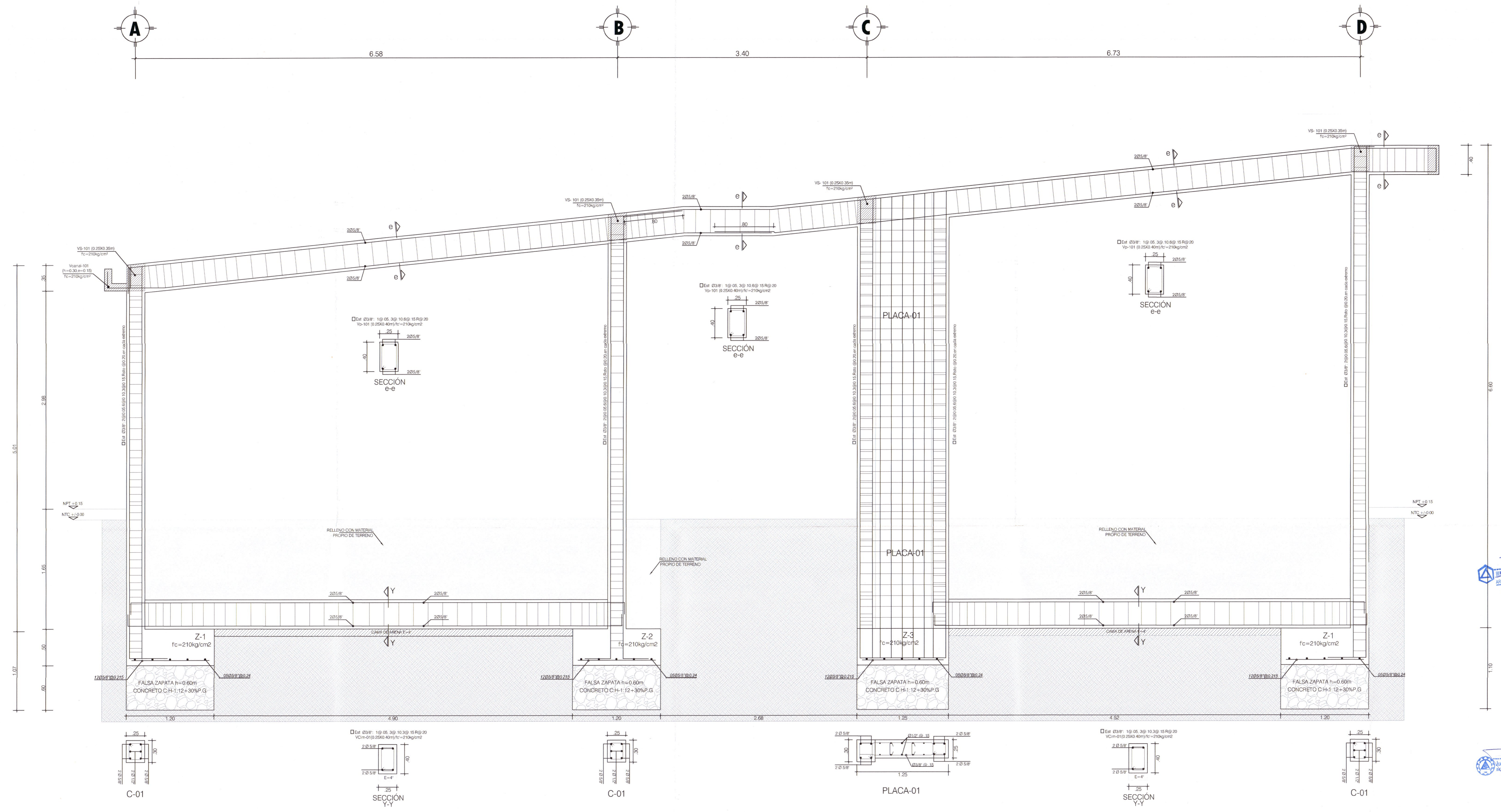
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CODIGO UNICO DE INVERSIONES: N° 2436004

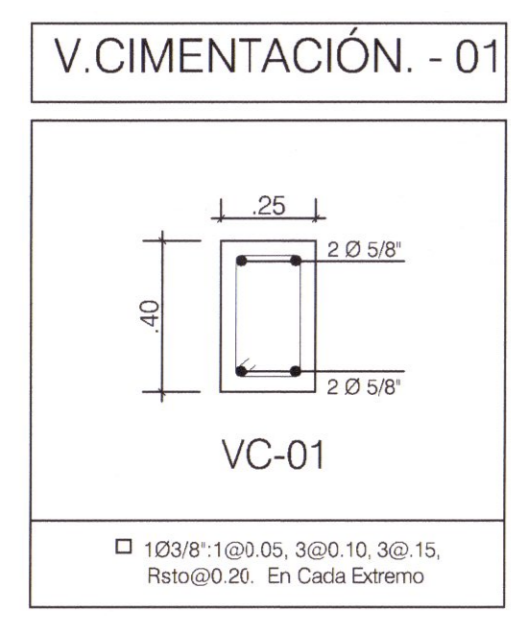
PLANO: PORTICO PRINCIPAL MÓDULO RAMPA 02

LÁMINA: E-MR-03

UBICACION: DEPART. HUANCAMELICA, PROVINCIA TAYACAJA, DISTRITO ANDAYMARCA, LUGAR QUINTAO, ESCALA INDICADA, FECHA: DICIEMBRE - 2019



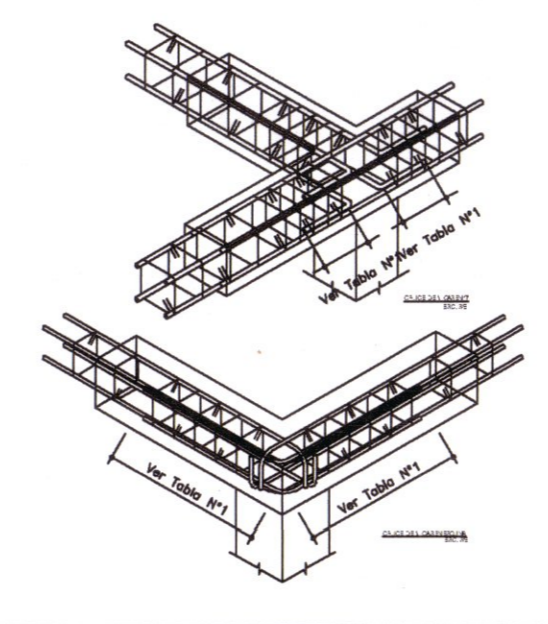
CUADRO DE COLUMNAS



CUADRO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN

ZONA DE TRASLAPE EN VIGAS, LOSAS Y ALIGERADOS

DIAMETRO DEL REFLERO (Ø)	Ø=3/8"	Ø=1/2"	Ø=5/8"	Ø=3/4"	Ø=1"
LONGITUD DE TRASLAPE T (m)	0.40	0.50	0.75	0.85	1.00
INFERIOR (h=0.30)	0.40	0.50	0.75	0.85	1.00
SUPERIOR (h=0.30)	0.45	0.45	0.80	0.90	1.05



PORTICO PRINCIPAL 2-2

28
ING. JOSÉ RAMÓN GÓMEZ
INGENIERO CIVIL CAP N° 19081
VIGILANCIA CREEC

ING. JOSÉ RAMÓN GÓMEZ
INGENIERO CIVIL CAP N° 19081
VIGILANCIA CREEC



- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUIAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15551
- QUISEP APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

EXPEDIENTE APROBADO
CREEC FECHA

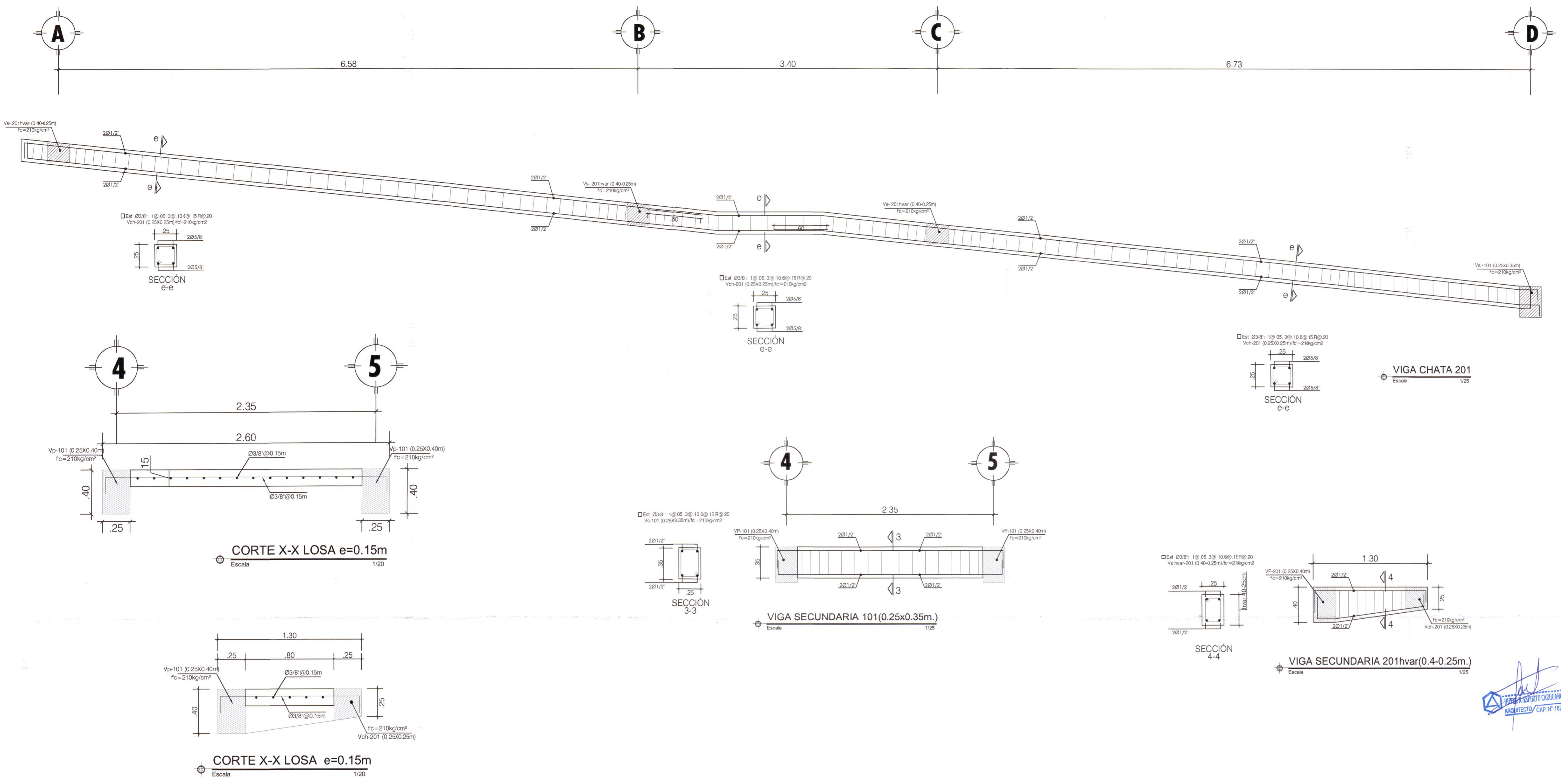
"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

N° 2436004

PORTICO PRINCIPAL MÓDULO RAMPA 02

E-MR-04

DEPART.: HUANCAMELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO



ESPECIFICACIONES SISMORRESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE: E-000
MÉTODO DEL ANÁLISIS SISMICO: ANÁLISIS POR SUPERPOSICIÓN ESPECTRAL

PARAMETROS PARA DEFINIR EL ESPECTRO DE DISEÑO (Sd)

CONDICIONES LOCALES
FACTOR DE ZONA (Z): 0.25
Tp = 0.60
TL = 2.00

PERFIL DEL SUELO: TIPO S2

CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN
CATEGORÍA: A (EDIFICACIÓN ESENCIAL)

PERFIL DEL SUELO: TIPO S2

FACTOR DE USO (U) = 1.50

SISTEMA ESTRUCTURAL: APORICADO Y DUAL
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN: R=8 (LONGITUDINAL)
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN: R=7 (TRANSVERSAL)
CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL: REGULAR
DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO: 0.7% (LONGITUDINAL)

DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO: 0.7% (TRANSVERSAL)

CARGAS DE DISEÑO

CARGAS PERMANENTES (C.M.)
PESO ESPECÍFICO DEL CONCRETO = 2400 kg/m³
PESO DE ACABADOS = 100 kg/m²
LADRILLO K-K TIPO VI 18 HUECOS (CV)
SOBRECARGAS O CARGAS VIVAS (CV)
SOBRECARGA DE TECH-O = 100 kg/m²

RESISTENCIA REQUERIDA:
U = 1.4CM + 1.7CV
U = 1.25 (CM + CV) + CS
U = 0.90 CM + CS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO CICLOPADO
CIMENTO CORRIDOS: 1:10. MAS 30% DE PIEDRA GRANDE DE TAMAÑO MÁXIMO 15"
SOBRECIMENTOS: 1:8 PM MAS 25% DE PIEDRA MEDIANA DE TAMAÑO MÁXIMO 15"
SOLADOS: 1:1.25 CEM:FORMA

CONCRETO ARMADO
COLUMNETAS Y VIGUETAS
ZAPATAS, VIGAS DE CONEXION, COLUMNAS VIGAS Y LOSAS ALIGERADAS
ACERO DE REFUERZO: ALBANELERÍA
TABIQUE: LADRILLO KING KON (Tipo 18 Huecos, TIPO I)
Módulo: Medida: 1:15
Espesor: Junta: 10 a 5 mm

RECURRIMIENTOS
ZAPATAS: 7.0cm
VIGA DE CIMENTACION: 4.0cm
COLUMNAS Y VIGAS ALIGERADAS Y VIGAS CHATAS: 2.5cm

TERRENO
CAPACIDAD PORTANTE: 0.70 kg/cm² en zapatas cuadradas (SEG. EST. DE SUELOS)
0.7% = 0.007 (LONGITUDINAL)

SOBRE CARGA: : S/C INDICADAS De Acuerdo a Norma I 020 y E 000 PNE.

TRASLAPES Y EMPALMES

Ø	LOSAS VIGAS (cm)	COLUM (cm)	LOSAS Y VIGAS	EN COLUMNAS
3/8"	40	30		
1/2"	50	40		
5/8"	60	50		
3/4"	70	60		
1"	120	90		

Los empalmes L se ubicarán en el tercio central. No se empalmarán más del 50% de la armadura en una misma sección.

Los empalmes L se ubicarán en el tercio central. No se empalmarán más del 50% de la armadura en una misma sección.

ESTRIBOS

Ø	L	R
5mm	10cm	1.50cm
3/8"	15cm	2.00cm

DOSIFICACION DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	F' C RESISTENCIA A LOS 28 DIAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CIMENTOS	CIMENTO CORRIDO + 30% DE PIEDRA GRANDE (Ø 3")	f'c = 100kg/cm ²	1"
	ZAPATAS	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IM	1 1/2"
SOBRECIMENTOS	SOBRECIMIENTO + 20% DE PIEDRA MEDIANA (Ø 2")	f'c = 140kg/cm ²	1"
	SOBRECIMIENTO + 20% DE PIEDRA MEDIANA (Ø 2")	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IM	1 1/2"
ELEMENTOS VERTICALES	COLUMNAS Y PLACAS	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IM	1 1/2"
	FALSO PISO	f'c = 100kg/cm ²	1"
ELEMENTOS HORIZONTALES	PISO	f'c = 140kg/cm ²	1"
	VIGAS, LOSAS MACIZAS Y ALIGERADAS	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IM	1 1/2"
ELEMENTOS INCLINADOS	GRADAS DE CONCRETO	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IM	1 1/2"
	VIGAS, LOSAS MACIZAS Y ALIGERADAS	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IM	1 1/2"

DESENCOFRADO
COLUMNAS: 24 horas mínimo
FONDO DE VIGAS Y LOSAS ALIG.: 20 días mínimo
LATERAL DE VIGAS / LOSA: 24 horas mínimo

DETALLE DE DOBLADOS DEL ACERO DE REFUERZO

Ø ACERO Pulg.	Ø cm.	L ₁ cm.
1/4"	2.50	8.00
3/8"	3.00	12.00
5/8"	5.00	18.00
1 1/2"	10.00	20.00

RECURRIMIENTOS
CONCRETO: f'c = 210 Kg/cm² (cicatrizado a los 28 días)
ACERO: fy = 4500 kg/cm²
RECURRIMIENTO MÍNIMO DEL REFUERZO = 4.00cm
CONCRETO EN ZAPATAS: f'c = 210kg/cm² (cicatrizado a los 28 días)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL REFUERZO:
• Cuando el refuerzo pasante se coloque en dos o más capas, las barras de las capas superiores deben colocarse exactamente sobre las capas inferiores con una distancia libre entre capas igual a y no menor de 2.5 cm.
• Longitud de Traslape mínima = 30 cm.

RECURRIMIENTOS

DESCRIPCION	cm	Ø ACERO Pulg.	cm
ZAPATAS	7.00	3/8"	40.00
COLUMNAS Y VIGAS	4.00	1/2"	50.00
VIGAS DE CIMENTACION	4.00	5/8"	80.00
ALIGERADO Y VIGA CHATA	2.50	3/4"	100.00

LONGITUD DE EMPALME

DESCRIPCION	cm	Ø ACERO Pulg.	cm
ZAPATAS	7.00	3/8"	40.00
COLUMNAS Y VIGAS	4.00	1/2"	50.00
VIGAS DE CIMENTACION	4.00	5/8"	80.00
ALIGERADO Y VIGA CHATA	2.50	3/4"	100.00

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO Y VIGUETAS

- DEL LUGAR DE MEZCLADO AL LUGAR DEL VACIADO EL CONCRETO SE TRANSPORTARÁ EN CARRETLILLAS EN LA FORMA MÁS PRÁCTICA Y RÁPIDA POSIBLE EVITANDO LA SEGREGACIÓN DE LA MEZCLA.
- ANTES DE COMENZAR EL VACIADO DEL CONCRETO, LOS ENCOFRADOS DEBERÁN LIMPIARSE Y HUMEDecerSE DURANTE LA COLOCACIÓN DE LA MEZCLA.
- INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE COLOCADO EL CONCRETO SE PROTEGERÁ TODA LA SUPERFICIE DE LOS RAYOS SOLARES, HUMEDecerSE Y CONSTANTEMENTE DURANTE EL TIEMPO DE CURADO INFERIOR A DIEZ DÍAS.
- LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO DEBE LLEVARSE A CABO CONTINUAMENTE COMPACTANDO ALREDEDOR DEL REFUERZO EN LAS PARTES ESTRECHAS Y EN LAS ESQUINAS DE LAS FORMALETAS.

EXCAVACIONES

- BAJO ESTA ESPECIFICACIÓN QUEDAN INCLUIDAS TODAS LAS EXCAVACIONES QUE SEA NECESARIO REALIZAR PARA LLEVAR A LOS NIVELES DEL PROYECTO, CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS.
- LAS OPERACIONES DE EXCAVACIÓN SE HARÁN RESPETANDO EN UN TODO LAS DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS U ORDENADAS POR EL SUPERVISOR.
- LA SUPERVISIÓN SI LO CONSIDERA EL CASO PODRÁ MODIFICAR LAS LINEAS Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN POR SOLICITUD DEL CONTRATISTA.
- LAS EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS DEBERÁN HACERSE DE ACUERDO CON LAS SECCIONES DADAS EN LOS PLANOS Y DE ACUERDO CON LA PLANO ARROBADO POR LA SUPERVISIÓN EMPLEANDO EQUIPOS DE EXCAVACIÓN APROPIADOS, CUIDANDO SIEMPRE DE NO ALTERAR LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD DEL TERRENO Y/O ESTRUCTURAS E INSTALACIONES EXISTENTES.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

AGREGADOS

- EL ALMACENAMIENTO DE AGREGADOS FINOS Y GRUESOS DEBERÁ SER LIMPIO, DE GRANOS DURES Y LIBRES DE CONTAMINANTES OBJETIVOS DE POLVO, PIZARRAS, ARCILLAS, LIMOS, ALGALAS, MATERIAS ORGANICAS O SUSTANCIAS NOCIAS.
- CADA AGREGADO SE ALMACENARÁ SEPARADO EN FORMA TAL QUE SE EVITE LA SEPARACIÓN O SEGREGACIÓN DE TAMAÑOS.

DOSIFICACION DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	f'c RESISTENCIA A LOS 28 DIAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CIMENTACION	CIMENTO CORRIDO + ADICION DE PIEDRA GRANDE (Ø 3") EN 30%	f'c = 100kg/cm ²	1"
	SOBRECIMIENTO CON ADICION DE PIEDRA MEDIANA (Ø 2") EN 25%	f'c = 140kg/cm ²	1"
ELEMENTOS VERTICALES	COLUMNAS Y PLACAS	f'c = 210kg/cm ²	1 1/2"
	FALSO PISO	f'c = 100kg/cm ²	1"
ELEMENTOS HORIZONTALES	PISO	f'c = 140kg/cm ²	1 1/2"
	VIGAS, LOSAS MACIZAS Y ALIGERADAS	f'c = 210kg/cm ²	1 1/2"
ELEMENTOS INCLINADOS	GRADAS DE CONCRETO SIMPLE	f'c = 175kg/cm ²	1"
	ESCALERAS REFORZADAS	f'c = 210kg/cm ²	1 1/2"

TABLA N°1

Ø	X
3/8"	0.25
1/2"	0.30
5/8"	0.35
3/4"	0.45

DETALLES TÍPICOS DE ANCHOS DE GRADAS

DIMENSIONES DE ESTRIBOS Y GANCHOS DE AMARRE

ZONA DE TRASLAPES EN VIGAS, LOSAS Y ALIGERADOS

DIAMETRO DEL REFUERZO (Ø)	Ø = 3/8"	Ø = 1/2"	Ø = 5/8"	Ø = 3/4"	Ø = 1"
INFERIOR (H Cuadrada)	0.40	0.50	0.60	0.90	1.65
SUPERIOR (H < 0.30)	0.40	0.50	0.75	0.85	1.60
SUPERIOR (H > 0.30)	0.45	0.45	0.80	0.90	1.65

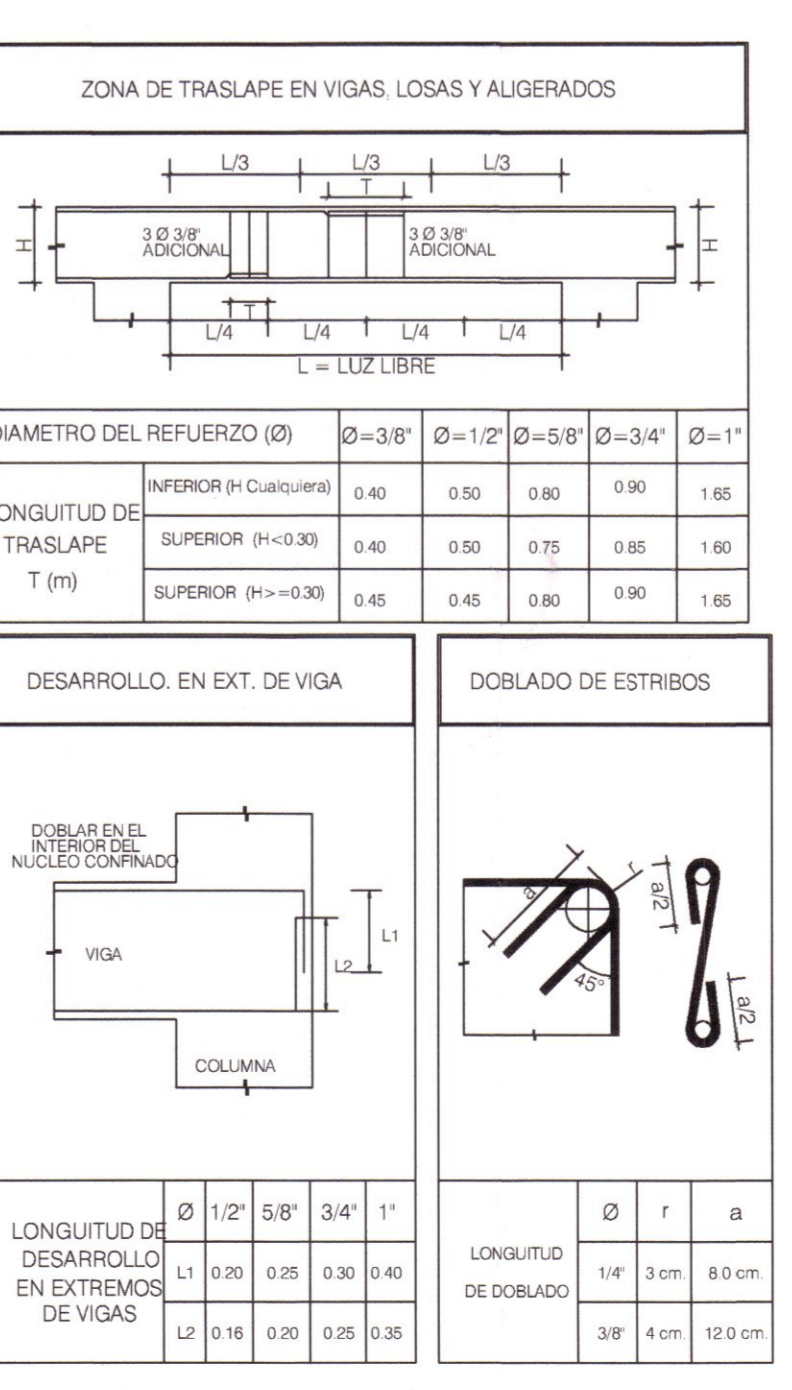
DESARROLLO EN EXT. DE VIGA

DOBLADO DE ESTRIBOS

LONGITUD DE DESARROLLO EN EXTREMOS DE VIGAS	Ø	1/2"	5/8"	3/4"	1"
L ₁	0.20	0.25	0.30	0.40	
L ₂	0.16	0.20	0.25	0.35	

LONGITUD DE DOBLADO

Ø	r	a
3/8"	4 cm	12.0 cm



Ing. Juan José Ramos Gómez
ARQUITECTO CIP N° 15207



- EQUIPO TECNICO:
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823



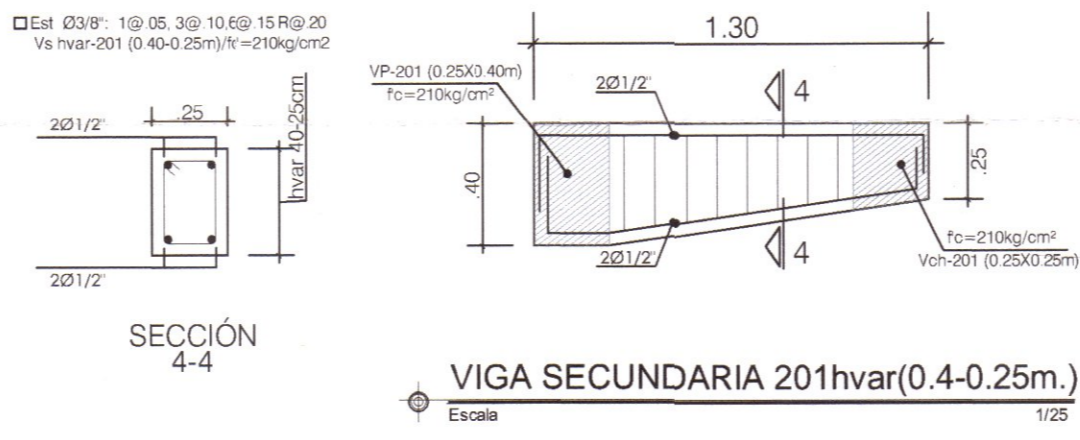
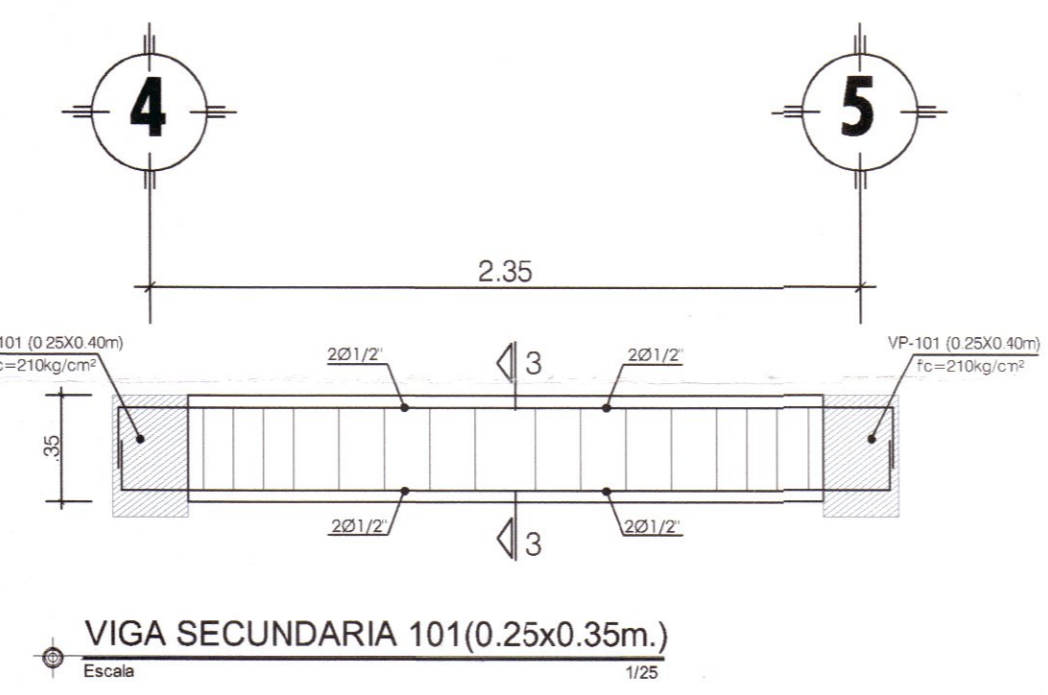
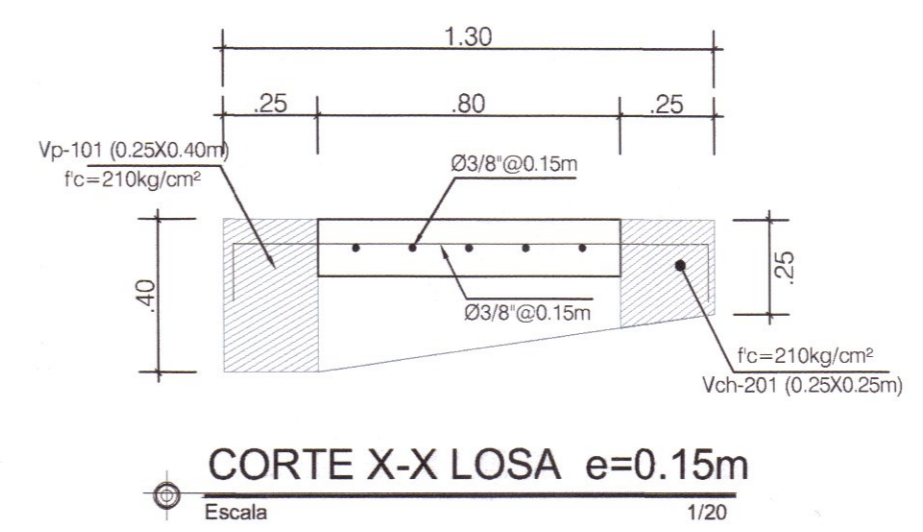
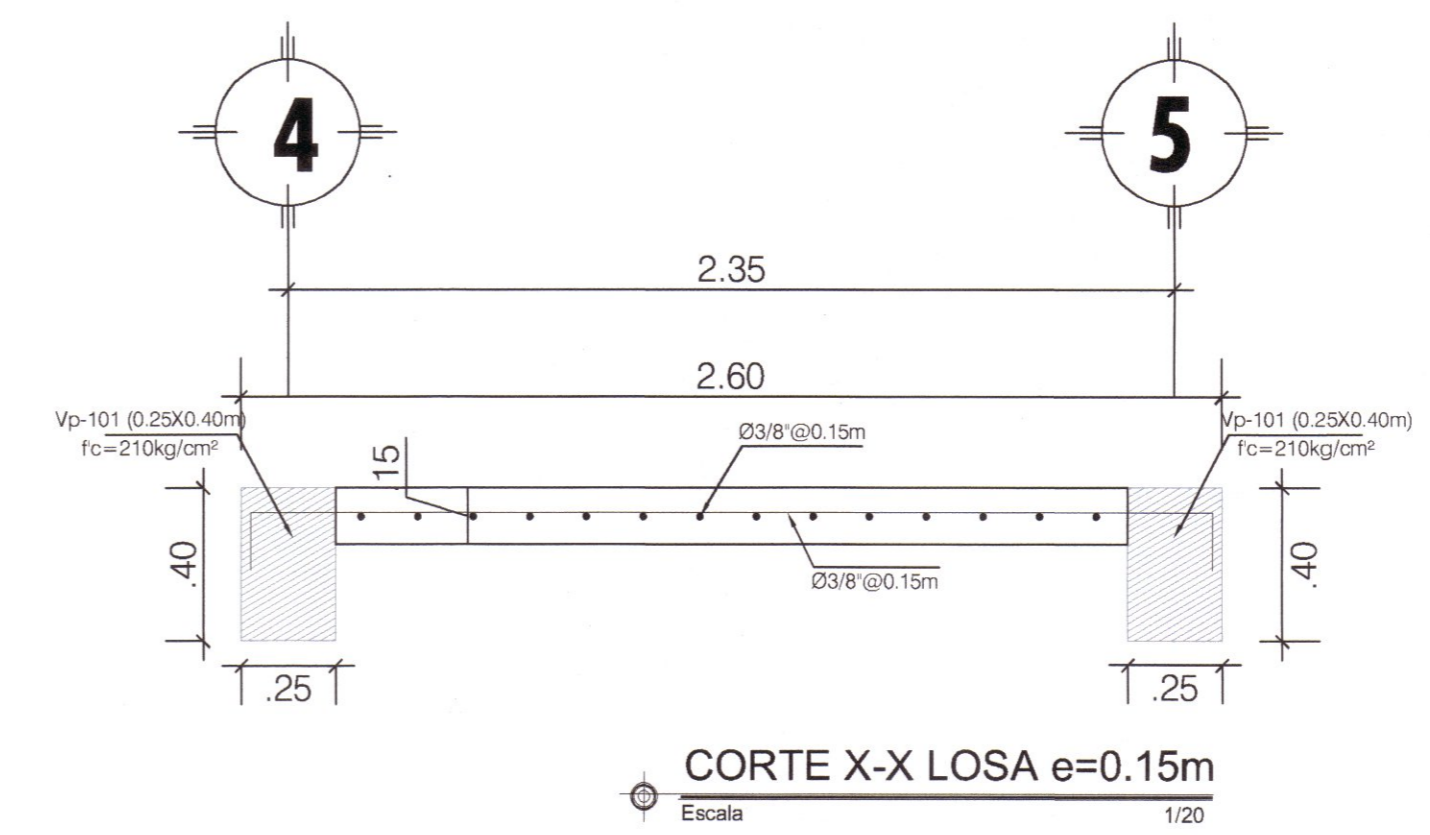
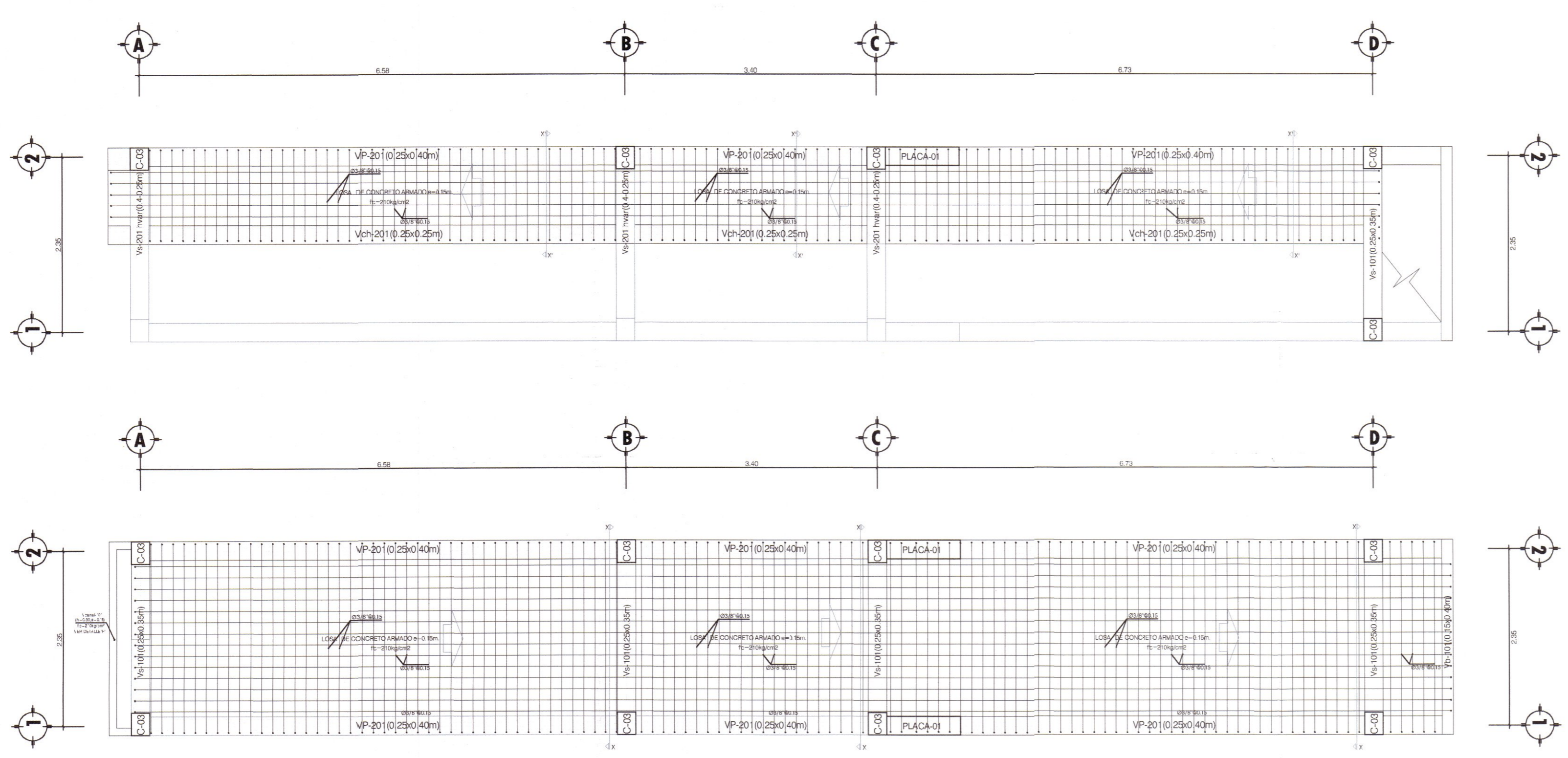
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES: N° 2436004

PLANO: LOSA MACIZA MÓDULO RAMPA 02

LÁMINA: E-MR-05

UBICACION: HUANCAMELICA DEPART.: TAYACAJA DISTRITO: ANDAYMARCA LUGAR: QUINTAO ESCALA: INDICADA FECHA: DICIEMBRE - 2019



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO CICLOPEO
CIMENTO CORRIDOS : 1:10. M3 30% DE PIEDRA GRANDE DE TAMAÑO MÁXIMO 250mm

SOBRECIMENTOS
: 1.8 PM MAS 25% DE PIEDRA MEDIANA DE TAMAÑO MÁXIMO 75mm

SOLADOS
: 1:12. CEMFORM

CONCRETO ARMADO
COLUMNETAS Y VIGUETAS
: f_c = 210kg/cm²

ACERO DE REFUERZO
ALBANELERA
: f_y = 4200kg/cm²

UNIDAD DE ALBANELERIA
TABIQUEL : LADRILLO KING KONG (Tipo 18 Huecos, Tipo M)
F_m = 80 kg/cm² (De Ladrillo KKK)
Mortero Mezcla : 1:3
Espesor Juntas : 10 a 15 mm

RECRUBRIMIENTOS
ZAPATAS : 7.00cm
VIGA DE CIMENTACION : 4.00cm
COLUMNINAS Y VIGAS ALIGERADAS Y VIGAS CHATAS : 2.50cm

TERRENO
CAPACIDAD PORTANTE : 0.70 kg/cm² en zapatas cuadrada (SEG. EST. DE SUELOS)

SOBRE CARGA
: SIC INDICADAS De Acuerdo a Norma E.020 y E.030 RNE

DOSIFICACION DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	F' C RESISTENCIA A LOS 28 DIAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CIMENTOS	CIMENTO CORRIDO + 30% DE PIEDRA GRANDE (Ø8)	f'c = 100kg/cm ²	1"
	ZAPATAS	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IPM	1/2"
SOBRECIMENTOS	SOBRECIMIENTO + 25% DE PIEDRA MEDIANA (Ø6)	f'c = 140kg/cm ²	1"
	COLUMNINAS Y PLACAS	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IPM	1/2"
ELEMENTOS VERTICALES	FALSO PISO	f'c = 100kg/cm ²	1"
	PISO	f'c = 140kg/cm ²	1"
ELEMENTOS HORIZONTALES	VIGAS, LOSAS MACIZAS Y ALIGERADAS	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IPM	1/2"
	GRADAS DE CONCRETO	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IPM	1/2"
ELEMENTOS INCLINADOS	VIGAS, LOSAS MACIZAS Y ALIGERADAS	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IPM	1/2"
	GRADAS DE CONCRETO	f'c = 210kg/cm ² con cemento tipo IPM	1/2"

DESENCOFRADO

COLUMNINAS : 24 horas mínimo
FONDO DE VIGAS Y LOSAS ALIG. : 21 días mínimo
LATERAL DE VIGAS Y LOSAS : 24 horas mínimo

