UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Repositorio Digital USM **https://repositorio.usm.cl**

Tesis USM TESIS de Técnico Universitario de acceso ABIERTO

2017

INFORME DE PASANTÍA “ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SALAMANCA”

TOUMA OSSANDÓN, JALIL SALOMÓN

https://hdl.handle.net/11673/43920

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

INFORME DE PASANTÍA “ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SALAMANCA”

Trabajo de Titulación para optar al Título de Técnico Universitario en CONSTRUCCIÓN

Alumno:
Jalil Salomón Touma Ossandón

Profesor Guía:
Sr. Renzo Piazze Rubio

2017

Este presente trabajo es dedicado a mi familia quienes han sido y serán mi gran constante, con su ayuda logre emprender en este viaje de estudio y autoconocimiento de mis habilidades, gracias por creer en mí y por apoyarme.

Dedico a todas las personas que me dieron su apoyo y me ayudaron a enfrentarme a las diferentes pruebas que se presentaron en mi vida, gracias a ustedes junto con la motivación de seguir este camino logre enfocarme y seguir mis metas, el éxito profesional es una prueba diaria de gran esfuerzo, gracias Dios por estar a mi lado.

RESUMEN

KEYWORDS: PRÁCTICA PROFESIONAL, MUNICIPALIDAD DE SALAMANCA

La Ilustre Municipadad de Salamanca tiene la función de liderar el desarrollo social, cultural y económico de forma equitativa a través de una planificación desde el sector comunal y de una gestión de inversión en forma armónica, eficiente, sustentable y participativa para el mejoramiento continuo de la calidad de vida de las personas.

La práctica del alumno se dio inicio el 1 de septiembre del año 2017 y terminando las horas que corresponden a la practica el 30 de noviembre del año 2017. Donde se fue ejerciendo su labor en la empresa Ilustre municipalidad de salamanca, en donde participo en los proyectos; “Casetas de panguesillo”, “Salón escuela de cuncumen”, “cubierta del colegio de cuncumen”, “Club Rayuela Jorquera” todas estas obras son situadas por sectores rurales de la comuna de salamanca, región del Coquimbo.

El proyecto “casetas de panguesillo” Consta en la construcción de 22 casetas de albañilería de ladrillos prensados de 12,42 m2 distribuidas por el sector de panguesillo, El “Salón y cubierta del colegio de cuncumen” son dos proyectos solicitados por el director del colegio de cuncumen donde el practicante se trabajó en los presupuestos de dichas obras ubicadas en el sector de cuncumen, el proyecto “Club de Rayuela Jorquera” abarca la reconstrucción del salón de 57 m2 el cual se reconstruirá en un salón de 99 m2 donde se expandirá el salón de reuniones y agregara bodega, cocina y bar.

Al ingresar a la práctica el alumno se situó en la oficina desarrollo de proyectos de SECPLAN, donde se instruyó y ejerció sus deberes que le designaban sus colegas de trabajo. Principalmente se encargó de la cubicación de los materiales de la obra, presupuestos, especificaciones técnicas y salidas a terreno.

A medida que las semanas pasaron el practicante se fue desenvolviendo en los trabajos encargados donde empezó con los presupuestos de obra y posteriormente empezó con la creación de las especificaciones técnicas de las obras.

Al final del periodo del practicante el alumno logro ejercer su labor donde logro la adquisición de la experiencia que necesitaba para poder desempeñarse en el mundo laboral.

INDICE

RESUMEN 4
ÍNDICE DE FIGURAS 9
SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS 11
CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENEREALES 14
ANTECEDENTES GENERALES 15
1.1. OBJETIVOS DE LA PASANTÍA 15
1.1.1. Objetivo general: 15
1.1.2. Objetivos específicos 15
1.2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA. 16
1.3. FUNCIONES ASIGNADAS AL ALUMNO DURANTE LA PASANTIA. 17
1.4. CARGO DEL JEFE DIRECTO. 17
1.5. IMPORTANCIA DEL AREA DE DESARROLLO. 17
1.6. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN 18
1.7. DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO 18
1.8. ANTECEDENTES. 18
1.8.1. Casetas Panguesillo. 18
1.8.2. Club rayuela Jorquera 20
1.8.3. Cubierta multicancha escuela cuncumen. 21
1.8.4. Salón escuela Cuncumen 22
1.8.5. Jardín Tahuinco 23
1.8.6. Camarín Vertedero 24
1.9. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA. 25
1.10. PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS 26
1.11. DISEÑO DE PLANOS DEL PROYECTO 26
1.12. EETT DE PROYECTOS. 27
1.13. PRESUPUESTOS DE LOS PROYECTOS. 31
1.13.1. Presupuesto proyecto casetas panguesillo 31
1.13.2. Presupuesto proyecto club rayuela Jorquera 32
1.13.3. Presupuesto proyecto Salón escuela cuncumen 32
1.13.4. Presupuesto Cubierta escuela Cuncumen 33
1.13.5. Presupuesto Jardín infantil Tahuinco 33

