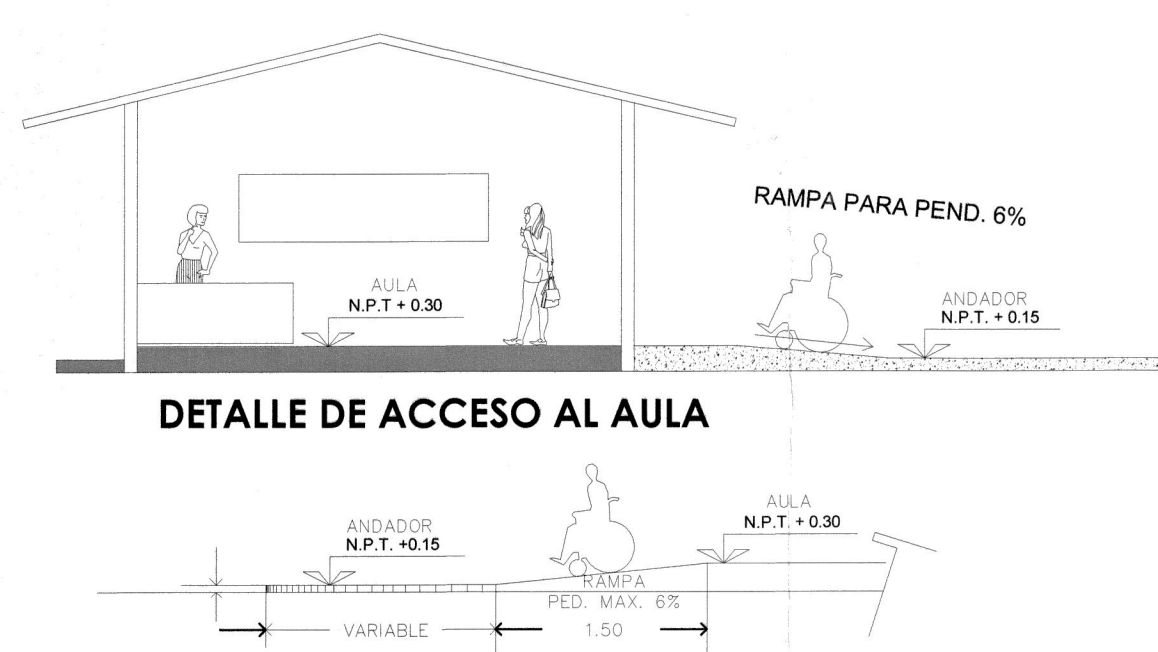