ARMADURAS : no deben rotarse
ZAPATAS Y CIMENTOS CORRIDOS MOLICIONAMENTE

DETALLE DE DOBLAJES DEL ACERO DE REFUERZO

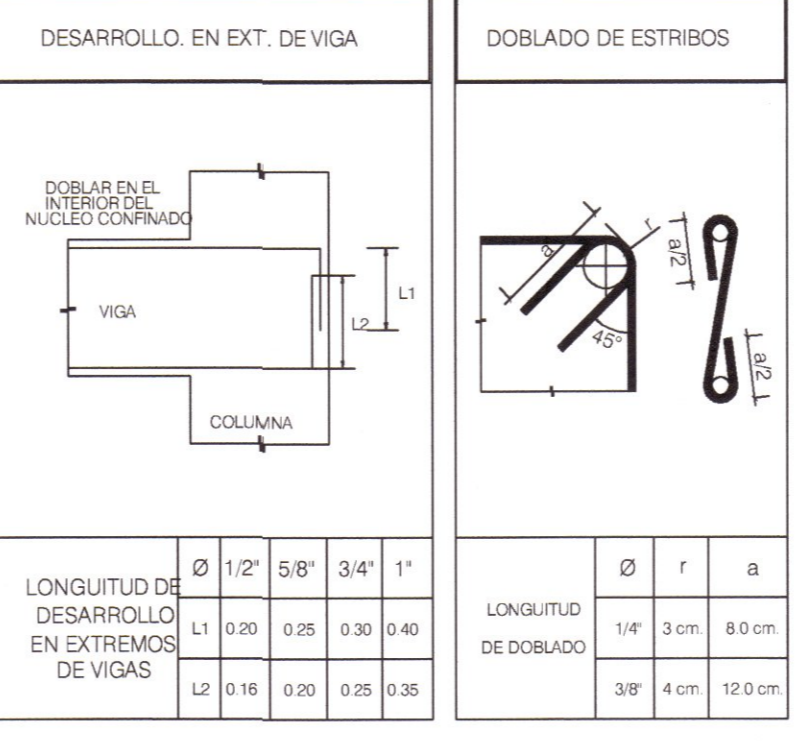
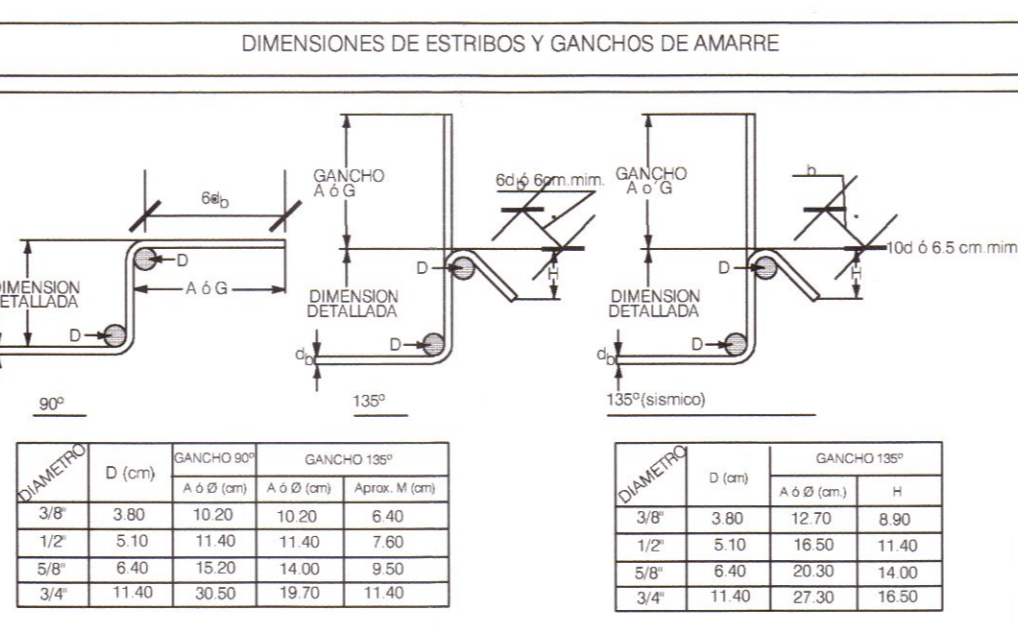
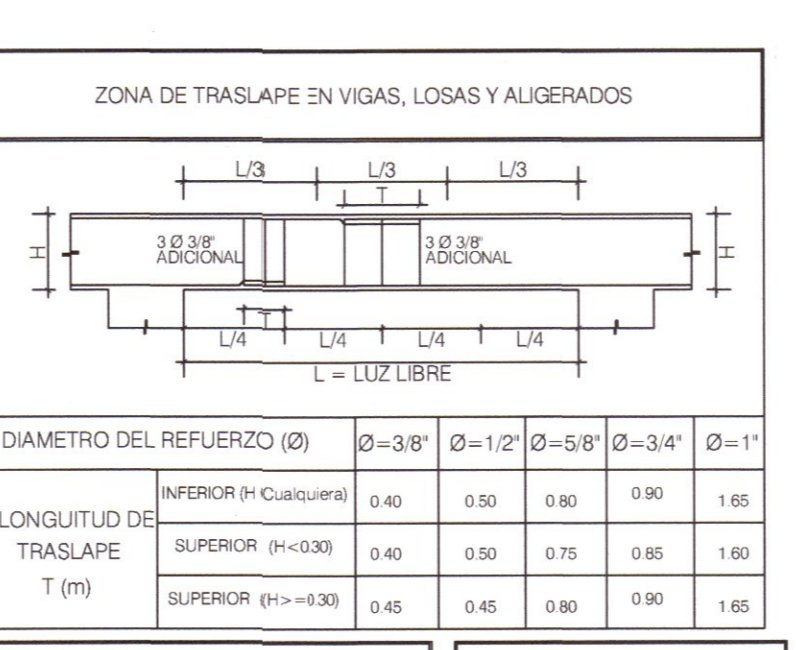
Ø ACERO PUNTO	Ø cm	Ld cm
3/8"	2.80	8.00
1/2"	3.80	12.00
5/8"	4.80	16.00
1"	6.40	20.00

CONCRETO Y VACADO

- DEL LUGAR DE MEZCLADO AL LUGAR DEL VACADO EL CONCRETO SE TRANSPORTARÁ EN CARRETILLAS EN LA FORMA MÁS PRÁCTICA Y RÁPIDA POSIBLE EVITANDO LA SEGREGACIÓN DE LA MEZCLA.
- ANTES DE COMENZAR EL VACADO DEL CONCRETO, LOS ENCOFRADOS DEBERÁN LIMPIARSE Y HUMEDERECERSE, DURANTE LA COLOCACIÓN DE LA MEZCLA.
- INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE COLOCADO EL CONCRETO, SE PROTEGERÁ TODA LA SUPERFICIE DE LOS RAYOS SOLARES, HUMEDIFICANDOLA CONSTANTEMENTE DURANTE UN TIEMPO INFERIOR A DIEZ DIAS.
- LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO DEBE LLEVARSE A CABO CONTINUAMENTE COMPACTANDO ALREDEDOR DEL REFUERZO, EN LAS PARTES ESTRECHAS Y EN LAS ESQUINAS DE LAS FORMALETAS.

DOSIFICACION DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	f'c RESISTENCIA A LOS 28 DIAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CIMENTACION	CIMENTO CORRIDO + ADICION DE PIEDRA GRANDE (Ø 8") EN 30%	f'c = 100kg/cm ²	1"
	SOBRECIMIENTO CON ADICION DE PIEDRA MEDIANA (Ø 6") EN 25%	f'c = 140kg/cm ²	1"
ELEMENTOS VERTICALES	COLUMNINAS Y PLACAS	f'c = 210kg/cm ²	1/2"
	FALSO PISO	f'c = 100kg/cm ²	1"
ELEMENTOS HORIZONTALES	PISO	f'c = 140kg/cm ²	1/2"
	VIGAS, LOSAS MACIZAS Y ALIGERADAS	f'c = 210kg/cm ²	1/2"
ELEMENTOS INCLINADOS	GRADAS DE CONCRETO SIMPLE	f'c = 175kg/cm ²	1"
	ESCALERAS REFORZADAS	f'c = 210kg/cm ²	1/2"



ESPECIFICACIONES SISMORRESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE: E.030 METODO DEL ANALISIS SISMICO ANALISIS POR SUPERPOSICION ESPECTRAL.

PARAMETROS DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS

PARAMETROS PARA DEFINIR EL ESPECTRO DE DISEÑO (S_d)
ZONIFICACION: HUANCAMELICA-TAYACAJA-ANDAYMARCA ZONA 02

CONDICIONES LOCALES
FACTOR DE ZONA (Z): 0.25
T_p = 0.68
T_l = 3.00

PERFIL DEL SUELO: TIPO S2

CATEGORIA DE LA EDIFICACION: CATEGORIA 4 (EDIFICACION ESCUELA)
PERFIL DEL SUELO: TIPO S2
FACTOR DE USO (U): 1.00

SISTEMA ESTRUCTURAL: APOYO UNICO Y DUAL
COEFICIENTE DE REDUCCION R: 8.0 (DIRECCIONAL)
COEFICIENTE DE REDUCCION R: 7.0 (TRANSVERSA)
CONFIGURACION ESTRUCTURAL: ESTRUCTURA REGULAR
DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO: 0.016 (DIRECCIONAL)
DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO: 0.016 (TRANSVERSA)

CARGAS DE DISEÑO

CARGAS PERMANENTES (C_D)
PISO ESPECIFICO DEL CONCRETO: 2400 kg/m²
PISO DE ACABADOS: 100 kg/m²
LADRILLO 4x4 TIPO V18 HUECOS
SOBRECARGAS O CARGAS VIVAS (C_V)
SOBRECARGA DE TECHO: 100 kg/m²

RESISTENCIA REQUERIDA

U = 1.40M + 1.70V
U = 1.25 CM + 0.31 CS
U = 0.80 CM + CS

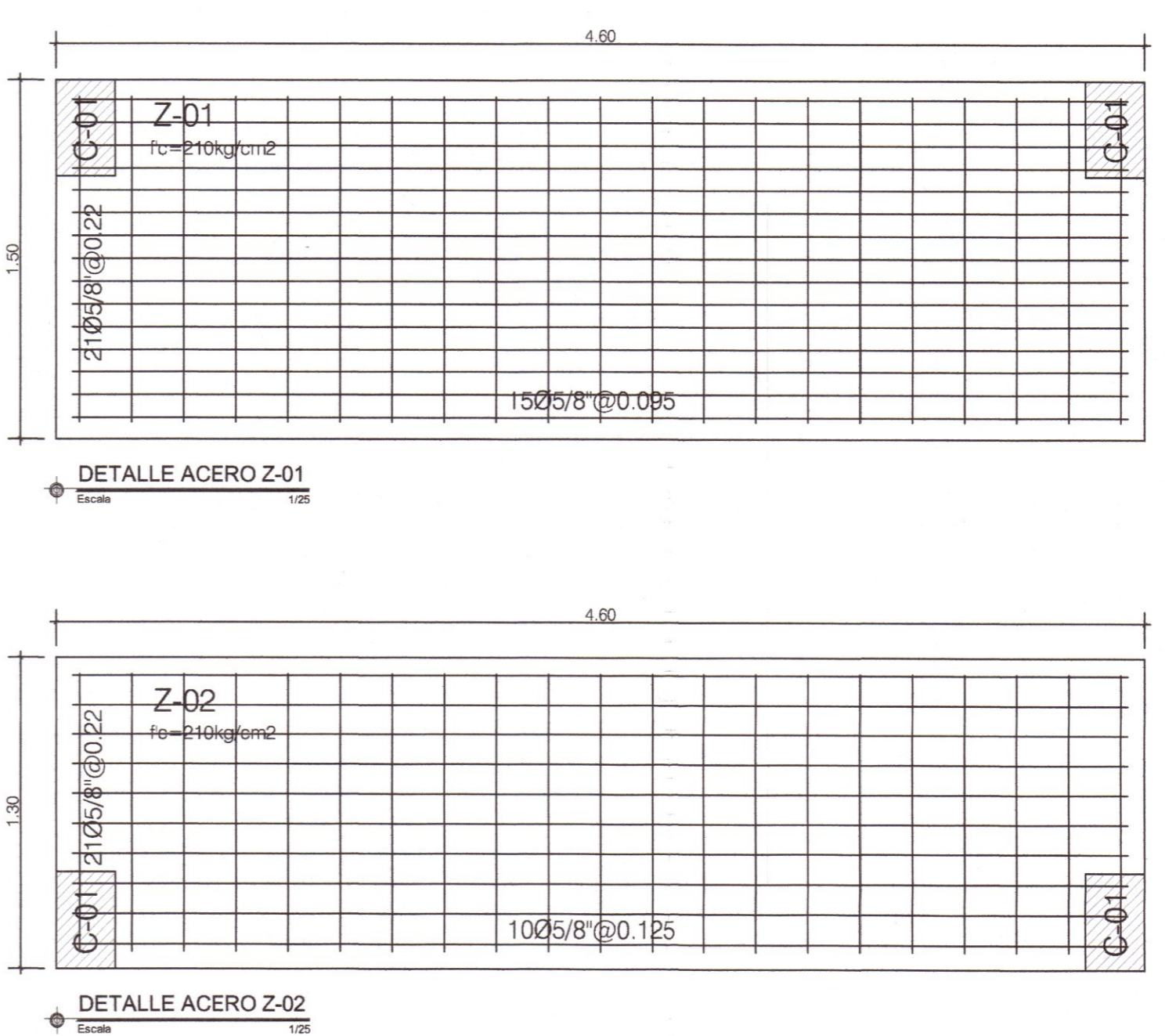
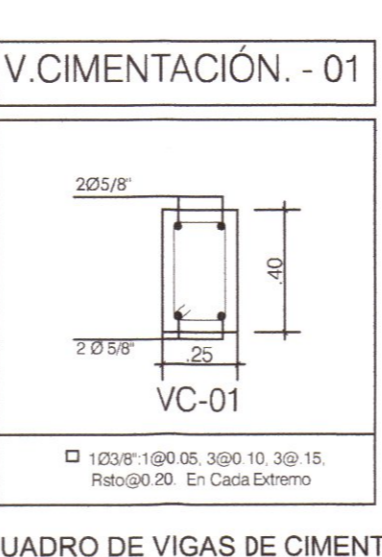
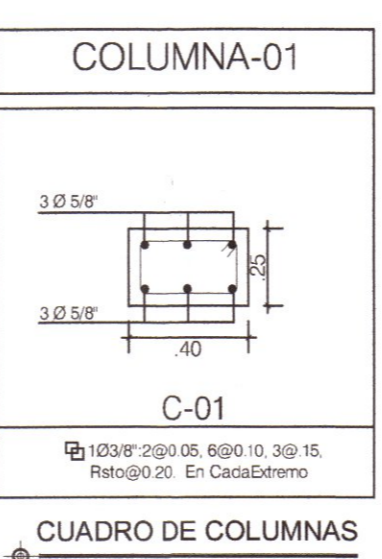
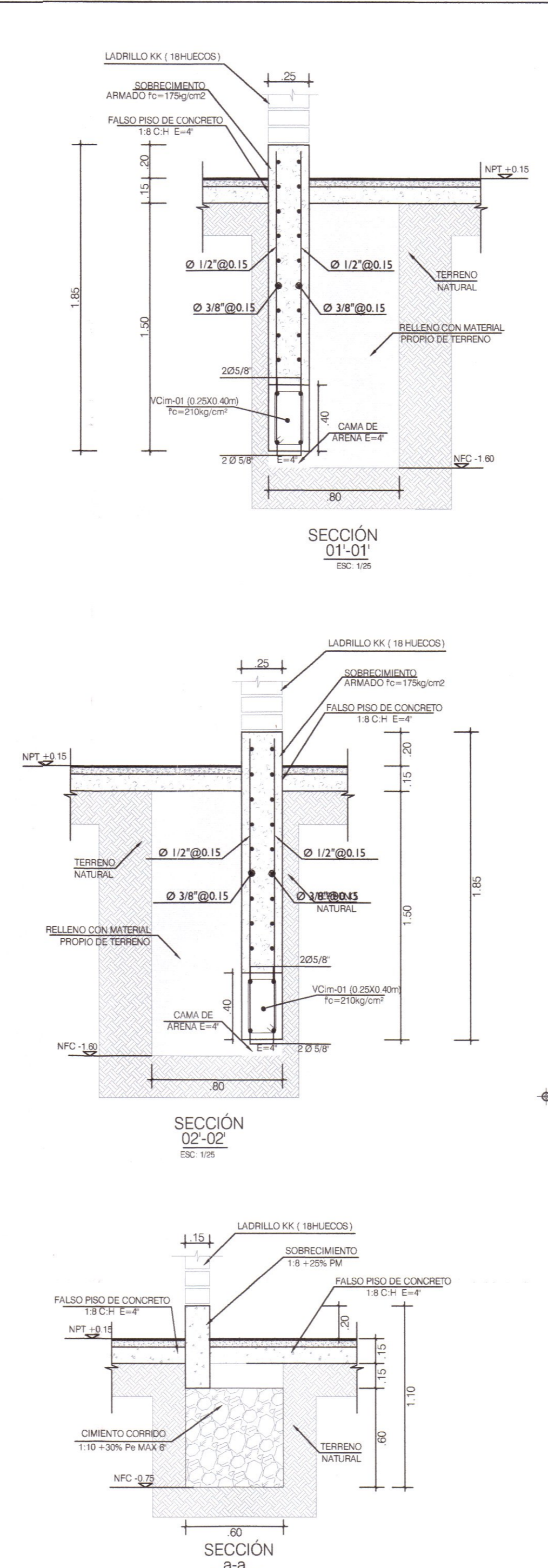
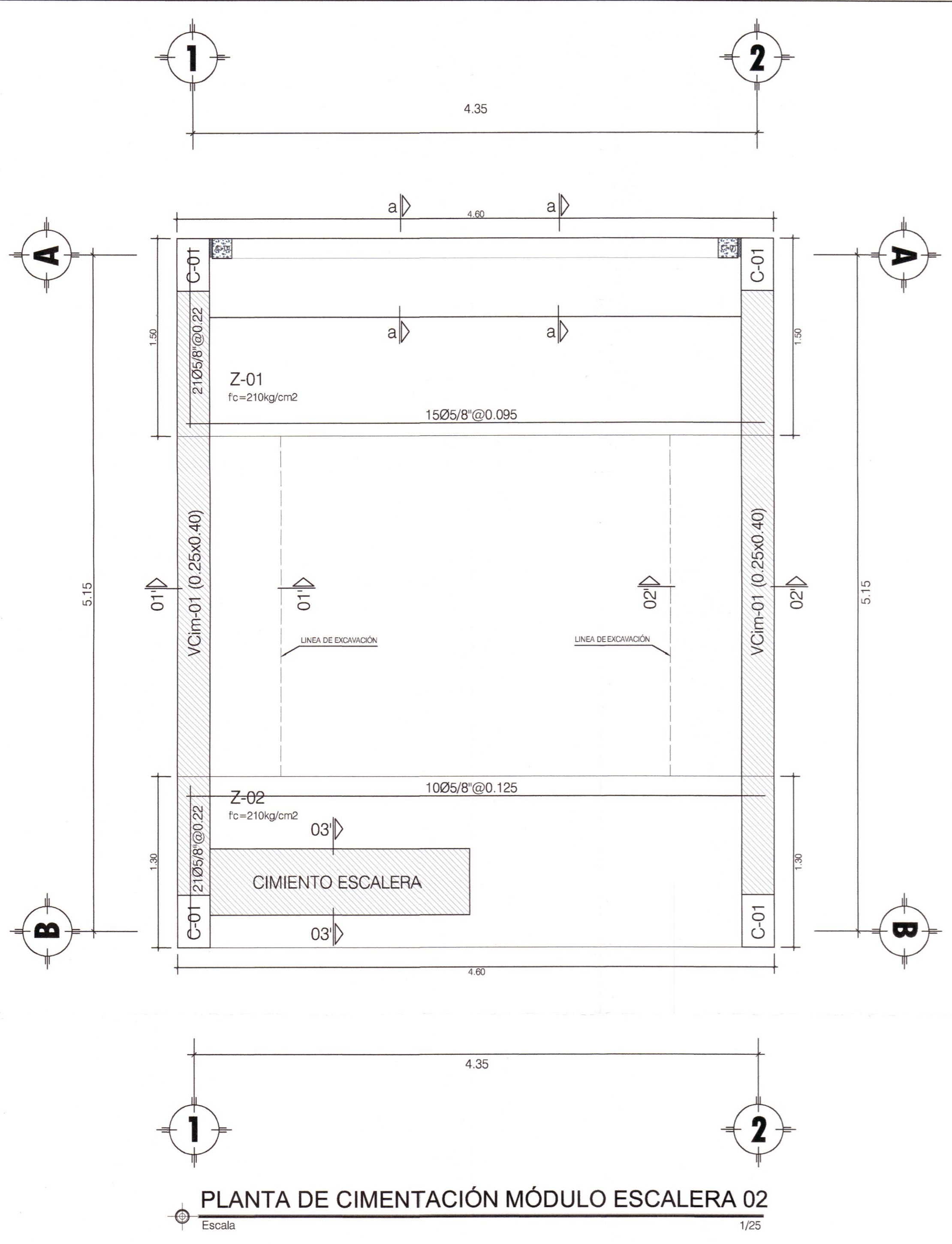
26

Mano José Ramos Gómez
INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
EVALUADOR - CREE



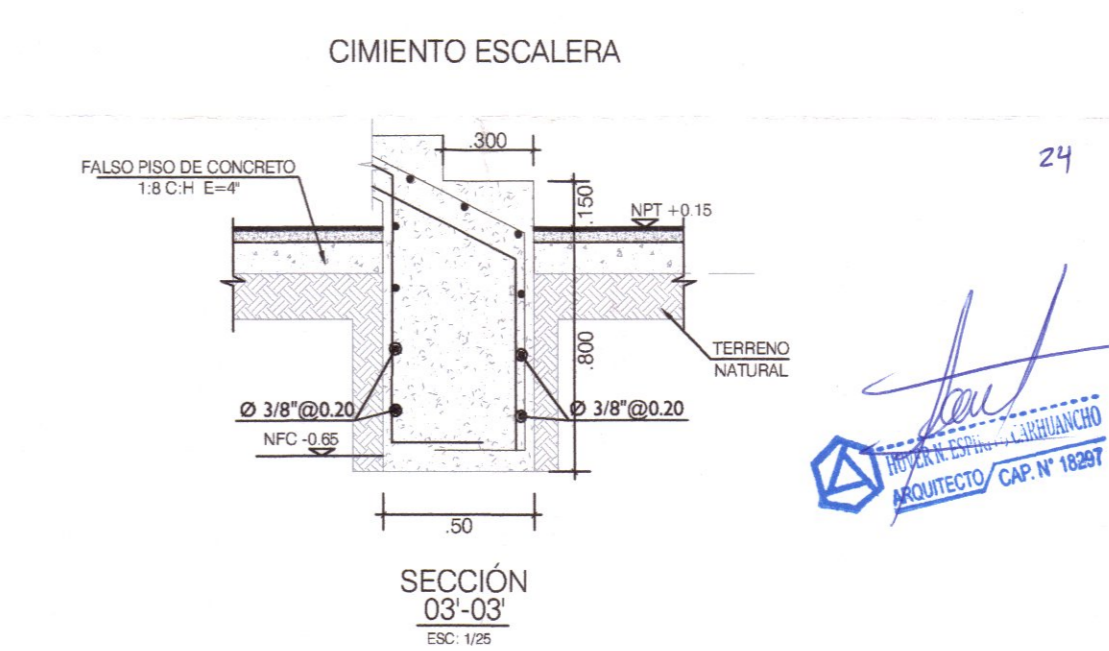
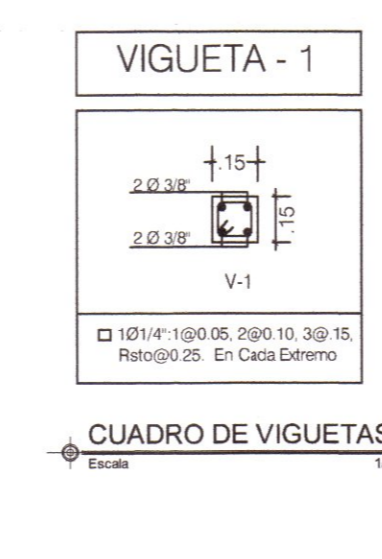
18.2.7. PLANOS ESTRUCTURAS MÓDULO ESCALERA 02

Expediente Técnico: " MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS
DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE
ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE
HUANCAVELICA "



CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	Tipo de Columna	Sección Zapata		Peralte	REFUERZO					
		A(m)	L(m)		LADO "A"		LADO "B"			
Z-1	C-01	4.60	1.50	0.50	5/8"	@	0.095	5/8"	@	0.22
Z-2	C-01	4.60	1.30	0.50	5/8"	@	0.125	5/8"	@	0.22



ESPECIFICACIONES SISMORRESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE: E-020
MÉTODO DEL ANÁLISIS SÉNYMO: ANÁLISIS POR SUPERPOSICIÓN ESPECTRAL.

PARÁMETROS DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS

PARÁMETROS PARA DEFINIR EL ESPECTRO DE DISEÑO (Sd)
ZONIFICACIÓN: HUANCAVELICA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA 02

CONDICIONES LOCALES
FACTOR DE ZONA (Z): 0.25
TL = 0.60
TL = 2.00
PERFIL DEL SUELO: TPO S2

CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN
CATEGORÍA: A (EDIFICACIÓN ESENCIAL)
PERFIL DEL SUELO: TPO S2
FACTOR DE USO (U): 1.50

SISTEMA ESTRUCTURAL: APORTADO Y DUAL
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN: R=8 (CONJUNTIVO)
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN: R=7 (TRANSVERSAL)
CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL: ESTRUCTURA REGULAR
DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO: Dv/hel = 0.007 (CONTINGENCIAL)

CARGAS DE DISEÑO

CARGAS PERMANENTES (C.M.)
PESO ESPECÍFICO DEL CONCRETO = 2400 kg/m³
PESO DE ACABADOS = 100 kg/m²
LADRILLO K.K. TIPO VI 18 HUECOS
SOLERÍAS O CARGAS VIVAS (C.V.)
SOLERÍAS O CARGAS DE TECHO = 100 kg/m²

RESISTENCIA REQUERIDA

U = 1.4CM + 1.7CV
U = 1.25 CM + CV + CS
U = 0.90 CM + CS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO CORRIDO
CONCRETO CORRIDO: f'c = 210, MAS 30% DE PIEDRA GRANDE DE TAMAÑO MÁXIMO MÁXIMO: 1/2"

SOLERÍAS
f'c = 175, CEMENTO: 1/2"

CONCRETO ARMADO
COLUMNAS Y VIGUETAS: f'c = 210 kg/cm²
ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS ALICERADA: f'c = 210 kg/cm²
ALBANELERÍA: f'c = 150 kg/cm²

ACERO DE REFUERZO
ALBANELERÍA: f'c = 150 kg/cm²

REQUERIMIENTOS
ZAPATAS: 7.0cm
VIGA DE CIMENTACIÓN: 4.0cm
COLUMNAS Y VIGAS: 4.0cm
ALICERADAS Y VIGAS CHATAS: 2.5cm

TERRENO: LADRILLO KING HONG (Tipo 18 Huecos, TPO I)
F'c = 50 kg/cm² (De Ladrillo KK)
Módulo: Módulo: 1.5
Espesor Junta: 10 a 15 mm

SOBRE CARGA: S.C. INDICADAS
De Acuerdo a Norma E-020 y E-030 PNE

DOSIFICACION DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	F'c RESISTENCIA A LOS 28 DIAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CIMENTOS	CIMENTO CORRIDO 30% DE PIEDRA GRANDE (30%)	f'c = 210 kg/cm ² con cemento tipo PM	1/2"
ZAPATAS		f'c = 210 kg/cm ² con cemento tipo PM	1/2"
SOLERÍAS		f'c = 175 kg/cm ²	1"
SOLERÍAS ARMADAS		f'c = 175 kg/cm ² con cemento tipo PM	1/2"
SOLERÍAS VERTICALES		f'c = 175 kg/cm ² con cemento tipo PM	1/2"
SOLERÍAS HORIZONTALES		f'c = 140 kg/cm ²	1"
SOLERÍAS INCLINADAS		f'c = 210 kg/cm ² con cemento tipo PM	1/2"
SOLERÍAS INCLINADAS		f'c = 210 kg/cm ² con cemento tipo PM	1/2"

DESEÑOCOPROADO

TIPO	ACERO PULG.	Ø cm.	Lm cm.
VERTICAL	1/2"	2.50	8.00
HORIZONTAL	3/8"	2.50	12.00
INCLINADO	5/8"	8.00	16.00
CHATA	1/2"	10.00	20.00

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REQUERIMIENTOS MÍNIMO DEL REFUERZO = 4.00 cm
CONCRETO EN ZAPATAS: f'c = 210 kg/cm² (de acuerdo a los 28 días)
CONCRETO EN VIGAS: f'c = 210 kg/cm² (de acuerdo a los 28 días)
REQUERIMIENTOS MÍNIMO DEL REFUERZO = 4.00 cm
CONCRETO EN ZAPATAS: f'c = 210 kg/cm² (de acuerdo a los 28 días)
CONCRETO EN VIGAS: f'c = 210 kg/cm² (de acuerdo a los 28 días)

REQUERIMIENTOS

DESCRIPCIÓN	Ø	ACERO PULG.	cm.
ZAPATAS	7.00	3/8"	40.00
COLUMNAS Y VIGAS	4.00	1/2"	80.00
VIGAS DE CIMENTACIÓN	4.00	5/8"	80.00
ALICERADA Y VIGA CHATA	2.50	3/4"	100.00

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

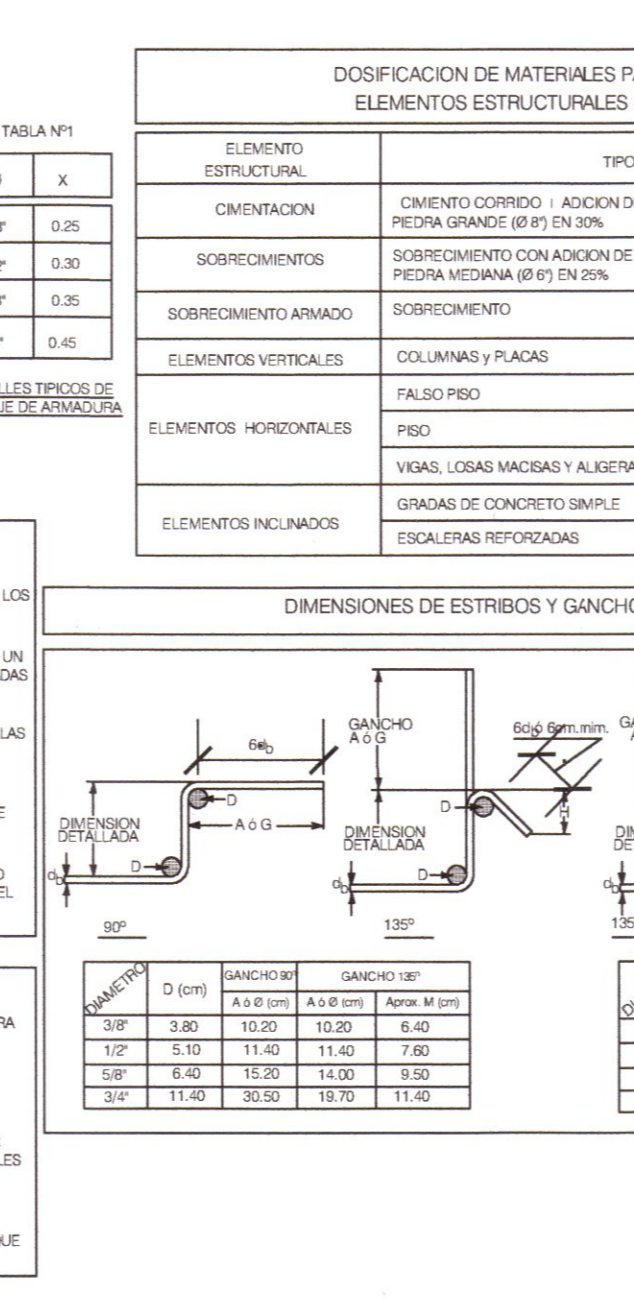
CONCRETO Y LADRILLO
EL CONCRETO SE TRANSPORTE EN CARRETILLAS, EN LA FORMA MAS PRÁCTICA Y RAPIDA POSIBLE, EVITANDO LA SEGRIGACION DE LA MEZCLA.
ANTES DE COMENZAR EL VADADO, EL CONCRETO DEBE SER HUMEDECIDO, DURANTE LA COLOCACION DE LA MEZCLA.
INMEDIATAMENTE DESPUES DE COLOCADO EL CONCRETO, SE PROTEGERÁ TODA LA SUPERFICIE DE LOS BAYOS O AREAS HUMEDECIDAS CONSTANTEMENTE DURANTE UN TIEMPO NO INFERIOR A 282 DIAS.
LA COLOCACION DEL CONCRETO DEBE LLEVARSE A CABO CONTINUAMENTE COMPACTANDO AL RECORRIDO DEL REFUERZO EN LAS PARTES EXISTENTES Y EN LAS SOLERÍAS DE LAS FORMATELAS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXCAVACIONES
Bajo esta especificación quedan incluidas todas las excavaciones que sea necesario realizar para llegar a los niveles del proyecto, CIMENTACION DE ESTRUCTURAS.
LAS OPERACIONES DE EXCAVACION SE HARAN RESPETANDO EN TODO LAS DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS Y ORDENADAS POR EL SUPERVISOR.
LA SUPERFICIE SI LO CONSIDERA EL CASO PODRA MOEDIFICAR LAS LINEAS Y VALORES DE LA EXCAVACION POR SUELO DEL CONTRATISTA.
LAS EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS DEBERAN HACERSE DE ACUERDO CON LAS SECCIONES DADAS EN LOS PLANOS Y DE ACUERDO CON UN PLANO APROPIADO PARA LA SUPERFICIE EMPLEANDO EQUIPOS DE EXCAVACION APROPIADOS, CUIDANDO SIEMPRE DE NO ALTERAR LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD DEL TERRENO Y/O ESTRUCTURAS E INSTALACIONES EXISTENTES.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALICERADAS
EL ALMACENAMIENTO DE ALICERADAS FINIS Y GRUESOS DEBERA SER EN UN LUGAR SEPARADO DE LA SUPERFICIE Y DEBERA SER LIMPAS, DE GRANOS DUROS Y LIBRES DE CANTIDADAS CULTIVABLES DE POLVO, PEDRANAS, ANCLAS, LINDAS, ALICAS, MATRANAS, ORGANICAS O SUSTANCIAS NOXIAS.
CADA ALICERADO SE ALMACENARA SEPARADO EN FORMA TAL QUE SE EVITE LA SEPARACION O SEGRIGACION DE TAMAÑOS.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

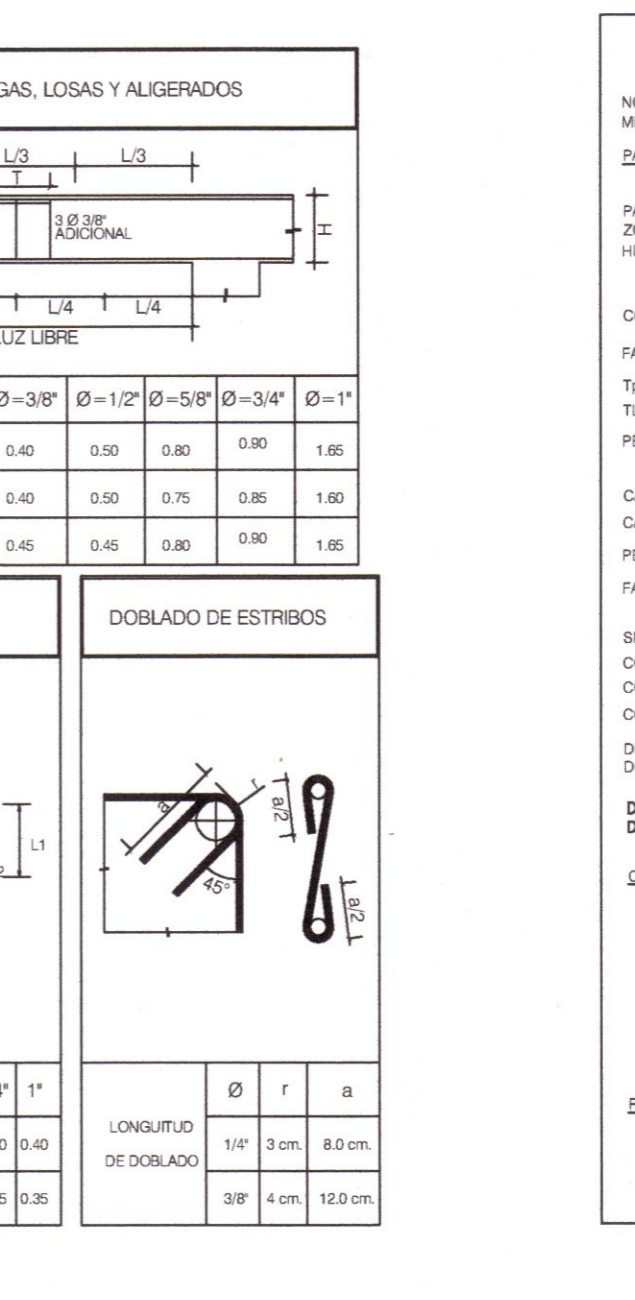
CONCRETO Y LADRILLO
EL CONCRETO SE TRANSPORTE EN CARRETILLAS, EN LA FORMA MAS PRÁCTICA Y RAPIDA POSIBLE, EVITANDO LA SEGRIGACION DE LA MEZCLA.
ANTES DE COMENZAR EL VADADO, EL CONCRETO DEBE SER HUMEDECIDO, DURANTE LA COLOCACION DE LA MEZCLA.
INMEDIATAMENTE DESPUES DE COLOCADO EL CONCRETO, SE PROTEGERÁ TODA LA SUPERFICIE DE LOS BAYOS O AREAS HUMEDECIDAS CONSTANTEMENTE DURANTE UN TIEMPO NO INFERIOR A 282 DIAS.
LA COLOCACION DEL CONCRETO DEBE LLEVARSE A CABO CONTINUAMENTE COMPACTANDO AL RECORRIDO DEL REFUERZO EN LAS PARTES EXISTENTES Y EN LAS SOLERÍAS DE LAS FORMATELAS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXCAVACIONES
Bajo esta especificación quedan incluidas todas las excavaciones que sea necesario realizar para llegar a los niveles del proyecto, CIMENTACION DE ESTRUCTURAS.
LAS OPERACIONES DE EXCAVACION SE HARAN RESPETANDO EN TODO LAS DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS Y ORDENADAS POR EL SUPERVISOR.
LA SUPERFICIE SI LO CONSIDERA EL CASO PODRA MOEDIFICAR LAS LINEAS Y VALORES DE LA EXCAVACION POR SUELO DEL CONTRATISTA.
LAS EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS DEBERAN HACERSE DE ACUERDO CON LAS SECCIONES DADAS EN LOS PLANOS Y DE ACUERDO CON UN PLANO APROPIADO PARA LA SUPERFICIE EMPLEANDO EQUIPOS DE EXCAVACION APROPIADOS, CUIDANDO SIEMPRE DE NO ALTERAR LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD DEL TERRENO Y/O ESTRUCTURAS E INSTALACIONES EXISTENTES.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALICERADAS
EL ALMACENAMIENTO DE ALICERADAS FINIS Y GRUESOS DEBERA SER EN UN LUGAR SEPARADO DE LA SUPERFICIE Y DEBERA SER LIMPAS, DE GRANOS DUROS Y LIBRES DE CANTIDADAS CULTIVABLES DE POLVO, PEDRANAS, ANCLAS, LINDAS, ALICAS, MATRANAS, ORGANICAS O SUSTANCIAS NOXIAS.
CADA ALICERADO SE ALMACENARA SEPARADO EN FORMA TAL QUE SE EVITE LA SEPARACION O SEGRIGACION DE TAMAÑOS.



ESPECIFICACIONES SISMORRESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE: E-020
MÉTODO DEL ANÁLISIS SÉNYMO: ANÁLISIS POR SUPERPOSICIÓN ESPECTRAL.