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS 34
2.1. ACTIVIDDES REALIZADAS. 36
2.2. FUNCIONES DESEMPEÑADAS. 36
2.3. SEGUIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS. 36
2.3.1. Presentación del proyecto 37
2.3.2. Documento de la obra. 38
2.3.3. Instalación de elementos, calidad y sustitución. 39
2.3.4. Prevención de riesgo y salud ocupacional. 39
2.3.5. Organismos competentes. 40
2.3.6. Permisos. 40
2.3.7. Contratistas especializados 40
2.3.8. Referencia normas nacionales 41
2.3.9. Productos y/o materiales 41
2.3.10. Requisitos para inspección y administración de la obra 41
2.4. OBRAS PREVIAS. 42
2.4.1. Bodegas y/o oficinas. 42
2.4.2. Letrero de obras 43
2.5. ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y CUBICACIONES. 45
2.6. PLANOS E INSPECCIÓN EN DETALLE. 45
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS NECESARIO 46
3.1. Análisis del informe 47
3.2. Áreas de conocimientos aplicadas 47
3.3. Nuevos conocimiento Adquiridos 47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 48
BIOGRAFIA 49
ANEXOS 50
ANEXO A: “GLOSARIO” 52
ANEXO B: PLANO DETALLES “CASETAS PANGUESILLO” 53
Vista de planta. 53
Vista de elevación. 53
Vista de Cortes. 54
Vista detalles. 54
ANEXO C: PLANO DETALLES “CLUB RAYUELA JORQUERA” 55

Vista de planta. 55
Vista de elevación 55
Vista de cortes. 56
ANEXO D: PLANO DETALLADO “SALON ESCUELA CUNCUMEN” 57
Vista de planta. 57
Vista de elevación. 57
Vista de corte. 58
Vista de detalles 58
ANEXO E: PLANO DETALLADO “CUBIERTA ESCUELA CUNCUMEN” 59
Vista de planta. 59
Vista de elevación, ... 59
Vista eje A-B-C-D 60
Vista de detalles. 60
ANEXO F: PLANO DETALLADO JARDIN INFANTIL TAHUINCO 61
Vista de planta. 61
Vista de elevación 61
Vista de corte 62
Vista conexiones eléctricas 62
ANEXO G: PLANO DETALLADO CAMARIN VERTEDERO 63
Vista de planta. 63
Vista elevación. 63
Vista de corte. 64
Vista de conexiones eléctricas. 64
Vista instalación alcantarillado y agua potable 64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Logo de la empresa.
Figura 1-2 Foto Ilustre municipalidad de Salamanca
Figura 1-3. Localidad de panguesillo, valle del choapa, comuna de Salamanca
Figura 1-4. Imagen referencial casetas sanitarias
Figura 1-5 Imagen referencial del club de rayuela de Jorquera.
Figura 1-6 localidad de Jorquera, Valle del Choapa, Comuna de Salamanca
Figura 1-7 imagen de la multicancha escuela cuncumen
Figura 1-8 imagen referencial de la ubicación de la cubierta.
Figura 1-9 Localidad de cuncumen, valle del choapa, comuna de Salamanca.
Figura 1-10 Imagen referencial del Jardín infantil de Tahuinco, salamanca.
Figura 1-11 Localidad de Tahuinco, valle del choapa, comuna de salamanca.
Figura 1-12 Localidad de Tahuinco, valle del choapa, salamanca.
Figura 1-13 Localidad de Tahuinco, valle del choapa, salamanca.
Figura 2-1 Organigrama de la Empresa Ilustre municipalidad de Salamanca.
Figura 2-2. Extracto de planos “Casetas Panguesillo”.
Figura 2-3. Extracto de planos “Club Rayuela Jorquera”.
Figura 2-4. Extracto de planos “Salón escuela Cuncumen”.
Figura 2-5. Extracto de planos “Cubierta multicancha escuela Cuncumen”.
Figura 3-1. Extracto de EETT “Casetas Panguesillo”.
Figura 3-2. Extracto de EETT “Club Rayuela Jorquera”.
Figura 3-3. Extracto de EETT “Salón escuela Cuncumen”.
Figura 3-4. Extracto de EETT “Cubierta multicancha escuela Cuncumen”.
Figura 4-5 Extracción presupuesto de proyecto “Jardín infantil Tahuinco”
Figura 4-1. Extracto de presupuestos “Proyecto Casetas Panguesillo”.
Figura 4-2. Extracto presupuesto proyecto “Club Rayuela Jorquera”.
Figura 4-3. Extracción presupuesto proyecto “Salón escuela Cuncumen”.
Figura 4-4. Extracción presupuesto “Cubierta multicancha escuela Cuncumen”.
Figura 4-5 Extracción presupuesto de proyecto “Jardín infantil Tahuinco”
Figura 5-1. Extracto EETT.
Figura 5-3. Ejemplo modelos de letrero de obra 2
Figura 5-2. Ejemplo modelos de letrero de obra
Figura 5-4. Extracto plano de elevación
Figura 6-1 Vista de planta casetas Panguesillo.
Figura 6-2 Vistas de elevación casetas Panguesillo.
Figura 6-3 Vista de cortes casetas Panguesillo.