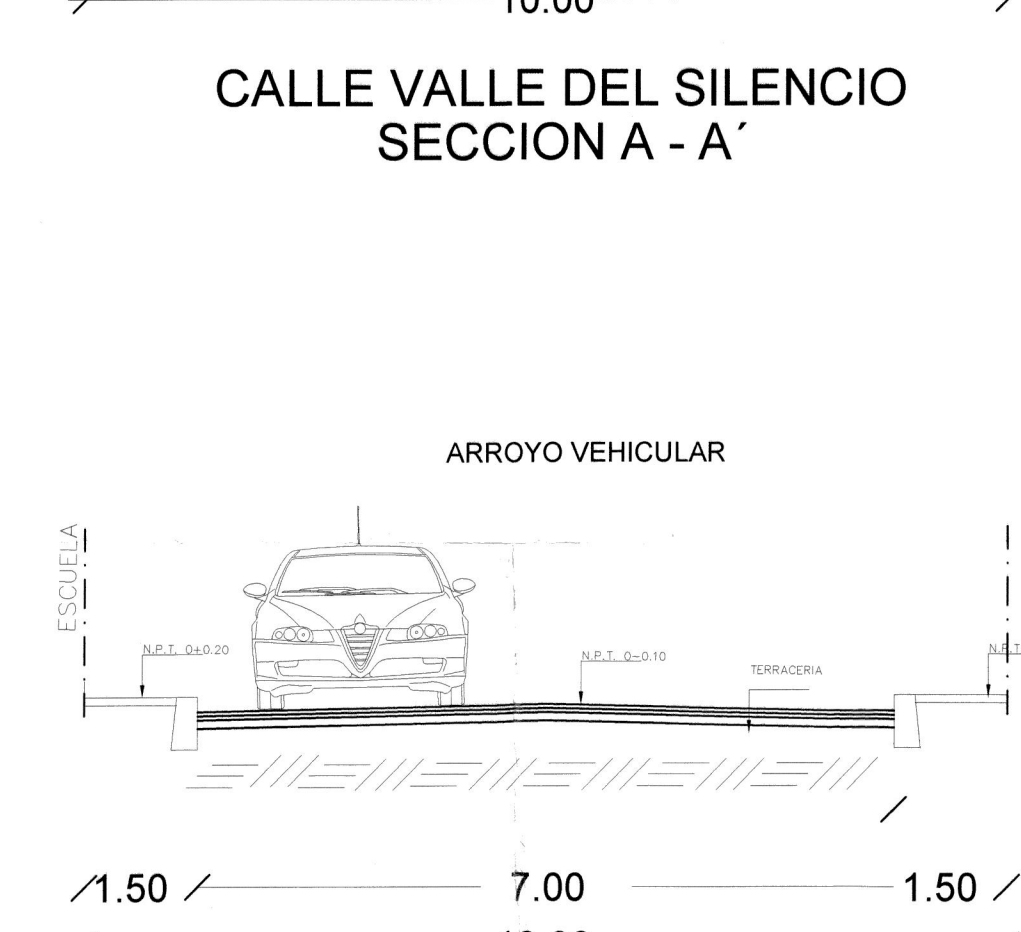
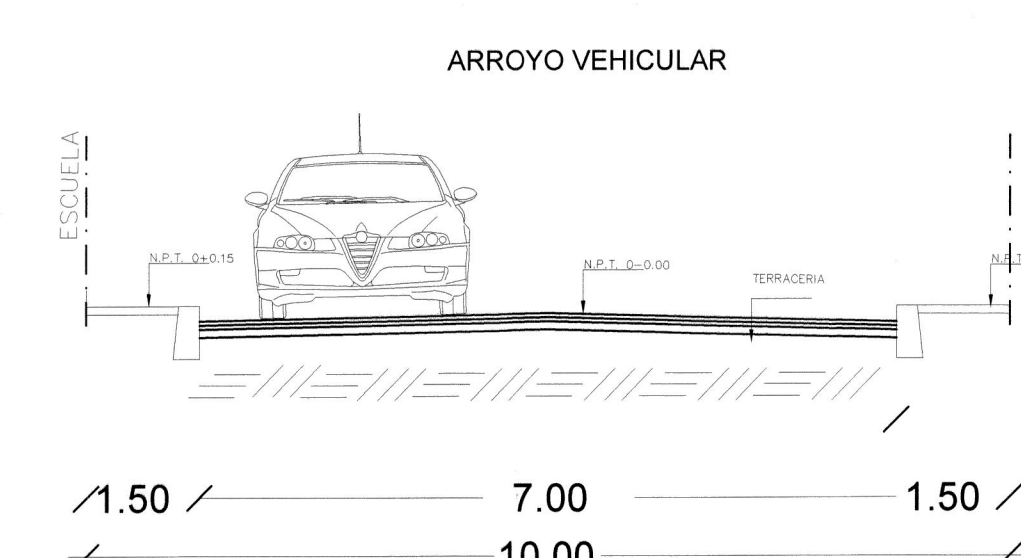