PARÁMETROS DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS

PARÁMETROS PARA DEFINIR EL ESPECTRO DE DISEÑO (Sd)
ZONIFICACIÓN: HUANCAVELICA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA 02

CONDICIONES LOCALES
FACTOR DE ZONA (Z): 0.25
TL = 0.60
TL = 2.00
PERFIL DEL SUELO: TPO S2

CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN
CATEGORÍA: A (EDIFICACIÓN ESENCIAL)
PERFIL DEL SUELO: TPO S2
FACTOR DE USO (U): 1.50

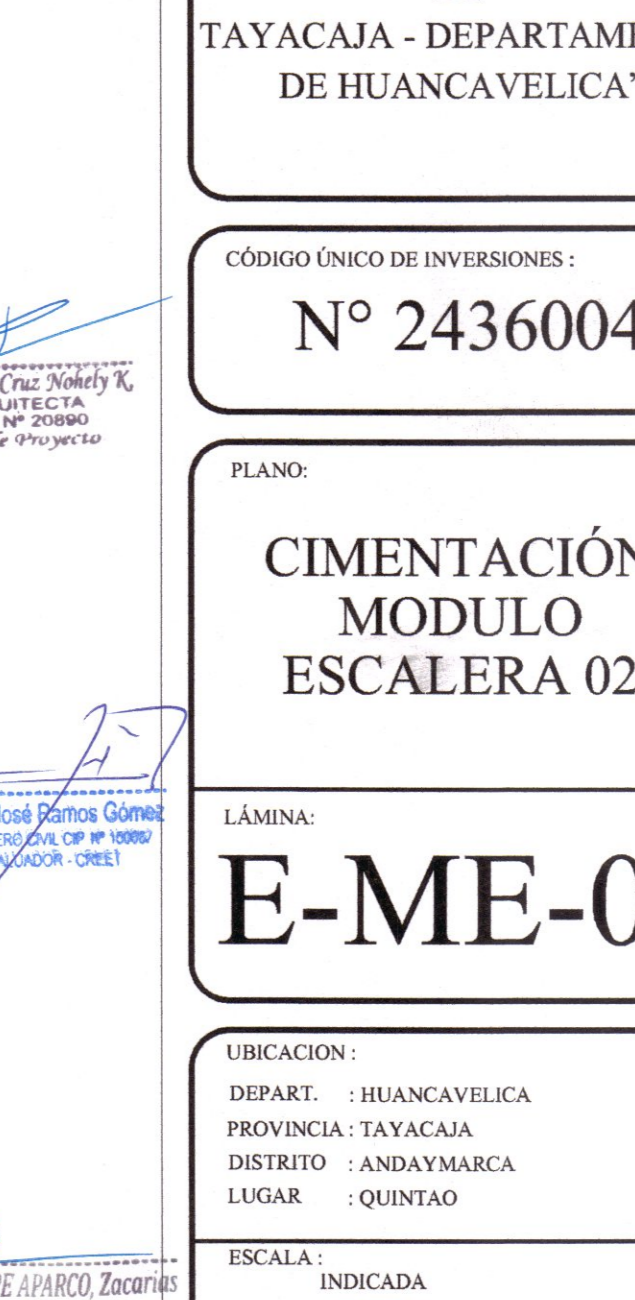
SISTEMA ESTRUCTURAL: APORTADO Y DUAL
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN: R=8 (CONJUNTIVO)
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN: R=7 (TRANSVERSAL)
CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL: ESTRUCTURA REGULAR
DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO: Dv/hel = 0.007 (CONTINGENCIAL)

CARGAS DE DISEÑO

CARGAS PERMANENTES (C.M.)
PESO ESPECÍFICO DEL CONCRETO = 2400 kg/m³
PESO DE ACABADOS = 100 kg/m²
LADRILLO K.K. TIPO VI 18 HUECOS
SOLERÍAS O CARGAS VIVAS (C.V.)
SOLERÍAS O CARGAS DE TECHO = 100 kg/m²

RESISTENCIA REQUERIDA

U = 1.4CM + 1.7CV
U = 1.25 CM + CV + CS
U = 0.90 CM + CS



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

GOBERNADOR: MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TECNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
- QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CAP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CAP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANTARIO CAP N° 144823

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES: N° 2436004

PLANO: CIMENTACIÓN MÓDULO ESCALERA 02

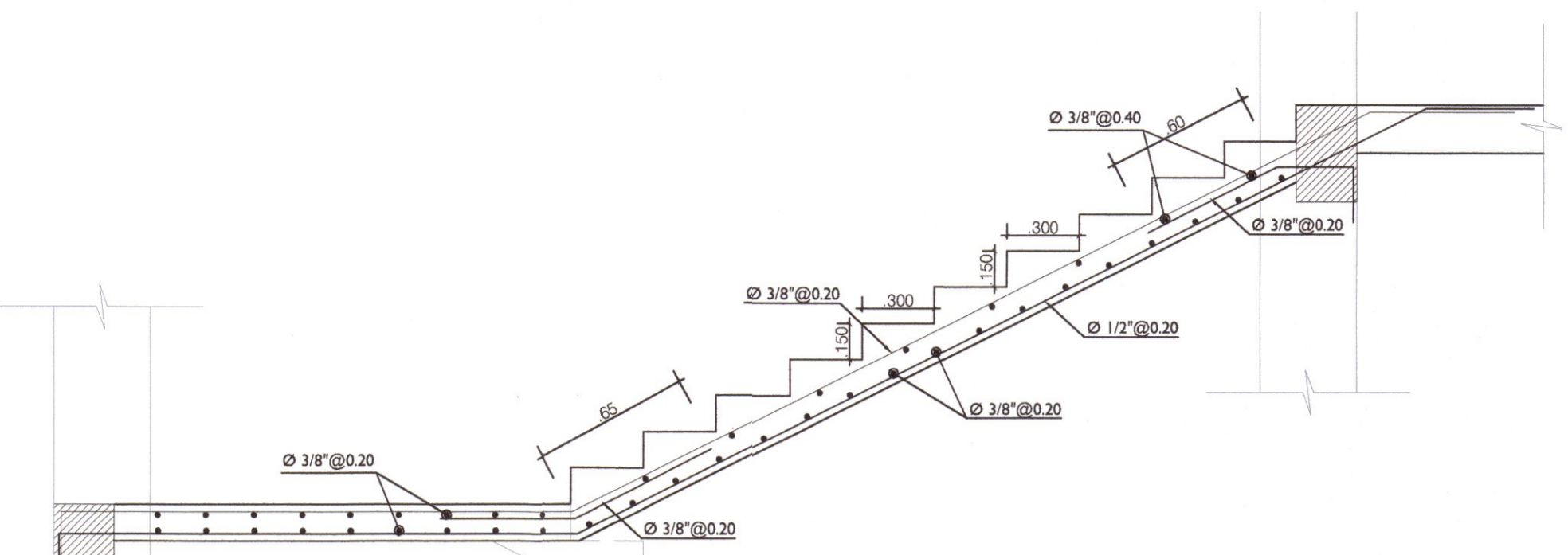
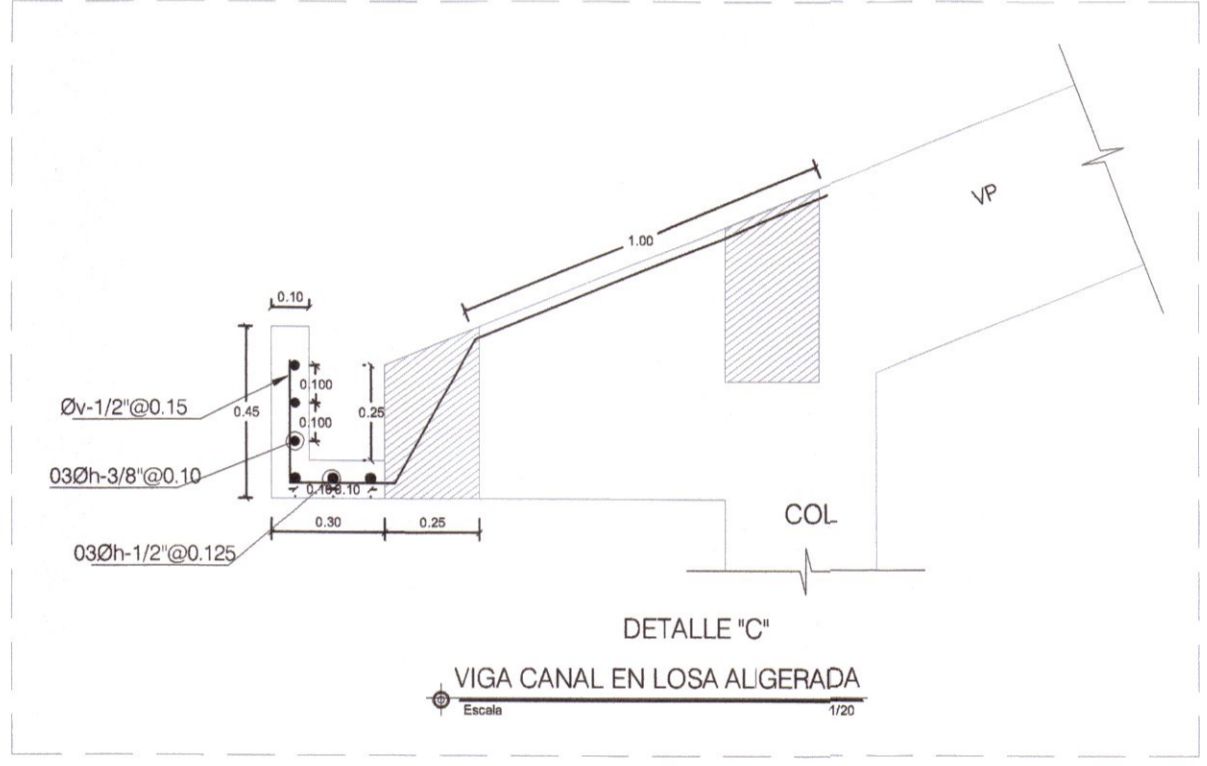
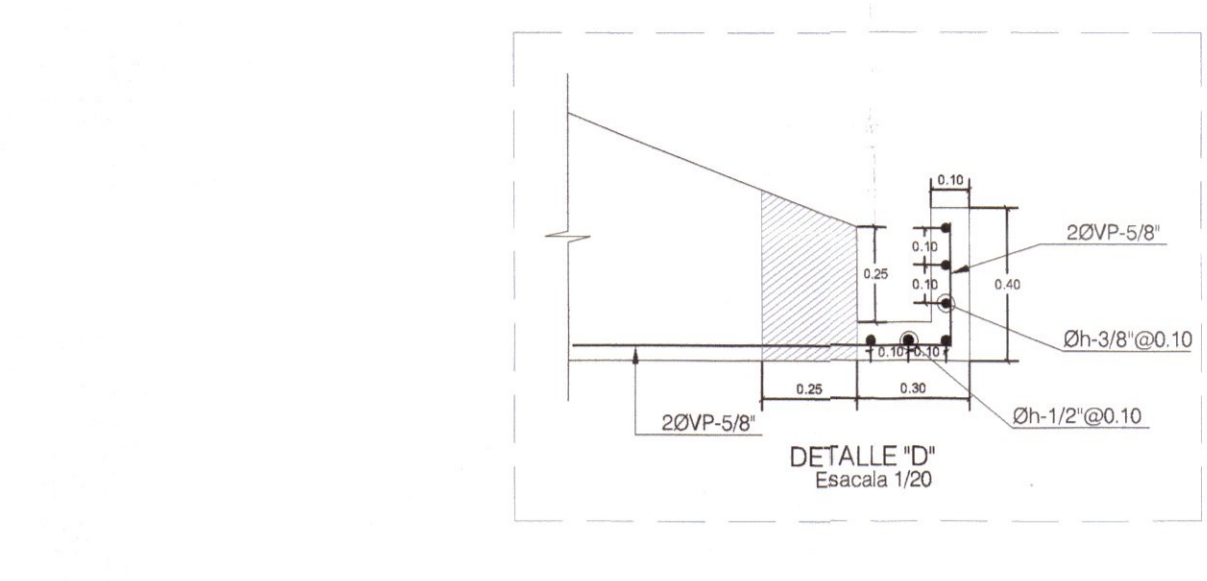
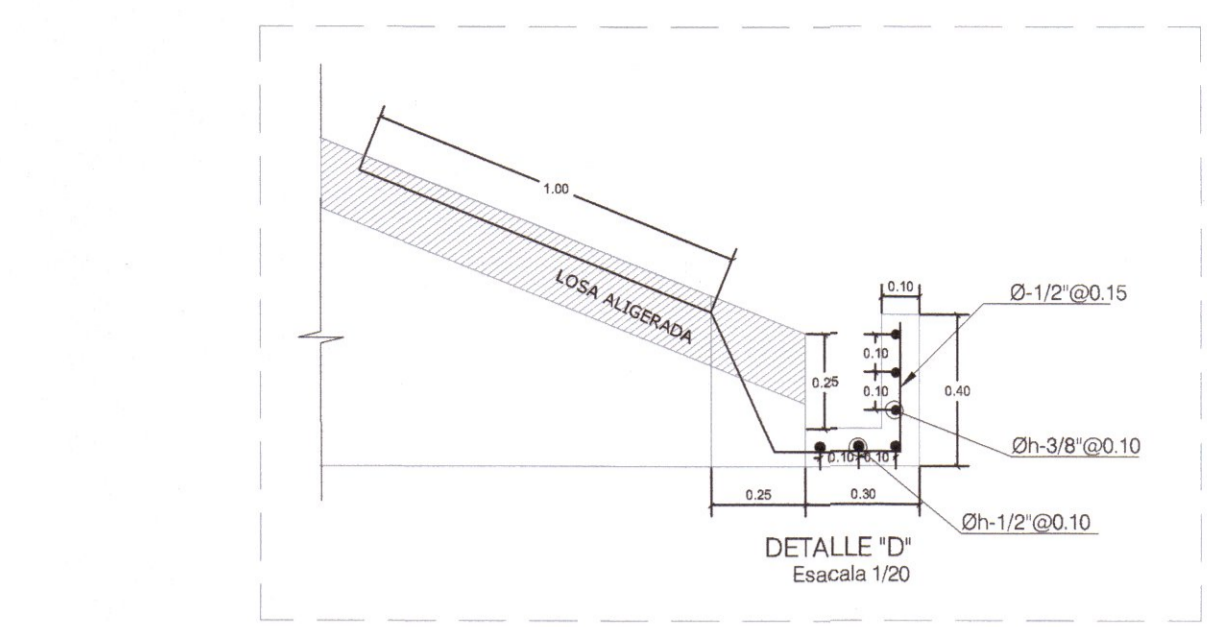
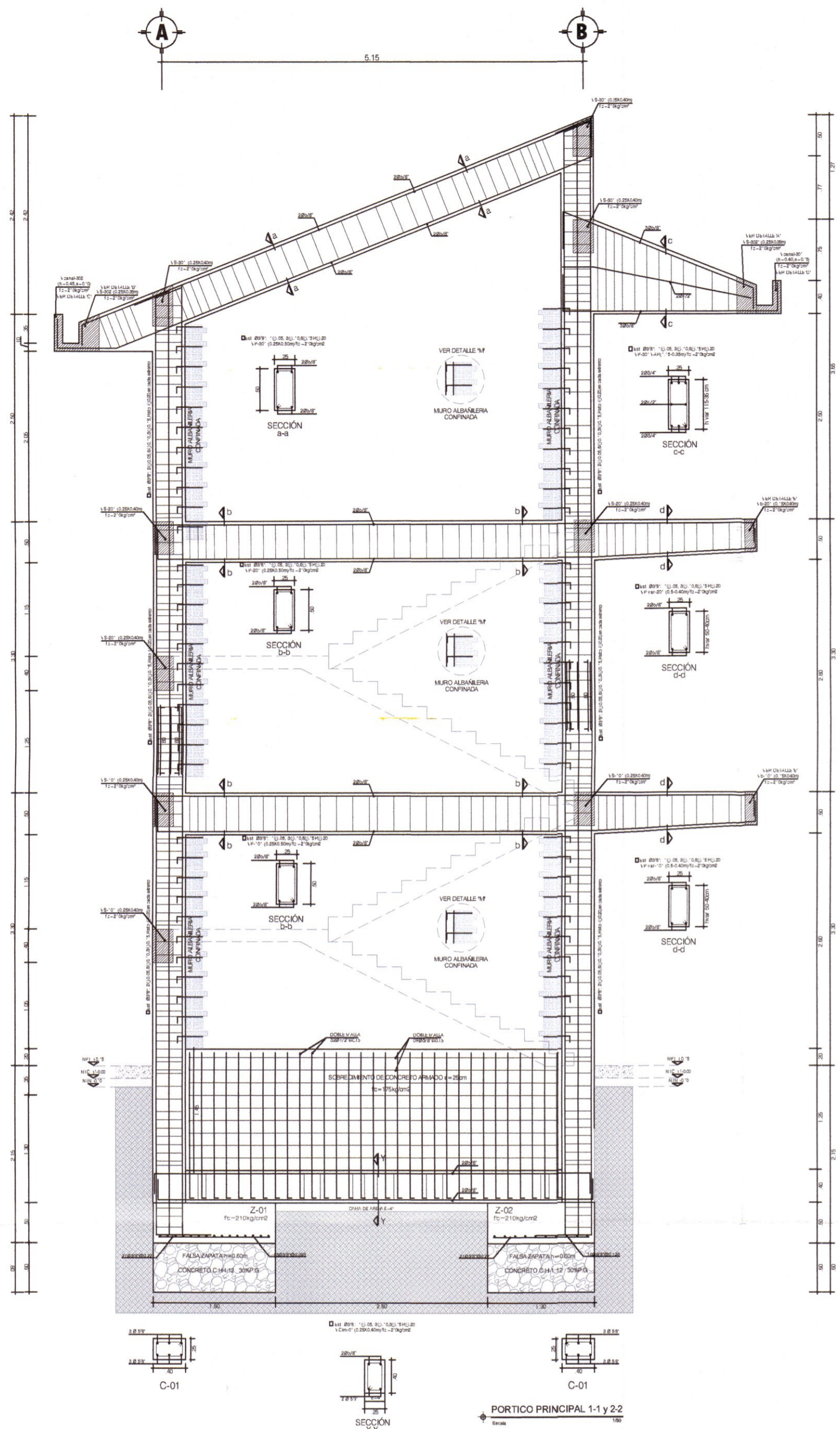
LÁMINA: E-ME-01

UBICACION: DEPART.: HUANCAVELICA PROVINCIA: TAYACAJA DISTRITO: ANDAYMARCA LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA
FECHA: DICIEMBRE - 2019

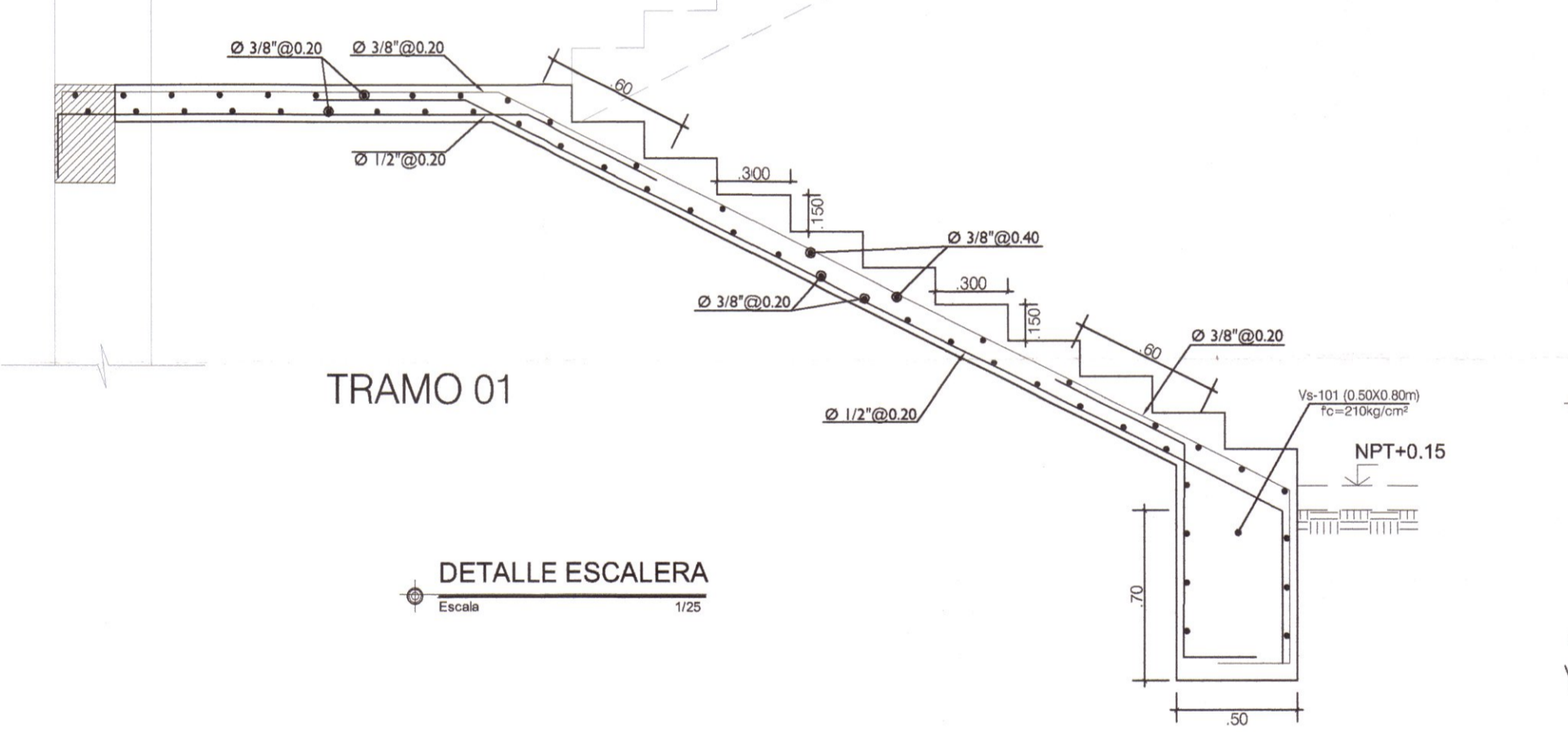
ING. JUAN JOSE PEREZ RABELO
ARQUITECTA CAP N° 20890
Jefe de Proyecto

ING. ZACARIAS APARCO QUISPE
INGENIERO CIVIL CAP. 168713



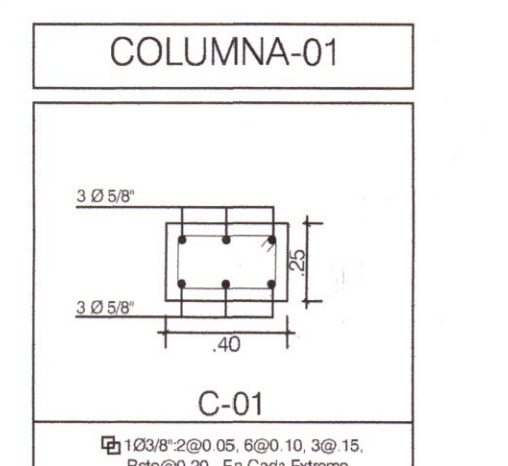
TRAMO 02

DETALLE ESCALERA

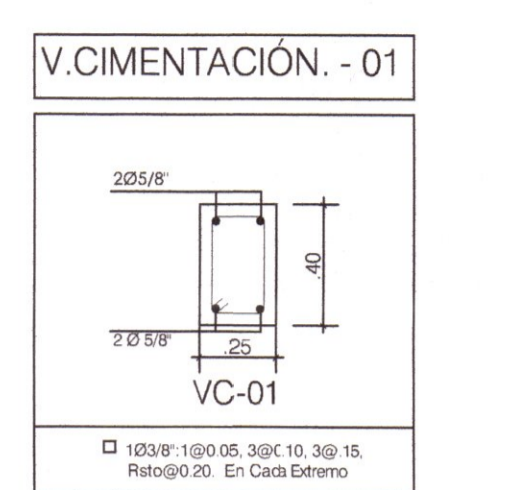


TRAMO 01

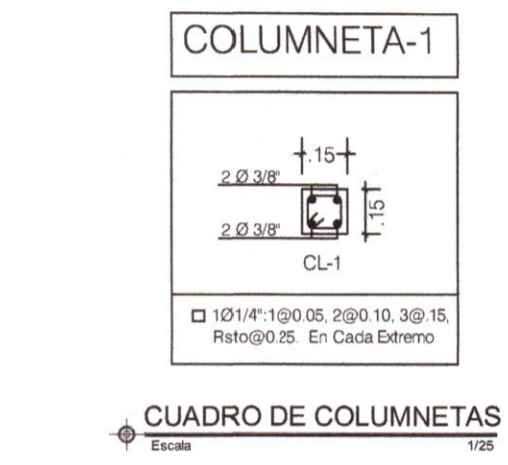
DETALLE ESCALERA



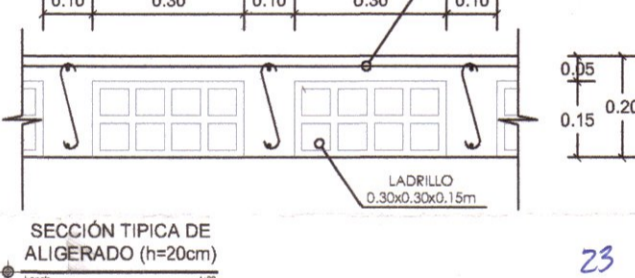
COLUMNA-01



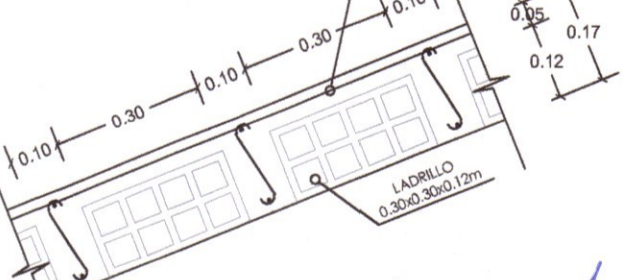
V.CIMENTACIÓN - 01



COLUMNETA-1



SECCIÓN TÍPICA DE ALGERIANO (h=20cm)



SECCIÓN TÍPICA DE ALGERIANO (h=17cm)

ESPECIFICACIONES SISMORESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORESISTENTE: E-000
MÉTODO DEL ANÁLISIS SÍSMICO: ANÁLISIS POR SUPERPOSICIÓN ESPECTRAL.
PARAMETROS DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS
PARAMETROS PARA DEFINIR EL ESPECTRO DE DISEÑO (Sd)
ZONIFICACIÓN
HUANCARELICA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA 02

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO CICLOVIVO
CIMENTO PORTLAND
SOLUCIONES
CONCRETO ARMADO
CONCRETO
ACERO DE REFUERZO
ALUMINIO
UNIDAD DE ALBAÑILERÍA
TABICAJES
RECURSIVAMENTE
ZAPATAS
VIGA DE CIMENTACIÓN
COLUMNITAS Y VIGAS
ALGERIANOS Y VIGAS D-H-TAS

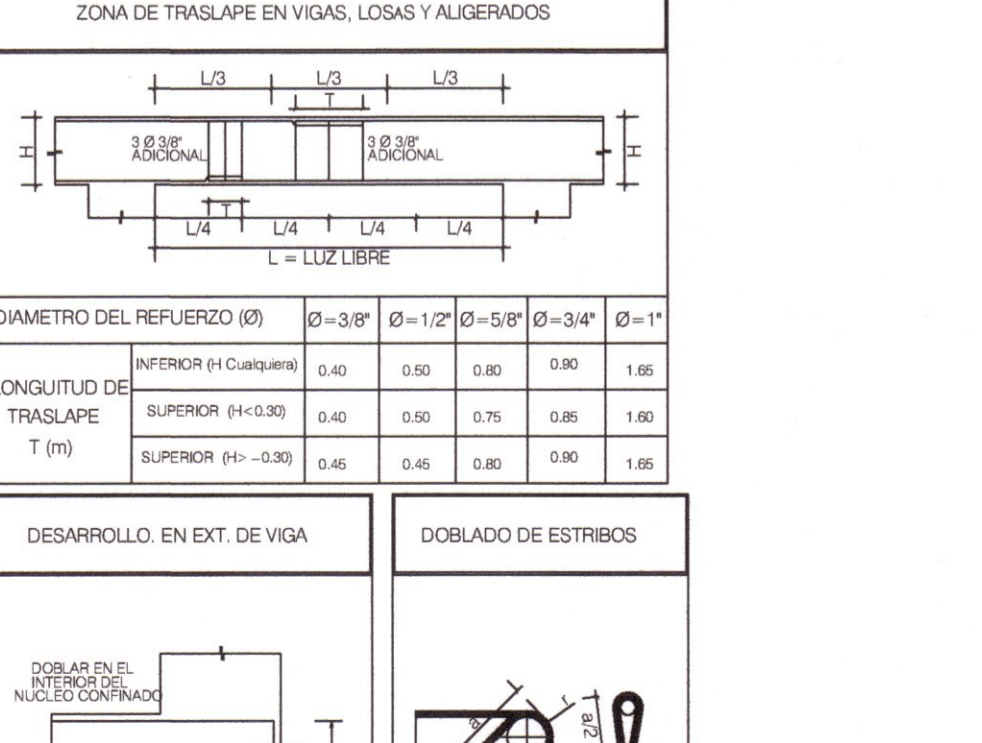
DOSIFICACION DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	F'c RESISTENCIA A LOS 28 DIAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CIMENTOS	CIMENTO PORTLAND + 20% DE PIEDRA GRANDE (Ø 1/2")	F'c = 100kg/cm²	1"
SOBRECIMENTOS	1:8 PM MAS 20% DE PIEDRA MEDIANA DE TAMAÑO MÁXIMO 2"		
SOLUCIONES	1:1:12, CEMENTO/ARENA/AGUA		
CONCRETO ARMADO	COLUMNITAS Y VIGUETAS	F'c = 210kg/cm²	1"
CONCRETO	ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, COLUMNITAS Y VIGAS ALGERIANAS	F'c = 210kg/cm²	1"
ACERO DE REFUERZO	F'c = 210kg/cm²		
ALUMINIO	f'v = 4300kg/cm²		
UNIDAD DE ALBAÑILERÍA	TABICAJES	(LADRILLO KING HONG (Tipo 18 Huevo, TPO N))	
RECURSIVAMENTE	ZAPATAS	7.0cm	
ZAPATAS	VIGA DE CIMENTACIÓN	4.0cm	
VIGA DE CIMENTACIÓN	COLUMNITAS Y VIGAS	4.0cm	
COLUMNITAS Y VIGAS	ALGERIANOS Y VIGAS D-H-TAS	2.0cm	

DOSIFICACION DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	f'c RESISTENCIA A LOS 28 DIAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CIMENTACIÓN	CIMENTO PORTLAND + ADICIÓN DE PIEDRA GRANDE (Ø 1/2") EN 20%	f'c = 100kg/cm²	1"
SOBRECIMENTOS	SOBRECIMIENTO CON ADICIÓN DE PIEDRA MEDIANA (Ø 1/2") EN 20%	f'c = 140kg/cm²	1"
SOBRECIMIENTO ARMADO	SOBRECIMIENTO	f'c = 175kg/cm²	1"
ELEMENTOS VERTICALES	COLUMNITAS Y PLACAS	f'c = 210kg/cm²	1 1/2"
ELEMENTOS HORIZONTALES	PLACAS	f'c = 140kg/cm²	1"
ELEMENTOS INCLINADOS	ESCALERAS REFORZADAS	f'c = 210kg/cm²	1 1/2"

ZONA DE TRASLAPE EN VIGAS, LOSAS Y ALGERIANOS



ESPECIFICACIONES SISMORESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORESISTENTE: E-000
MÉTODO DEL ANÁLISIS SÍSMICO: ANÁLISIS POR SUPERPOSICIÓN ESPECTRAL.
PARAMETROS DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS
PARAMETROS PARA DEFINIR EL ESPECTRO DE DISEÑO (Sd)
ZONIFICACIÓN
HUANCARELICA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA 02

CARGAS DE DISEÑO

CONDICIONES LOCALES	FACTOR DE ZONA (Z)	0.25
Ts	0.60	
Tl	3.00	
PERFIL DEL SUELO	TPO S2	
CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN	CATEGORÍA A (EDIFICACIÓN ESCUELA)	
PERFIL DEL SUELO	TPO S2	
FACTOR DE USO (U)	1.50	

TRASLAPE Y EMPALMES

Ø (mm)	L (cm)	a (cm)
3/8"	40	30
1/2"	50	40
5/8"	60	50
3/4"	70	60
1"	80	70

RECURSIVAMENTE

TIPO	LONGITUD DE EMPALME (cm)
ZAPATAS	7.00
COLUMNITAS Y VIGAS	4.00
VIGAS DE CIMENTACIÓN	4.00
ALGERIANO Y VIGA CHATA	2.00

RECURSIVAMENTE

TIPO	LONGITUD DE EMPALME (cm)
ZAPATAS	7.00
COLUMNITAS Y VIGAS	4.00
VIGAS DE CIMENTACIÓN	4.00
ALGERIANO Y VIGA CHATA	2.00

AGREGADOS

TIPO	GRANOS (mm)	GRANOS (mm)
1"	3.00	15.00
1 1/2"	5.00	11.40
2"	7.50	11.40
3"	11.20	20.00

DESARROLLO EN EXT. DE VIGA

TIPO	LONGITUD DE DESARROLLO (cm)
1"	40
1 1/2"	50
2"	60
3"	70

CARGAS DE DISEÑO

CONDICIONES LOCALES	FACTOR DE ZONA (Z)	0.25
Ts	0.60	
Tl	3.00	
PERFIL DEL SUELO	TPO S2	
CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN	CATEGORÍA A (EDIFICACIÓN ESCUELA)	
PERFIL DEL SUELO	TPO S2	
FACTOR DE USO (U)	1.50	

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCARELICA

GOBERNADOR: MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD

GOBIERNO REGIONAL HUANCARELICA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TECNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
- QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES: N° 2436004

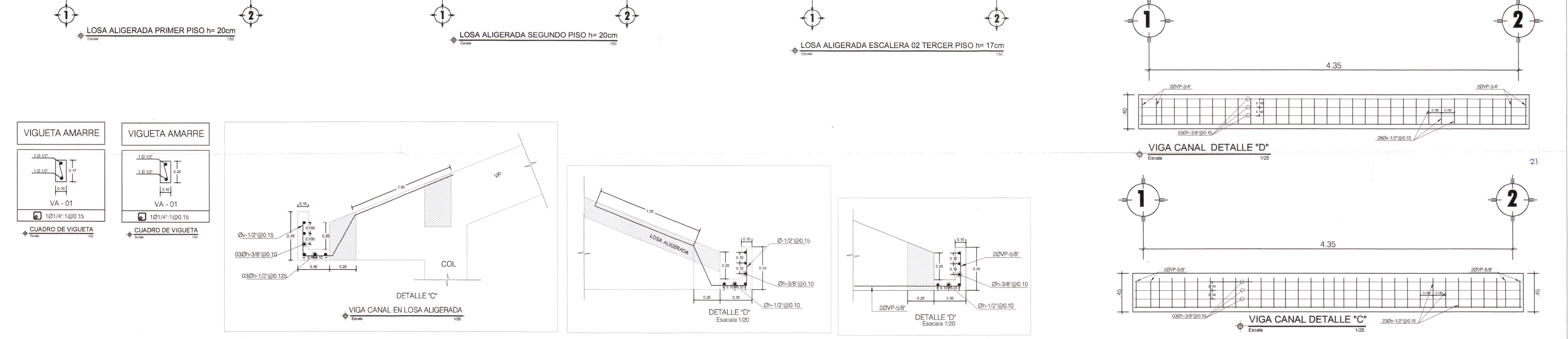
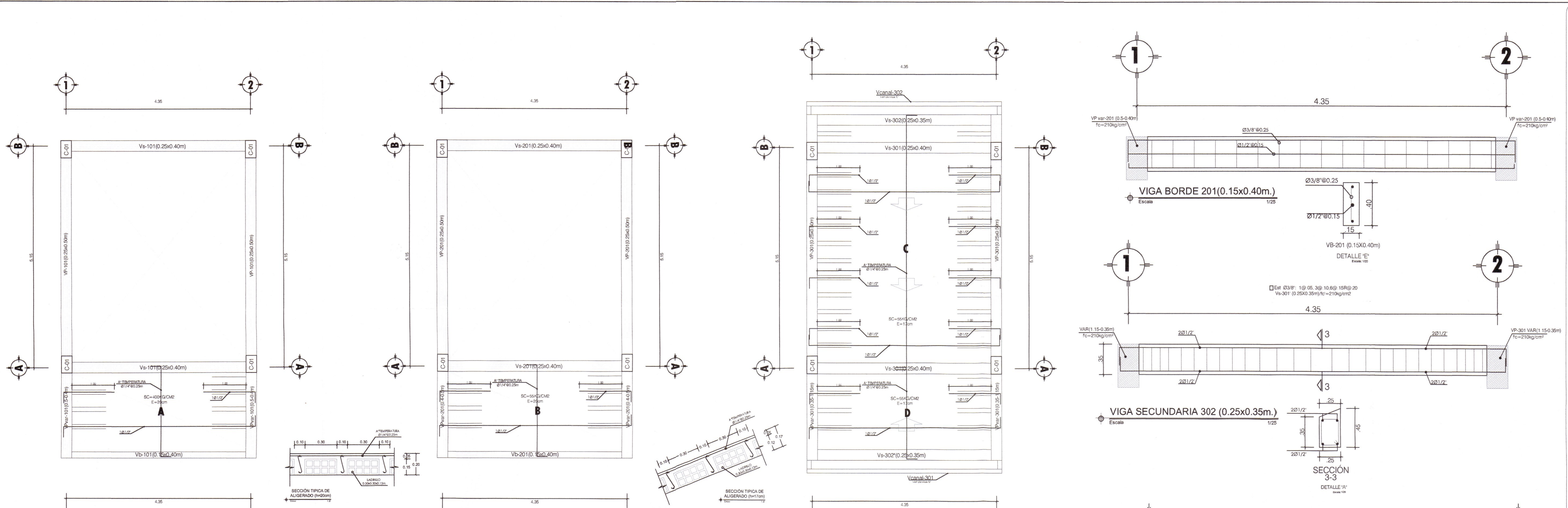
PLANO: PORTICO PRINCIPAL MODULO ESCALERA 02

LÁMINA: E-ME-02

UBICACION: HUANCARELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE - 2019



ESPECIFICACIONES SISMORRESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE: E-030
MÉTODO DEL ANÁLISIS SISMO: ANÁLISIS POR SUPERPOSICIÓN ESPECTRAL.

PARÁMETROS DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS

PARÁMETROS PARA DEFINIR EL ESPECTRO DE DISEÑO (Sd)
ZONIFICACIÓN: HUANCARELICA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA 02

CONDICIONES LOCALES
FACTOR DE ZONA (Z): 0.25
T₀ = 0.80
T₁ = 2.00
PERFIL DEL SUELO: TIPO S2

CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN
CATEGORÍA A (EDIFICACIÓN ESCOLAR)
PERFIL DEL SUELO: TIPO S2

FACTOR DE USO (U): 1.50

SISTEMA ESTRUCTURAL: APORTEADO Y DUAL
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN (R): 4.00 (LONGITUDINAL)
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN (R): 7.00 (TRANSVERSAL)
CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL: ESTRUCTURA REGULAR
DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO (D_{lim}) = 0.007 (LONGITUDINAL)

DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO: D_{lim} = 0.007 (TRANSVERSAL)

CARGAS PERMANENTES (C.M.)

PESO DE ACABADOS = 100 kg/m²
LADRILLO 4x4x10V 184-RECCO
SOPORTE PARA O CARGAS (VAS, C.V.)
SOPORTE PARA DE TECHO = 100 kg/m²

RESISTENCIA REQUERIDA:
U = 14CM + 1.7CV
U = 1.25 CM + 0V + CS
U = 0.90 CM + CS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO CICLO LENTO
CIMENTO PORTLAND: 1:10, MAS 30% DE PIEDRA GRANDE DE TAMAÑO MÁXIMO 2"
SOPORTE: 1:8 P.M. MAS 20% DE PIEDRA MEDIANA DE TAMAÑO MÁXIMO 2"
SOLADOS: 1:12, COMAHORN
CONCRETO ARMADO
COLUMNETAS Y VIGUETAS: f_c = 210 kg/cm²
ZAPATAS, VIGAS DE CONEXION, COLUMNAS VIGAS Y LOSAS ALIGERADA: f_c = 210 kg/cm²
ACERO DE REFUERZO ALAMBRE: f_y = 4200 kg/cm²

UNIDAD DE ALBANELERIA

TABLEROS
LADRILLO KING LONG (Tipo 18 Hechos, TIPO M)
F_{tr} = 50 kg/cm² (De Ladrillo K)
Mortero: Mezcla 1:1.5
Espesor Juntas: 10 a 15 mm

RECURSIVAMENTE:
ZAPATAS: 7.00m
VIGA DE CIMENTACION: 4.00m
COLUMNAS Y VIGAS: 4.00m
ALIGERADAS Y VIGAS CHATAS: 2.50m

TUBERIAS
CAPACIDAD PORTANTE: 0.70 kg/cm² en zapatas cuadradas (SEG. EST. DE SUELOS)
D_{lim} = 0.007 (LONGITUDINAL)

SOBRE CARGA: S/C INDICADAS DE Acuerdo a Norma E 030 Y E 030 RNF

TRASLAPLE Y EMPALMES

ESTRIBOS

DOSIFICACION DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	F' C RESISTENCIA A LOS 28 DÍAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CEMENTOS	CIMENTO PORTLAND 30% DE PIEDRA GRANDE (Ø8")	f _c = 100 kg/cm ²	1"
ZAPATAS	CONCRETO EN ZAPATAS	f _c = 210 kg/cm ² con cemento tipo PM	1 1/2"
SOPORTE ARMADO	SOPORTE	f _c = 170 kg/cm ²	1"
ELEMENTOS VERTICALES	COLUMNAS Y PLACAS	f _c = 210 kg/cm ² con cemento tipo PM	1 1/2"
ELEMENTOS HORIZONTALES	PLACAS	f _c = 100 kg/cm ²	1"
ELEMENTOS INCLINADOS	PLACAS	f _c = 210 kg/cm ² con cemento tipo PM	1 1/2"

DESENCRADO
COLUMNAS: 24 horas mínimo.
LATERAL DE VIGAS Y LOSAS: 20 días mínimo.

DETALLE DE DOBLAJES DEL ACERO DE REFUERZO

RECURSIVAMENTE	LONGITUD DE EMPALME
ZAPATAS	7.00
COLUMNAS Y VIGAS	1.27
VIGAS DE CIMENTACION	5.00
ALIGERADA Y VIGA CHATA	2.50

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO Y VACADO

- DEL LUGAR DE MEZCLADO AL LUGAR DEL VACADO EL CONCRETO SE TRANSPORTARÁ EN CARRETLAS. EN LA FORMA MAS PRÁCTICA Y RAPIDA POSIBLE, EVITANDO LA SEGREGACION DE LA MEZCLA.
- ANTES DE COMENZAR EL VACADO DEL CONCRETO, LOS EMPALMES DEBERÁN LIMPIARSE Y HUMEDECERSE, DURANTE LA COLOCACION DE LA MEZCLA.
- INMEDIATAMENTE DESPUES DE COLOCADO EL CONCRETO SE PROTEGERÁ TODA LA SUPERFICIE DE LOS RAYOS SOLARES, HUMEDECIENDOSLA CONTINUAMENTE DURANTE UN TIEMPO INFERIOR A OCHO DIAS.
- LA COLOCACION DEL CONCRETO DEBE LLENARSE A CABO CONTINUAMENTE CONTRAENDO AL ACERO DEL REFUERZO EN LAS PARTES ESTRECHAS Y EN LAS ESQUINAS DE LAS FORMALITAS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- BAJO ESTA ESPECIFICACION QUEDAN INCLUIDAS TODAS LAS EXIGENCIAS QUE SEA NECESARIO REALIZAR PARA LOGRAR LOS NIVELES DEL PROYECTO, CIMENTACION DE ESTRUCTURAS.
- LAS OPERACIONES DE EXCAVACION SE HIRAN RESPETANDO EN UN TODAS LAS DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS U ORDENADAS POR EL SUPERVISOR.
- LA SUPERVISION SI LO CONSIDERA EL CASO, PODRÁ MODIFICAR LAS LINEAS Y TALUDES DE LA EXCAVACION POR SOLICITUD DEL CONTRATISTA.
- LAS DIMENSIONES PARA ESTRUCTURAS DEBERÁN HACERSE DE ACUERDO A LAS SECCIONES DADAS EN LOS PLANOS Y DE ACUERDO CON UN PLANO APROPIADO PARA LA SUPERVISION, EMPLEANDO EQUIPOS DE EXCAVACION APROPIADOS, CUIDANDO SIEMPRE DE NO ALTERAR LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD DEL TERRENO Y SU ESTRUCTURA E INSTALACIONES EXISTENTES.

