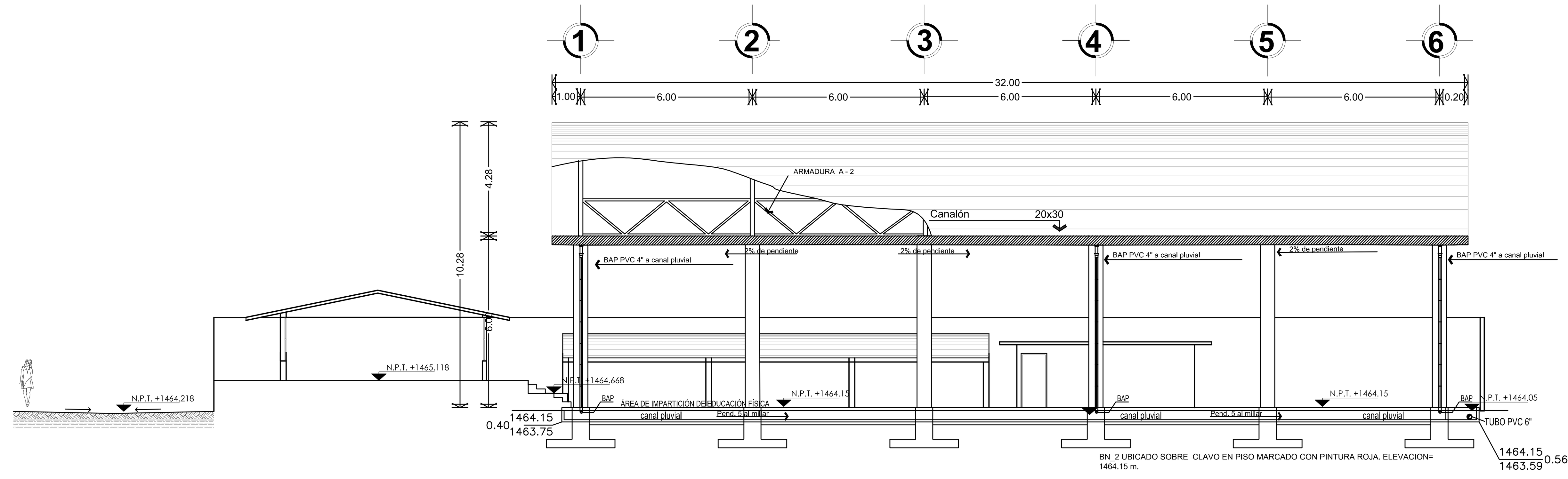
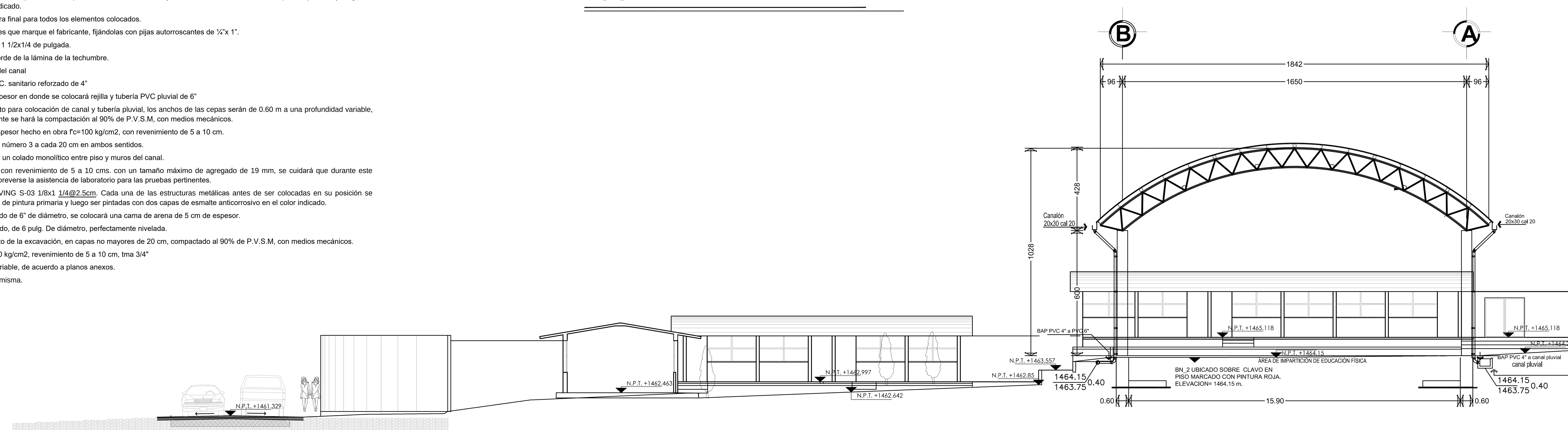
PRELIMINARES		
Trazo y nivelacion por medios manuales, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: mano de obra, equipo y herramienta menor.	M2	554.04
CIMENTACIÓN		
Demolicion de piso de concreto existente de 10 cm. De espesor, incluye corte con disco, demolicion con marro y cincel, acarreo fuera de la obra, equipo, herramienta y mano de obra	M3	5.80
"Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: afine, compactación de fondo, carga a camión, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	90.02
Concreto en cimentación para plantilla de 5 cms de espesor, hecho en obra de f'c=100 kg/cm2, TMA 3/4", con revenimiento de 5 a 10 cms. incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	58.08
Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 para refuerzo de Zapata Z1, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	284.93
Acero de refuerzo en cimentación para estribos en dado D1 del No. 3, de fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	325.52
Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 para refuerzo de Zapata Z1, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	505.75
Acero de refuerzo en cimentación del No. 6 para refuerzo longitudinal de dado de columna D1, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	241.38
Acero de refuerzo en cimentación del No. 8 para refuerzo longitudinal de dado de columna D1, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	429.08
Cimbra en fronteras de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	24.00
Cimbra en dados de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	33.00
Concreto en cimentación para zapata aislada Z1, hecho en obra de f'c=250 kg/cm2, TMA 3/4", con revenimiento de 5 a 10 cms. Incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	12.00
Concreto en cimentación en dado de columna D1,hecho en obra de f'c=250 kg/cm2, TMA 3/4", con revenimiento de 5 a 10 cms. Incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	4.54
Relleno con material producto de la excavación por medios manuales, compactado en capas de 20 cm, con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	70.58
Repocision de piso de concreto de 10 cm de espesor, f'c=200 kg/cm2, revenimiento de 5 a 10 cm, tma 3/4", incluye; material, equipo, herramienta y mano de obra	M3	5.44
Acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición fuera de la obra en 1er kilométro, para volúmenes mayores, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	25.27
ESTRUCTURA		
Acero de refuerzo en estructura para estribos de columna C1 del No. 3, de fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	1255.56