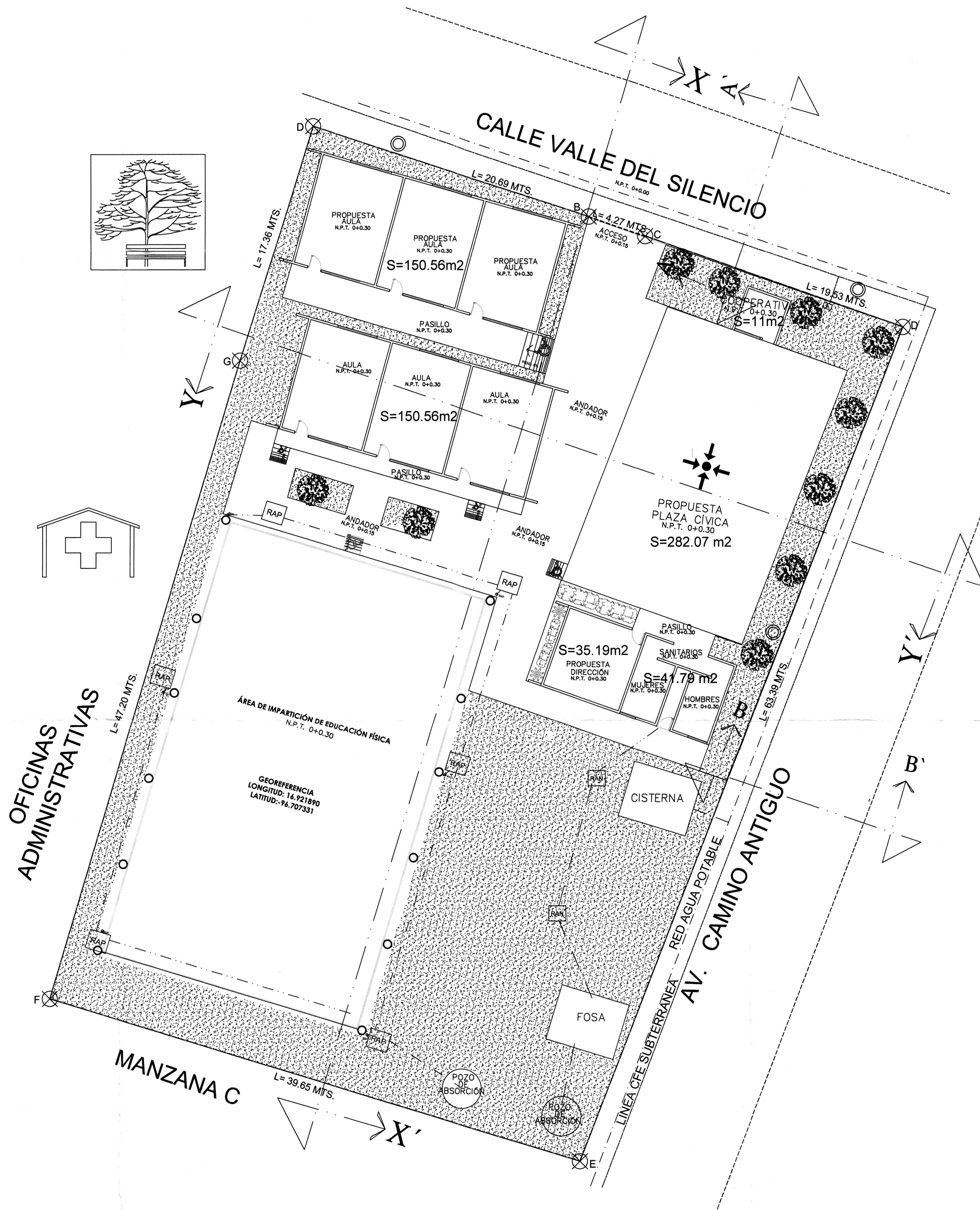


PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

- Se procederá a la limpieza, trazo y nivelación de elementos que puedan interferir o sufrir daños durante la construcción del techado, así como para evitar accidentes al equipo de trabajo.
- Trazo y nivelación del terreno en un área de 20.80 mts por 32.00 mts, con equipo topográfico estableciendo ejes, referencias, bancos de nivel, apoyándose con una cuadrilla de un topógrafo y ayudante especializado, así como un albañil y un peón, para marcar los puntos señalándolos con cal y estacas de madera.
- Excavaciones de 12 cepas de 2.20 mts de largo por 2.20 mts de ancho por 1.60 mts de profundidad para zapatas aisladas (Z1), a mano, en terreno tipo II (medio) a la profundidad marcada, y verificada en sitio para ubicar la cimentación de concreto armado, debiendo chequear los niveles, el afine de taludes y fondo, así como la compactación para proceder a poner la plantilla de concreto.
- Fabricación y tendido de plantilla de concreto simple  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5 cm. de espesor, revenimiento 12-14, para lograr esta resistencia por cada bulto de cemento de 50 kg. se le agregarán 5 botes de arena, 8 botes de grava de 3/4" y dos botes de agua (los botes son de 19 lbs. de capacidad).
- Paralelamente a la excavación y colocación de la plantilla se dará inicio con el habilitado y armado del acero de refuerzo con varilla corrugada de 3/8", 1/2" y 3/4" de alta resistencia  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  para la cimentación: zapatas (Z1) armado con varilla de 3/8" en el lecho inferior en ambos sentidos a cada 0.20 mts. dados (D1) armado de 8 varillas 3/4" con estribos de varilla de 3/8" a cada 0.07 mts. en los muros dados se amarrarán y nivelarán las anclas de 3/4" las cuales servirán para sujeción de la columna.
- Una vez colocado el acero, se colocará la cimbra en cimentación, para formar las zapatas aisladas (Z1) de  $2.00 \times 2.00 \times 0.30$  mts. unidas con alambre recocido, para el colado de los dados (D1) de 0.55 cm de diámetro x 1.20 mts de altura, se utilizará cimbra a base de sonoluto de 55 cms de diámetro, acabado común, se deberá verificar su correcta colocación para evitar deformaciones a la hora del colado, se calará el armado para lograr el recubrimiento requerido en proyecto.
- Terminando la cimbra se procede al colado con concreto  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  hecho en obra, con una dosificación por cada bulto de cemento se mezclarán 1 1/4 de agua, 3 botes de arena y 4 botes de grava, cabe mencionar que los botes son de 19 lbs. se deberá colar las piezas zapatas aisladas (Z1) de  $2.00 \times 2.00 \times 0.30$  mts. dados (D1) de 0.55 cm de diámetro x 1.20 mts de altura en forma monolítica, se deberá utilizar vibrador para la correcta colocación del concreto en la cimbra. Se verificarán los niveles.
- Antes de rellenar la cimentación, se retirará la cimbra utilizada y con material producto de la excavación se procederá a rellenar y compactar al 100 % con material producto de excavación, en capas de 20 cm. de espesor, con pison de mano.
- Una vez culminado el relleno y compactado se retirará el material sobrante, colocándolo en el lugar designado por la supervisión, dentro del mismo predio, y se retirará cualquier elemento que interfiera con las etapas posteriores de la construcción.
- Se procederá a realizar el habilitado y armado del acero de refuerzo con varilla corrugada  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  para las columnas (C).
- Una vez terminado el armado se procederá al colado de las columnas con concreto  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  hecho en obra. Terminado este proceso se colocará la placa de acero de 45 cm de diámetro, la cual tendrá agujeros, utilizando festegroup para ayudar a su correcta nivelación, una vez colocada se fijarán por medio de rondanas de presión y roscas metálicas, y se chequearán de forma especial que estén quedando al nivel marcado para asegurar una correcta colocación de la estructura metálica.
- Se procederá a la demolición de concreto en un área de 24.00 m<sup>2</sup>.
- La excavación en terreno tipo II por medios manuales con una profundidad de 0.32 mts, debiendo chequear los niveles al afine de taludes y fondo, así como la compactación para proceder a poner la plantilla de concreto.
- Se procede al colado de la losa con concreto  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , hecho en obra, con una dosificación, por cada bulto de cemento se mezclarán 1 1/4 de agua, 3 botes de arena y 4 botes de grava, cabe mencionar que los botes son de 19 lbs.