Figura 6-4 Vista de detalles casetas Panguesillo.
Figura 6-5 Vista de planta Club Rayuela Jorquera.
Figura 6-6 Vista de elevación Club Rayuela Jorquera.
Figura 6-7 Vista de corte Club Rayuela Jorquera.
Figura 6-8 Vista de planta escuela Cuncumen.
Figura 6-9 Vista de elevación escuela Cuncumen.
Figura 6-10 Vista de corte salón escuela Cuncumen.
Figura 6-11 Vista de detalles salón escuela Cuncumen.
Figura 6-12 vista de planta Cubierta escuela Cuncumen.
Figura 6-13 Vista de elevación Cubierta escuela Cuncumen.
Figura 6-14 vista de eje A-B-C-D Cubierta escuela Cuncumen.
Figura 6-15 vista de detalles cubierta escuela Cuncumen.
Figura 6-16 vista de planta Jardín infantil Tahuinco
Figura 6-17 vista de elevación Jardín infantil Tahuinco.
Figura 6-18 vista de corte Jardín infantil Tahuinco.
Figura 6-19 vista de conexiones eléctricas Jardín infantil Tahuinco.
Figura 6-20 Vista de planta camarín vertedero
Figura 6-21 vista de elevación camarín vertedero
Figura 6-22 Vista de corte camarín vertedero
Figura 6-23 Vista de conexiones eléctricas camarín vertedero
Figura 6-24 Vista instalación alcantarillado y agua potable camarín vertedero

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

SIGLAS:

EETT = Especificaciones Técnicas.

ITO = Inspector Técnico de Obra

MINVU = Ministerio de vivienda y urbanismo

SERVIU = Servicio de vivienda y Urbanización

SIMBOLOGÍA:

CM = Centímetros

M2 = Metro Cuadrado

M3 = Mero Cubico

ML = Metro Lineal

MM = Milímetros

INTRODUCCIÓN

Los análisis de las Especificaciones técnicas (EETT) son fundamentales para entender el desarrollo y los procedimientos que deberán ejercer en la obra, no solo da un ordenamiento dentro de los diferentes periodos constructivos, también consta con los procesos y materiales a emplear en la obra, lo que conlleva a dar un mejor entendimiento y solución. Con esto se puede desenlazar un presupuesto más explícito con mejor detalles en cuanto a la cubicación y enumeración de materiales a emplear, dentro de estos proyectos en base a las EETT se deberá de realizar un presupuesto de dicho proyecto. El presupuesto es el que tiene el valor real de todos los materiales a emplear a los cuales se les adiciona el cargo por de transporte, mano de obra y porcentaje de perdida.

Tomando las especificaciones técnicas y presupuesto el contratista podrá ejercer el proyecto con una gestión adecuada en cuanto el financiamiento de la obra las cuales consisten en construcción de obras nuevas y reconstrucción donde se procederá a previas demoliciones de estructuras de tabique y cubierta. En los diferentes proyectos se aran salidas de terrenos para tomar medidas más exactas y fotografías el área del proyecto así el dibujante o el operador del proyecto tendrá una mejor visualización del espacio y tener un mejor juicio a la hora de diseñar el plano de la obra del cual se podrá crear las EETT y el presupuesto. Ya con eso se podrá empezar a programar el proyecto y hacer los contractos para comenzar con la creación de las diferentes obras municipales.