Acero en estructura del No. 6 para refuerzo longitudinal de columna C1, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	670.50
Acero en estructura del No. 8 para refuerzo longitudinal de columna C1, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	1191.90
Cimbra acabado aparente en columnas C1, a base de triplay de pino de 16 mm, con chaflanes en las esquinas, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	144.00
"Concreto en estructura en columna C1, hecho en obra de f'c=250 kg/cm2, TMA 3/4"", con revenimiento de 5 a 10 cms. Incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	18.00
CUBIERTA		
Placa base de 45X45 cms de 3/4" de espesor , peso unitaro de 149.54 kg/m2, marca Villacero o similar, con 2 perforaciones de 1 5/32", acabado con recubrimiento de primer y pintura esmalte alquidálico anticorrosivo marca Comex o calidad similar, en color blanco acabado brillante. Incluye material y mano de obra.	KG	363.38
Suministro y colocación de perfil tubo 4" CED.40 en cuerda superior e inferior, tubo 3" CED.40 en montantes extremos y 2" CED.40 en diagonales de la armadura A1, fy=2530 kg/cm2, acabado con recubrimiento de primer y pintura esmalte alquidálico anticorrosivo marca Comex o calidad similar, en color blanco acabado brillante. Incluye material y mano de obra.	KG	5118.40
Suministro y colocación de perfil tubo 2" CED.40 en cuerda superior, cuerda inferior y diagonales de la armadura A2, fy=2530 kg/cm2, acabado con recubrimiento de primer y pintura esmalte alquidálico anticorrosivo marca Comex o calidad similar, en color blanco acabado brillante. Incluye material y mano de obra.	KG	1323.00
"Larguero a base de perfil 1-6 ZE 12 con un peso de 5.7 kg/m, con recubrimiento de pintura esmalte alquidálico anticorrosivo marca Comex o calidad similar, en color blanco acabado brillante. Incluye material y mano de obra.	KG	1824.00
Puntal conformado por dos perfiles 2-6 ZE 12 en cajón, con peso de 11.4 kg/m, con recubrimiento de pintura esmalte alquidálico anticorrosivo marca Comex o calidad similar, en color blanco acabado brillante. Incluye material y mano de obra.	KG	3283.20
Tensores intermedios en largueros (contraflambeo) de varilla lisa OS de 1/2" de diámetro, con peso unitarios de 1 kg/ml, acabado con recubrimiento de primer y pintura esmalte alquidálico anticorrosivo marca Comex o calidad similar, en color blanco acabado brillante. Incluye material y mano de obra.	KG	100.99
Tensores diagonales en largueros de varilla lisa OS de 1" de diámetro, con peso unitarios de 4 kg/ml, acabado con recubrimiento de primer y pintura esmalte alquidálico anticorrosivo marca Comex o calidad similar, en color blanco acabado brillante. Incluye material y mano de obra.	KG	694.64