ADICIONES

- EL ALMACENAMIENTO DE ARRIBADOS FINOS Y GRUESOS DEBERÁ HACERSE EN LUGARES ADECUADOS QUE PERMITAN QUE EL MATERIAL SE CONGEE LIBRE DE TIERRA O DE ELEMENTOS DISTINGUIDOS.
- LOS AGRIGADOS SE OBTENDRÁN EN FUENTES QUE DEBEN SER SOMETIDAS A LA APROBACION DEL SUPERVISOR, Y DEBERÁ SER LIMPIA DE GRANOS DUREOS Y LIBRES DE CONTAMINANTES COMO POLVO, PIEDRAS, ANCLAS, LIMOS, ALGALAS, MATERIAS ORGANICAS O SUSTANCIAS TOXICAS.
- CADA AGRIGADO SE ALMACENARÁ SEPARADO EN FORMA TAL QUE SE EVITE LA SEGREGACION O SEGRIGACION DE TAMAÑO.

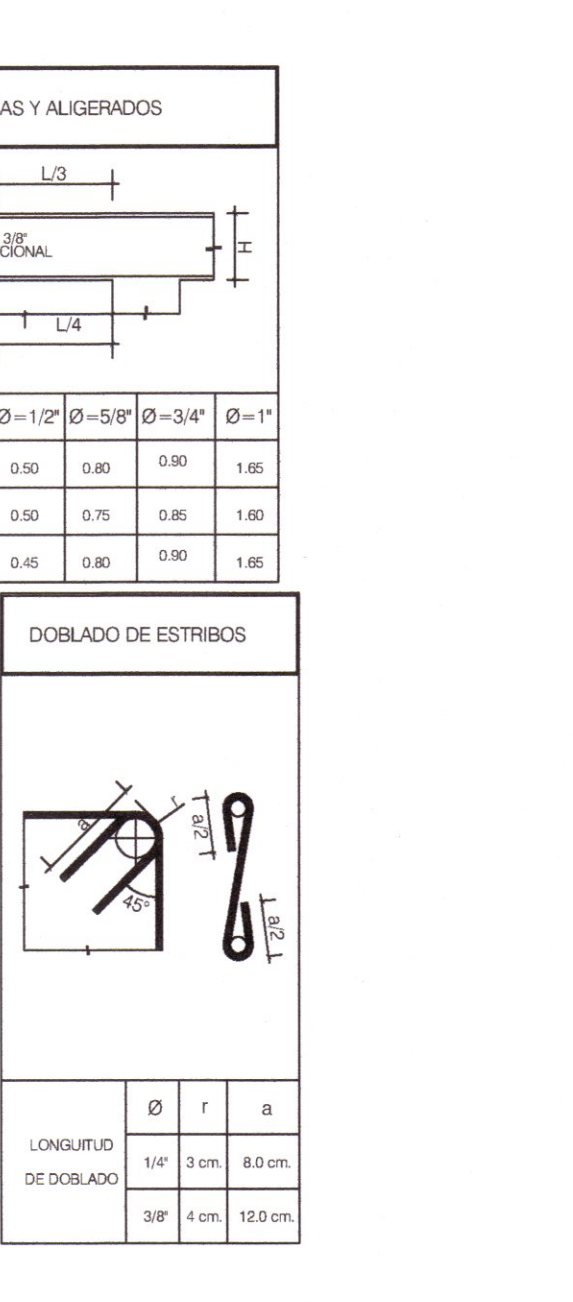
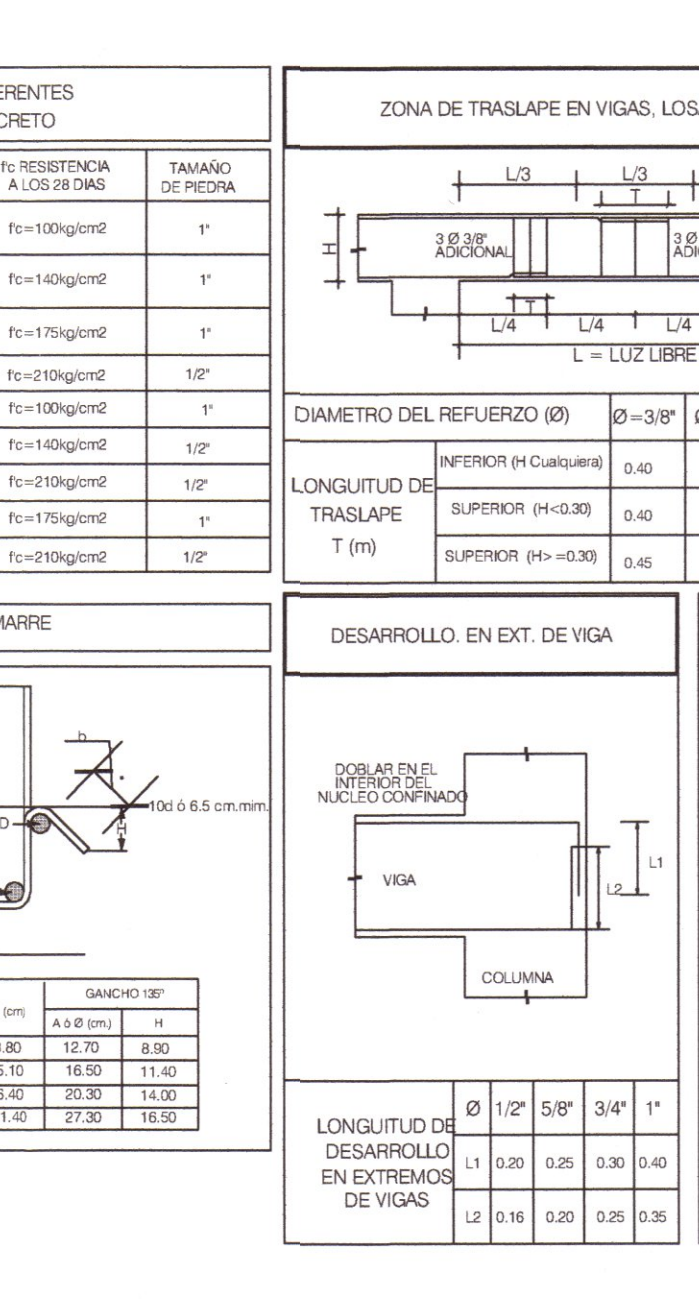
DOSIFICACION DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	F' C RESISTENCIA A LOS 28 DÍAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CIMENTACION	CIMENTO PORTLAND + ADICION DE PIEDRA GRANDE (Ø8") EN 30%	f _c = 100 kg/cm ²	1"
SOPORTE ARMADO	SOPORTE CON ADICION DE PIEDRA MEDIANA (Ø5") EN 20%	f _c = 140 kg/cm ²	1"
ELEMENTOS VERTICALES	COLUMNAS Y PLACAS	f _c = 210 kg/cm ²	1 1/2"
ELEMENTOS HORIZONTALES	PLACAS	f _c = 100 kg/cm ²	1"
ELEMENTOS INCLINADOS	PLACAS	f _c = 210 kg/cm ²	1 1/2"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DEBEN SER SOMETIDAS A LA APROBACION DEL SUPERVISOR, Y DEBERÁ SER LIMPIA DE GRANOS DUREOS Y LIBRES DE CONTAMINANTES COMO POLVO, PIEDRAS, ANCLAS, LIMOS, ALGALAS, MATERIAS ORGANICAS O SUSTANCIAS TOXICAS.

CADA AGRIGADO SE ALMACENARÁ SEPARADO EN FORMA TAL QUE SE EVITE LA SEGREGACION O SEGRIGACION DE TAMAÑO.



ESPECIFICACIONES SISMORRESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE: E-030
MÉTODO DEL ANÁLISIS SISMO: ANÁLISIS POR SUPERPOSICIÓN ESPECTRAL.

PARÁMETROS DE DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS

PARÁMETROS PARA DEFINIR EL ESPECTRO DE DISEÑO (Sd)
ZONIFICACIÓN: HUANCARELICA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA 02

CONDICIONES LOCALES
FACTOR DE ZONA (Z): 0.25
T₀ = 0.80
T₁ = 2.00
PERFIL DEL SUELO: TIPO S2

CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN
CATEGORÍA A (EDIFICACIÓN ESCOLAR)
PERFIL DEL SUELO: TIPO S2

FACTOR DE USO (U): 1.50

SISTEMA ESTRUCTURAL: APROBADO Y DUAL
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN (R): 4.00 (LONGITUDINAL)
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN (R): 7.00 (TRANSVERSAL)
CONFIGURACION ESTRUCTURAL: ESTRUCTURA REGULAR
DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO (D_{lim}) = 0.007 (LONGITUDINAL)

DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE ENTREPISO: D_{lim} = 0.007 (TRANSVERSAL)

CARGAS PERMANENTES (C.M.)

PESO ESPECIFICO DEL CONCRETO = 2400 kg/m³
PESO DE ACABADOS = 100 kg/m²
LADRILLO 4x4x10V 184-RECCO
SOPORTE PARA O CARGAS (VAS, C.V.)
SOPORTE PARA DE TECHO = 100 kg/m²

RESISTENCIA REQUERIDA:
U = 14CM + 1.7CV
U = 1.25 CM + 0V + CS
U = 0.90 CM + CS

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCARELICA

GOBERNADOR: MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD

GOBIERNO REGIONAL HUANCARELICA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TECNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
- QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

EXPEDIENTE APROBADO
CREET - FECHA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES: N° 2436004

PLANO: LOSA ALIGERADA MODULO ESCALERA 02

LÁMINA: E-ME-04

UBICACION: DEPART. HUANCARELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE - 2019



- EQUIPO TECNICO:
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

EXPEDIENTE APROBADO
CREET... FECHA...

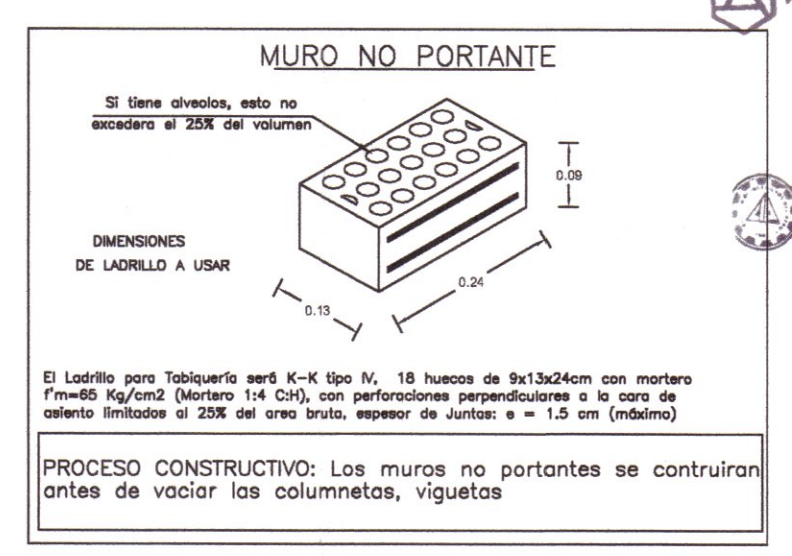
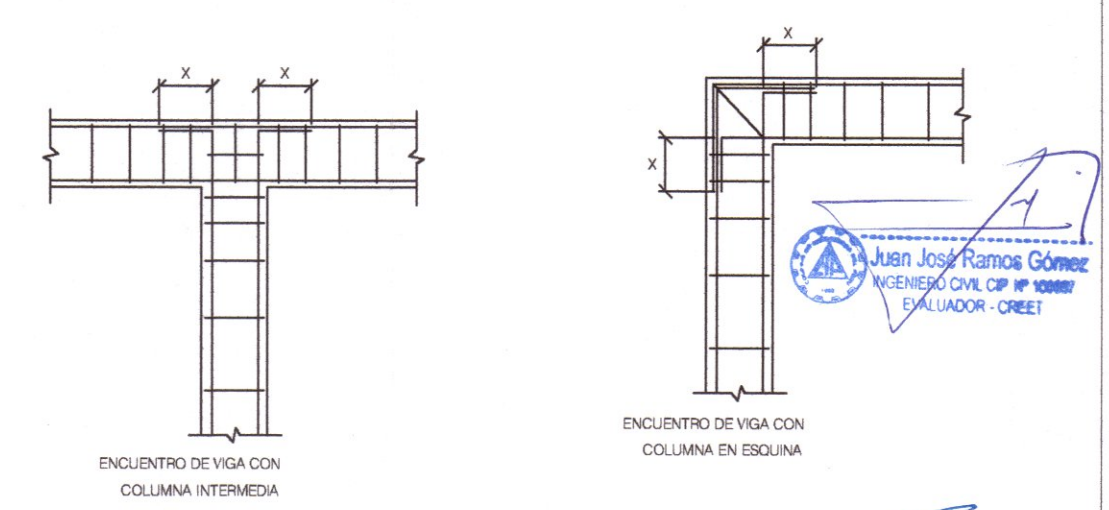
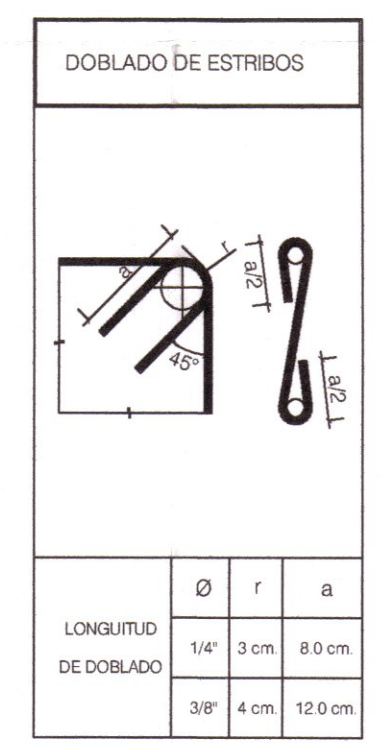
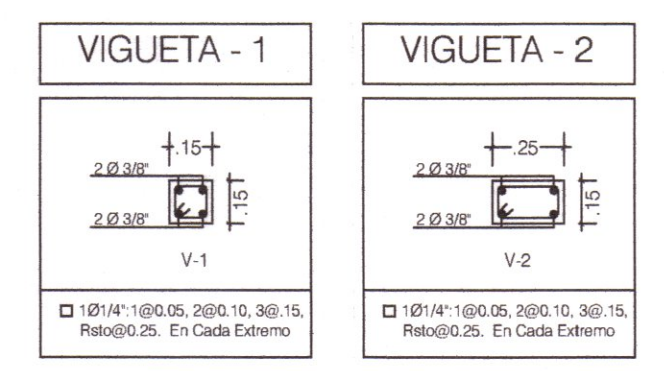
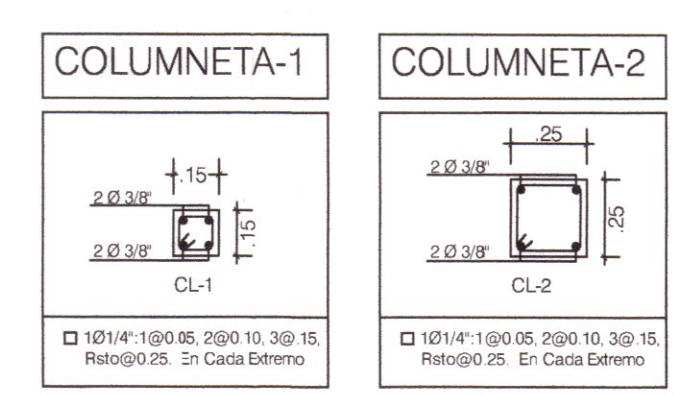
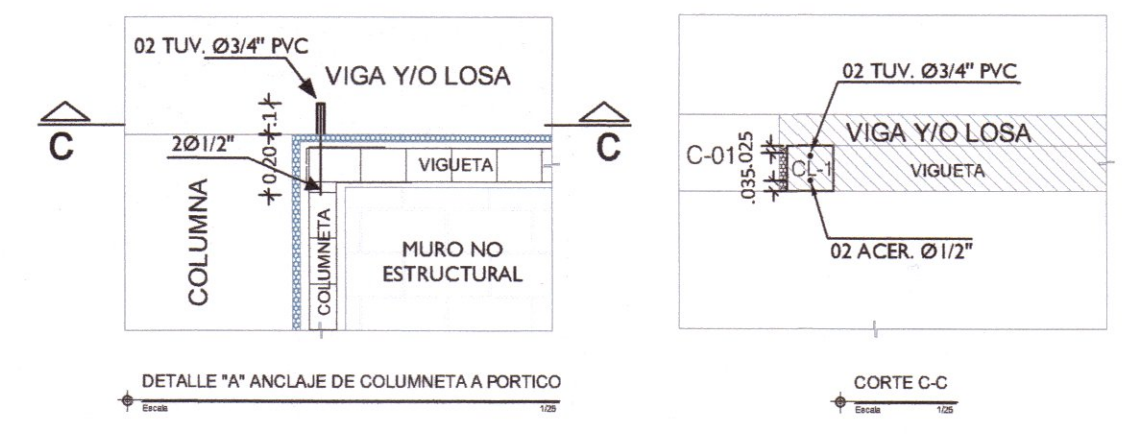
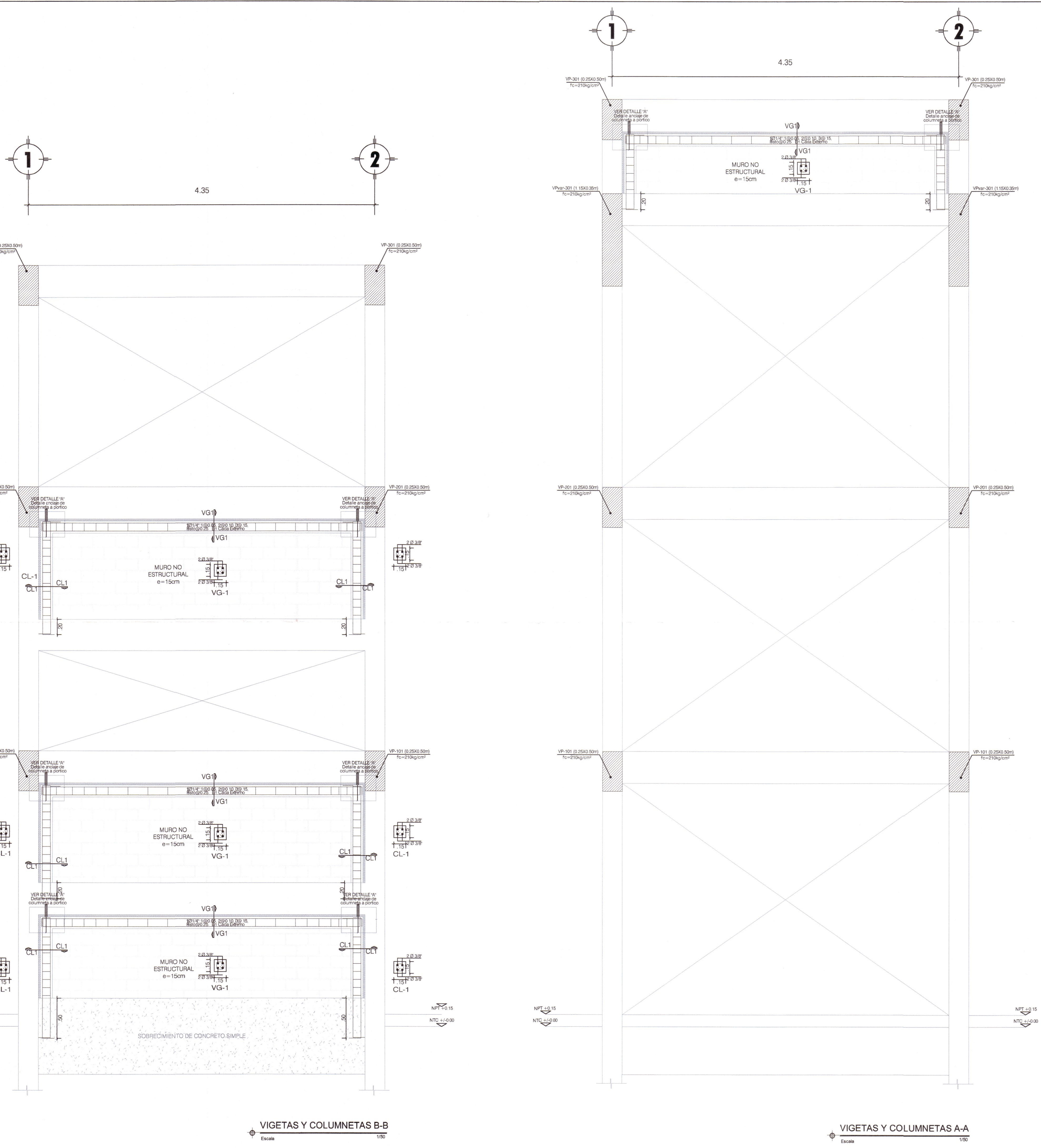
PROYECTO:
"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES:
N° 2436004

PLANO:
VIGUETAS Y COLUMNETAS MÓDULO ESCALERA 02

LÁMINA:
E-ME-05

UBICACION:
DEPART.: HUANCAMELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO
ESCALA: INDICADA
FECHA: DICIEMBRE - 2019



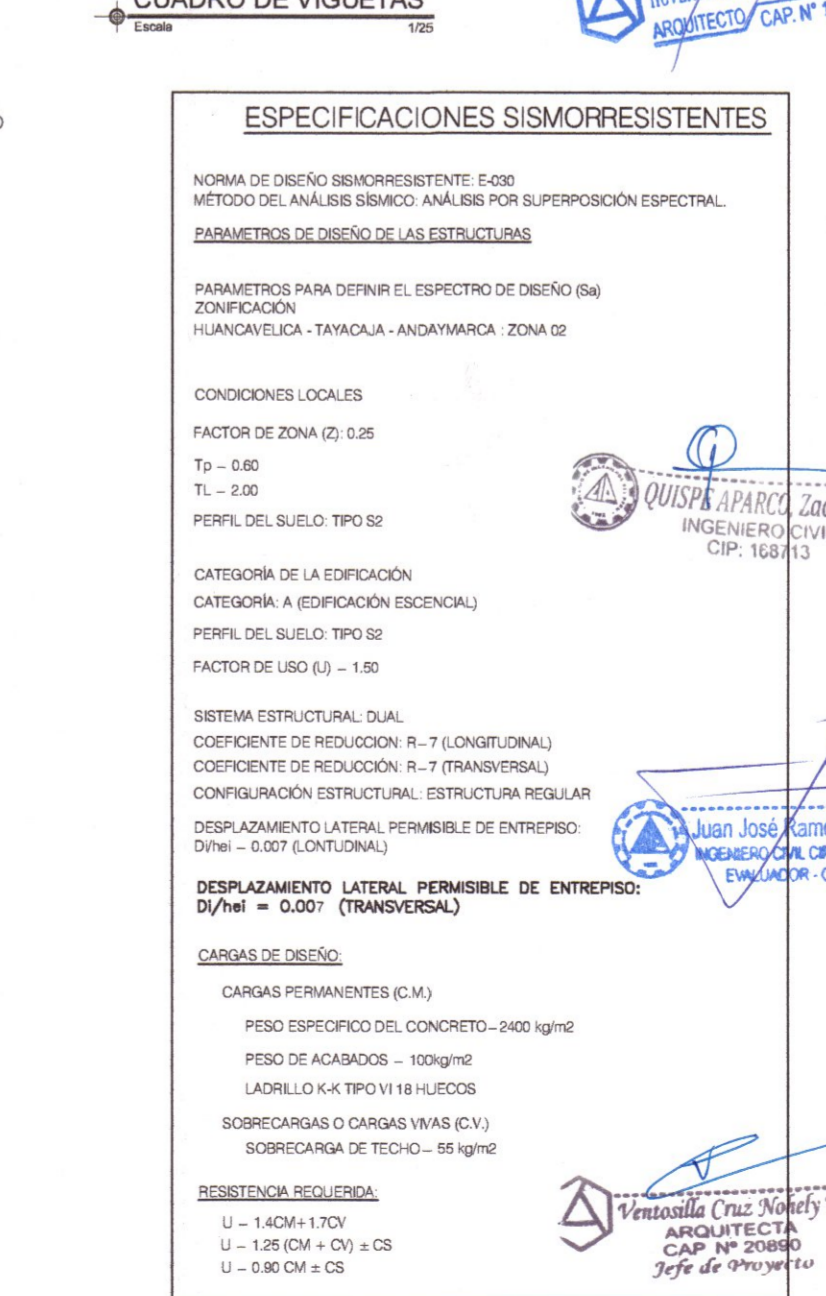
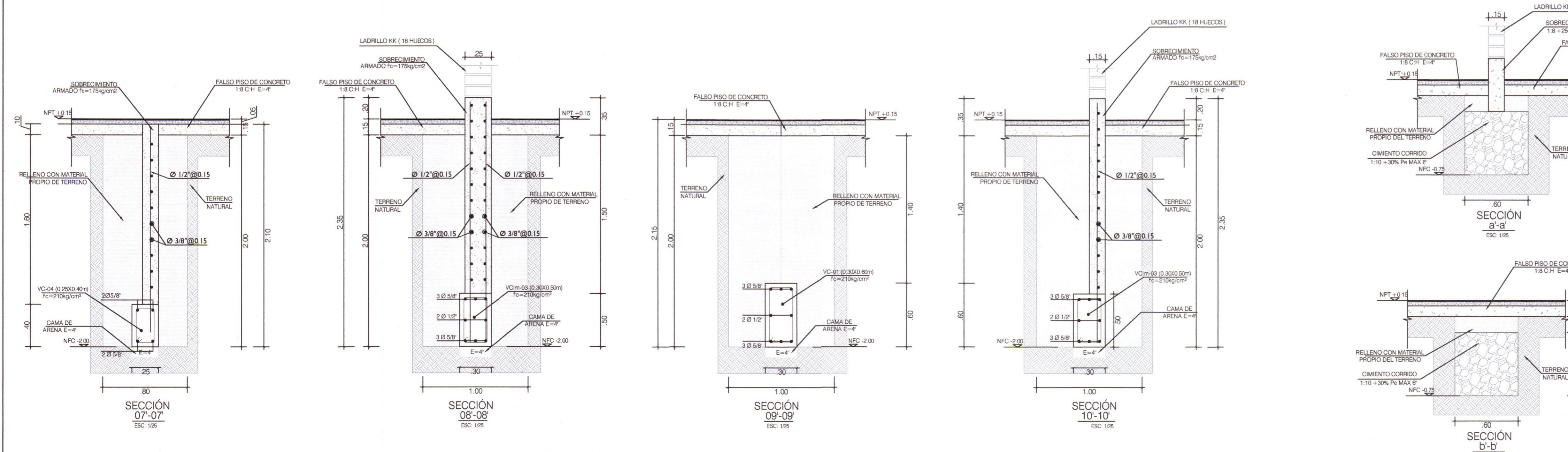
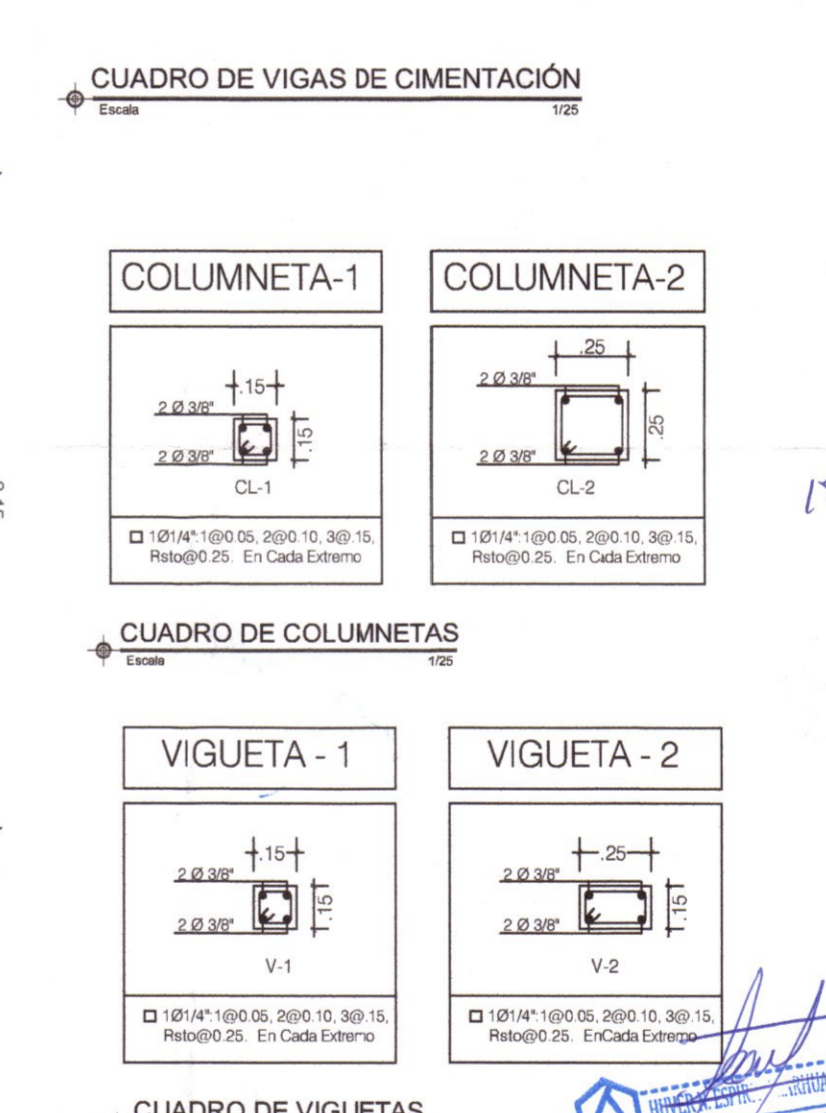
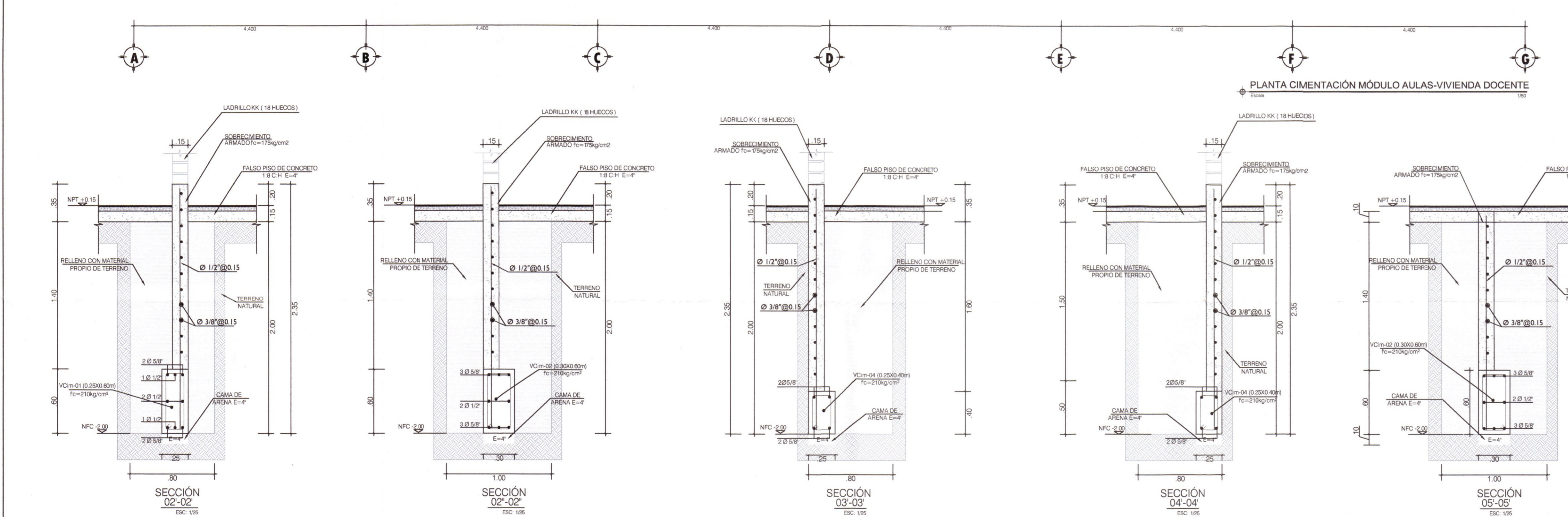
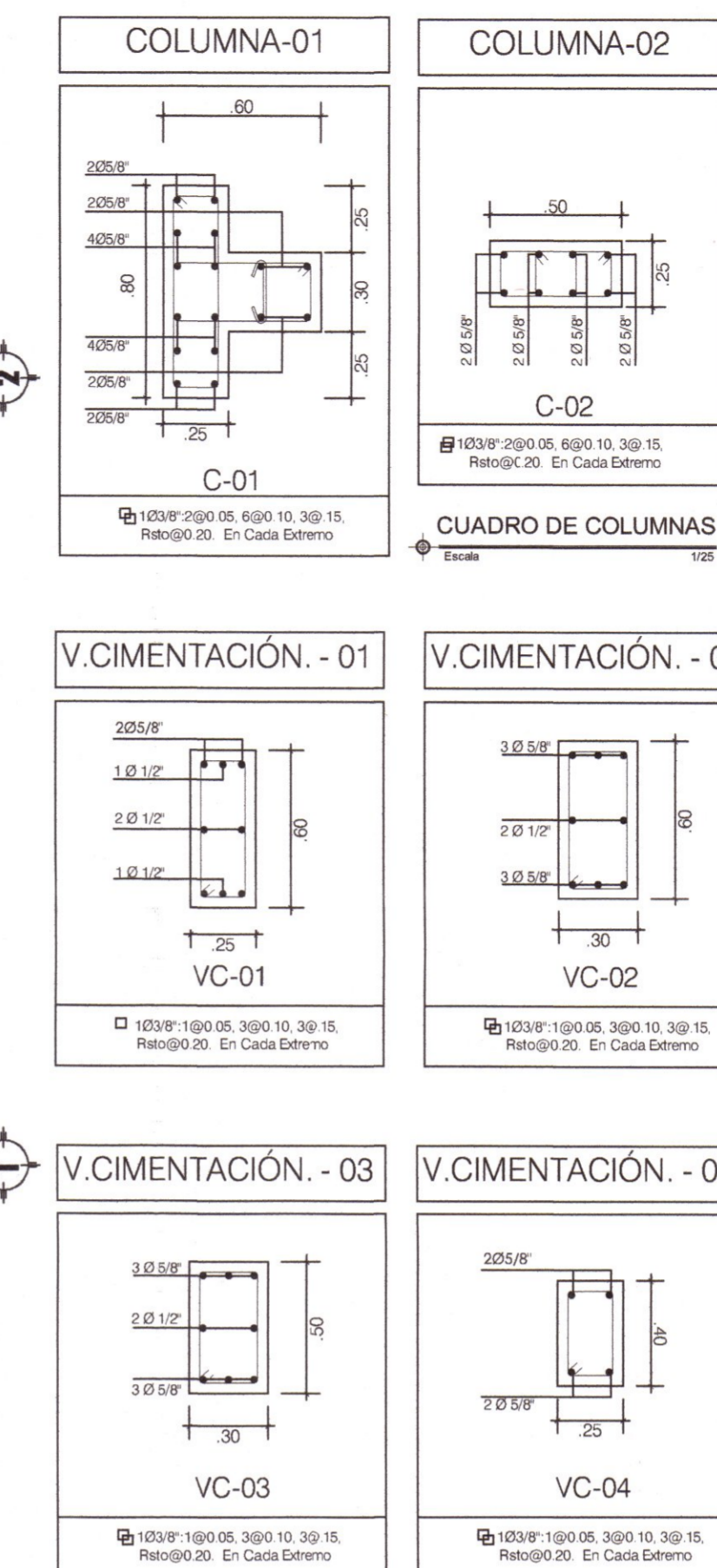
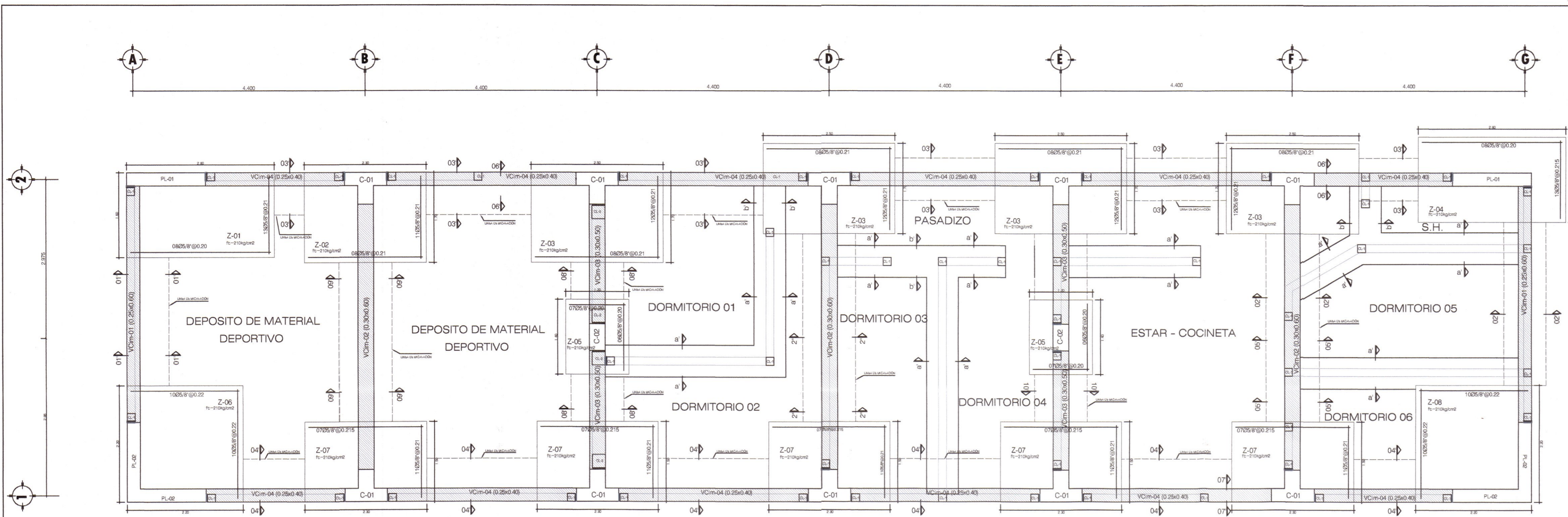
VIGUETAS Y COLUMNETAS B-B
Escala 1/50

VIGUETAS Y COLUMNETAS A-A
Escala 1/50



18.2.8. PLANOS ESTRUCTURAS MÓDULO AULAS-VIVIENDA DOCENTE

Expediente Técnico: " MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS
DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE
ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE
HUANCAVELICA "



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA

GOBERNADOR: MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TECNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
- QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES:

N° 2436004

PLANO:

CIMENTACIÓN MÓDULO AULAS-VIVIENDA DOCENTE

LÁMINA:

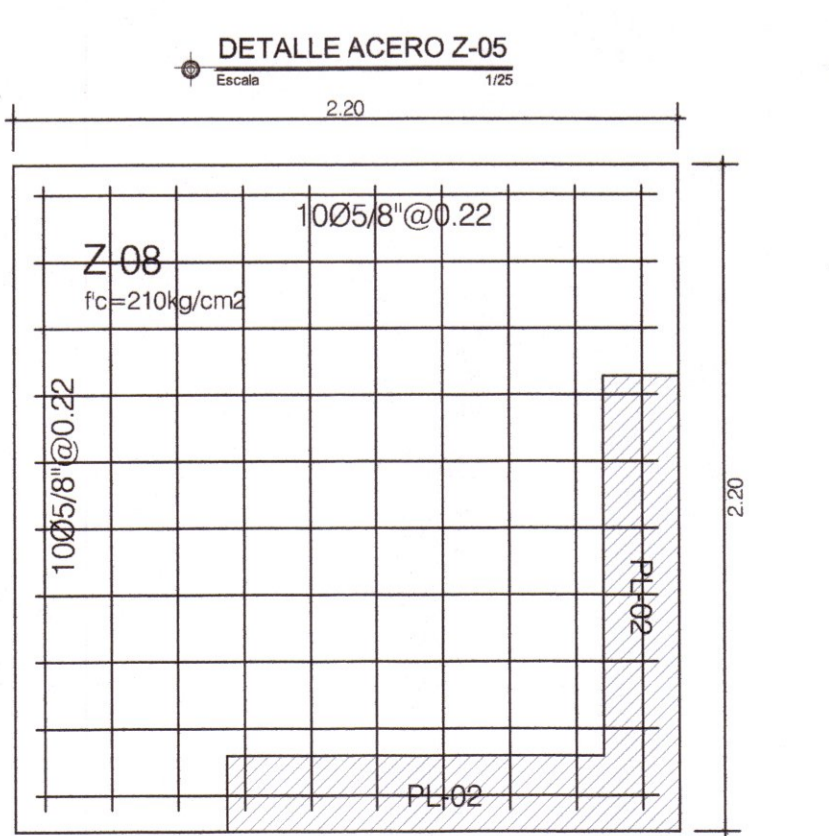
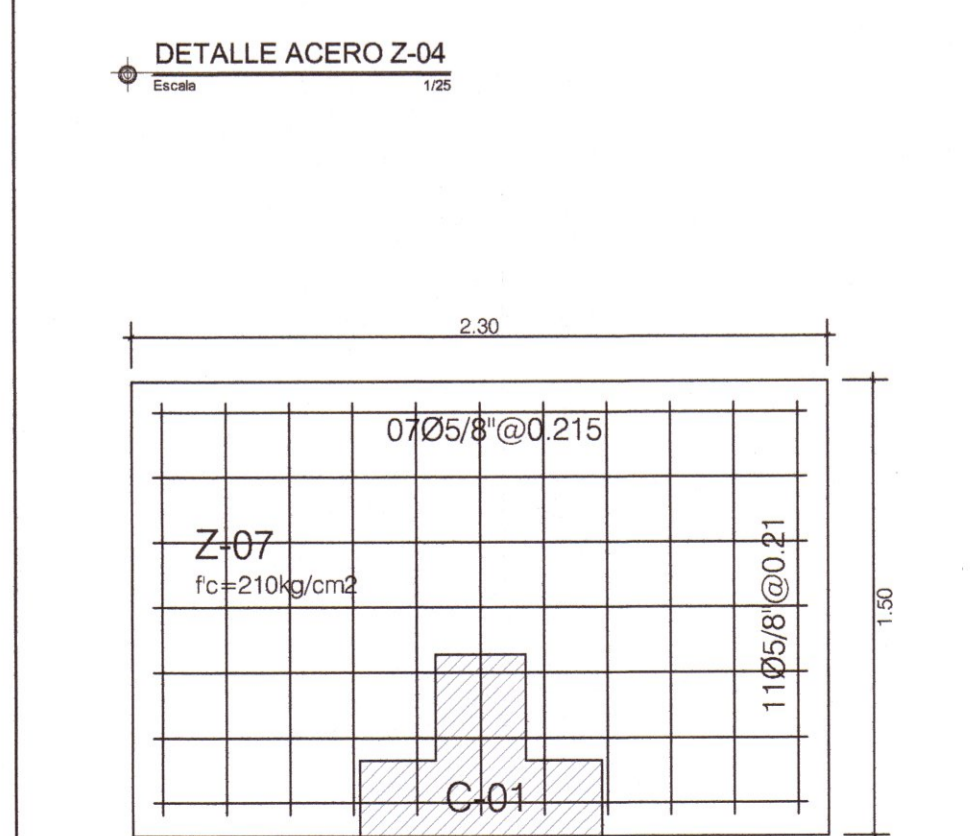
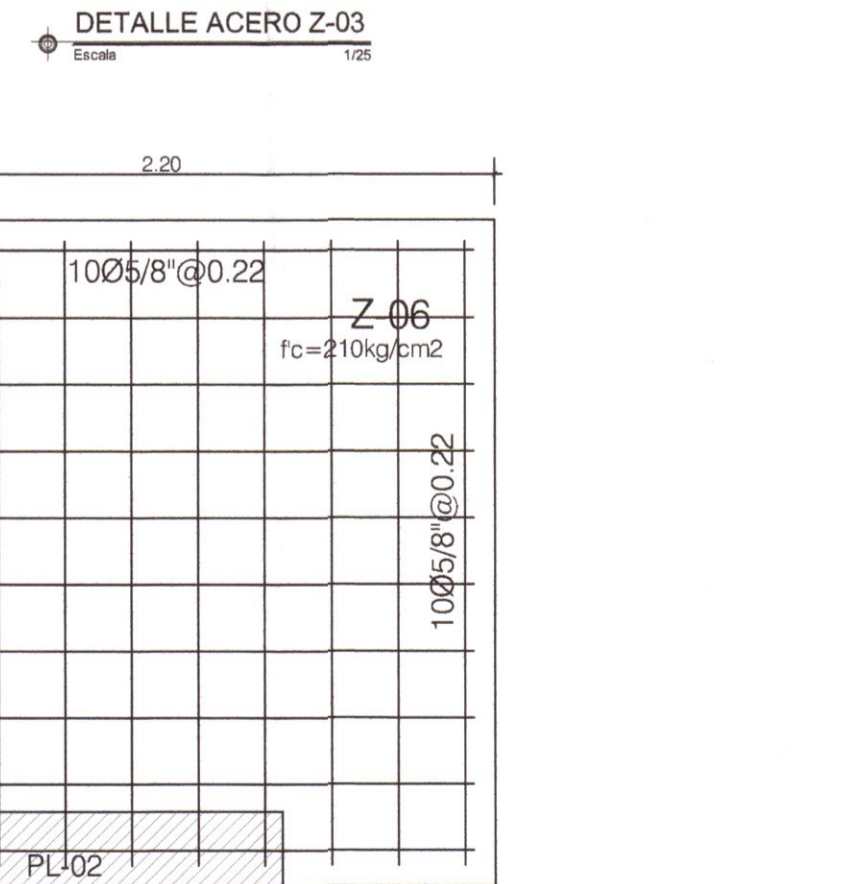
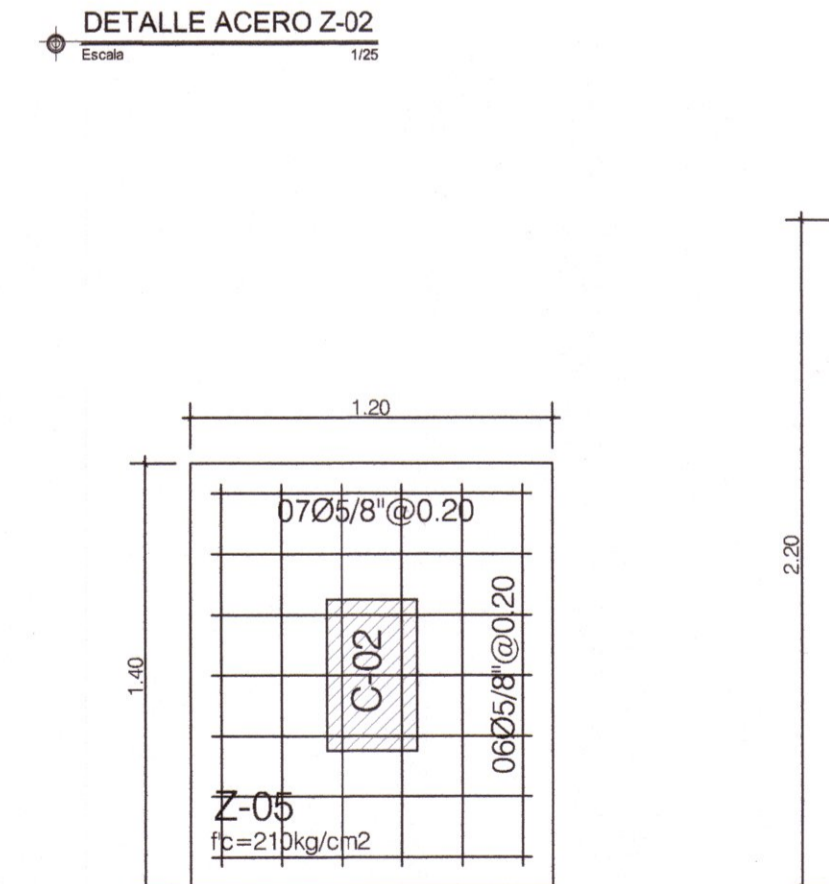
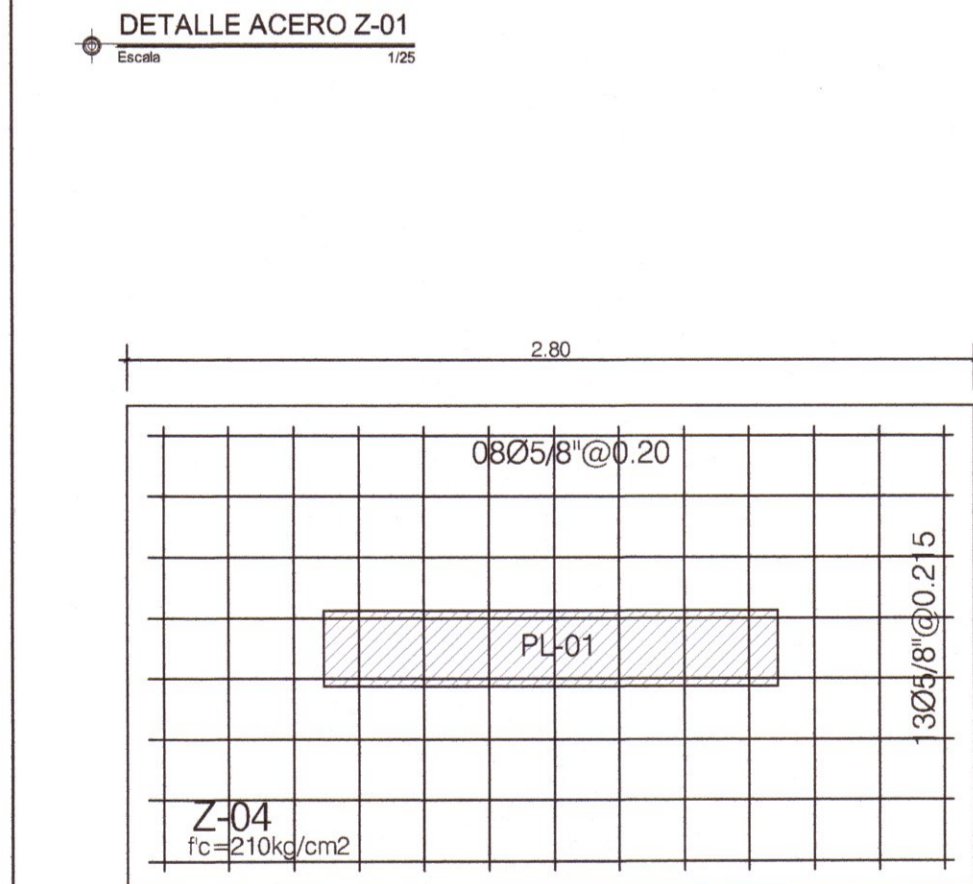
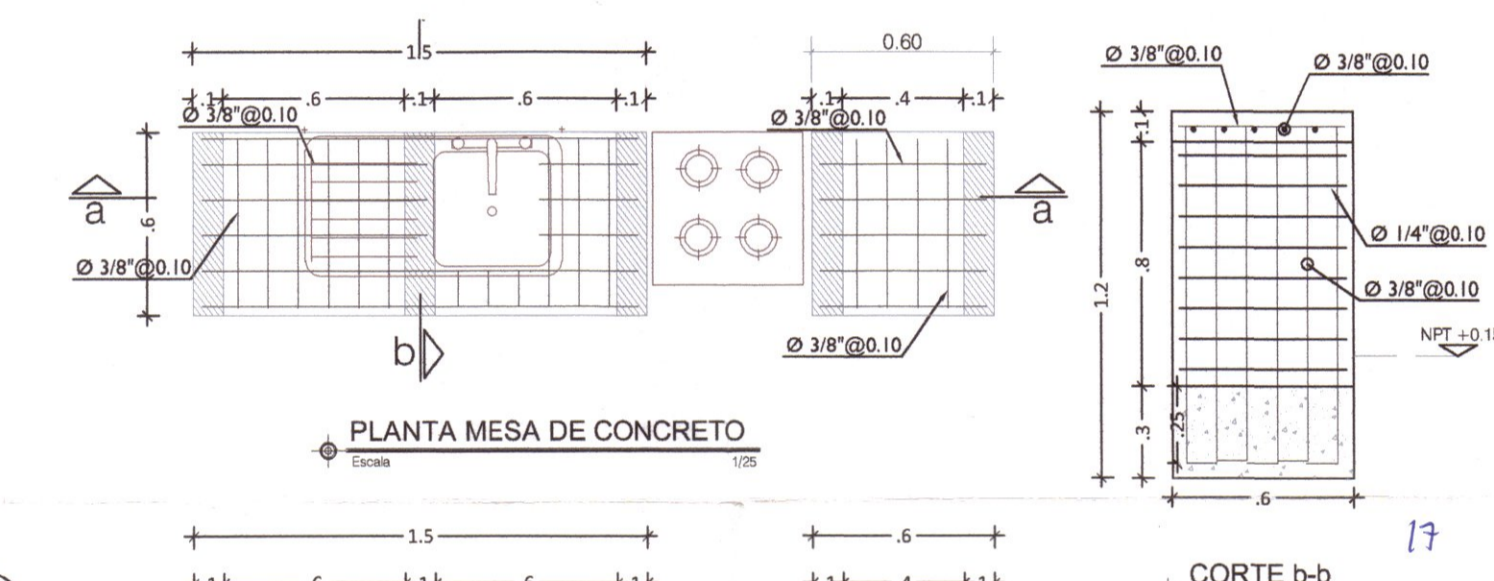
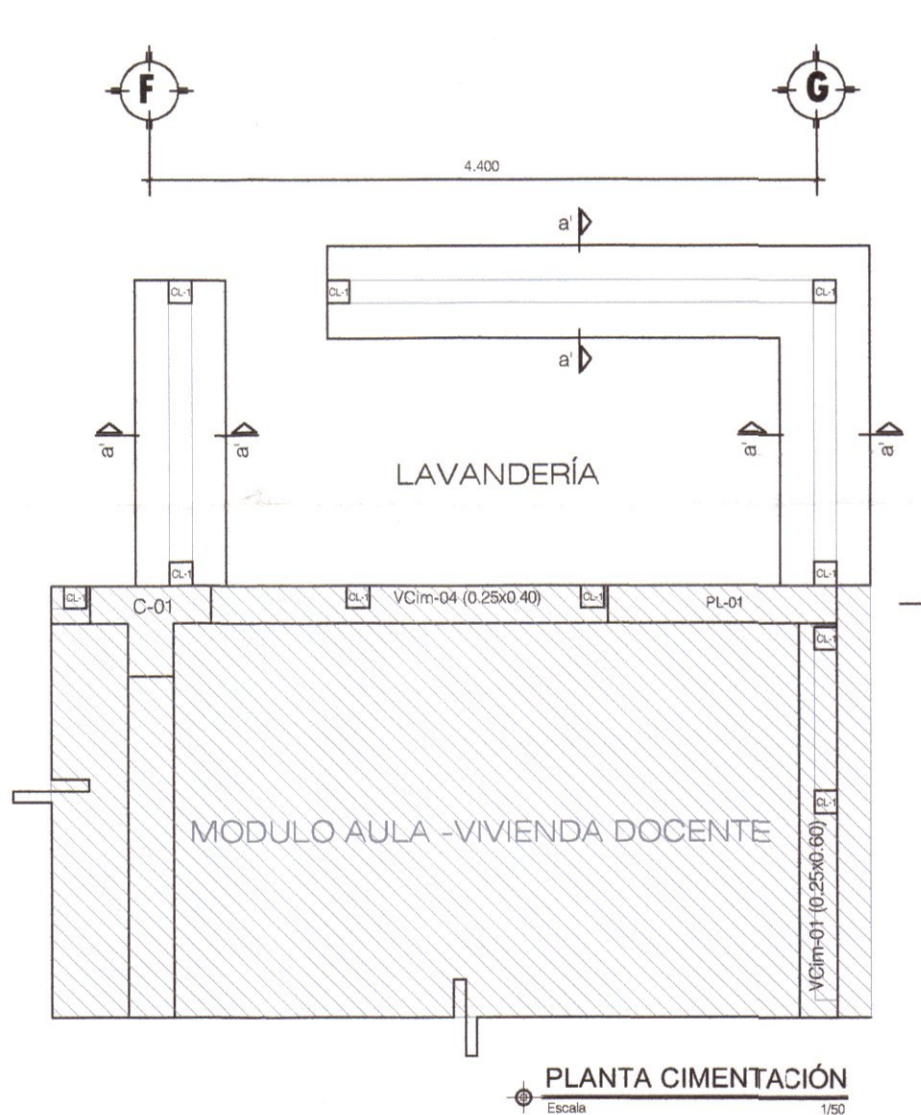
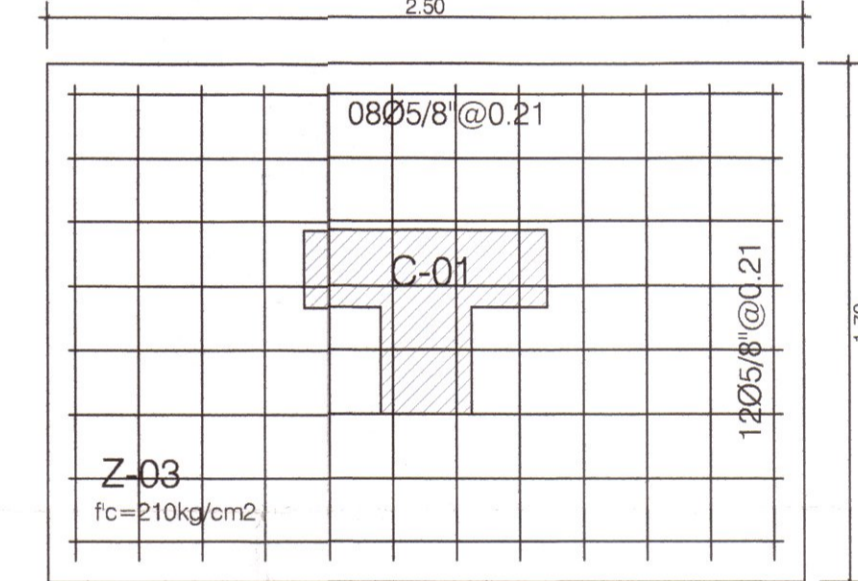
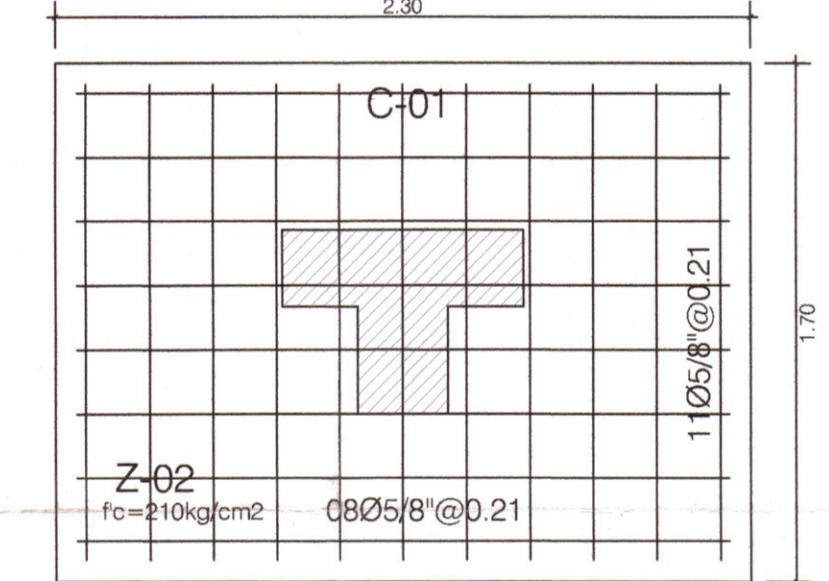
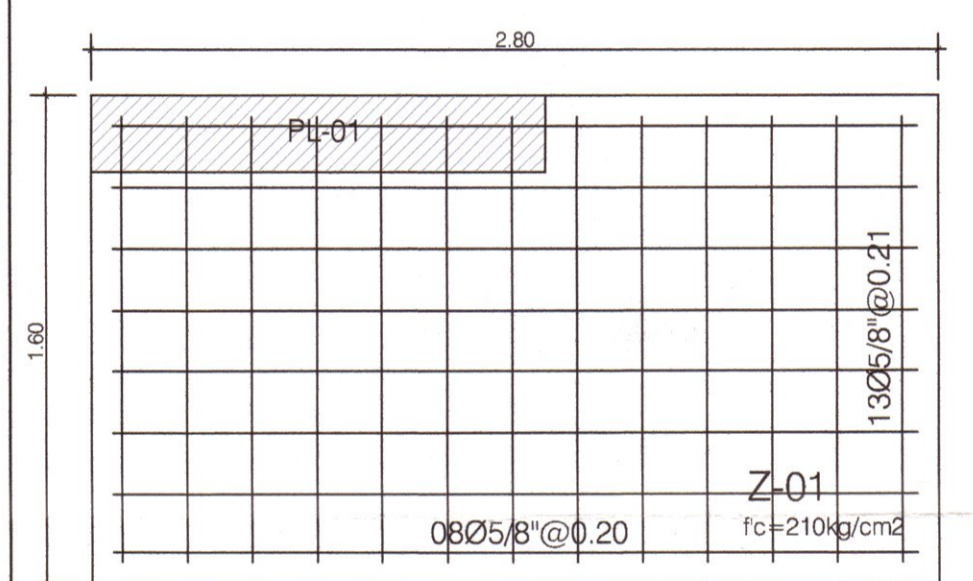
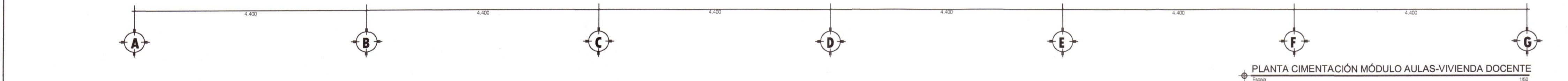
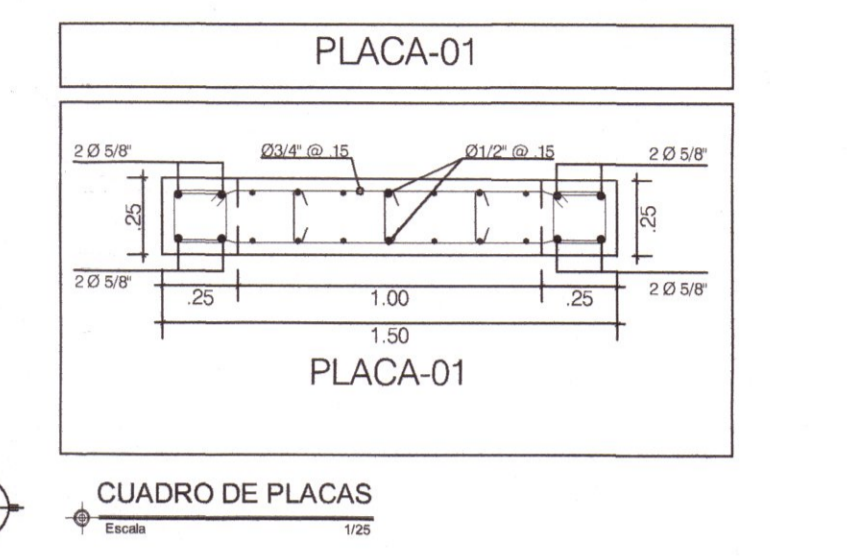
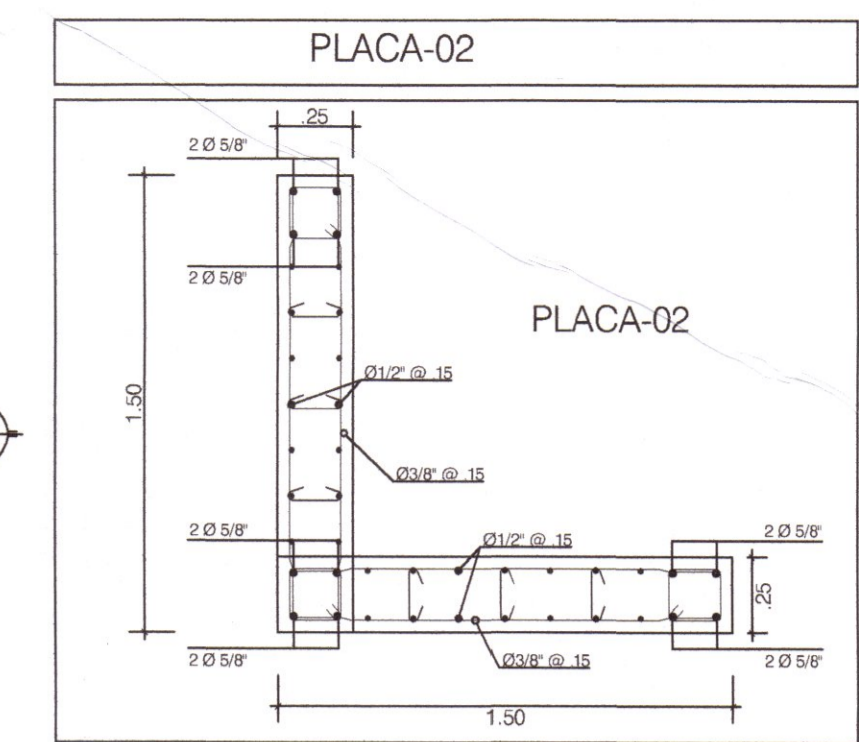
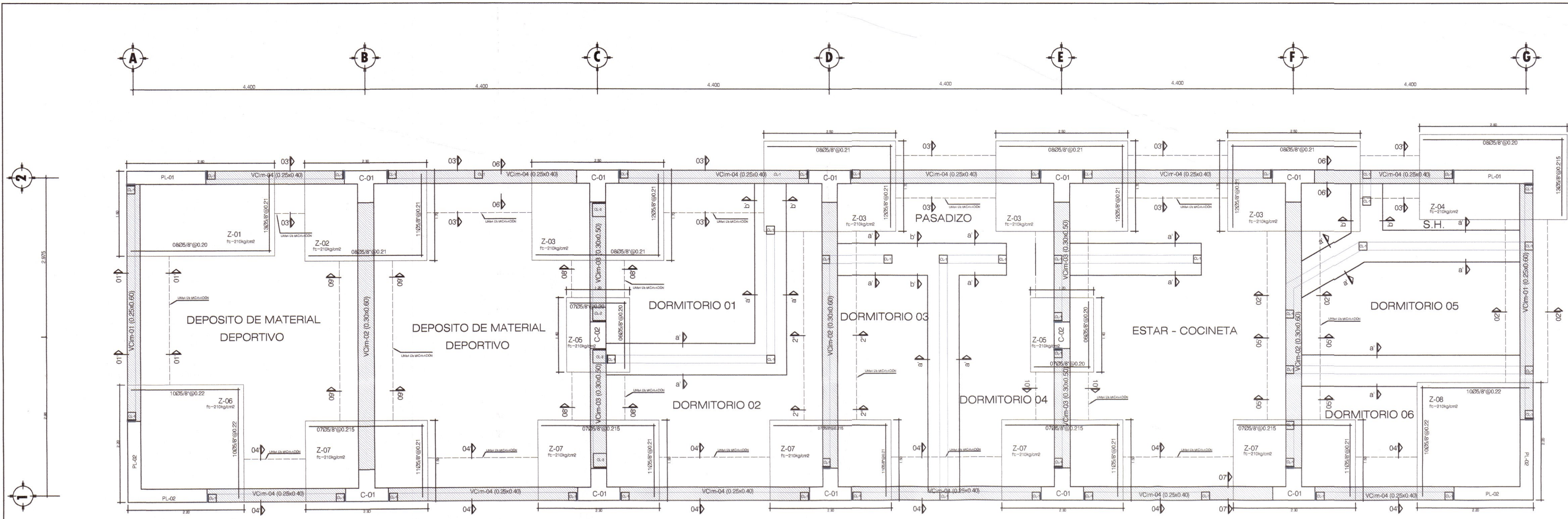
E-MA-01

UBICACION:

DEPART.: HUANCAMELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE-2019



CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	Tipo de Columna	Sección Zapata	A(m)	L(m)	Peralte	REFUERZO	
						LADO "A"	LADO "B"
Z-1	PL-01	1.60 x 2.80	0.50	5/8"	@ 0.215	5/8"	@ 0.20
Z-2	C-01	1.70 x 2.30	0.50	5/8"	@ 0.21	5/8"	@ 0.21
Z-3	C-01	1.70 x 2.50	0.50	5/8"	@ 0.21	5/8"	@ 0.21
Z-4	PL-01	1.60 x 2.80	0.50	5/8"	@ 0.20	5/8"	@ 0.215
Z-5	C-02	1.40 x 1.20	0.50	5/8"	@ 0.20	5/8"	@ 0.20
Z-6	PL-02	2.20 x 2.20	0.50	5/8"	@ 0.22	5/8"	@ 0.22
Z-7	C-01	1.50 x 2.30	0.50	5/8"	@ 0.21	5/8"	@ 0.215
Z-8	PL-02	2.20 x 2.20	0.50	5/8"	@ 0.22	5/8"	@ 0.22

ESPECIFICACIONES SISMORRESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE: E-030
MÉTODO DEL ANÁLISIS SISMICO: ANÁLISIS POR SUPERPOSICIÓN ESPECTRAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO: Fc = 210 kg/cm²
ACERO DE REFUERZO: fy = 4200 kg/cm²

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO: Fc = 210 kg/cm²
ACERO DE REFUERZO: fy = 4200 kg/cm²

RECLUBRIMIENTOS Y EMPALMES

EN COLUMNAS: L = 1.50m, L + D = 1.50m + 0.20m = 1.70m

DOSIFICACIÓN DE MATERIALES PARA DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	F' C RESISTENCIA A LOS 28 DIAS	TAMAÑO DE PIEDRA
CIMENTOS	CEMENTO CORROCO	110, MAS 30% DE PIEDRA GRANDE DE TAMAÑO MÁXIMO 2"	1"
	SOLADOS	1:1:2, CEM/HORA	1"
SOBRECIMENTOS	ZAPATAS	F'c = 210kg/cm ² con cemento tipo PM	1 1/2"
	SOBRECIMIENTO + 50% DE PIEDRA MEDIANA (80#)	F'c = 140kg/cm ²	1"
ELEMENTOS VERTICALES	COLUMNAS Y PLACAS	F'c = 210kg/cm ² con cemento tipo PM	1 1/2"
	FALSO PISO	F'c = 100kg/cm ²	1"
ELEMENTOS HORIZONTALES	PLACAS	F'c = 140kg/cm ²	1"
	MACIZOS Y ALBERGUES	F'c = 210kg/cm ² con cemento tipo PM	1 1/2"
ELEMENTOS INCLINADOS	MACIZOS Y ALBERGUES	F'c = 210kg/cm ² con cemento tipo PM	1 1/2"
	MACIZOS Y ALBERGUES	F'c = 210kg/cm ² con cemento tipo PM	1 1/2"

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA

GOBERNADOR: MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PÉREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TÉCNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
- QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

EXPEDIENTE APROBADO
CREET

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES: N° 2436004

PLANO: CIMENTACIÓN MÓDULO AULAS-VIVIENDA DOCENTE

LÁMINA: E-MA-02

UBICACIÓN: DEPART.: HUANCAMELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA
FECHA: DICIEMBRE-2019

ESPECIFICACIONES SISMORRESISTENTES

Norma Estructural Sismorresistente E-030 de la Corporación Estructural
 Paramétrico de Diseño de Estructuras

ANEXO 1: PLAN DE REFORMA DEL PLAN DE DISTRITO DE QUINTAO
 HUANCAYELLA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA B

CONDICIONES LOCALES
 FACTOR DE ZONA: 1.25
 R: 7.50
 PERFILES DE ACERO: TP305

CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN: (CATEGORÍA)
 PERFILES DE ACERO: TP305

ANEXO 2: PLAN DE REFORMA DEL PLAN DE DISTRITO DE QUINTAO
 HUANCAYELLA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA B

CONDICIONES LOCALES
 FACTOR DE ZONA: 1.25
 R: 7.50
 PERFILES DE ACERO: TP305

ANEXO 3: PLAN DE REFORMA DEL PLAN DE DISTRITO DE QUINTAO
 HUANCAYELLA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA B

CONDICIONES LOCALES
 FACTOR DE ZONA: 1.25
 R: 7.50
 PERFILES DE ACERO: TP305

ANEXO 4: PLAN DE REFORMA DEL PLAN DE DISTRITO DE QUINTAO
 HUANCAYELLA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA B

CONDICIONES LOCALES
 FACTOR DE ZONA: 1.25
 R: 7.50
 PERFILES DE ACERO: TP305

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

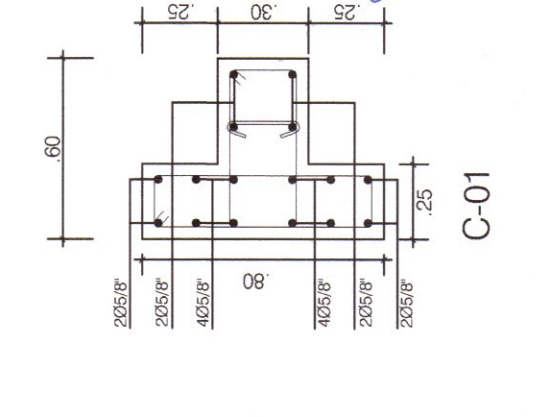
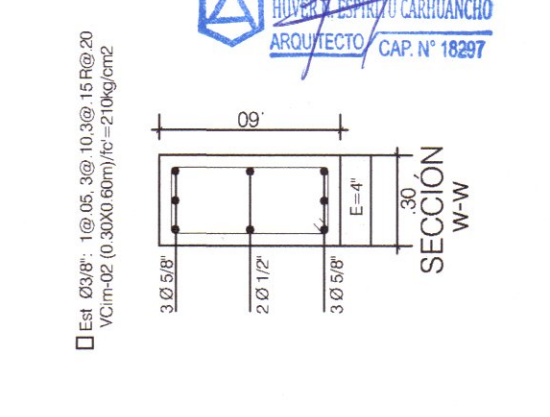
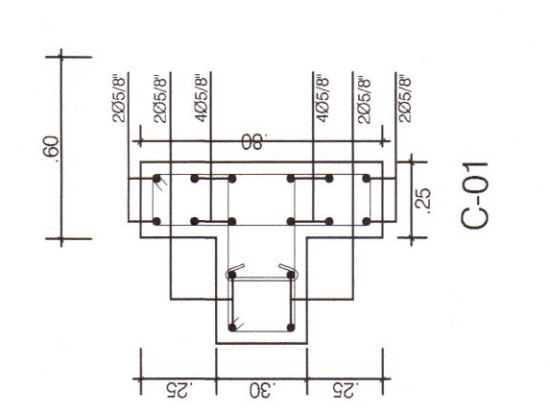
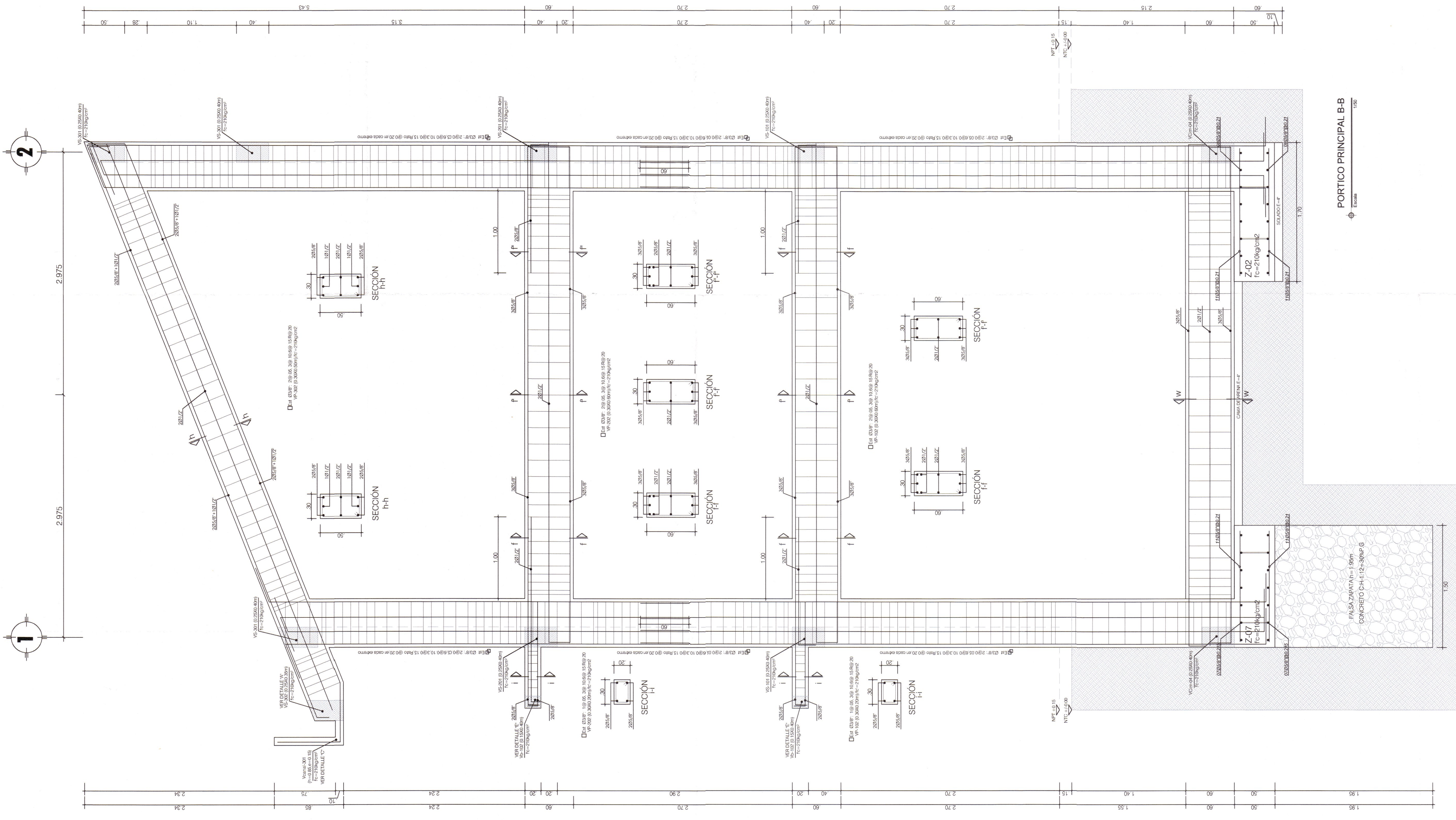
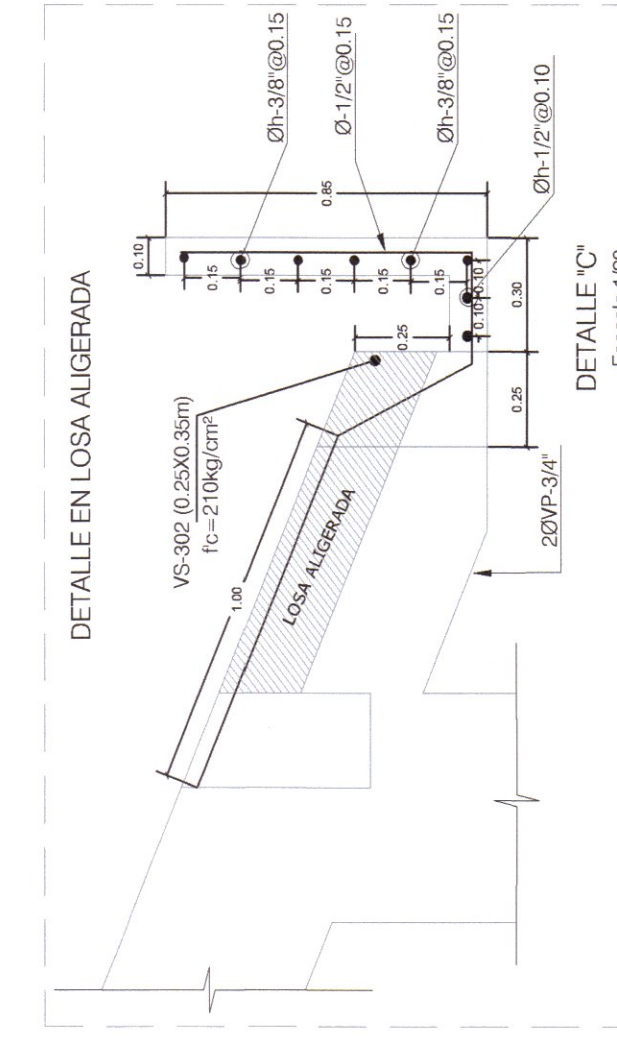
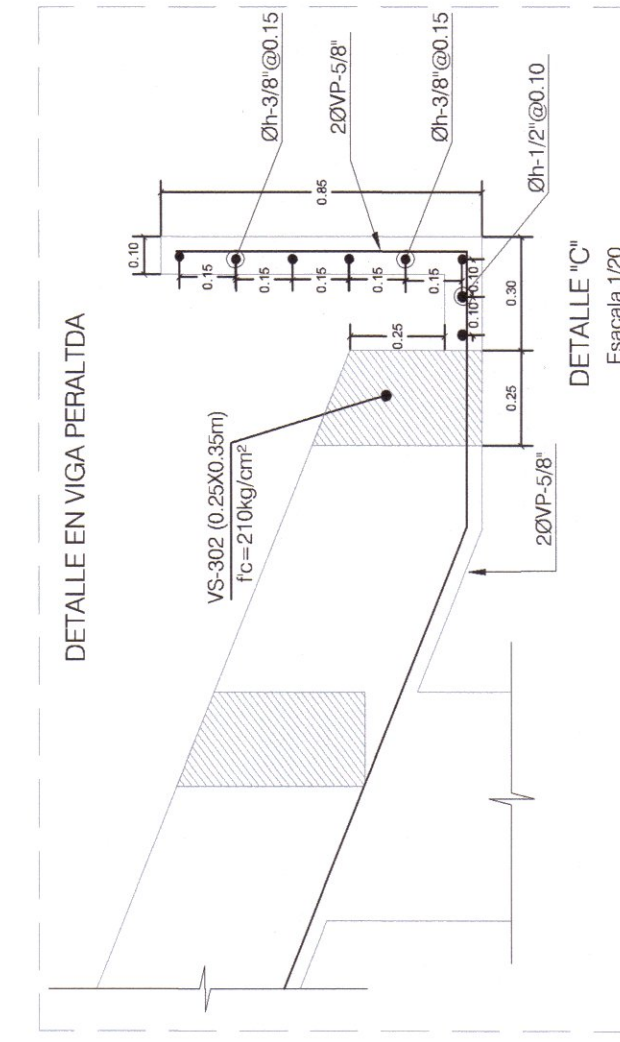
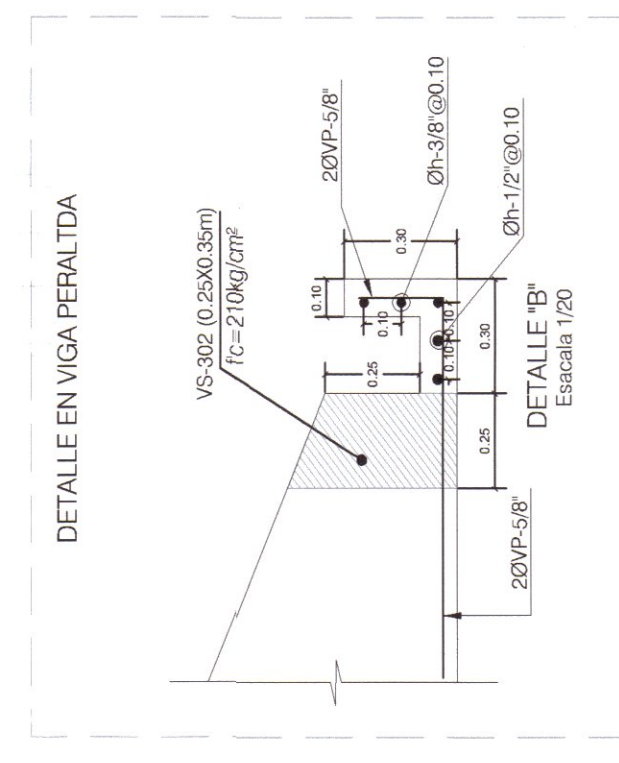
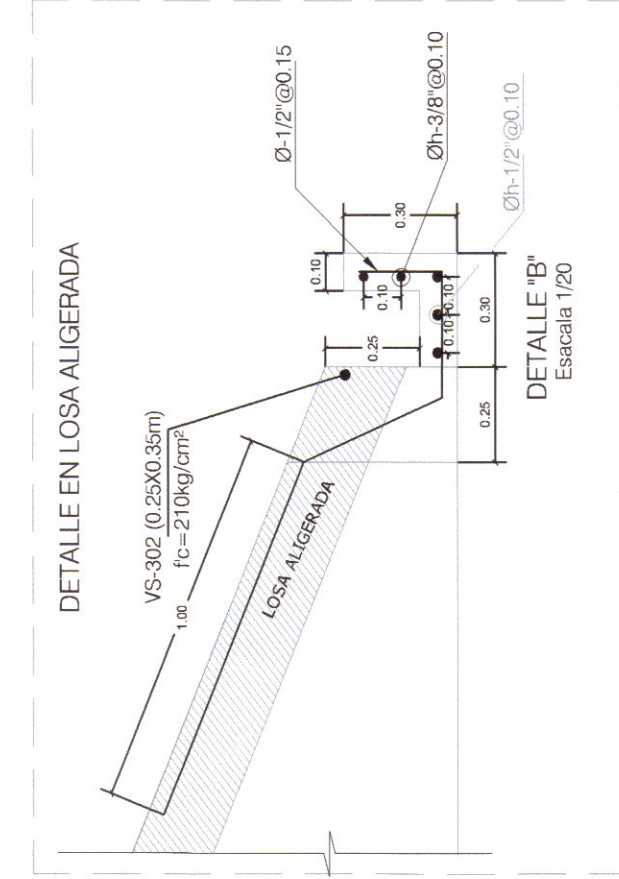
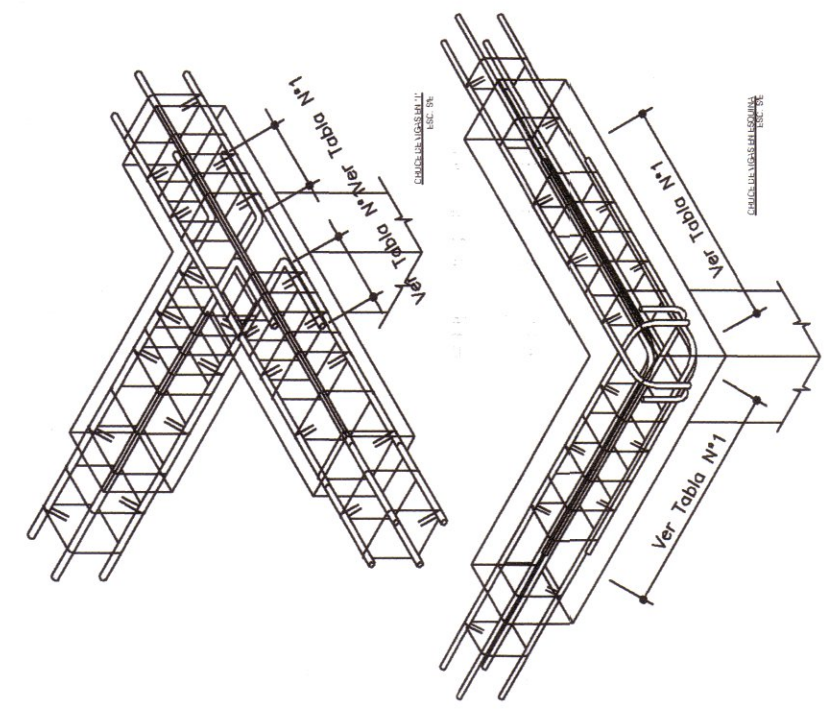
CONCRETO: Fc = 210 kg/cm² (21.0 MPa)
 Fc = 210 kg/cm² (21.0 MPa)
 Fc = 210 kg/cm² (21.0 MPa)