Estos proyectos tienen como finalidad proveer de un beneficio a la comuna ya sea en salamanca o sus sectores rurales, los cuales son reconstrucción de club, abastecimiento de casas para sectores poblacionales con más baja situación financiera, proyecto escolares para una mejor infraestructura o nuevas salas.

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENEREALES

ANTECEDENTES GENERALES

En el presente capítulo se definirá de forma general los diferentes objetivos que le propusieron al alumno para la realización de su pasantía para la Universidad Técnica Federico Santa María para la obtención de su título universitario, la cual la desarrollara en la empresa Ilustre municipalidad de salamanca

1.1. OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

El principal casual del alumno fue el aprender e implementar todos los conocimientos adquiridos en sus estudios para así crear los presupuestos y EETT de los diferentes proyectos asignados por sus colegas de trabajo.

1.1.1. Objetivo general:

El objetivo general es:

- Cumplir con las 540 horas de práctica profesional requerida por la Universidad Técnica Federico Santa María para la obtención al título de técnico universitario en construcción.
- Ejercer en la pasantía todos los conocimientos técnicos y profesionales del alumno aprendidos en la universidad enfocada en el área administrativa.
- Aprender y dominar los distintos métodos y/o técnicas aprendidas para la realización de cada trabajo y así tener una visión más clara al momento de dar soluciones a los problemas que se verá enfrentado el estudiante.

1.1.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos son:

- Cumplir con las normas establecidas en la empresa, es decir, el estudiante deberá desarrollar EETT y presupuestos de diferentes proyectos asignados por su jefe y colegas.
- Adquirir experiencia laboral a través de nuevos conocimientos durante la pasantía.

- Establecer relaciones de respeto y fomentar el apoyo con el grupo de trabajo para así lograr los objetivos propuestos.
- Deberá mostrar sus capacidades, habilidades y calidades a los profesionales a cargo del alumno en pasantía, cumpliendo íntegramente con lo delegado por ellos

1.2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.

La empresa Ilustre Municipalidad de Salamanca, ubicada en calle Manuel Bulnes #599 comuna de Salamanca, cuarta región del Coquimbo. Dio sus inicios con su primer alcalde Julio Echavarría Barriga quien tomo su cargo el 6 de mayo de 1894.

Como municipio su objetivo es el funcionamiento como un órgano coordinador, generador y facilitador de espacios, oportunidades y servicios con la finalidad de satisfacerlas necesidades de la comunidad local donde enfocan la participación ciudadana en el progreso social comunal, económico y cultural.

Sus objetivos es buscar el entregar un bienestar a las familias de la comuna de forma cercana, promoviendo además la participación activa de nuestros vecinos en el desarrollo de la comuna, de sus habitantes y trabajadores.

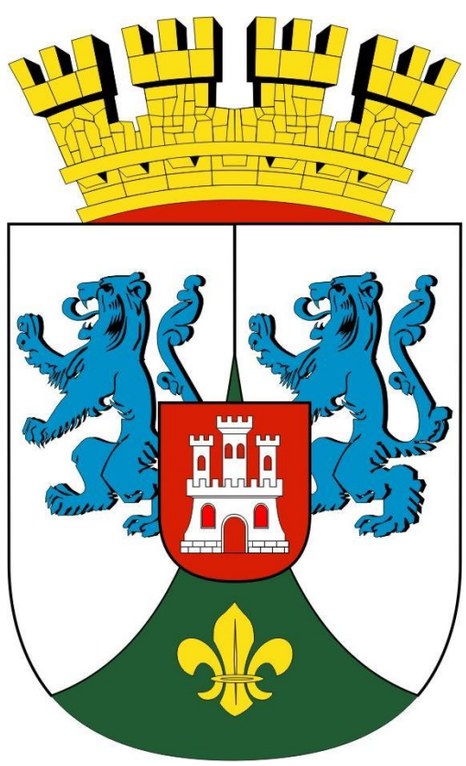


Figura 1-1. Logo de la empresa.