Suministro y colocación de lamina ondulada O100 calibre 26, en longitudes de 5.40 metros o mayor, incluye: acarreos, elevación, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	672.00
DESALOJO PLUVIAL		
Canalón de lámina galvanizada cal. 20 con un desarrollo de 0.80 m, con refuerzos de angulo de fierro, incluye: materiales, acarreos, cortes, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	64.00
Bajante de agua pluvial de 6.0 metros de altura, a base de tubos de pvc de 4 plg de diámetro. Incluye 2 codos de 4"x45º, 1 codo de 4"x90º, sistemas de fijación, herramienta y mano de obra.	PZA	6.00
Demolicion de piso de concreto existente de 10 cm. De espesor, incluye corte con disco, demolicion con marro y cincel, acarreo fuera de la obra, equipo, herramienta y mano de obra	M3	4.85
"Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: afine, compactación de fondo, carga a camión, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	31.60
Concreto en cimentación para plantilla de 5 cms de espesor, hecho en obra de f'c=100 kg/cm2, TMA 3/4", con revenimiento de 5 a 10 cms. incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	18.88
Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 para refuerzo de CANAL, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	254.66
Cimbra en canal pluvial, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	80.24
Concreto en canal pluvial, hecho en obra de f'c=200 kg/cm2, TMA 3/4", con revenimiento de 5 a 10 cms. Incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	3.70
"Rejilla tipo IRVING S-03 1/8x1 1/4@2.5cm, con un peso de 5.7 kg/m, con recubrimiento de pintura esmalte alquidálico anticorrosivo marca Comex o calidad similar, en color blanco acabado brillante. Incluye material y mano de obra.	KG	584.86
Cama de arena, de 5 cm de espesor, para soportar tuberia de PVC de 6 pulg, compactada, incluye; colocacion, material, equipo y mano de obra.	M3	1.39
Tubos de pvc sanitario reforzado para sementar de 6 plg de diámetro. Incluye; coples de union, sistemas de fijación, herramienta y mano de obra.	ML	49.27
Relleno con material producto de la excavación por medios manuales, compactado en capas de 20 cm, con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	18.04
Repocision de piso de concreto de 10 cm de espesor, f'c=200 kg/cm2, revenimiento de 5 a 10 cm, tma 3/4", incluye; material, equipo, herramienta y mano de obra	M3	3.11
Registro 40x60 cm de seccion, acabado pulido en interior, incluye; tapa, plantilla, muros de tabicon pesado 10x14x28, piso, herramienta materiales y mano de obra	PZA	3.00
Limpieza de la obra por medios manuales, incluye: mano de obra, equipo y herramienta menor.	M2	554.04

