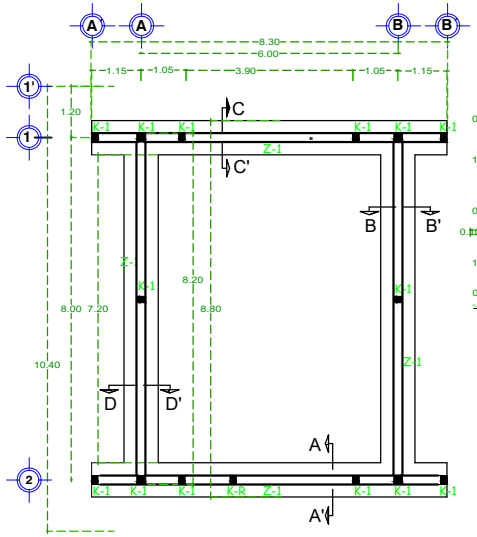
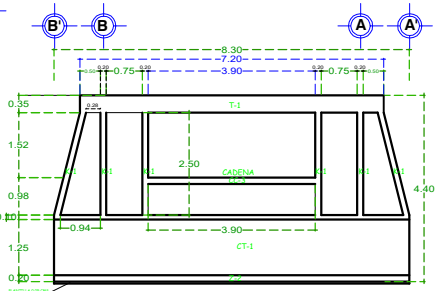
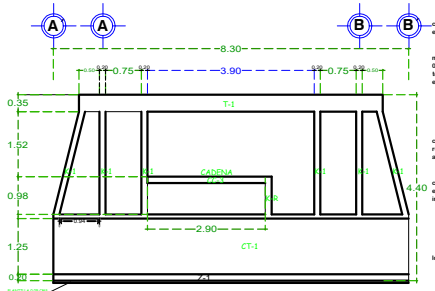


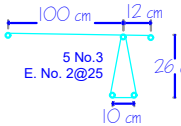
PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESC 1:50



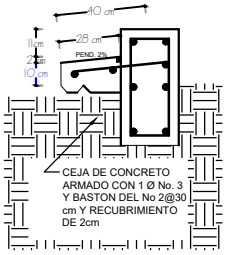
FACHADA ESTRUCTURAL POSTERIOR
ESC 1:50

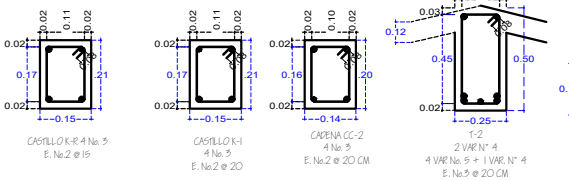


FACHADA ESTRUCTURAL PRINCIPAL
ESC 1:50



ARMADO PARA EL RODAPIE DE CONCRETO,CON BASTONES #3@15 CM

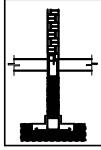




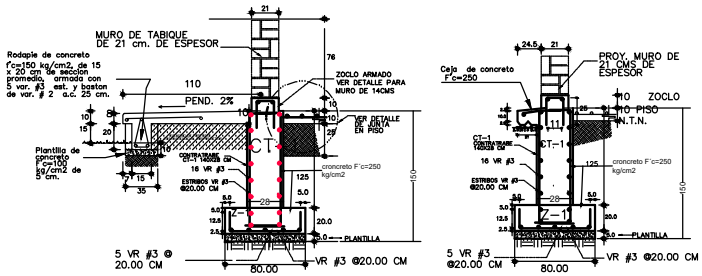
ELEMENTOS ESTRUCTURALES
SIN ESC.

ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO

SECCIÓN



ZAPATA	B	ARMADO TRANSVERSAL	ARMADO LONGITUDINAL
ft= 5 a 8 ton/m²			
Z1 ó Z3	60	No. 3 @ 25 cm.	3 No. 3
Z2	80	No. 3 @ 20 cm.	5 No. 3
ft= 10 ton/m²			
Z1 ó Z3	50	No. 3 @ 25 cm.	3 No. 3
Z2	70	No. 3 @ 20 cm.	5 No. 3



CORTE A-A'
ESC. 1:25
cota en cm

CORTE B'-B
ESC. 1:25
cota en cm

CORTE C-C'
ESC. 1:25
cota en cm

CORTE D-D
ESC. 1:25
cota en cm

NOTA: Relleno con material producto de excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, en capas de máximo 15 a 20 cm de espesor

PROCESO CONSTRUCTIVO

A)- Se dará inicio con los trabajos de limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias (si los hubiera); trazo y nivelación del terreno (área de edificios) a mano estableciendo ejes de referencia y niveles establecidos.