1.3. FUNCIONES ASIGNADAS AL ALUMNO DURANTE LA PASANTIA.

El alumno durante la pasantía realizada en la ilustre municipalidad de salamanca ejerció los diferentes proyectos asignados que se le encomendaron durante todo el periodo de la pasantía fue principalmente la realización de presupuestos y las EETT haciendo enfoque los procedimientos constructivos, al tipo y calidad de los materiales que serán efectuados en la obra.

1.4. CARGO DEL JEFE DIRECTO.

Durante el proceso de pasantía del alumno, el encargado profesional fue Mercedes Carrasco Montes quien superviso y ayudo en su formación en la ejecución de los proyectos comunales.

1.5. IMPORTANCIA DEL AREA DE DESARROLLO.

La empresa tiene varios objetivos de suma importancia los cuales están directamente conectado con la comuna de salamanca y sus sectores rurales, entre ellos los objetivos esenciales de SECPLAN es la elaboración de los proyectos solicitados por la comuna. En este aspecto, se enfoca en los procesos de desarrollo de planos, presupuestos, EETT, memoria, permisos, etc…

Para así tener una programación necesaria y de calidad para dar pie a las partidas de los proyecto solicitados por presidentes de juntas de vecinos, directores de colegios, entre otros a ejecutar. Estos proyectos están enfocados para las familias de los sectores más necesitados en cuanto a infraestructura de colegios, parque, club, entre otros. Ya que luego se establecerán en esta obra, velando en un futuro con mejor bienestar para todas las personas

Figura 1-2 Foto Ilustre municipalidad de Salamanca

1.6. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

A continuación se exhibirán los antecedentes de la empresa a modo de informar de modo concreto los proyectos en desarrollo tanto como antecedentes generales como organigramas, diseño de planos, EETT y presupuestos.

1.7. DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO

En el presente capítulo se dará a conocer los antecedentes de los proyectos, donde daremos ubicación, condiciones del terreno, el organigrama del personal administrativo de la empresa, funciones a cumplir en los puestos laborales presentados, presupuesto y programaciones desarrolladas (EETT)

1.8. ANTECEDENTES.

A continuación se tomara en consideración las normas generales, la obra debe ejecutarse en conformidad con las especificaciones técnicas, las normas de cálculo y construcción de plazas, club comunales, casetas y mejoramientos de infraestructuras de colegios. Considerando las leyes, normas nacionales, ordenanzas y reglamentos.

Hay que tomar en total consideración las instalaciones y obras de urbanismo que regirán la construcción en chile en la calidad de los materiales, ensayos, obras de urbanismo que regirán la construcción en chile en la calidad de los materiales, ensayos, obras provisorias, generalidades y las obras relacionadas con el personal y medidas de seguridad.

1.8.1. Casetas Panguesillo.

El presente informe expone una memoria explicativa del proyecto “Construcción Casetas Sanitarias tipo, Localidad de Panguesillo, Salamanca” cuya postulación se encuentra en proceso en la Subsecretaria de Desarrollo Regional.

Los proyectos que financia el programa Mejoramiento de Barrios (PMB) entregan una solución sanitaria compuesta de recintos de baño y cocina, acompañada de los servicios de infraestructura básica que sean necesarios, tales como: agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica y pavimentación.

En los últimos años, también ha incluido la construcción de plantas de tratamiento, según lo requieran las disposiciones sanitarias. Esta iniciativa tiene como finalidad

aumentar el número de beneficiarios de la Localidad con la construcción de 22 nuevas casetas sanitarias que se traduce en 22 familia beneficiadas.

1.8.1.1. Ubicación Casetas Panguesillo.

La localidad de Panguesillo, se cataloga como zona rural de la comuna de Salamanca y se caracteriza por ser un área con una alta vulnerabilidad social, se ubica específicamente en el Valle del Choapa a unos 13 kilómetros aproximadamente del centro de Salamanca. Se ubica en la hoya geográfica del valle Choapa Norte.

Panguesillo se encuentra conectado por la ruta D-825. Las coordenadas del centro de la localidad son 31º 50' 27" de latitud sur y 70º 52' 38" longitud oeste con una altitud promedio de 644 metros sobre el nivel del mar. Las localidades más cercanas son La Higuerilla y Quelen Bajo, localizadas a 11 y 17 Kms. del sector centro de Salamanca respectivamente.

Figura 1-3. Localidad de panguesillo, valle del choapa, comuna de salamanca

1.8.1.2. Objetivos del proyecto.

El objetivo principal del este proyecto de inversión es beneficiar a aquellas familias de la Localidad que quedaron postergadas en el proyecto antecesor denominado “Construcción Soluciones Sanitarias, Localidad de Panguesillo, Salamanca” dotándolas de este servicio básico.