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

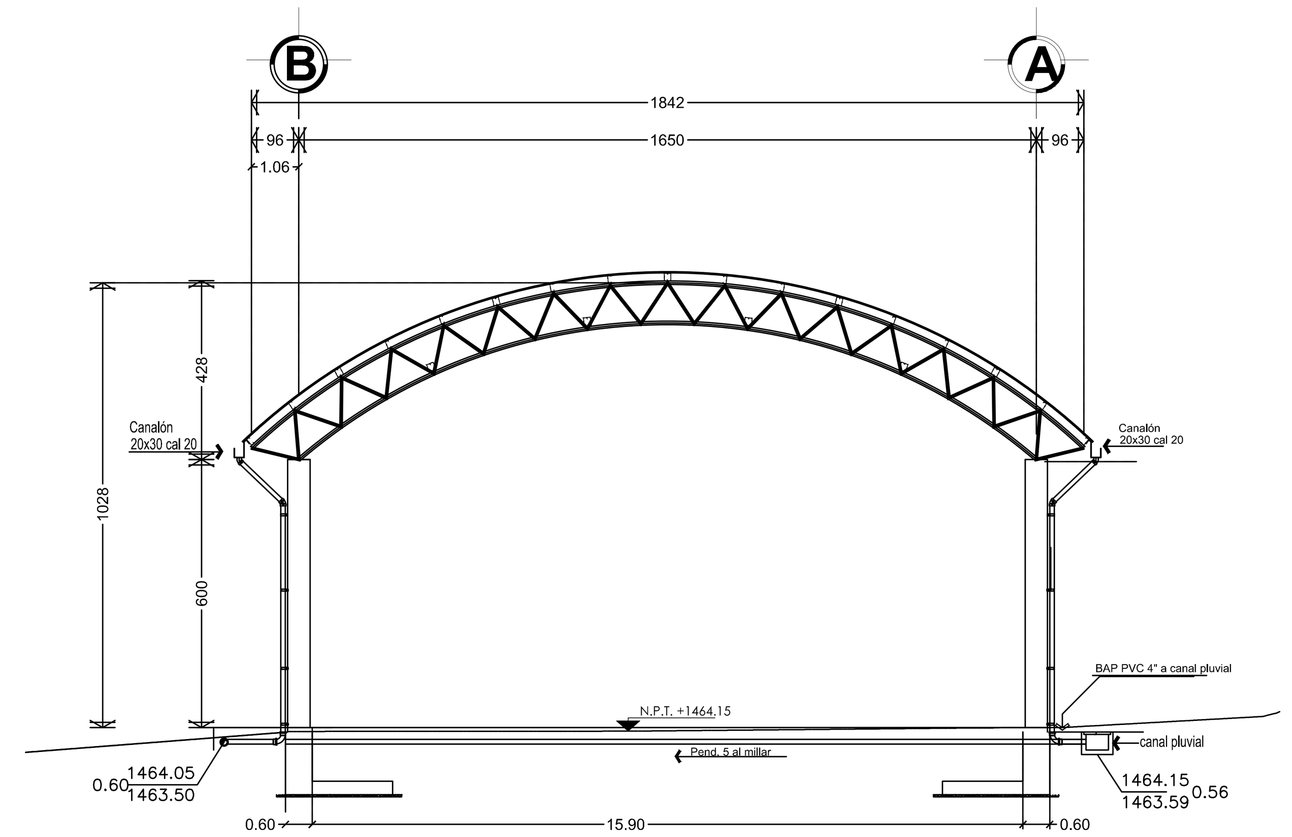
1. Se inicia con la limpieza del lugar de los trabajos.
2. Se realizará el trazo y nivelación por medios manuales, establecimiento de ejes de referencia y bancos de nivel.
3. Corte con disco y demolición de piso existente de 10 cm de espesor
4. Posteriormente se realizará excavación de cepas a cielo abierto para el desplante de zapatas, las dimensiones de las cepas de zapata serán de 2.20m x 2.20 m. x 1.55 m. de profundidad a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a 2.00 m. Posteriormente se hará la compactación al 90% de P.V.S.M, con medios mecánicos.
5. Se colocará concreto en plantilla de cimentación de 5cm de espesor hecho en obra f'c=100 kg/cm2, con revenimiento de 5 a 10 cms.
6. Para el desplante de la zapata Z1 se habilitará, armará, y colocará acero del número 4 en la parte inferior de la parrilla a cada 20 cm en ambos sentidos. Se continúa con el habilitado de acero de la columna estructural para anclar este elemento adecuadamente a la parrilla inferior de la zapata, terminado esto se habilitará la parrilla superior con varilla del número 3 en la parte superior de la parrilla a cada 20 cm en ambos sentidos.
7. Para el habilitado de la columna C1 se utilizarán 4 varillas del No 8 y 4 varillas del No 6, con estribos de 3/8" a cada 10 cm, en extremo inferior y @ 13 cms. en intermedio y extremo superior. La columna C1 tendrá una altura libre de 6.00 m, con secciones de 0.50 x 0.50 mts.
8. Se usarán silletas de plástico para evitar que el acero quede a ras de piso y así dar el espacio adecuado al recubrimiento de concreto.
9. Se colocará la cimbra de los elementos de cimentación, (zapata, parte de la columna) para realizar un colado monolítico entre zapata y columna de cimentación.
10. En el colado de zapatas y dados se usará concreto de f'c=250 kg/cm2 con revenimiento de 5 a 10 cms. con un tamaño máximo de agregado de 19 mm, se cuidará que durante este proceso se realice un adecuado vibrado del concreto. Deberá preverse la asistencia de laboratorio para las pruebas pertinentes.
11. Pasando las 48 horas del colado se procede a retirar la cimbra de los elementos colados y se realizará el relleno de las cepas con material producto de excavación, compactado al 90% de su P.V.S.M. En capas no mayores de 20 cm de espesor, con ayuda de un equipo mecánico.
12. Se continúa con el cimbrado de las columnas C1, se cuidará la perfecta verticalidad de la cimbra.