ACERO: Fy = 420 kg/cm² (42.0 MPa)
 Fy = 420 kg/cm² (42.0 MPa)
 Fy = 420 kg/cm² (42.0 MPa)

ALUMINIO: Fy = 100 kg/cm² (10.0 MPa)
 Fy = 100 kg/cm² (10.0 MPa)
 Fy = 100 kg/cm² (10.0 MPa)

ACEROS: Fy = 420 kg/cm² (42.0 MPa)
 Fy = 420 kg/cm² (42.0 MPa)
 Fy = 420 kg/cm² (42.0 MPa)

ALUMINIO: Fy = 100 kg/cm² (10.0 MPa)
 Fy = 100 kg/cm² (10.0 MPa)
 Fy = 100 kg/cm² (10.0 MPa)



15

ING. QUISPE APARCO, ZACARIAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 168713

ING. ASH JOSE APARCO GÓMEZ
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 15397

ING. VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN
 ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYELLA

GOBERNADOR: **MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD**

GOBIERNO REGIONAL HUANCAYELLA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PÉREZ RABELO
 GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
 SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TÉCNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
- QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANTARÍO CIP N° 144823

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAYELLA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES: **N° 2436004**

PLANO: **PORTICOS PRINCIPALES MÓDULO AULAS-VIVIENDA DOCENTE**

LÁMINA: **E-MA-04**

UBICACIÓN: HUANCAYELLA
 PROVINCIA: TAYACAJA
 DISTRITO: ANDAYMARCA
 LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA
 FECHA: DICIEMBRE-2019

ESPECIFICACIONES SISMORESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORESISTENTE: E-030
 METODO DE ANÁLISIS: ANÁLISIS POR SUPERFICIE SISMICA
 CATEGORÍA DE DISEÑO: CATEGORÍA III
 PARAMETROS PARA DEFINIR EL ESPECTRO DE DISEÑO: EMI
 ZONA SISMOLOGICA: TAYACAJA - ANDAYMARCA ZONAL B

CONDICIONES LOCALES
 FACTOR DE ZONA: 0,25
 T₀ = 0,60
 PERÍODO DEL SUELO: T₀ = 0,60

CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN
 PERÍODO DE VIBRACIÓN: T₀ = 0,60
 FACTOR DE CORRECCIÓN: 1,00

SISTEMA ESTRUCTURAL: DUA
 COEFICIENTE DE REDUCCIÓN: R = 7 (TRANSVERAL)
 COEFICIENTE DE REDUCCIÓN: R = 7 (LONGITUDINAL)
 COMBINACIÓN ESTRUCTURAL: ESTRUCTURA VIGAS Y COLUMNAS
 DISEÑO: DISEÑO SISMORESISTENTE DE ENTIERRO

DISEÑO: INGENIERO CIVIL JOSÉ ALVARO CÁDIZ

CARGAS PERMANENTES (E.M.)
 PESO ESPECÍFICO DEL CONCRETO: 2400 kg/m³
 PESO DE ACABADOS: 100 kg/m²
 LADRILLO CLAY BRICK REDOS
 SOBRECARGA O CARGAS VIVAS (E.V.)
 SOBRECARGA DE TERCER GRADO: 0,5 kg/m²

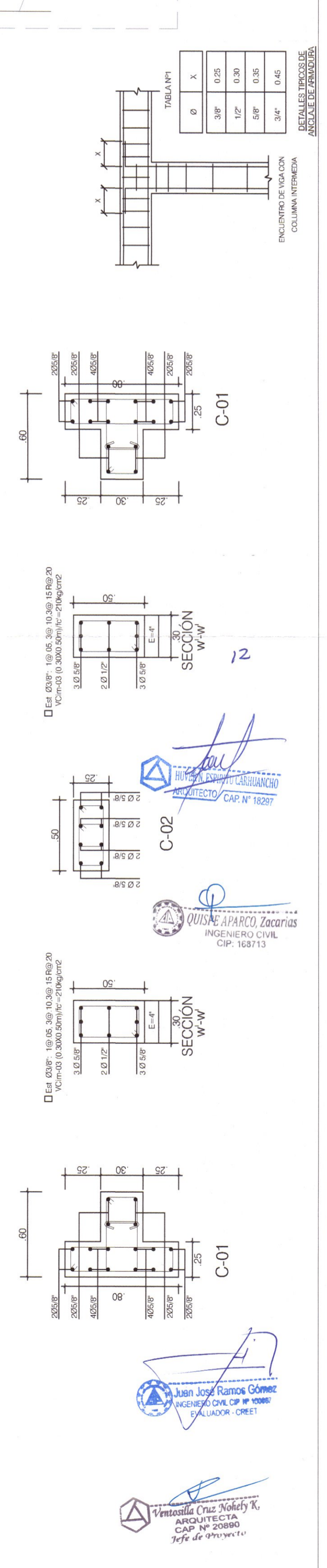
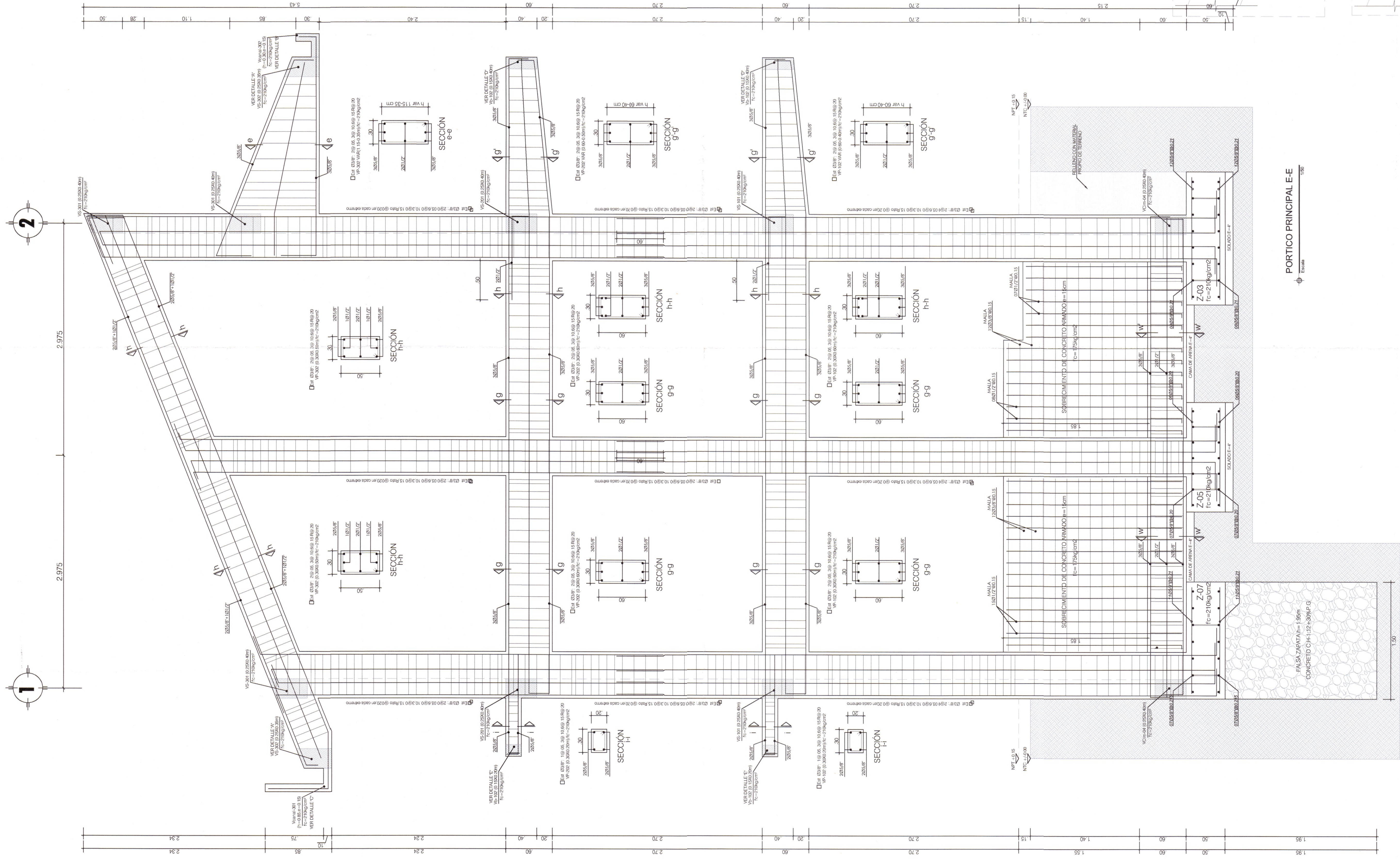
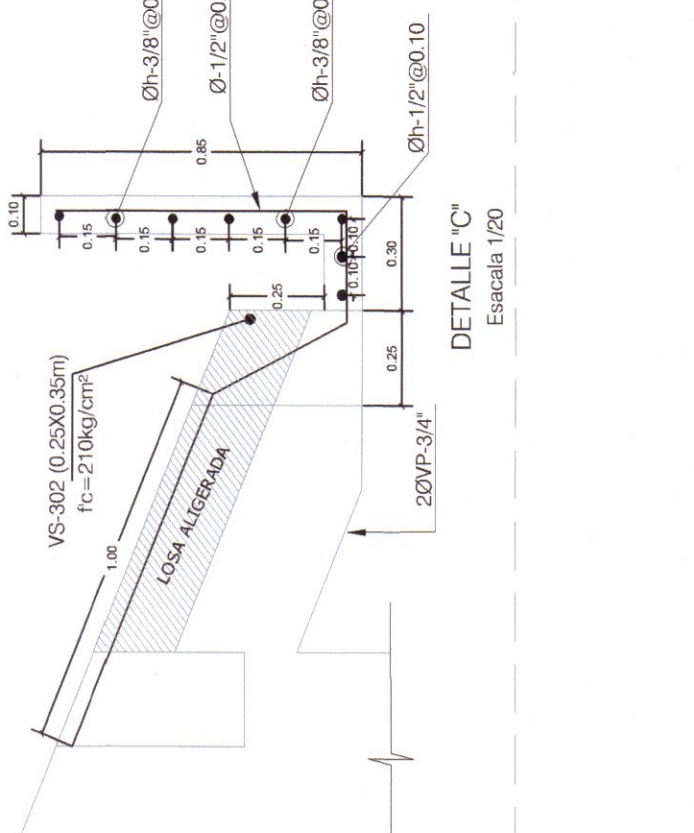
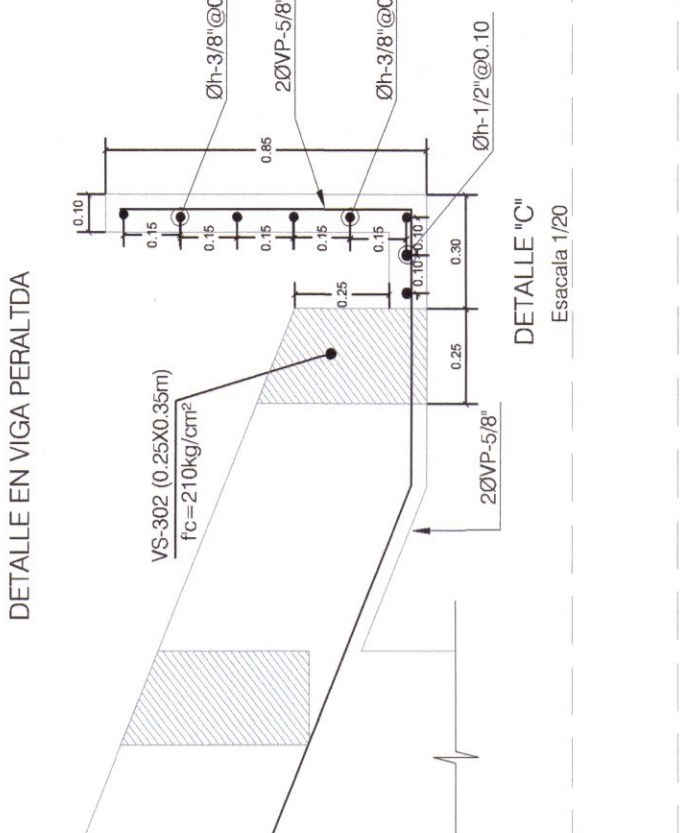
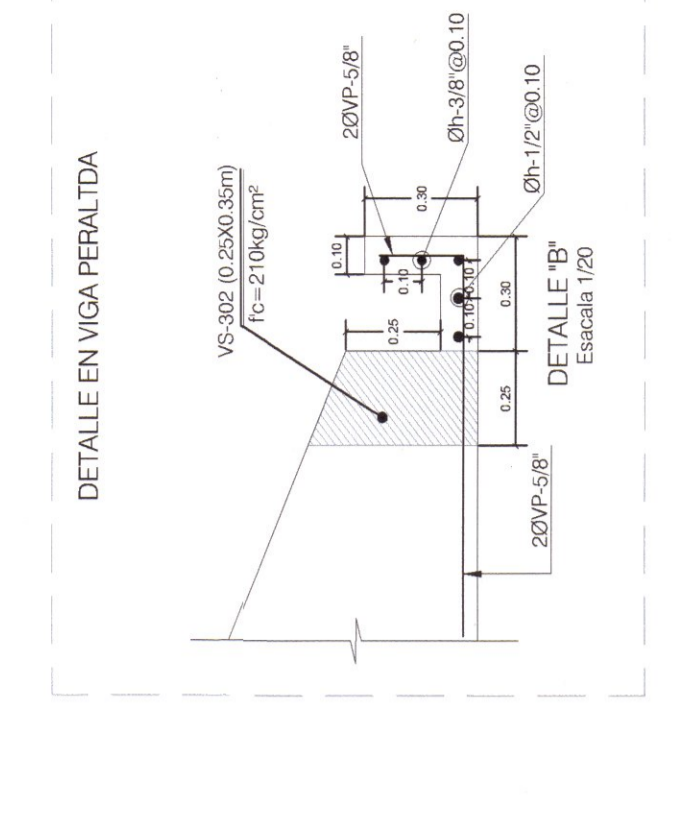
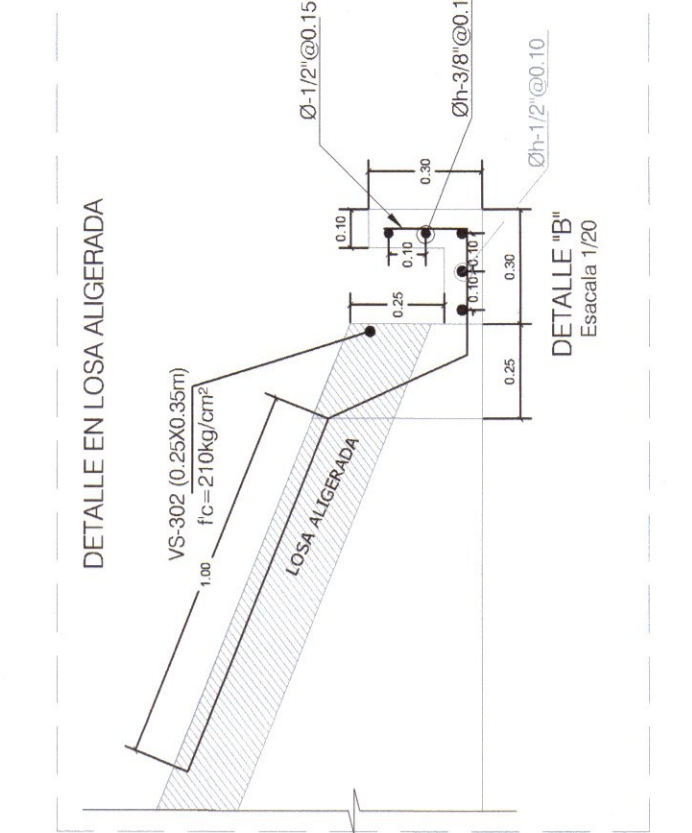
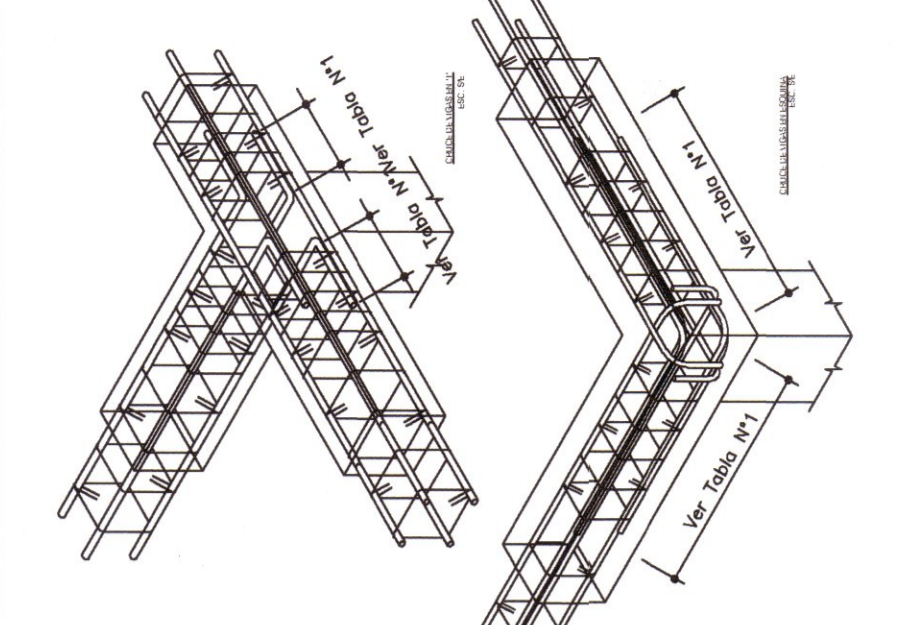
RESISTENCIA DEL ACERO
 U = 1,50 CM - 1,00 CM
 U = 1,50 CM - 1,00 CM

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO: Fc = 210 kg/cm²
 SUPERFICIES: Fc = 210 kg/cm²
 BARRAS: Fy = 420 kg/cm²
 CONCRETO: Fc = 210 kg/cm²
 COLUMNAS Y VIGAS: Fc = 210 kg/cm²
 VIGAS DE CONEXIÓN, COLUMNAS Y VIGAS DE LOSA ALBERGADA: Fc = 210 kg/cm²
 AZÚCAR DE BETÓN: Fc = 210 kg/cm²
 ALAMBRE: Fc = 210 kg/cm²

ACEROS: Fy = 420 kg/cm²
 LADRILLO VINO ROJO (Brick in Spanish: TPCN)
 TABLEROS: 1,20 x 0,60 x 0,05 m
 ALAMBRE: 1,20 x 0,60 x 0,05 m
 ALAMBRE: 1,20 x 0,60 x 0,05 m
 ALAMBRE: 1,20 x 0,60 x 0,05 m

REQUISITOS DE ACABADOS
 ZANJAS: 20mm
 VIGAS DE CONEXIÓN: 40mm
 ALBERGADA Y VIGAS DE LOSA: 20mm
 CIMENTACIÓN: 20mm
 ESTRUCTURA: 20mm
 ESTRUCTURA: 20mm
 ESTRUCTURA: 20mm
 ESTRUCTURA: 20mm



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA

GOBERNADOR: **MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD**

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TECNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
- QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTÍNEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CODIGO UNICO DE INVERSIONES: **N° 2436004**

PLANO: **PORTICOS PRINCIPALES MÓDULO AULAS-VIVIENDA DOCENTE**

LÁMINA: **E-MA-07**

UBICACION: HUANCAMELICA
 PROVINCIA: TAYACAJA
 DISTRITO: ANDAYMARCA
 LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA
 FECHA: DICIEMBRE-2019

ESPECIFICACIONES SISMORESISTENTES

NORMA DE DISEÑO SISMORESISTENTE E-030
 NORMA DE ANÁLISIS SISMORESISTENTE POR SUPERFICIE SISMICA
 NORMA DE DISEÑO SISMORESISTENTE E-030
 NORMA DE ANÁLISIS SISMORESISTENTE POR SUPERFICIE SISMICA

PARAMETROS PARA DISEÑO DEL ESQUEMA DE DISEÑO EN
 HUANCABELICA - TAYACAJA - ANDAYMARCA - ZONA A2

CONDICIONES LOCALES
 FACTOR DE ZONA: 0.25
 $\mu = 0.6$
 PERÍODO DE SUELO: 0.35 S

CATEGORÍA DE ALEATORIA
 Aceleración sísmica (ESPECTRAL)
 PERÍODO DE SUELO: 0.35 S

FACTORES DE SUELO: 1.00

SISTEMA ESTRUCTURAL: C.A.S. (Estructura)
 COMPONENTES DE REDUCCIÓN: R. 7 (TRANSVERSAL)
 CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL: ESTRUCTURA VIGAS-COLUMNAS
 DISEÑO: ANÁLISIS SISMORESISTENTE POR SUPERFICIE SISMICA
 DISEÑO: ANÁLISIS SISMORESISTENTE POR SUPERFICIE SISMICA

DESPLAZAMIENTO LATERAL PERMISIBLE DE DISEÑO:
 $\Delta_{adm} = 0.07$ (TRANSVERSAL)

CARGAS PERMANENTES (E.L.)
 PISO ESPECÍFICO DE CONCRETO: 150 kg/m²
 PISO DE ALUMINIO: 10 kg/m²
 LAMPARAS Y TUBOS FLUORESCENTES: 10 kg/m²
 SOPORTE PARA CÁMARAS (S.V.): 10 kg/m²
 SOPORTE PARA TUBOS FLUORESCENTES: 10 kg/m²

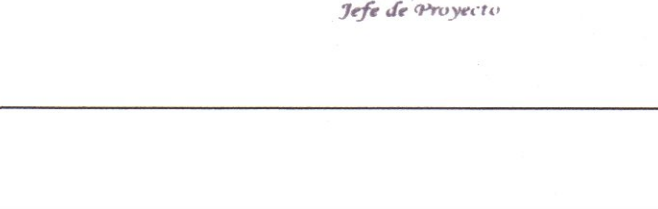
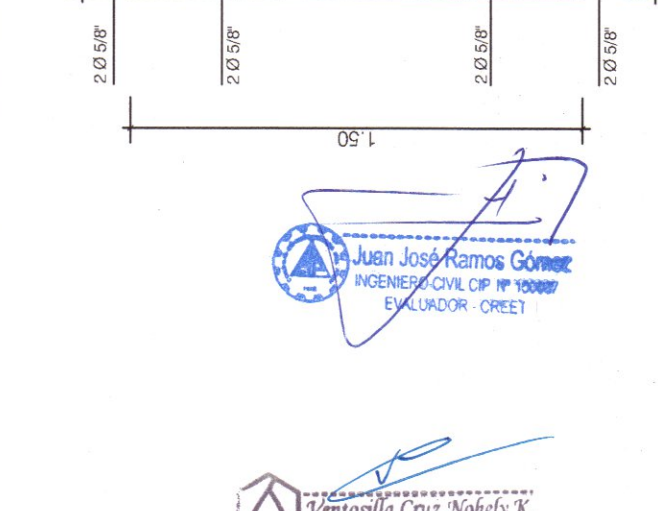
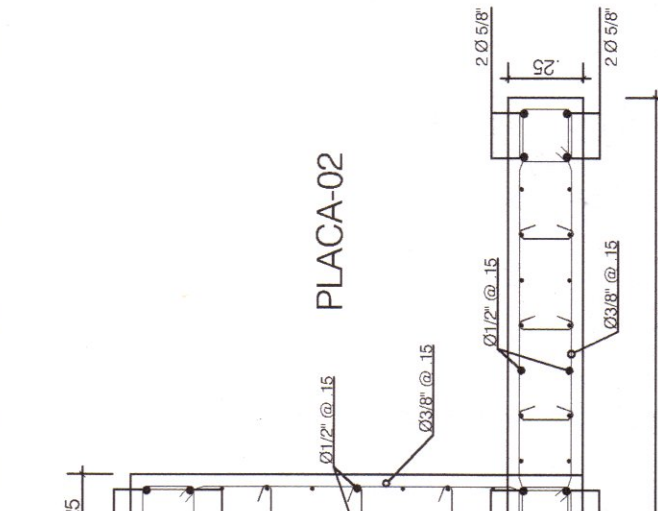
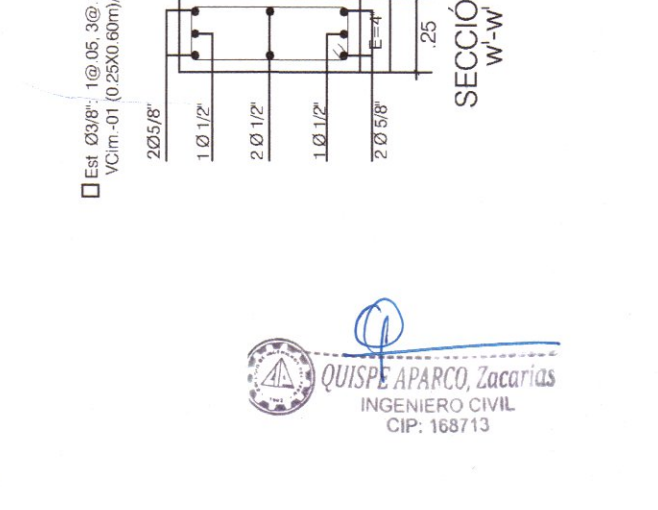
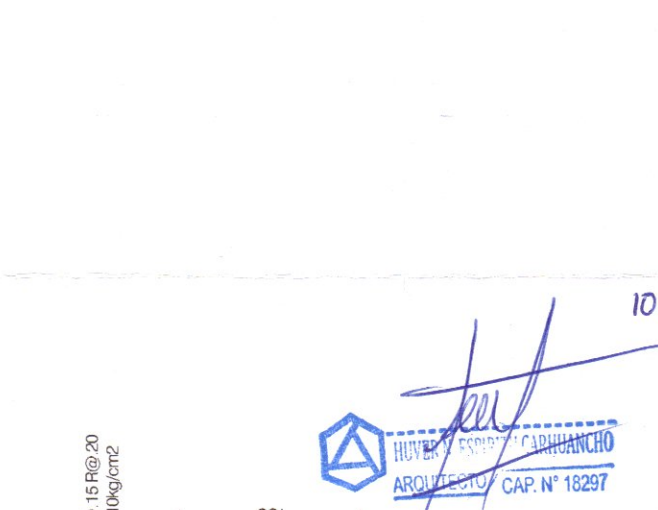
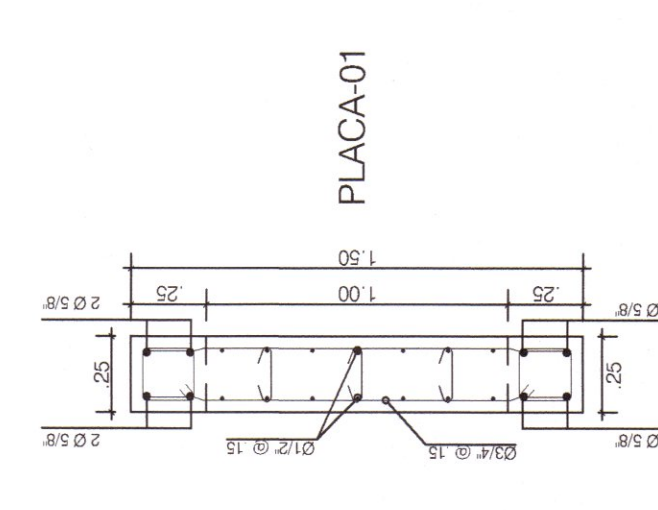
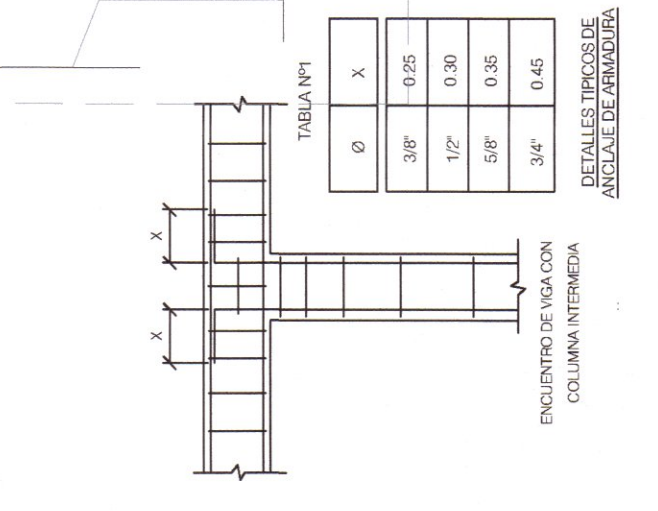
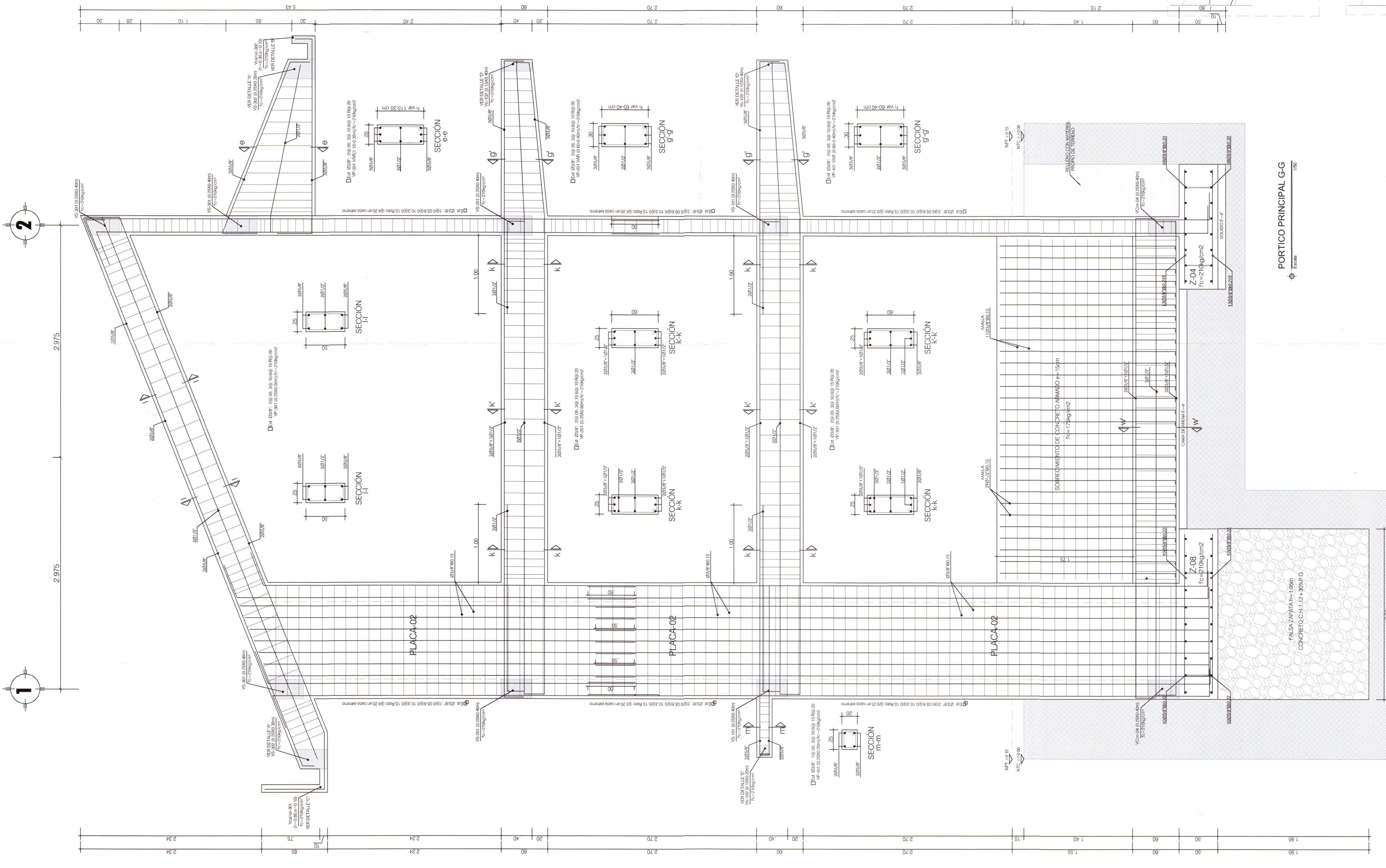
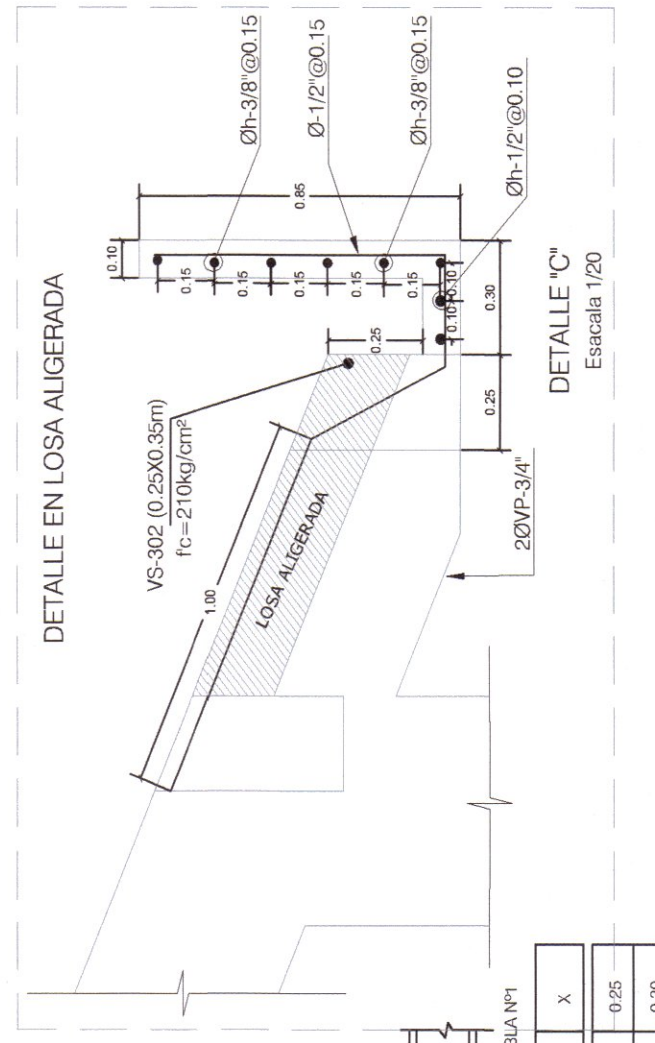
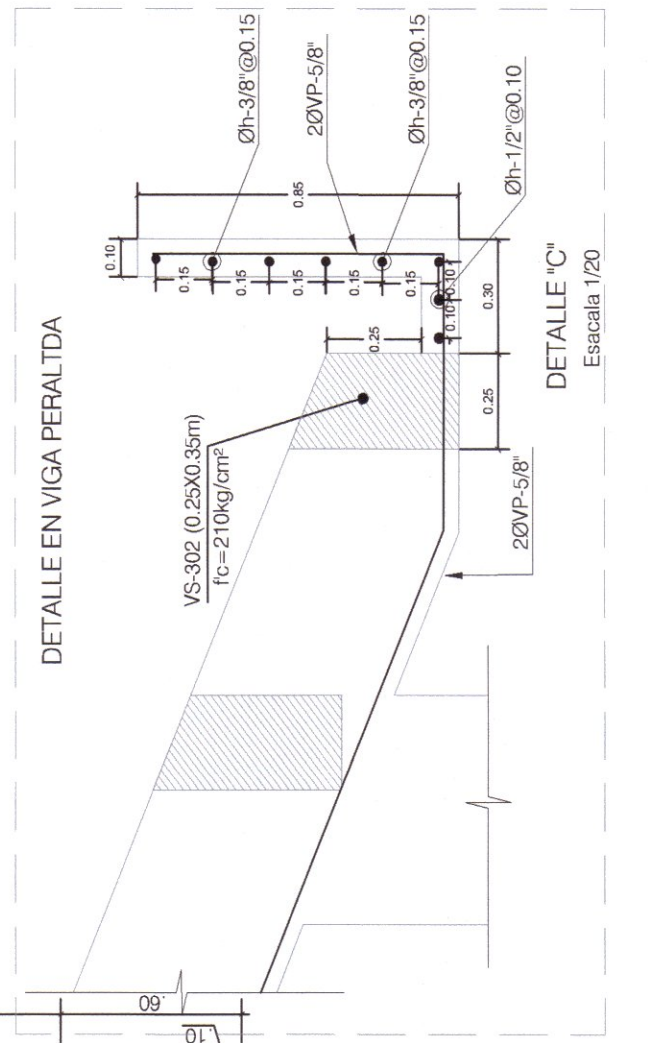
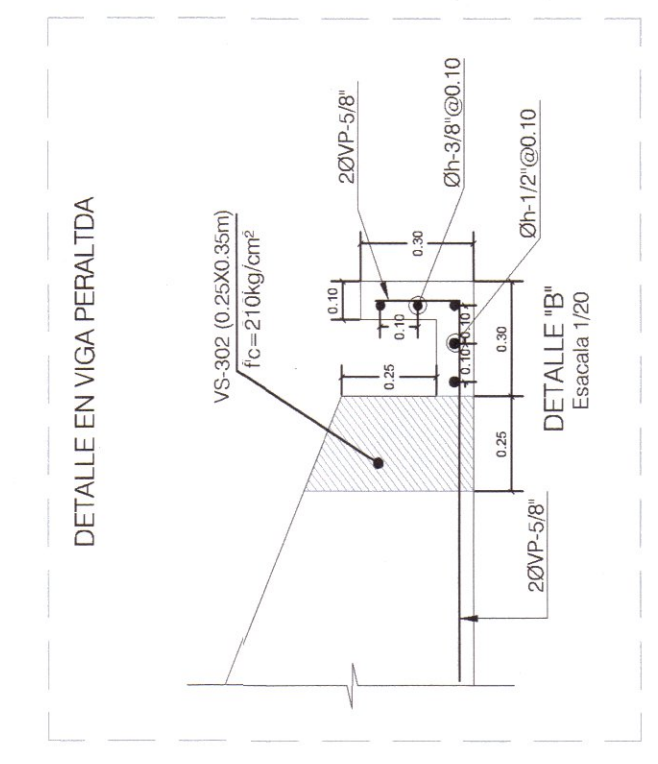
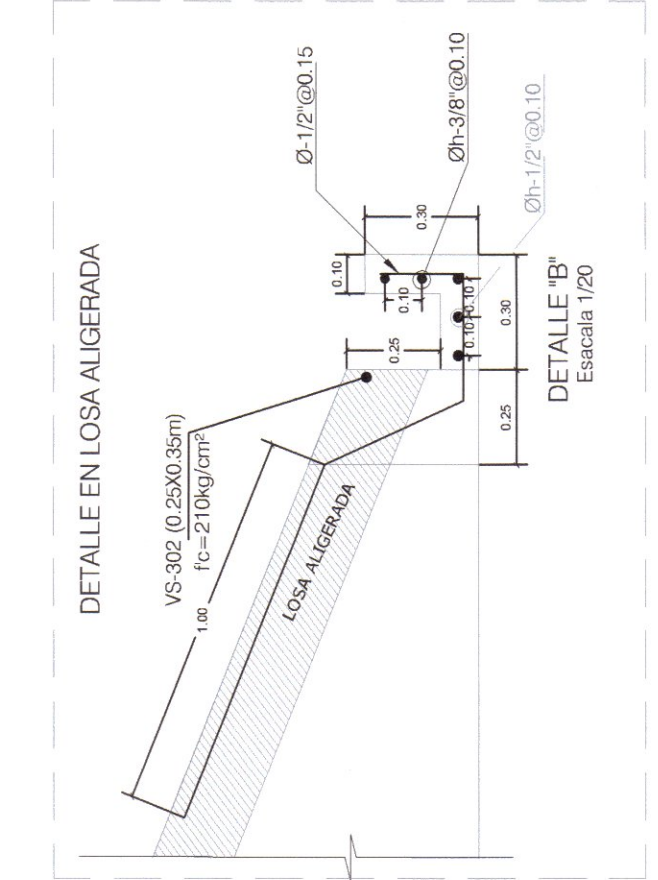
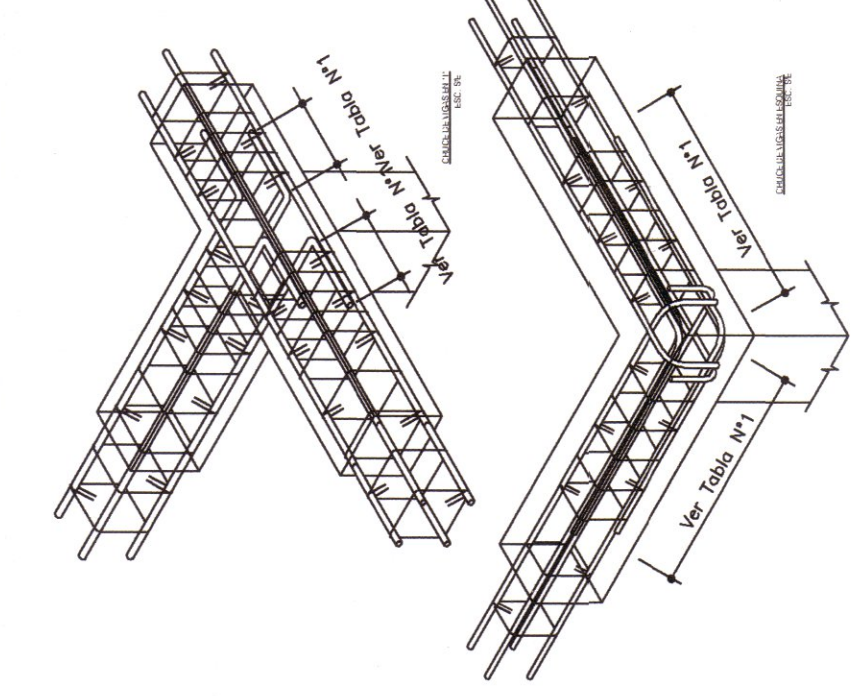
SEMIRESISTENCIA
 CEMENTO: 425 MPa
 ACERO: 420 MPa
 U - 1.25 CM x 1.01 x 0.5
 U - 0.8 CM x 1.01 x 0.5