B)- Una vez realizado el trazo y definiendo los niveles, se da inicio con la excavación por medios mecánicos en material seco tipo II, investigado en obra a una profundidad de 1.50 mts por 0.90 mts de ancho, se suspenderá la excavación 20 cms antes de 1.00 m de profundidad y se terminará a mano, a fin de evitar alteración de la estructura del suelo que se produce con el uso de equipo mecánico.

Se afinará y compactará el fondo de la excavación al 95% proctor de la prueba ASSHTO estándar usando un compactador manual (bailarina). Para el desplante del rodapié de 35 cms de ancho, el afine de los taludes y del fondo de la excavación se realizará a mano con herramienta menor.

C)- Terminado el proceso de compactación del fondo de la excavación, se procederá a la colocación de la plantilla de 5 cms de espesor por 0.90 de ancho a base de concreto hecho en obra resistencia normal agregado máximo 3/4", f'c=100 kg/cm2 esto, para evitar en contacto directo del acero de refuerzo de agentes agresivos tales como sales, óxidos, suelo, etc.

D)- Sucesivamente se habilitará, armará y colocará el acero de refuerzo en la cimentación utilizando varilla del N° 3 a cada 20 cms en el sentido transversal y 5 varillas del N° 3 en el sentido longitudinal a cada 20 cms. Las varillas se amarrarán con alambre cal. 18 en todas las intersecciones para rigidizar el acero y evitar el contacto de las mismas con la cimbra.

Se utilizaran silletas de varilla #3 para el habilitado del acero en la cimentación; se procede con el anclaje de los castillos (K-1) según ubicación indicada en el plano estructural de cimentación utilizando varilla del N° 3 y estribos del N° 2 a cada 20 cms en (K-1) Los anclajes para estos elementos serán de 40 diámetros de la varilla a utilizar.

E)- A su vez, se habilitará en acero de refuerzo en la contra trabe (CT-1) con 16 varillas longitudinales del #3 a cada 20 cms y estribos del #3 a cada 20 cms.

A la par, se habilitara el acero de refuerzo en ceja de concreto f'c=250 kg/cm2 de 12x28 cms de sección promedio, con 1 varilla del N° 3 y bastón del N° 2 a cada 30 cms; conjuntamente se habilitara el acero de refuerzo en el zoclo con una altura de 10 cms de alto; en el eje 1 y 2 tiene un ancho de 14 cms; en todos los ejes se tiene un ancho de 21 cms, ambos armados con 2 varillas del N° 3 y grapas del N° 2 a cada 20 cms.

El doblado del acero deberá ejecutarse en frio en la forma indicada en los planos, salvo otra indicación o autorización emitida por la residencia de obra. Todos los dobleces de las varillas se harán alrededor de un perno cuyo diámetro será seis veces el de la varilla.

F)- Prosiguiendo, se colocará la cimbra en las zapatas corridas (Z-1) de 20 cms de peralte, en la contra trabe de1.20 cms de altura, la ceja y el zoclo a base de madera pino de 3a., acabado común y se colara de manera conjunta y para que sea una pieza monolítica. La cimbra deberá estar completamente limpia de residuos, bien cerrada en su colocación y armado para evitar la fuga por escurrimiento de la lechada del cemento y evitar el empobrecimiento del mismo así como deberá estar bien fijada para evitar el movimiento por el vaciado del concreto hidráulico.

G)- Se colará la zapata corridas (Z-1) y la contra trabe (CT-1) de manera monolítica, se empleara concreto con una resistencia a la compresión de f'c=250 kg/cm2 hecho en obra, vaciado con carretilla y botes, revenimiento de 10-12 cm, agregado máximo 3/4". El concreto deberá ser colocado

antes que haya comenzado su fraguado inicial, deberá de tener la consistencia necesaria para evitar la fuga de la lechada y sea trabajable para el relleno entre las varillas, se deberá efectuar a lo largo del colado el varillado o el vibrado con equipo mecánico para la expulsión de exceso de aire o burbujas en el concreto y evitar oquedades. Durante el colado del concreto en cimentación deberá estar presente el personal de un laboratorio certificado para la toma de especimenes de concreto para su posterior ruptura a la compresión en el laboratorio una vez transcurrido los 7, 14 y 28 días del colado del elemento a verificar. Después del colado se procederá al retirado de la cimbra y se almacenara en un lugar seco y fresco para evitar su deterioro.