13. En el colado de columnas C1 se usará concreto de f'c=250 kg/cm2 con revenimiento de 5 a 10 cms. con un tamaño máximo de agregado de 19 mm, se cuidará que durante este proceso se realice un adecuado vibrado del concreto. Deberá preverse la asistencia de laboratorio para las pruebas pertinentes. En el colado del concreto para la columna C1 y se evitará colar a una altura mayor a 1.5, para asegurar la homogeneidad de la mezcla.
14. En el extremo superior de las columnas C1 se colocarán anclas de 1" de diámetro de varilla lisa, roscada en las puntas.
15. Todos los elementos estructurales se podrán descimbrar 48 horas después de haberse colado.
16. Para que el concreto alcance su resistencia antes de colocar las estructuras metálicas se dejara pasar 21 días.
17. Se realizará el suministro y colocación de las placas de acero de 3/4" de espesor, utilizado para recibir las estructuras de acero.
18. Se suministra el acero en el lapso del tiempo que el concreto alcanza su resistencia.
19. Se realizará el trazo de la armadura, empleando para esto una superficie plana, puede ser la cancha misma, con las medidas reales que se marcan en el plano estructural, posteriormente se efectuara el rolado de los tubos estructurales de 4" ced. 40 en la cuerda superior, 4" ced. 40 en cuerda inferior y diagonales de 2 y 3" ced. 40. Teniendo una altura máxima de 1.10 m en la armadura. Cada una de las estructuras se trabajarán de la misma forma, incluyendo soldadura y el pintado de las estructuras.
20. Las armaduras deberán colocarse con grúa y con las especificaciones de anclaje marcadas en el plano de detalles estructurales.
21. Posteriormente se procede a la colocación de ligapilines de varilla lisa de 1/2" y contra venteos de varilla lisa de 1" que quedarán conectadas con extremo fijo, soldado y el otro articulado (atornillado a las estructuras).
22. Una vez montadas las estructuras de armadura y sus tensores, se realizará el suministro y colocación de los largueros que serán de canal monten 1-6" ZE 12, su colocación será con apoyo de las placas angulares (clips) de 4" x ¼" x 20 cm de largo, soldadas a la armadura 1 y sujetas al canal monten con 2 tornillos de grado A-325 de 3/8".
23. Posteriormente se realizarán las conexiones de los contraflanveos entre largueros, con varilla lisa de 1" en un extremo fijo y el otro articulado.
24. Cada una de las estructuras metálicas antes de ser colocadas en su posición se limpiarán de manera mecánica y serán cubiertas con una base de pintura primaria y luego ser pintadas con dos capas de esmalte anticorrosivo en el color indicado.
25. Una vez colocada la estructura se realizará el retoque de pintura final para todos los elementos colocados.