- En paralelo a la estructura metálica de acuerdo con el proyecto estructural se procesará parte en taller, el habilitado y colocación se realizará en obra, asimismo se realizará el habilitado y colocación de la lámina para la techumbre.
- La estructura principal armadura A-1 estará conformada en su cuerda superior (a) de 20.75 mts lineales de ángulos, 2 1/2" por 2 1/2" por 1/4" inferior (b) de 18.00 mts lineales con Angulo de acero de 2 1/2" x 2 1/2" por 1/4" al cual se le hará la colocación en taller especializado y la armadura A-2 estará conformada en su agujero superior e inferior con PER de 4" x 2" x 1/8" con diagonales y montantes de PER de 2" x 2" x 1/8".
- Con el material ya en obra se procederá al armado de las estructuras, utilizando las herramientas necesarias y contando con los equipos de seguridad propios de esta actividad, utilizando mano de obra especializada se hará los cortes de montantes (e) y diagonales (d) de PER 2" x 2" x 1/8", y se soldarán de acuerdo a las medidas marcadas en planos, para proceder a la colocación de cada una, con la ayuda de equipo mecánico se procederá a la elevación y colocación de las armaduras principales A-1 y armadura A-2, soldándolas a las placas previamente colocadas en las columnas, cuidando su correcta ubicación y nivelación.
- Ya colocadas las armaduras principales A-1 y la armadura A-2, se instalarán los largueros (L-1) de canal ZE de 6m-12 patin 1/2" en caja de 31.00 mts lineales en la parte superior, para su correcta colocación se apoyarán con bloques de ángulo de 4" x 1/8" y tornillos, debiendo localizarlos como el proyecto lo marca, para formar la armadura secundaria A-2, que servirá de refuerzo a la armadura principal A-1, estas irán colocadas entre armadura principal sobre las columnas y soldadas a la armadura principal A-1.
- A continuación, se habilitarán y colocarán los contravientos para estructura a base de redondo sólido listo de acero A-36 de 1" de diámetro con extremos roscados, con tuerca de alta resistencia y placa de 45 cms de diámetro y 1/2" de espesor en cada extremo, en forma de "X" se colocarán en los extremos y en la parte central y soldada a la armadura principal A-1.
- Antes de proseguir es importante la aplicación de primario y pinturas anticorrosivas y de acabado final a la estructura metálica y accesorios metálicos de la techumbre para conservación y mantenimiento de la misma.
- Una vez terminados los pasos de la estructura metálica se colocará la cubierta de 19.40 x 31.00 mts de lámina galvanizada cal. 26, esta se será colocada de acuerdo a especificaciones del fabricante, sujetándola con paja autorcascante, punta de broca, cabeza hexagonal 1/2" x 1/4".
- Para canalizar la recolección de agua pluvial se procede a la instalación de canalón de lámina galvanizada cal. 20, de 32.60 metros lineales a ambos lados de la cubierta en el sentido longitudinal, estos canalones conducirán el agua de lluvias a las bajadas pluviales, ubicadas en las 4 esquinas y en las columnas centrales de la cubierta.
- Se colocarán bajadas de aguas pluviales de 6.80 metros lineales en los 6 extremos de la cubierta, con tubo pvc sanitario de 6 pulgadas y codos de 45° de 6 pulgadas, con los aditamentos necesarios para que estas bajen paralelas a las columnas hacia la línea de aguas pluviales.
- La excavación a mano para la colocación de la línea pluvial y cepas para construcción de rejilla pluvial como lo marca el proyecto los cuales serán de 0.30 de ancho y la profundidad requerida x 1.00 mts. y la profundidad requerida para que la línea de agua pluvial tenga una pendiente mínima del 2%, a base concreto armado de  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$  y media calza al interior. La línea pluvial será de pvc sanitario de 6", para su colocación se deberá colocar una cama de arena y una vez colocada será encofrada con un concreto de  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ .
- Una vez terminada la línea de agua pluvial, se procederá al relleno de las cepas y zanjas cuidando su compactación para no dañar la tubería.
- Como punto final de la obra y antes de su entrega recepción, se hará la limpieza y retiro de materiales sobrantes de toda el área 18.00 x 30 metros.
- Una vez terminada la línea de agua pluvial, se procederá al relleno de las cepas y zanjas cuidando su compactación para no dañar la tubería.
- Como punto final de la obra y antes de su entrega recepción, se hará la limpieza y retiro de materiales sobrantes de toda el área 20.80 x 32.00 metros.