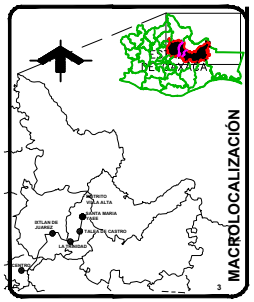
H)- Posteriormente habilitado el acero en los elementos antes mencionados, se continúa con el cimbrado con madera pino de 3ra acabado comun, verificando que este bien amarrado, fijado y asegurado por el posterior colado con concreto f'c=250 kg/cm2 hecho en obra, vaciado manualmente con botes, revenimiento de 10-12 cm, agregado máximo 3/4". Varillando o vibrando para la expulsión del exceso de aire en el concreto y evitar oquedades en castillos (K-1) cadena de desplante
y contra trabes (CT-1).

I)-Una vez alcanzada la resistencia y que los elementos soporten su propio peso, se descimbrara con cuidado para evitar el despostilla miento y daños mayores a los elementos colados. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con la residencia de obra u autorización respectiva.

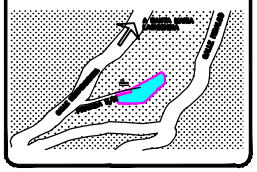
J)- Se procede al relleno con producto de la excavacion en capas de 20 cm. de espesor al 90% de su P.V.S.M, humedecido con suficiente agua para una compactación homogénea.
J)-
J)-

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
	VOLUMENES DE OBRA		
1	**ALBAÑILERIA**		
ALB.015	Construcción de muro con tabique de barro roja rescocido acabado común de 7x14x21 cm (nominal), de 21 cm de espesor (nominal), a cualquier altura y grado de dificultad, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:3. Se deberá de considerar para este trabajo: mano de obra, suministro, elevación, movimientos horizontales, cargas, descargas y acarreos de los materiales hasta el lugar de su utilización, herramienta, saturación de agua del tabique, preparación de la superficie de desplante, trazo y desplante, repartición uniforma de juntas verticales, cuatrapeo y remates adecuados, juntas horizontales continuas y a nivel, juntas verticales, al centro y a plomo, con un espesor máximo de 1 cm, remates verticales como preparación de castillos, cerchas o escantillones para el trazo de hiladas horizontales de acuerdo a uniforme distribución, acopio y retiro de desperdicios a tiro autorizado y limpieza del área de trabajo. No se admiten desplomes mayores a 1:300. P.U.O.T.	M2	62.23
CD-014	Cadena de concreto (zocalo) fc=250 kg/cm2 de 10 x21 cm de sección , con revenimiento de 10-12 cm2, armado con 2 var. #3 y grapas del #2 a cada 20 cm. Incluye: Cruces de varillas, cimbra aparente 2 caras, descimbrado, andamios, materiales, fletes, maniobras , mano de obra , herramienta, equipo, acopio , acarreos y limpieza del área de trabajo. P.U.O.T.	ML	32.18
CE-28	Ceja de concreto f'c=250 kg/ cm2 secc. Prom .28 x 12 cm. con revenimiento de 8-10 cms, armado con var.#3 A.R. y baston #2 A.C. 30 cm de 54 cm long. Incluye: Cimbra aparente , descimbrado, materiales, fletes, acarreos, maniobras, mano de obra , herramienta equipo acopio , acarreos y limpieza del área de trabajo. P.U.O.T.	ML	23.88