26. Se suministrará y colocará la lámina de acuerdo a los empalmes que marque el fabricante, fijándolas con pijas autorroscantes de ¼"x 1".
27. Se colocarán los soportes para el canalón a base de solera de 1 1/2x1/4 de pulgada.
28. Posteriormente se fijará el canalón de lámina lisa. Cal. 20 al borde de la lámina de la techumbre.
29. Se le aplicara una capa de pintura asfáltica en todo el interior del canal
30. Se colocarán las bajadas de agua, se harán con tubos de P.V.C. sanitario reforzado de 4"
31. Corte con disco y demolición de piso existente de 10 cm de espesor en donde se colocará rejilla y tubería PVC pluvial de 6"
32. Posteriormente se realizará excavación de cepas a cielo abierto para colocación de canal y tubería pluvial, los anchos de las cepas serán de 0.60 m a una profundidad variable, a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a 2.00 m. Posteriormente se hará la compactación al 90% de P.V.S.M, con medios mecánicos.
33. Se colocará concreto en plantilla de canal pluvial de 5cm de espesor hecho en obra f'c=100 kg/cm2, con revenimiento de 5 a 10 cm.
34. Para el canal pluvial se habilitará, armará, y colocará acero del número 3 a cada 20 cm en ambos sentidos.
35. Se colocará la cimbra de los elementos del canal, para realizar un colado monolítico entre piso y muros del canal.
36. En el colado del canal se usará concreto de f'c=200 kg/cm2 con revenimiento de 5 a 10 cms. con un tamaño máximo de agregado de 19 mm, se cuidará que durante este proceso se realice un adecuado vibrado del concreto. Deberá preverse la asistencia de laboratorio para las pruebas pertinentes.
37. Posteriormente se procede a la colocación de Rejilla tipo IRVING S-03 1/8x1 1/4@2.5cm. Cada una de las estructuras metálicas antes de ser colocadas en su posición se limpiarán de manera mecánica y serán cubiertas con una base de pintura primaria y luego ser pintadas con dos capas de esmalte anticorrosivo en el color indicado.
38. En la cepa donde se colocará tubería de PVC sanitario reforzado de 6" de diámetro, se colocará una cama de arena de 5 cm de espesor.
39. Posteriormente se colocará la tubería de PVC sanitario reforzado, de 6 pulg. De diámetro, perfectamente nivelada.
40. Se continuará con el relleno de las cepas, con material producto de la excavación, en capas no mayores de 20 cm, compactado al 90% de P.V.S.M, con medios mecánicos.
41. Se realizará la reposición de piso de 10 cm de espesor, f'c=200 kg/cm2, revenimiento de 5 a 10 cm, tma 3/4"
42. Se construirán los registros de 40x60 cm a una profundidad variable, de acuerdo a planos anexos.
43. Una vez terminada la obra se hace una limpieza general de la misma.