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO: 425 MPa
 ACERO: 420 MPa
 U - 1.25 CM x 1.01 x 0.5
 U - 0.8 CM x 1.01 x 0.5

SEMIRESISTENCIA
 CEMENTO: 425 MPa
 ACERO: 420 MPa
 U - 1.25 CM x 1.01 x 0.5
 U - 0.8 CM x 1.01 x 0.5

SEMIRESISTENCIA
 CEMENTO: 425 MPa
 ACERO: 420 MPa
 U - 1.25 CM x 1.01 x 0.5
 U - 0.8 CM x 1.01 x 0.5



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA

GOBERNADOR: **MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD**

GOBIERNO REGIONAL HUANCABELICA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TECNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15551
- QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA"

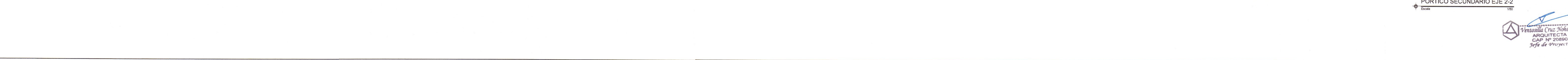
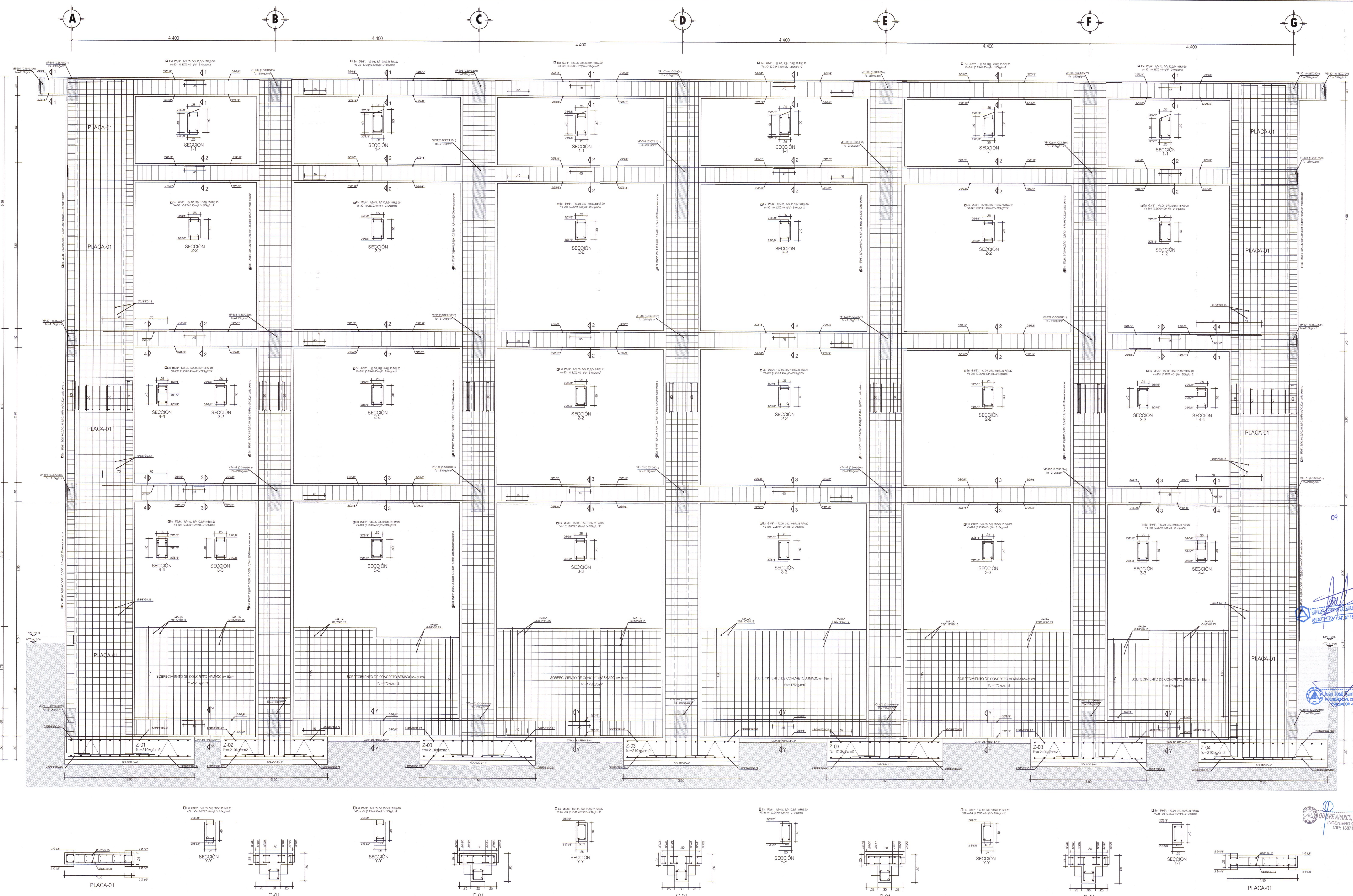
CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES: **N° 2436004**

PLANO: **PORTICOS PRINCIPALES MÓDULO AULAS-VIVIENDA DOCENTE**

LÁMINA: **E-MA-09**

UBICACION: HUANCABELICA
 DEPARTAMENTO: TAYACAJA
 DISTRITO: ANDAYMARCA
 LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA
 FECHA: DICIEMBRE-2019



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA

GOBERNADOR: MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD



SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PÉREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

- EQUIPO TÉCNICO:
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 14823

EXPEDIENTE APROBADO
CREDITO
FECHA

PROYECTO:
"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES:
N° 2436004

PLANO: PORTICOS SECUNDARIOS MÓDULO AULAS-VIVIENDA DOCENTE
E-MA-10

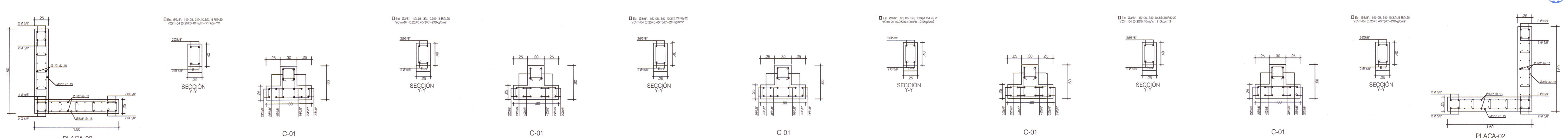
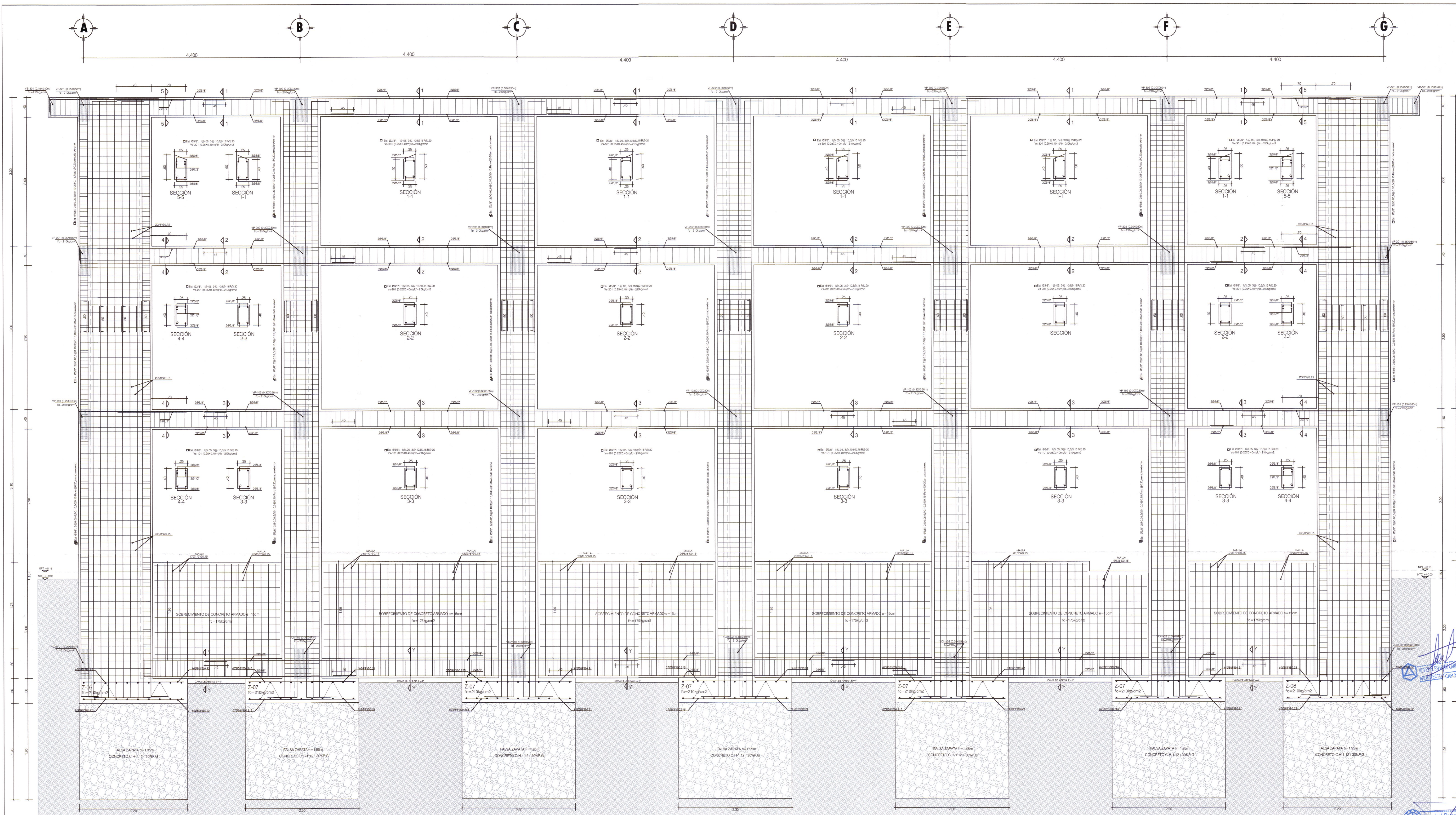
LAMINA:
E-MA-10

UBICACION:
DEPART.: HUANCAMELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO
ESCALA: INDICADA
FECHA: DICIEMBRE-2019

09
ING. JOSÉ RAMÓN COMESA
INGENIERO CIVIL
CIP: 16881

ING. QUISPE APARCO, ZACARIAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 168713

ING. VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN
ARQUITECTA
CAP N° 20890
Jefe de Proyecto



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA

GOBERNADOR:
MÁCISTE
ALEJANDRO DIAZ
ABAD



SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PÉREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

- EQUIPO TECNICO:
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL. CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA. CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

PROYECTO: **EXPE-DIEN-13-2019** APROBADO
FECHA: ...

"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"

CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES:
N° 2436004

PLANO:
PORTICOS SECUNDARIOS
MÓDULO
AULAS-VIVIENDA
DOCENTE

LÁMINA:
E-MA-11

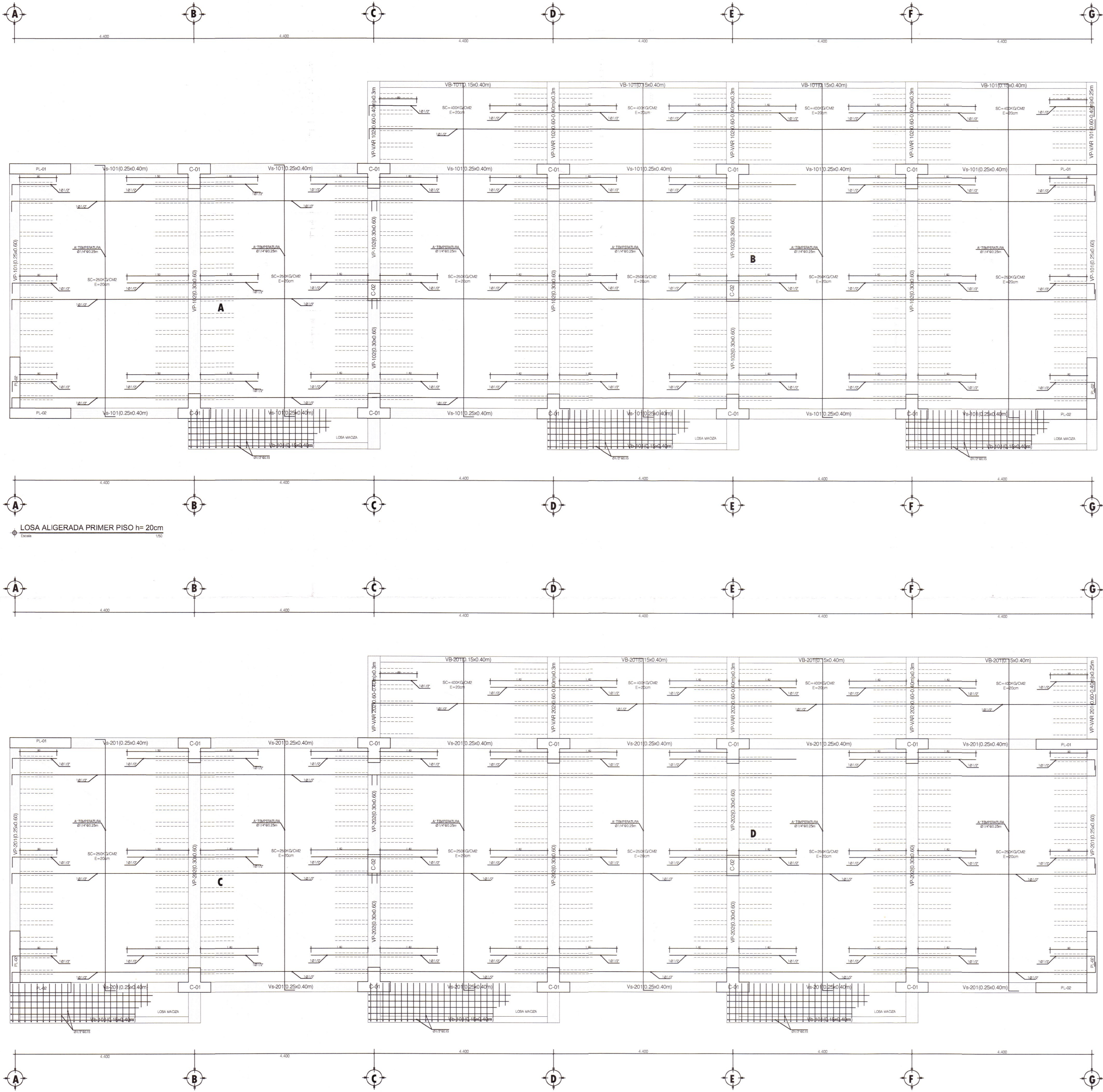
UBICACION:
DEPART.: HUANCVELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO

ESCALA:
INDICADA

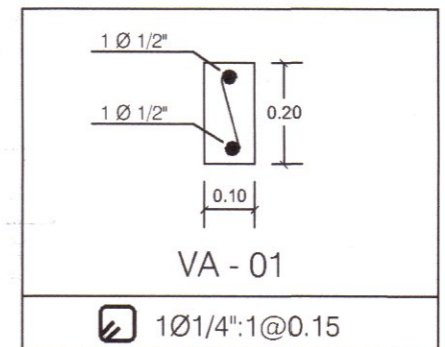
FECHA:
DICIEMBRE-2019

ING. JOSÉ PÉREZ GONZÁLEZ
INGENIERO CIVIL
CAP N° 10000

ING. VENTOSILLA CRUZ NOHELY KAREN
ARQUITECTA
CAP N° 20890
Jefe de Proyecto



VIGUETA AMARRE



CUADRO DE VIGUETA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

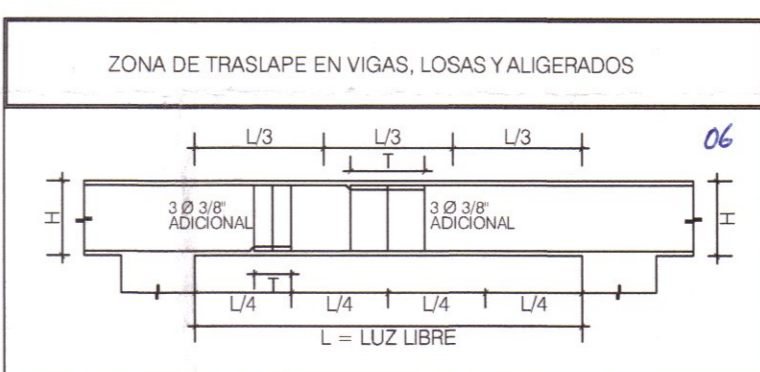
CONCRETO CICLOSO
 CEMENTO PORTLAND: 1:10, MAS 30% DE PIEDRA GRANDE DE TAMAÑO MÁXIMO 6"
 SOBRECIMENTOS: 1:8 PM MAS 25% DE PIEDRA MEDIANA DE TAMAÑO MÁXIMO 3"
 SOLADOS: 1:12, CEMHORM.
CONCRETO ARMADO
 COLUMNETAS Y VIGUETAS: f_c = 210 kg/cm²
 ZAPATAS, VIGAS DE CONDUCCION, COLUMINAS VIGAS Y LOSA ALIGERADA: f_c = 210 kg/cm²
ACERO DE REFUERZO: f_y = 4200 kg/cm²
ALBAÑILERIA
 UNIDAD DE ALBAÑILERIA
 TABIQUES: LADRILLO KING KONG (Tipo 18 Huecos, TIPO M)
 Mortero: Muestra 1: 1:5
 Espesor Junta: 10 a 15 mm
RECURRIMIENTOS
 ZAPATAS: 7.0cm
 VIGA DE CIMENTACION: 4.0cm
 COLUMINAS Y VIGAS: 4.0cm
 ALIGERADOS Y VIGAS CHATAS: 2.5cm
TERRENO
 CAPACIDAD PORTANTE: 0.70 kg/cm² en zapatas cuadradas (SEG. EST. DE SUELOS)
SOBRE CARGA: S/C INDICADAS De Acuerdo a Norma E-029 y E-030/RMC

TRASLAPES Y EMPALMES

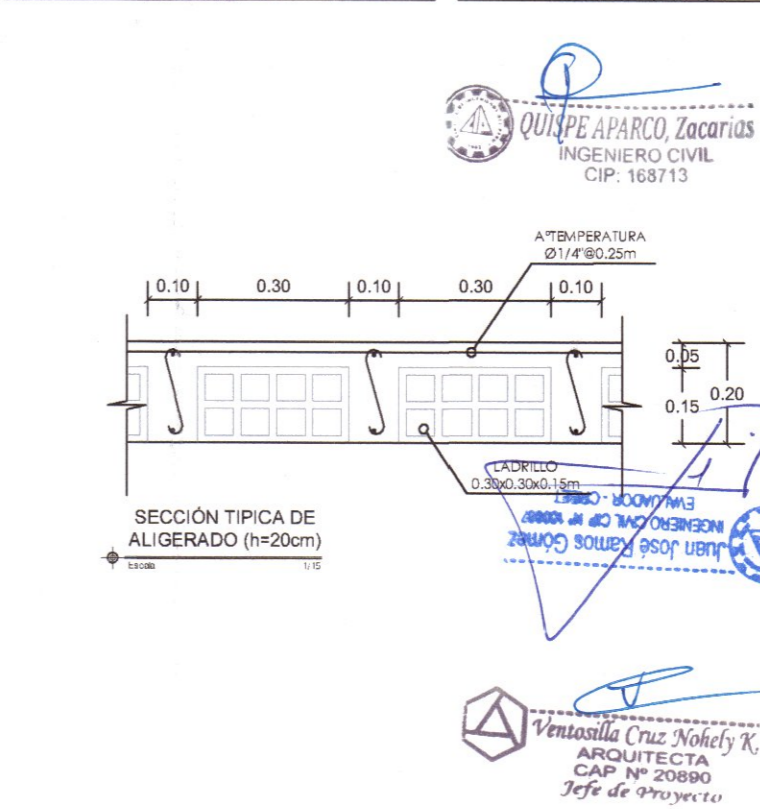
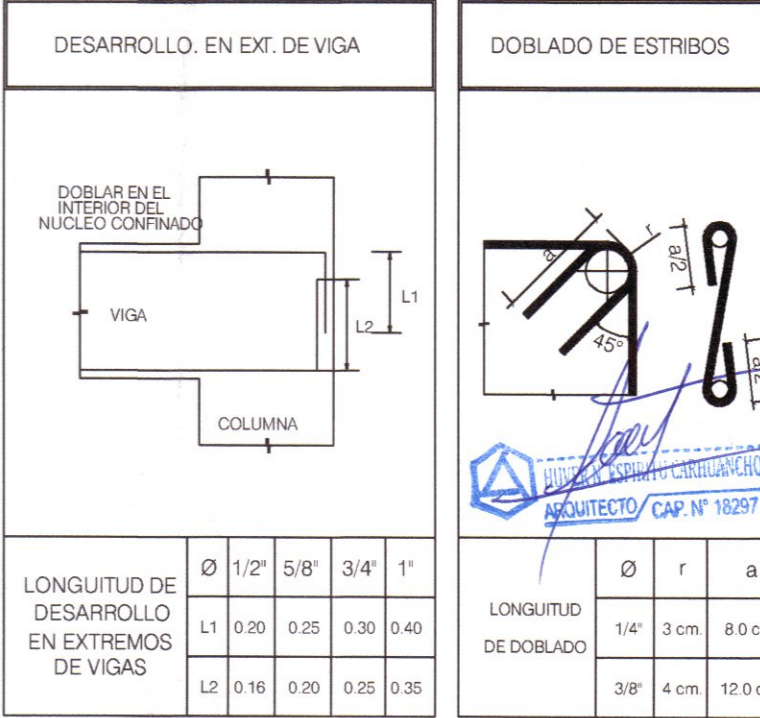
Ø LOSAS VIGAS (cm)	COLUM (cm)	LOSAS Y VIGAS	EN COLUMINAS
6mm	30		
3/8"	40		
1/2"	50		
5/8"	60		
3/4"	70		
1"	90		

ESTRIBOS

Ø	r	a
6mm	10cm	1.50cm
3/8"	15cm	2.00cm



DIAMETRO DEL REFUERZO (Ø)	Ø = 3/8"	Ø = 1/2"	Ø = 5/8"	Ø = 3/4"	Ø = 1"
LONGITUD DE TRASLAPES T (m)	0.40	0.50	0.60	0.75	1.00
	0.40	0.50	0.75	0.85	1.00
	0.45	0.45	0.80	0.90	1.05



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA

GOBERNADOR: MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TECNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAJ ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
- QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

EXPEDIENTE APROBADO

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES: **N° 2436004**

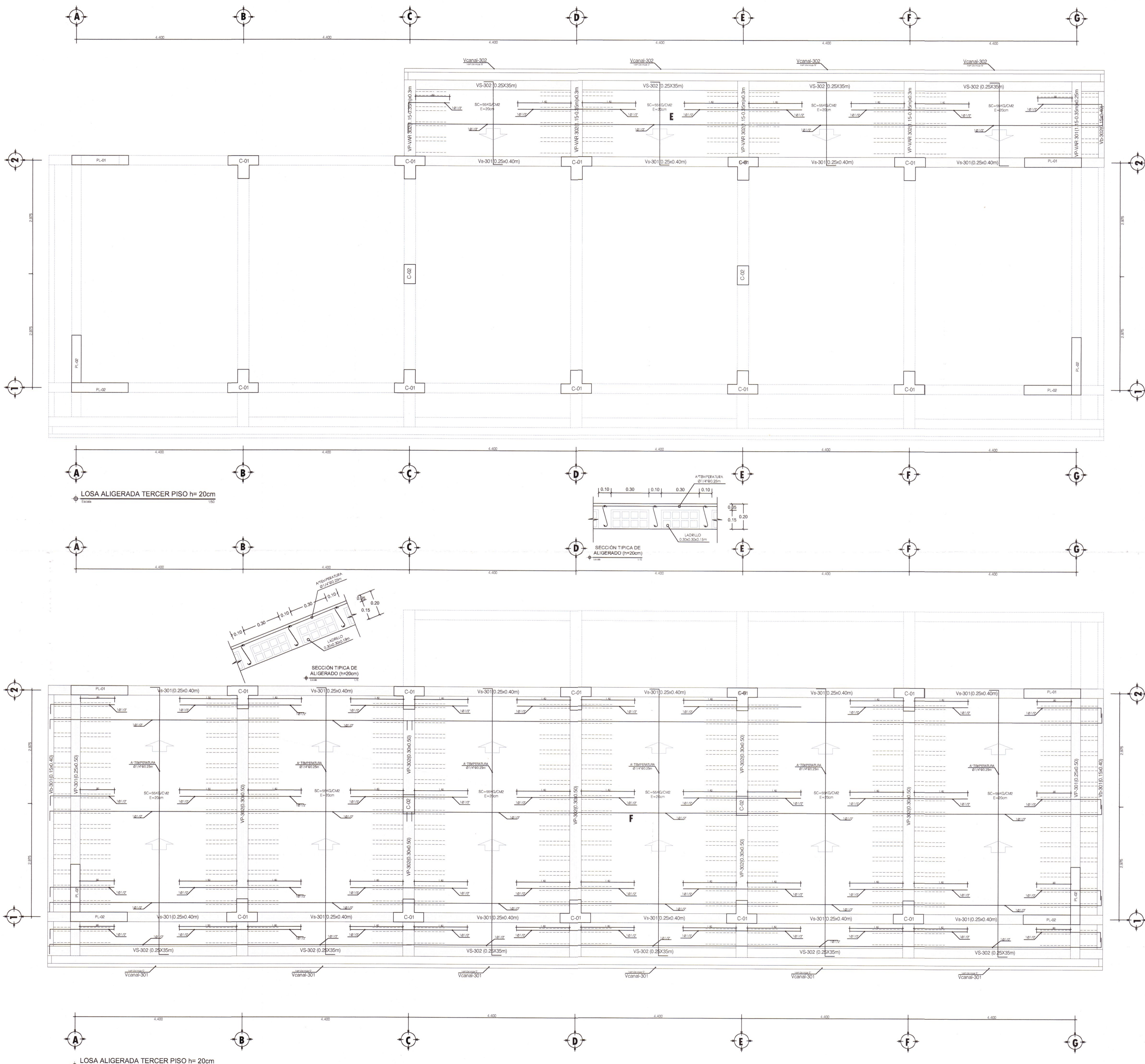
PLANO: **LOSA ALIGERADA MODULO AULAS-VIVIENDA DOCENTE**

LÁMINA: **E-MA-13**

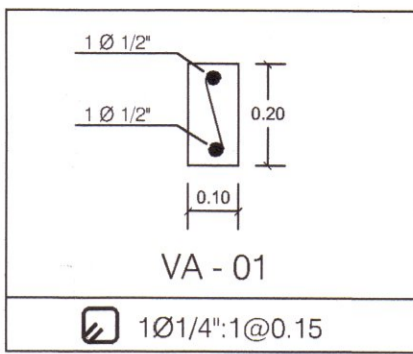
UBICACION: HUANCAMELICA
 DEPART.: HUANCAMELICA
 DISTRITO: ANDAYMARCA
 LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE-2019



VIGUETA AMARRE



VA - 01
1Ø1/4" : 1@0.15

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO CICLOPEO
CIMENTO CORRIDOS : 1:10. MAS 30% DE PIEDRA GRANDE DE TAMAÑO MÁXIMO 8"

SOBRECIMENTOS
: 1:8. MAS 25% DE PIEDRA MEDIANA DE TAMAÑO MÁXIMO 3"

SOLIDOS
: 1:12. CEM/HORMI

CONCRETO ARMADO
COLUMNETAS Y VIGUETAS
: f_c = 210 kg/cm²
ZAPATAS, VIGAS DE CONEXION COLUMNAS Y LOSAS ALIGERADA
: f_c = 210 kg/cm²
CONCRETO
: f_y = 4 200 kg/cm²

ACERO DE REFUERZO
ALBAILERÍA
TABIQUE : LACRILLO KING HONDT (o 18 H.Lecos TIPO IV)
F_{ty} = 60 kg/cm² (DIN LADRILLO K)
- Mortero : Mezcla : 1 : 3
Espesor Junta : 10 a 15 mm

RECURRIMIENTOS
ZAPATAS : 7.0cm
VIGA DE DENTACION : 4.0cm
COLUMNAS Y VIGAS : 4.0cm
ALIGERADOS Y VIGAS CHITAS : 2.5cm

TIPOLOGIA
CAPACIDAD PORTANTE : 0.70 kg/cm² en zapatas cuadradas (SEG. EST. DE SUELOS)

SOBRE CARGA
: SEG. INDICADAS
De Acuerdo a Norma E 010 y E 000 RNE

TRASLAPES Y EMPALMES

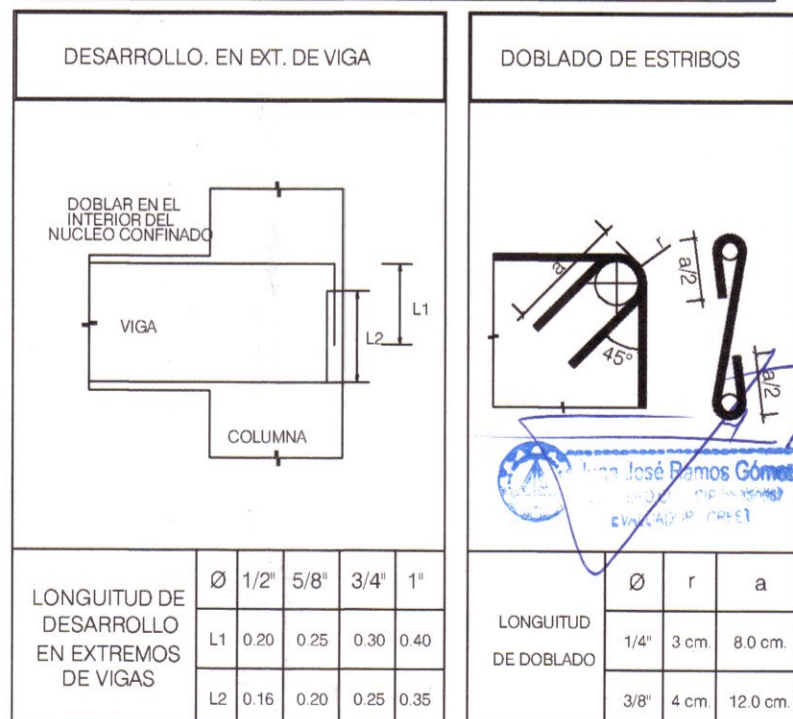
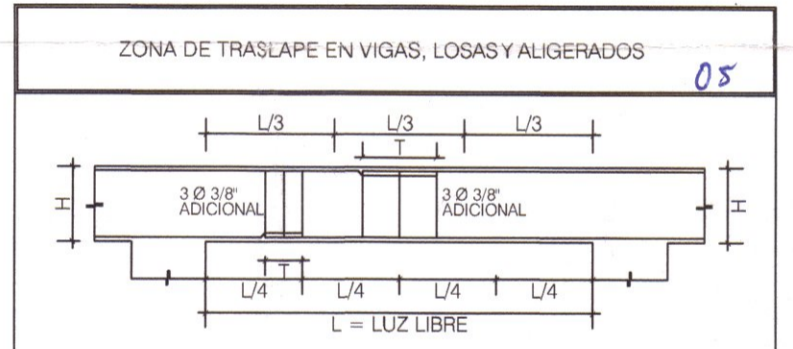
Ø LOSAS VIGAS (cm)	COLIM (cm)	LOSAS Y VIGAS	EN COLUMNAS
6mm	30		
3/8"	40		
1/2"	50		
5/8"	60		
3/4"	70		
1"	120		

ESTRIBOS

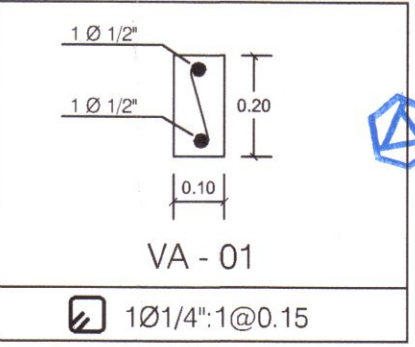
Ø	L	R _{min}
3/8"	15cm	2.00cm

No se permite empalmes en el centro superior (negativo) en una longitud de 1/4 de luz de la columna o viga a cada lado de la columna de apoyo.

Los empalmes L se ubicarán en el centro. No se empalmarán más del 50% de la viga a cada lado de la columna de apoyo.



VIGUETA AMARRE



VA - 01
1Ø1/4" : 1@0.15

CUADRO DE VIGUETA
Escala 1/15

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA

GOBERNADOR: MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ÁNGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

EQUIPO TECNICO:

- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
- RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
- QUISEP APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
- GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
- OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

EXPEDIENTE APROBADO
CREET FECHA

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES:
N° 2436004

PLANO:
LOSA ALIGERADA MODULO AULAS-VIVIENDA DOCENTE

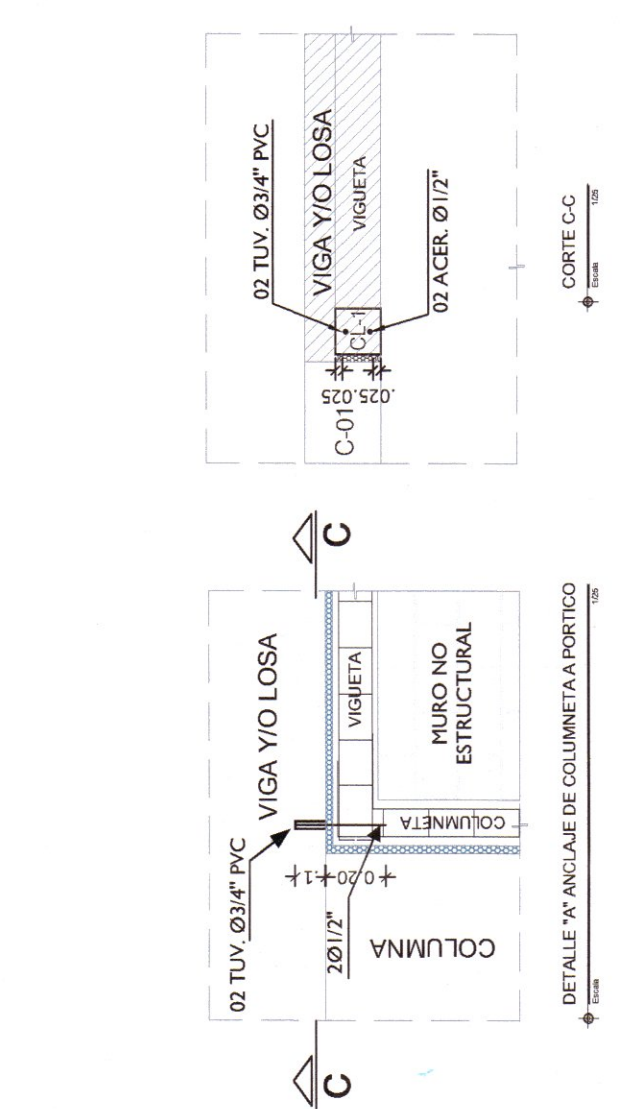
LÁMINA:
E-MA-14

UBICACION:
DEPART. : HUANCAMELICA
PROVINCIA : TAYACAJA
DISTRITO : ANDAYMARCA
LUGAR : QUINTAO

ESCALA : INDICADA

FECHA : DICIEMBRE-2019

ING. VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN
ARQUITECTA
CAP N° 20890
Jefe de Proyecto