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
	VOLUMENES DE OBRA		
1	**PRELIMINARES**		
PRE.035	Limpieza, despalme, trazo y nivelación de terreno, se deberá considerar para este trabajo: mano de obra, herramientas, equipo de topografía, acarreos de material producto de la limpieza y despalme (hasta 25cm promedio) dentro y fuera de obra a tiro autorizado por escrito de las autoridades correspondientes, traspaleos, aple de material, bancos de nivel, estacas de madera de pino de 3ª, referencias, mojoneras y limpieza del área de trabajo. P.U.O.T.	M2	86.32
2	**CIMENTACION**		
CIM.100	Excavación de cepa por medios mecánicos, a cualquier profundidad y grado de dificultad, se deberá considerar para este trabajo: mano de obra, herramienta, maquinaria, equipo, traspaleos, sobre excavación por herramienta y por el ángulo de talud, afine de taludes y fondo a mano , aple de material, carga mecánica y retiro del material fuera de la obra a tiro autorizado por las autoridades correspondientes, pago de las regalías para la recepción y disposición del material, el concepto será medido compacto y de acuerdo con la geometría del proyecto y limpieza de la zona de trabajo . P.U.O.T.	M3	43.24
CIM.85	Plantilla de concreto hecho en obra f'c= 100kg/cm2 de 5 cm. de espesor promedio, se deberá considerar para este trabajo: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, cimbra de frontera, elevaciones, cargas, acarreos ,regleado, nivelado, limpieza de la zona de trabajo, acopio y retiro de desperdicios a tiro autorizado y limpieza de la zona de trabajo. P.U.O.T.	M3	1.38
CIM.030	Acero de refuerzo en diámetros #3 (3/8") con un peso de 0.557 kg/cm2 con una resistencia f'y=2,200 kg/cm2, colocado en cimentación y estructura, se deberá considerar para este trabajo: mano de obra, herramienta, equipo, suministro, habilitado, armado, traslapes, silletas, escuadras, alambre recocido , ganchos, cortes, desperdicios, acarreos , cargas, descargas, a cualquier nivel y grado de dificultad, pruebas de laboratorio de acuerdo a normas infed , acopio y retiro de material producto de los desperdicios a tiro autorizado y limpieza del área de trabajo P.U.O.T.	KG	682.8
CIM.050	Cimbra en cimentación acabado común, con madera de pino de 3a. A cualquier nivel y grado de dificultad, se deberá considerar para este trabajo; mano de obra, herramienta, equipo, madera de pino de 3a, materiales, habilitado, desmoldante, acarreos, cargas, descargas, cimbrado, alambre recocido, boizales, descimbrado, cortes, desperdicio, obra falsa, acopio y retiro de desperdicios a tiro autorizado y limpieza de área de trabajo P.U.O.T.	M2	87.79
CIM.055	Concreto hecho en obra en cimentación f'c=250kg/cm2, resistencia normal, t.m. a 3/4", peso volumétrico 2,200 kg/m3, a cualquier profundidad y grado de dificultad, se deberá considerar para este trabajo: mano de obra, herramienta, equipo, colocado, vibrado, curado, acarreos, cargas, descargas, desperdicios, muestreo y pruebas conforme a las normas infed, acopio y retiro de desperdicios a tiro autorizado y limpieza del área de trabajo P.U.O.T.	M3	15.38
CIM.110	Relleno con material producto de excavación, compactado con bailarina al 90% proctor o de acuerdo a lo indicado en el proyecto, en capas de máximo 15 a 20 cm de espesor, o de acuerdo a lo indicado en el proyecto, adicionando agua necesaria, se deberá considerar para este trabajo: mano de obra, herramienta, equipo, traspaleos, acarreos, elevaciones, pruebas de laboratorio, medido compacto y de acuerdo con la geometría del proyecto y limpieza de la zona de trabajo P.U.O.T.	M3	26.48



MICROLOCALIZACIÓN



CUADRO DE AREAS

ÁREA CONSTRUIDA = 288.00 M2

ÁREA A CONSTRUIR = 48.00 M2

ÁREA LIBRE = 3,745.24 M2

ÁREA TOTAL DEL TERRENO= 4,033.24 M2

UBICACION

COORDENADAS DECIMALES
LATITUD: 17°26' 02.79"
LONGITUD: 96°16'50.24"

UTM:
E: 788872.53
N: 1929630.92
ZONA 14

OBRA:CONSTRUCCION DE UN AULA TIPO REGIONAL, EN LA TELESECUNDARIA CLAVE: 20DTV0340H"

PLANO: ESTRUCTURAL DE CIMENTACION Y FACHADAS ESTRUCTURALES

MUNICIPIO: SAN JUAN YAEE

LOCALIDAD : SAN JUAN YAEE

DISTRITO : VILLA ALTA

REGION : SIERRA NORTE

AUTORIDAD MUNICIPAL:

AUTORIDAD MUNICIPAL:

D.R.O.:

PROYECTÓ

PLANO EC-A

ESCALA: LA INDICADA

ACOTACION: LA INDICADA