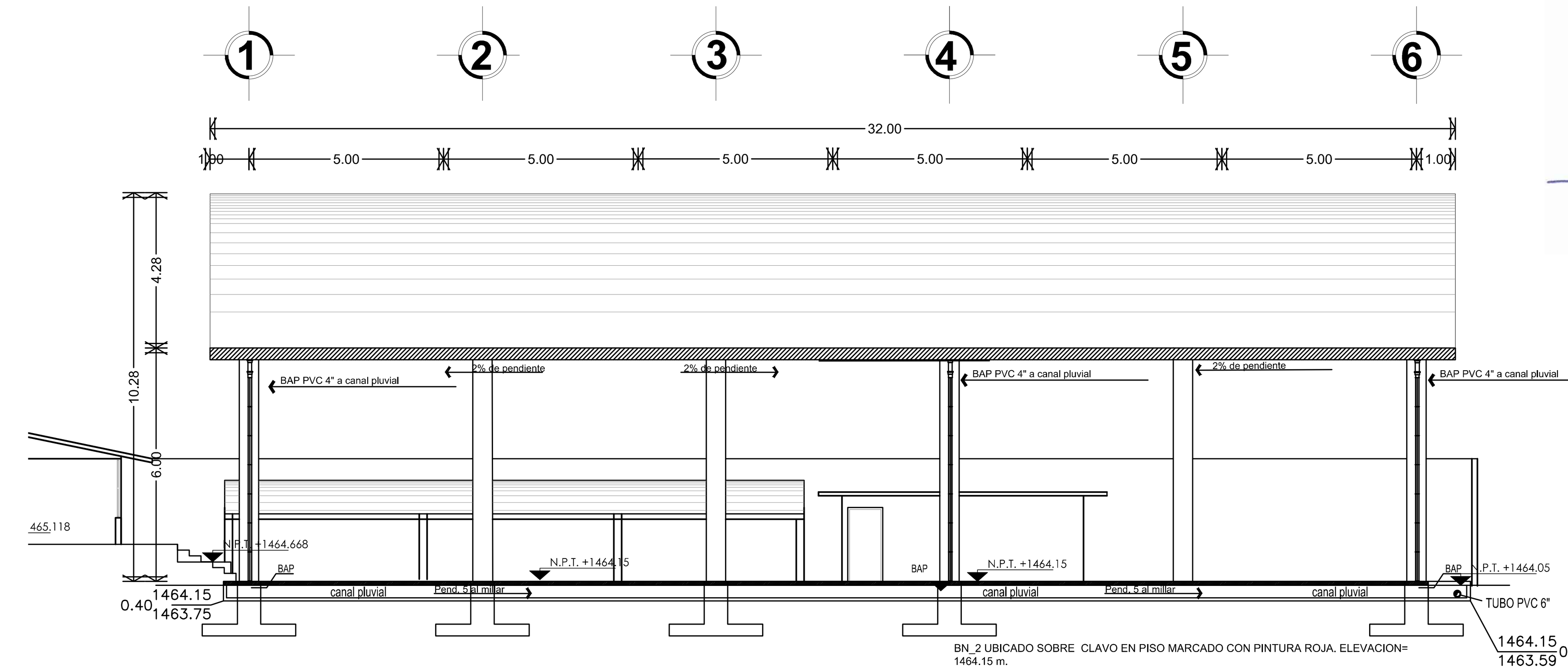
CORTE Y - Y' ESC: 1:125



CORTE X - X' ESC: 1:125

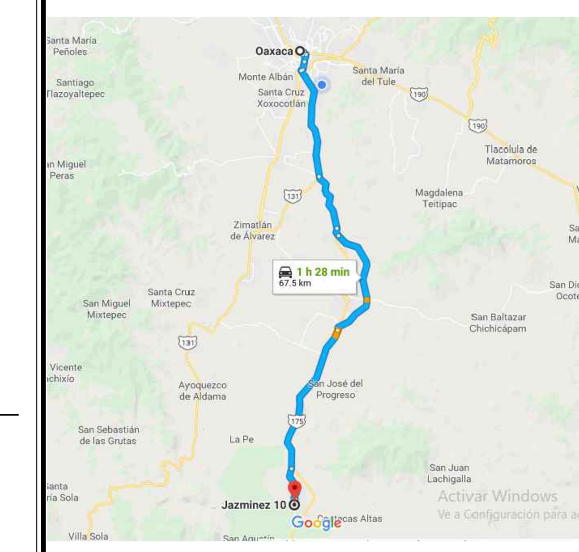


ALZADO LADO ESTE ESCALA I: 100



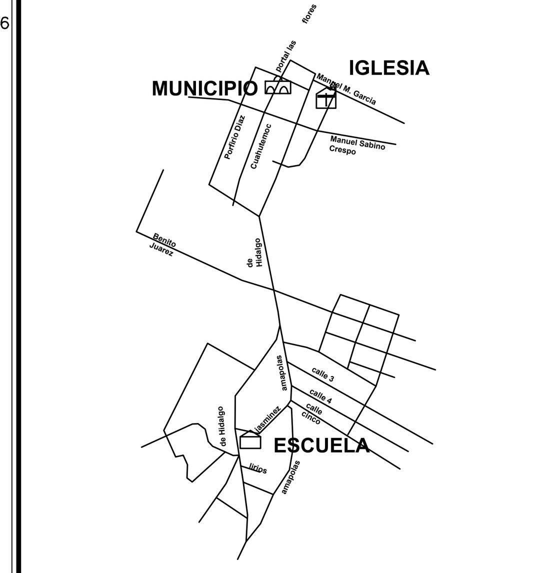
ALZADO LADO SUR ESCALA I: 100

MACROLOCALIZACION



UBICACIÓN: H. C. DE EJUTLA DE CRESPO, OAXACA

MICROLOCALIZACION



MUNICIPIO IGLESIA ESCUELA

SIMBOLOGÍA

- POSTE DE CFE
- POSTE DE TLMEX
- RED DE AGUA POTABLE
- RED DE DRENAJE
- LIMITE DEL PREDIO
- RUTA DE SILLA DE RUEDAS
- BANCO DE NIVEL
- POZO DE VISITA
- NIV. TN / NIV. ARRASTRE DESNIVEL — NIVELES DE DRENAJE PLUVIAL

NOMBRE DE LA OBRA

CONSTRUCCIÓN DE TECHADO DEL AREA DE IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA ESCUELA PRIMARIA VASCO DE QUIROGA CLAVE: 20DPR0135Z

LOCALIDAD: H. CIUDAD DE EJUTLA DE CRESPO
MUNICIPIO: H. CIUDAD DE EJUTLA DE CRESPO
DISTRITO: EJUTLA
REGION: VALLES CENTRALES

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL

LIC. LEONARDO DÍAZ JIMÉNEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

C. LEONARDO NÚÑEZ PÉREZ
SECRETARIO MUNICIPAL

D.R.O

ING. JAIME I. LOAEZA CRUZ
NUM. REG. A-130-I

PROYECTISTA

ING. SERGIO SANCHEZ SANCHEZ
CED. PROF. 6543103

AUTORIZACION

PLANO

CORTES Y ALZADOS ARQUITECTONICOS

CLAVE DEL PLANO: **ARQ-02**

ESCALA: LA INDICADA
ACOTACION: METROS

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2018

NUMERO DE PLANO: 2/2