RAMPAS  
LAS RAMPAS PARA PEATONES EN CUALQUIER TIPO DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁN SATISFACER LOS SIGUIENTES REQUISITOS.  
I.- TENDRÁN UNA ANCHURA MÍNIMA IGUAL A LA SUMA DE LAS ANCHURAS REGLAMENTARIAS DE LAS CIRCULACIONES A QUIEN SERVIDO (1.20).  
II.- LA PENDIENTE MÁXIMA SERÁ DEL 8% MÍNIMA 6%.  
III.- LOS PAVIMENTOS SERÁN ANTIDERRAPANTES.  
IV.- LA ALTURA MÍNIMA DE LOS BARRANDALES, CUANDO SE REQUIERAN SERÁ DE NOVENTA CENTÍMETROS Y SE CONSTRUIRÁN DE MANERA QUE IMPIDAN ASO DE NIÑOS A TRAVÉS DE ELLOS. EN LOS CASOS DE EDIFICIOS PARA HABITACIÓN COLECTIVA Y ESCUELAS DE PRIMARIA Y SEGUNDA ENSEÑANZA, LOS BARRANDALES QUE SEAN CALADOS DEBERÁN SER SOLAMENTE DE ELEMENTOS VERTICALES, CON EXCEPCIÓN DEL PASAMANOS

**MACROLOCALIZACIÓN**

**MICROLOCALIZACIÓN**

**SIMBOLIGIA**

	POSTE
	CONSTRUCCION
	PUNTO DE REUNIÓN
	RAMPAS
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	POZO DE ABSORCIÓN
	COLUMNAS
	REGISTRO ELECTRICO
	REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
	LINEA DE AGUA PLUVIAL HACIA POZO DE ABSORCIÓN
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
	LINEA DE DRENAJE A FOSA SÉTICA
	FOSA SÉPTICA
	LINEA CFE SUBTERRANEA

**O B R A :**

CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ÁREA DE IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ESCUELA PRIMARIA MACEDONIO ALCALÁ, CLAVE: 20DPR3618Y

**UBICACION**

LOCALIDAD: COL. VALLE DORADO  
MUNICIPIO: VILLA DE ZAACHILÁ  
ESTADO: YUCATÁN  
REGION: VALLES CENTRALES

**SECRETARÍA MUNICIPAL**

SECRETARIO: DR. DANIEL ROBERTO MARCHOR  
MUNICIPIO: VILLA DE ZAACHILÁ  
Dpto. Zaachilá, Q. Roo.  
2017-2018

**PROYECTISTA**

ARO MARIO FELIX LOPEZ ROJAS  
NUM. DE CÉDULA: 2910026

**D.R.O.**

ARO MARIO FELIX LOPEZ ROJAS  
D.R.O. A-0500-A

**PLANO:** PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL (PROPUESTA)

Nº PLANO:

1 / 6

CLAVE DEL PLANO:

ARQ - 01

ACOTACION: METROS

ESCALA: LA INDICADA

FECHA: NOVIEMBRE 2018