DOBLADO DE ESTRIBOS

Ø	r	a
LONGITUD DE DOBLADO	1/4" 3/8"	80cm
	3/8"	4cm
		120cm

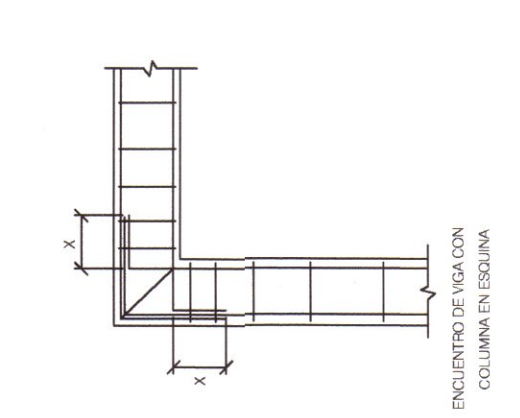
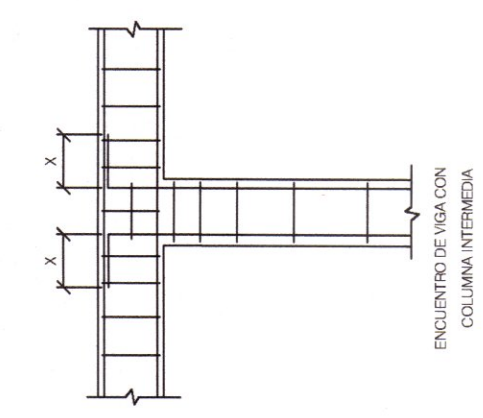
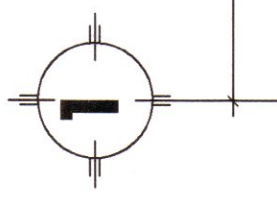
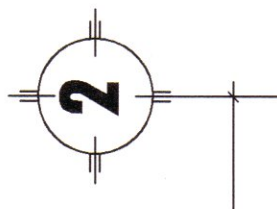
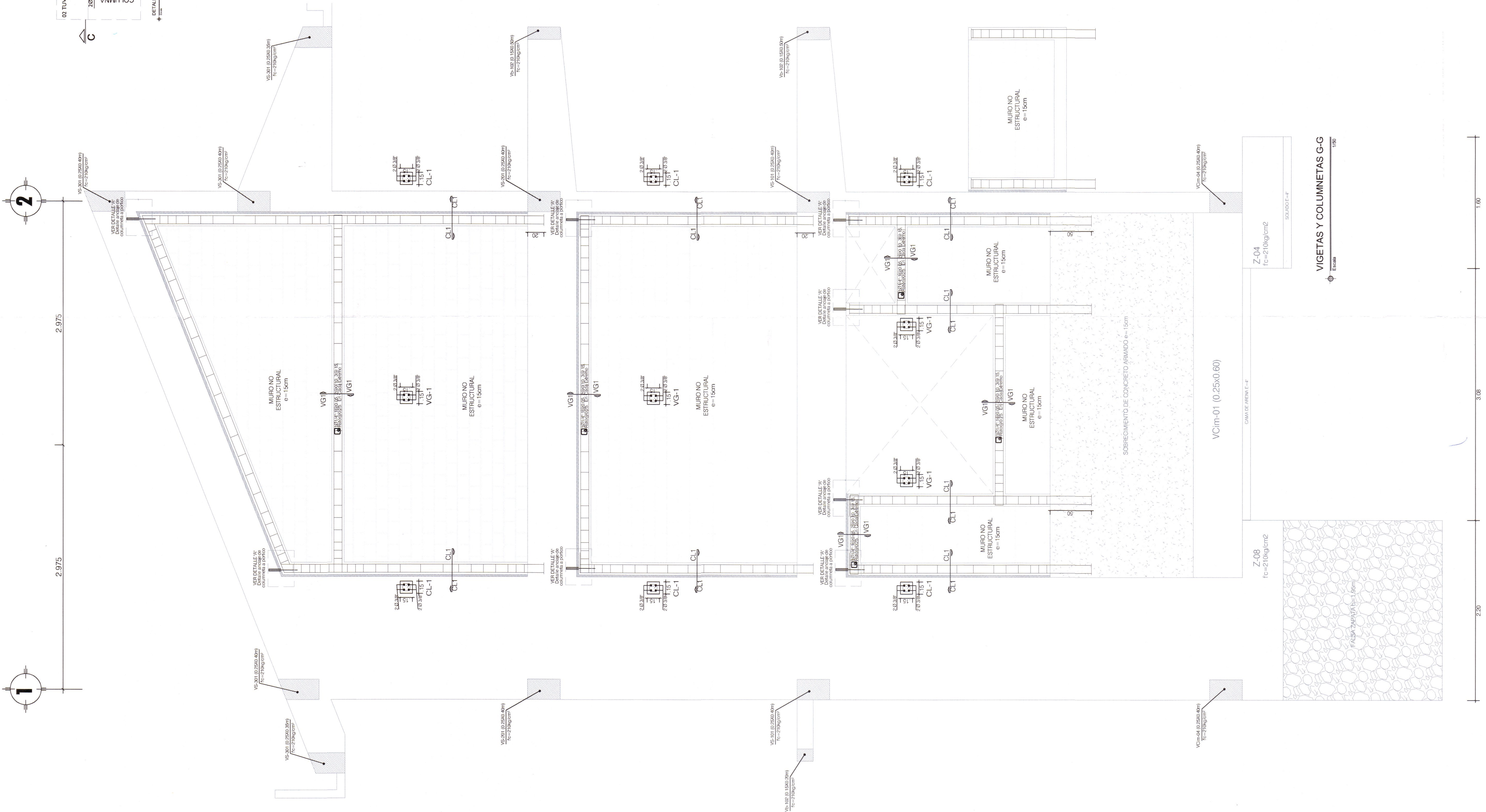
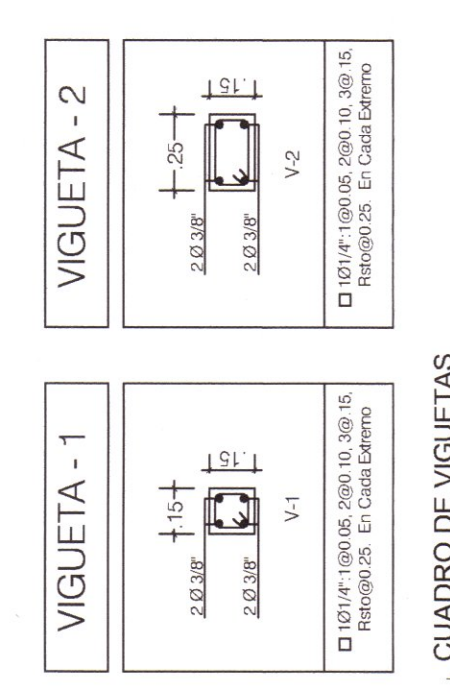
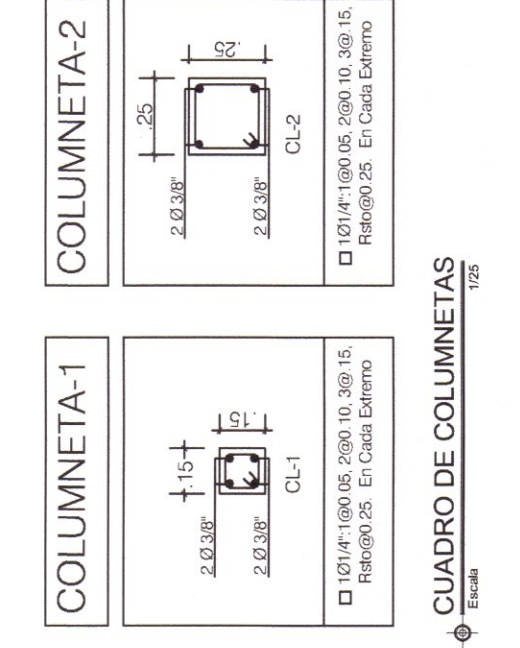
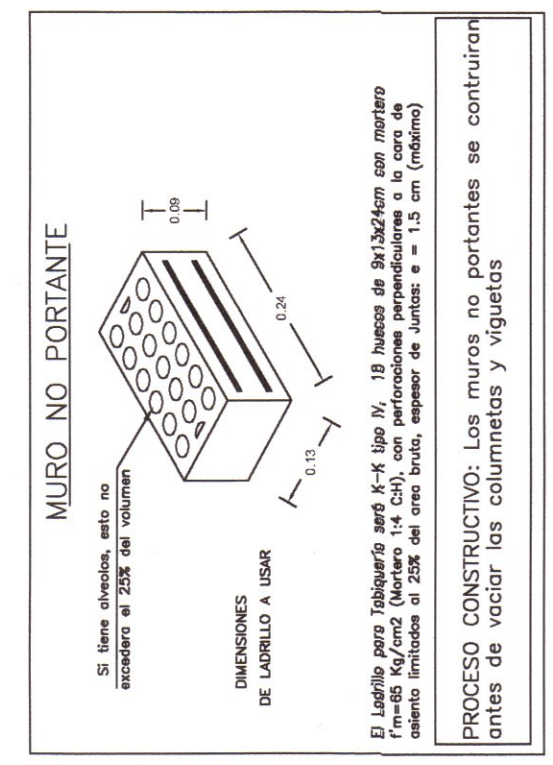


TABLA Nº1

Ø	s
3/8"	0.25
1/2"	0.30
5/8"	0.35
3/4"	0.40

DETALLES DE REFORZAMIENTO



04

04

04

04

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA

GOBERNADOR:
MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD



SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ANGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

- EQUIPO TECNICO:**
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN.**
ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE.**
ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS.**
ING. CIVIL CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO.**
ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL.**
ING. SANITARIO CIP N° 144823

EXPEDIENTE APROBADO

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA L.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"

CODIGO UNICO DE INVERSIONES:

N° 2436004

PLANO:

VIGETAS Y COLUMNETAS AULAS-VIVIENDA DOCENTE

LAMINA:

E-MA-15

UBICACION:

DEPART.: HUANCVELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA
FECHA: DICIEMBRE-2019

Juan José Ramos Gómez
INGENIERO CIVIL CAP N° 10000
ARQUITECTO - OREI

Ing. Quispe Aparco Zacarias
INGENIERO CIVIL CAP N° 168713

Ing. Quispe Aparco Zacarias
INGENIERO CIVIL CAP N° 168713

VENTOSILLA Cruz Nohely A.
ARQUITECTA CAP N° 20890

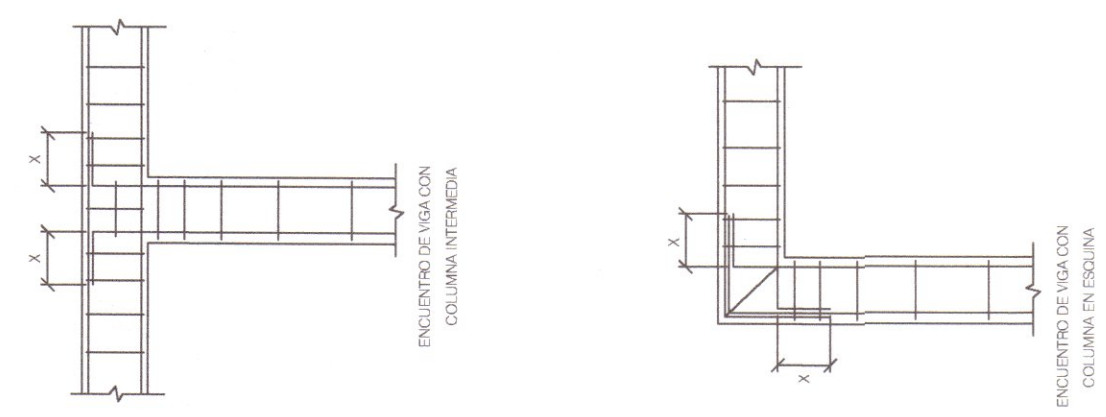
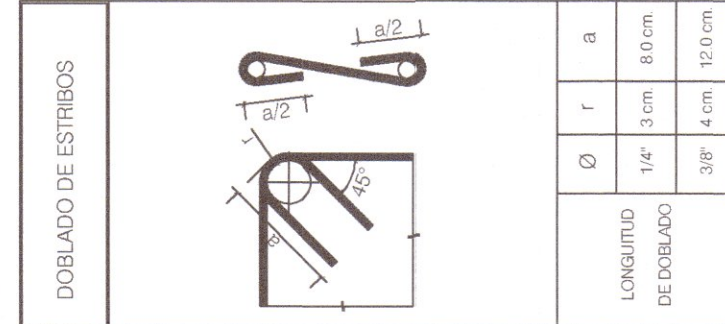
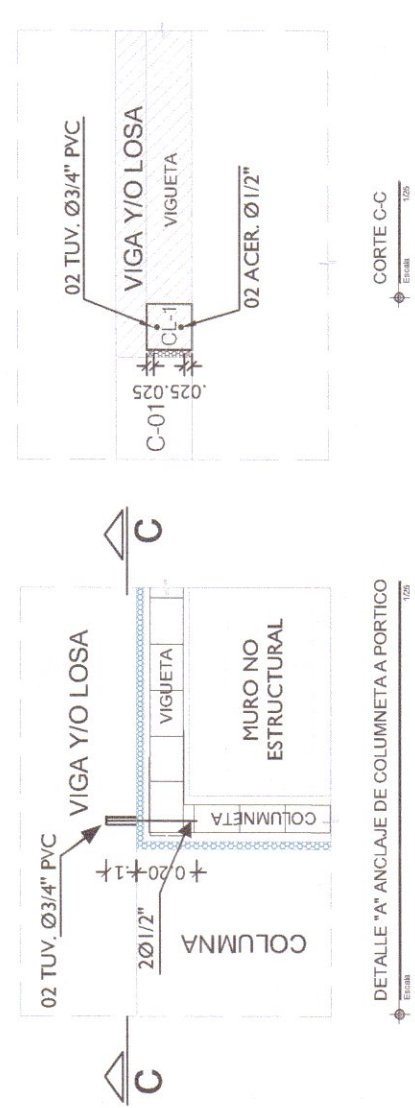
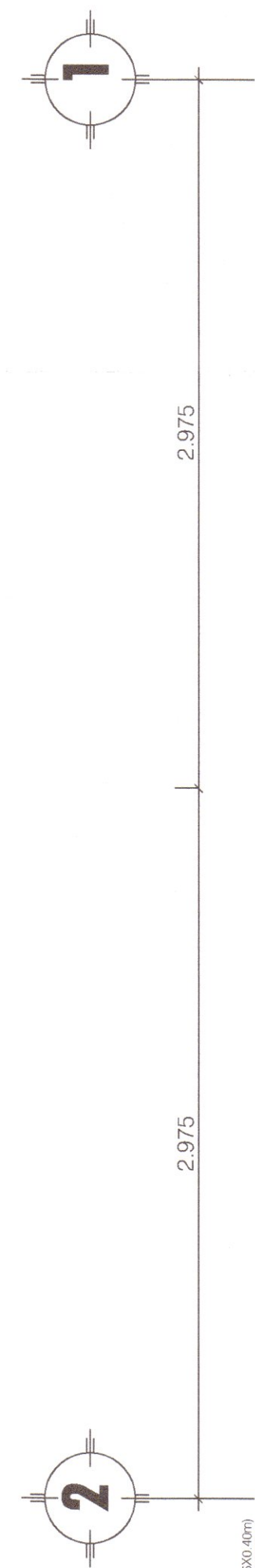
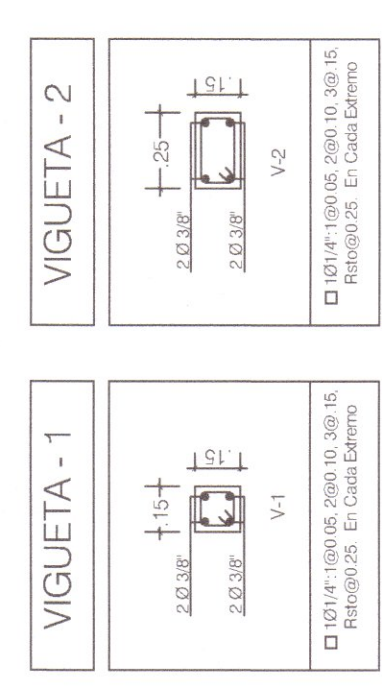
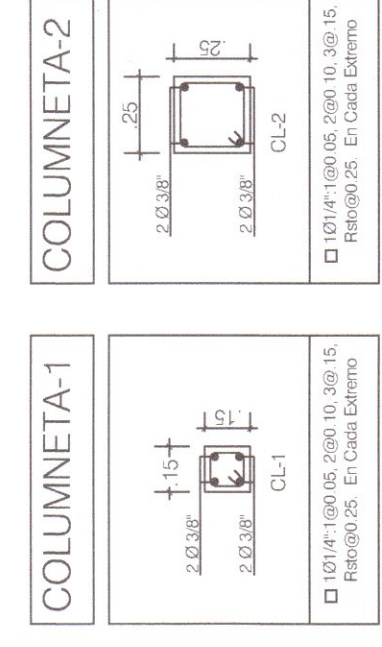
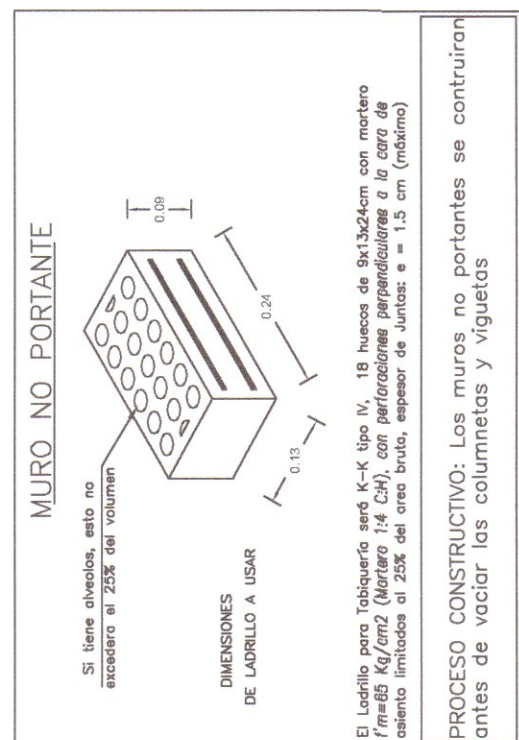


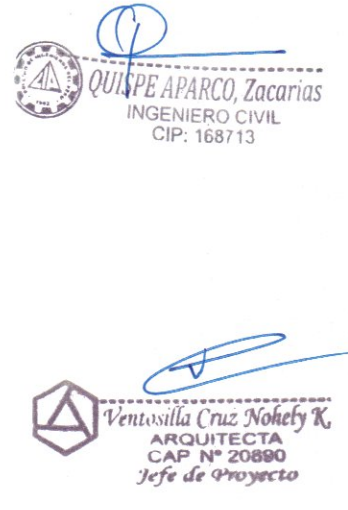
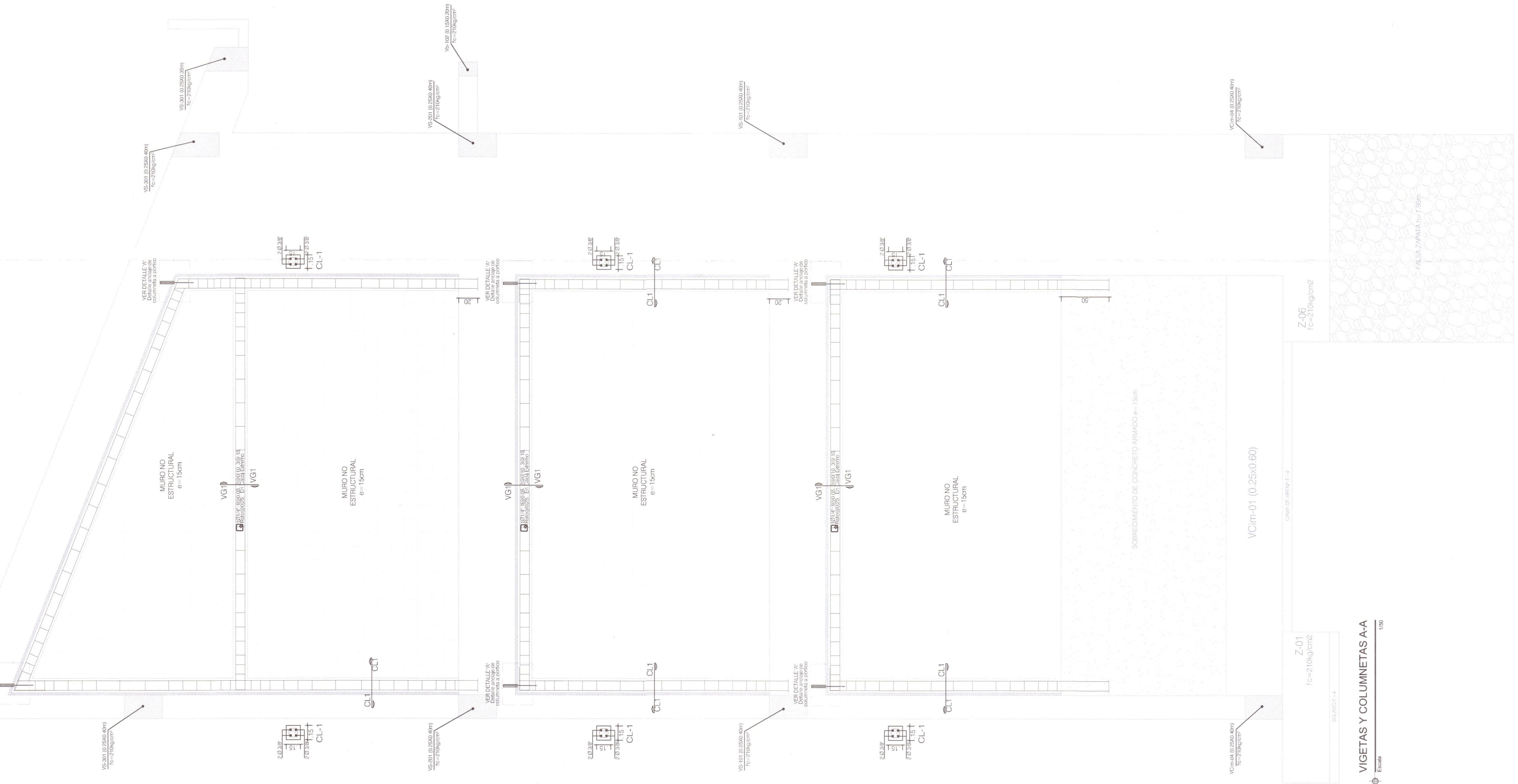
Tabla N°1

B	A
3.8%	0.25
1.2%	0.30
5.8%	0.35
3.4%	0.45

NOTA: VERIFICAR EN EL PLAN DE ALICATADO.



CUADRO DE VIGUETAS



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA

GOBERNADOR: MACISTE ALEJANDRO DIAZ ABAD



SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

ING. EVER A. PEREZ RABELO
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. ANGEL CHOQUE CONTRERAS
SUB GERENTE DE ESTUDIOS

- EQUIPO TECNICO:
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

EXPEDIENTE APROBADO
CREET. FECHA:

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CODIGO UNICO DE INVERSIONES:
N° 2436004

PLANO:
VIGETAS Y COLUMNETAS AULAS-VIVIENDA DOCENTE

LAMINA:
E-MA-16

UBICACION:
DEPART.: HUANCAMELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO

ESCALA: INDICADA
FECHA: DICIEMBRE-2019



- EQUIPO TECNICO:
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823
- EXPEDIENTE APROBADO
CREET FECHA:

PROYECTO:
"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

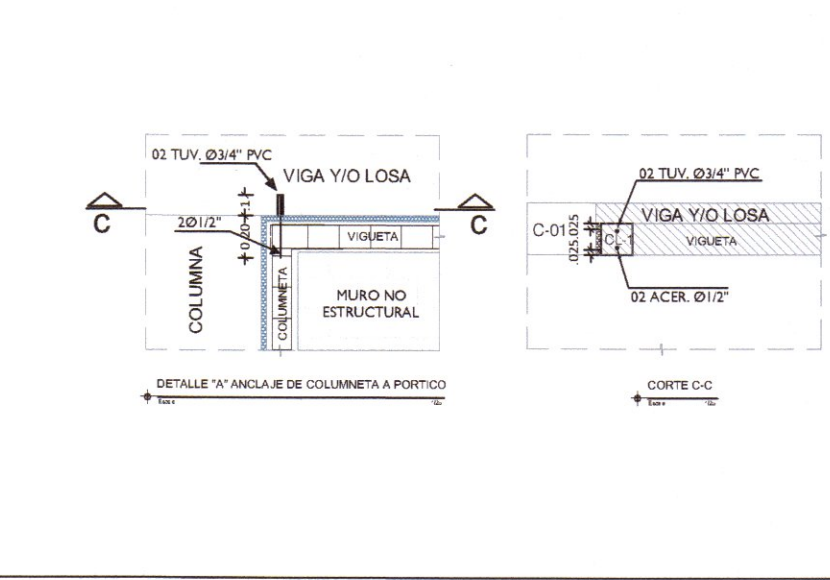
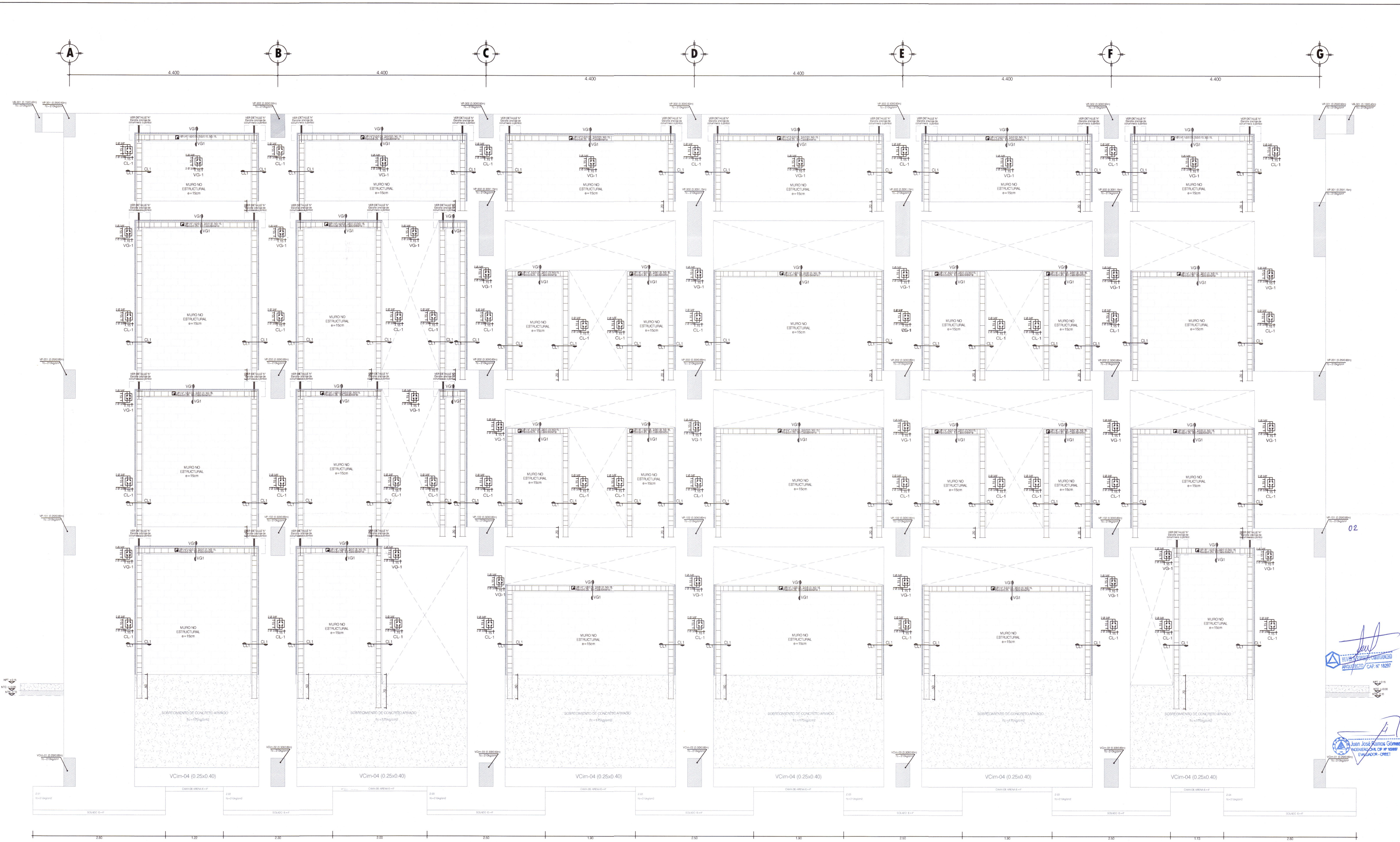
CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES:
N° 2436004

PLANO:
VIGETAS Y COLUMNAS
MODULO
AULAS-VIVIENDA
DOCENTE

LAMINA:
E-MA-17

UBICACION:
DEPART.: HUANCAMELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO

ESCALA:
INDICADA
FECHA:
DICIEMBRE-2019



SOLADO DE ESTRIBOS

Ø	1	Ø
LONGITUD DE COLUMNA	1.20	Ø
Ø	1.20	Ø

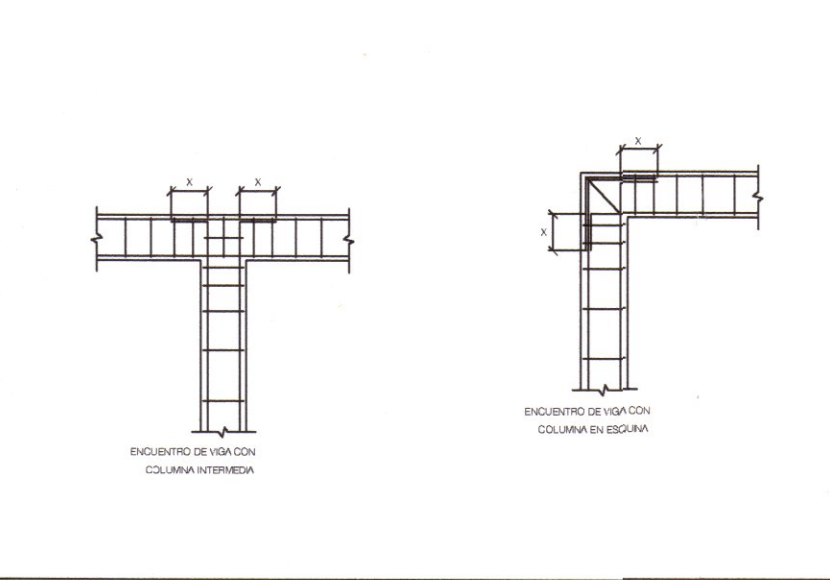
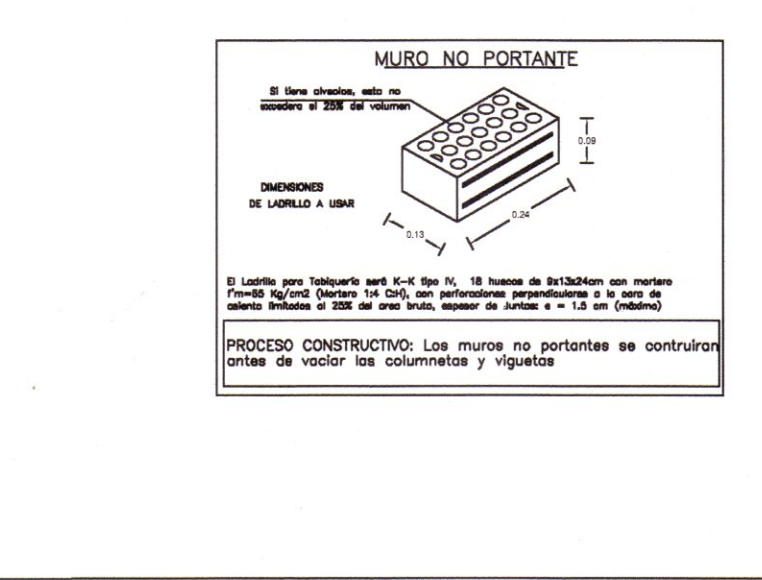


TABLA N° 1

Ø	1
Ø	Ø
Ø	Ø
Ø	Ø

DETALLES DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMA

02

ING. QUISPE APARCO, ZACARIAS
ARQUITECTO CAP N° 18287

ING. QUISPE APARCO, ZACARIAS
INGENIERO CIVIL CIP N° 168713



- EQUIPO TECNICO:
- VENTOSILLA CRUZ, NOHELY KAREN. ARQUITECTA (Jefe de Proyecto) CAP N° 20890
 - RECUIAY ANTEZANO, JUAN JOSE. ARQUITECTO CAP N° 15531
 - QUISPE APARCO, ZACARIAS. ING. CIVIL CIP N° 168713
 - GUTIERREZ MARTINEZ, RICARDO. ING. ELECTRICISTA CIP N° 61188
 - OLIVAS HIDALGO, HEBEL. ING. SANITARIO CIP N° 144823

EXPEDIENTE APROBADO
CREST / FECHA

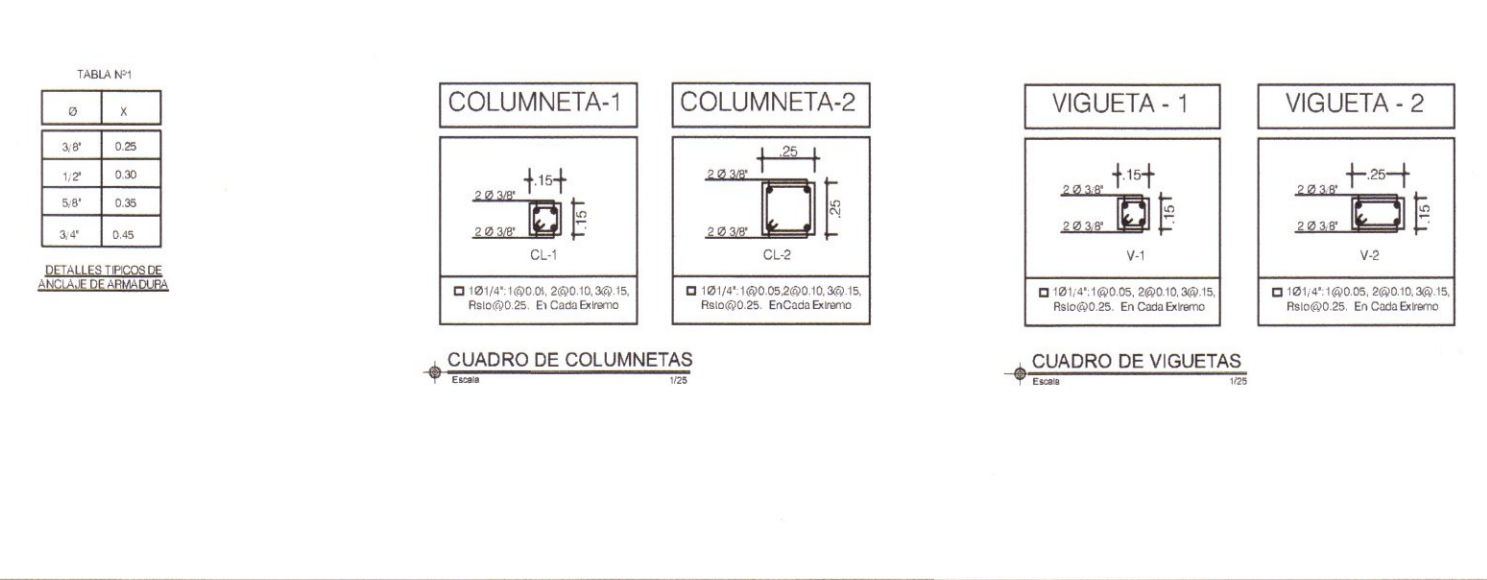
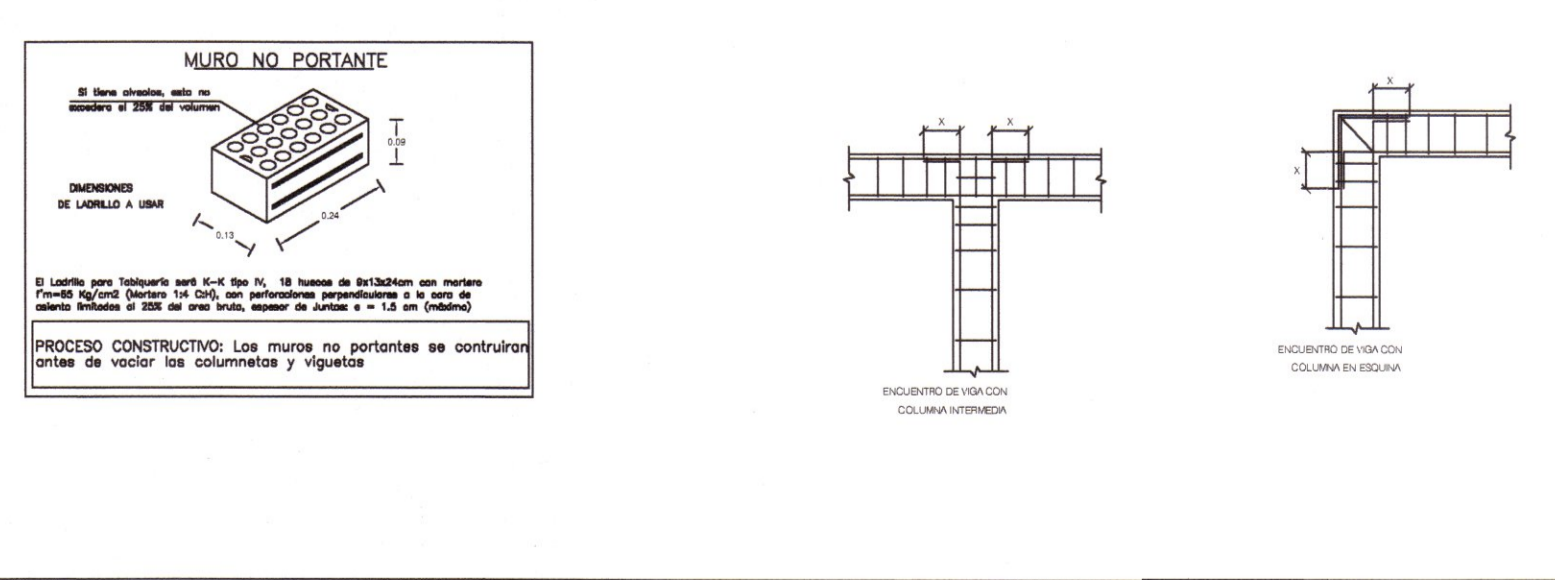
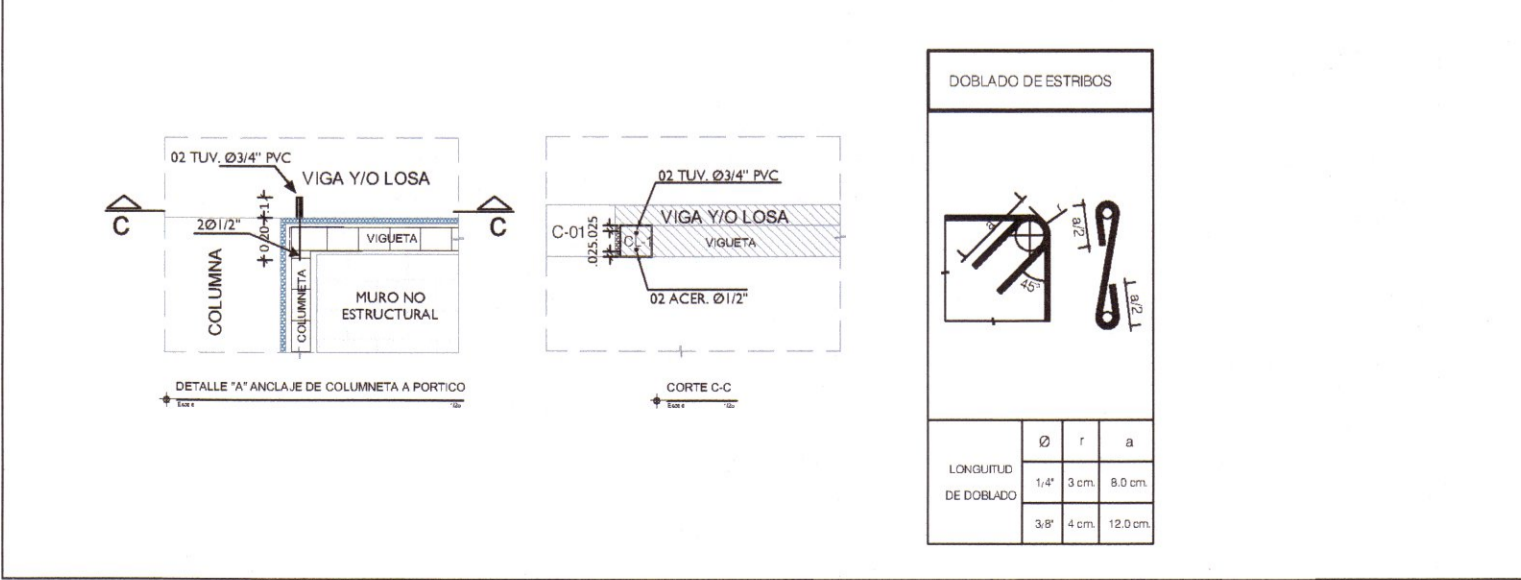
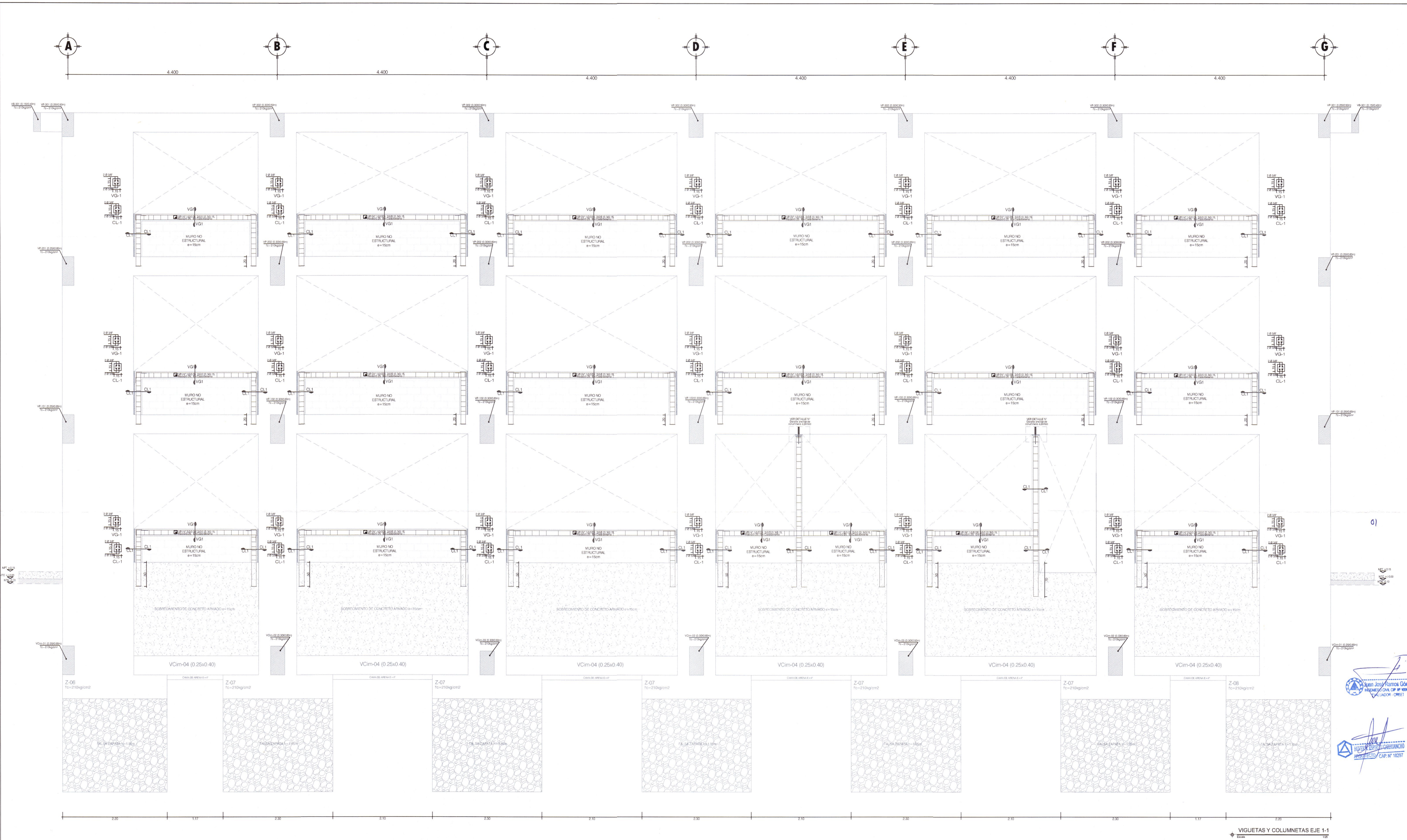
PROYECTO:
"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 31027 DE LA LOCALIDAD DE QUINTAO DEL DISTRITO DE ANDAYMARCA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES:
N° 2436004

PLANO:
VIGETAS Y COLUMNETAS
MODULO
AULAS-VIVIENDA
DOCENTE

LÁMINA:
E-MA-18

UBICACION:
DEPART.: HUANCAMELICA
PROVINCIA: TAYACAJA
DISTRITO: ANDAYMARCA
LUGAR: QUINTAO
ESCALA: INDICADA
FECHA: DICIEMBRE-2019



Juan José Ramos Gómez
INGENIERO CIVIL CAP N° 15531
LABOR - OREI

Quispe Aparco Zacarias
INGENIERO CIVIL CAP N° 168713
LABOR - OREI

Ventosilla Cruz Nohely Karen
ARQUITECTA CAP N° 20890
Jefe de Proyecto