Así con este proyecto se busca mejorar la calidad de vida y el bienestar de los habitantes de la localidad de panguesillo. Pudiendo avanzar en la equidad de oportunidades para todos sus habitantes, logrando un desarrollo sustentable del territorio que habitan

Figura 1-4. Imagen referencial casetas sanitarias

1.8.2. Club rayuela Jorquera

La obra debe ejecutarse en conformidad con las especificaciones técnicas, las normas de cálculo y construcción de edificios y proyectos de estas características, considerando las leyes, normas nacionales, ordenanzas y reglamentos.

También hay que tomar en total consideración las instalaciones y obras de urbanismo que regirán la construcción en chile en la calidad de los materiales, ensayos, obras provisionales, generales y las obras relacionadas con el personal y medidas de seguridad.

Figura 1-5 Imagen referencial del club de rayuela de Jorquera.

1.8.2.1. Ubicación Club Rayuela Jorquera

La construcción se ubica en un sector de Jorquera salamanca, de la Provincia del Choapa, IV Región de Coquimbo.

Figura 1-6 localidad de Jorquera, Valle del Choapa, Comuna de Salamanca

1.8.3. Cubierta multicancha escuela cuncumen.

El diseño contempla memoria de cálculo estructural de un techo de estructura metálica tipo FORMAC, revestida exteriormente con planchas traslucidas modelos PV-4 que será utilizado como cubierta multicancha, cuya superficie total es de 176 m2 la función sobre el mismo terreno desconocido la mecánica de sueles presente, los elementos específicos que se diseñan son los elementos soportantes tales como pilares metálicos, vigas metálicas, fundación y cerchas metálicas.

El análisis de techo metálico, se realizó utilizando un programa computacional tridimensional que ofrece un análisis estático y análisis dinámico modal espectral para distintos tipos de elementos y materiales, tal como se muestra en la lámina inmediatamente anterior, los elementos específicos que se diseñan son los elementos soportantes, tales como pilares y vigas de acero, cerchas metálicas, fundaciones.

Figura 1-7 imagen de la multicancha escuela cuncumen

1.8.3.1. Ubicación Cubierta multicancha escuela cuncumen

Camino Cuncumen, Calle Principal S/N°, Comuna de Salamanca, Región de Coquimbo.

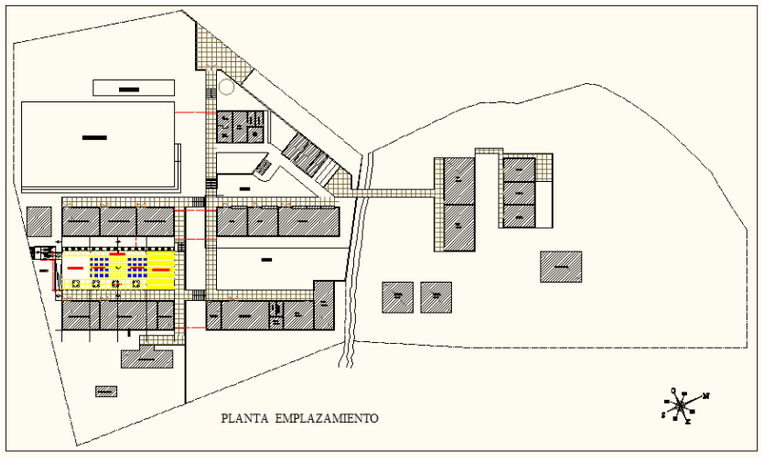


Figura 1-8 imagen referencial de la ubicación de la cubierta

1.8.4. Salón escuela Cuncumen

El proyecto consiste en la construcción de:
Un pabellón de 69.3 m^2 que incluyen un salón de clases, baños y una bodega.

Su materialidad por el exterior será de ladrillos de 29*14*7.1 los que irán revestidos interiormente con pasta de muro de 2 cm, además muro de Metalcon que separaran el salón de clases, con bodega y baños, tendrán aislante de aislapol de 40mm y será revestido con fibrocemento de 12mm.

Los pisos, sobre la base de Radier, serán completos en cerámica antideslizante la estructura de cubierta será de cerchas, en base a Metalcon con perfiles C 60CA085-90CA085 y diagonales de perfiles C 40CA085. Sobre esta se colocara una cubierta de acero galvanizado.

Como norma general la obra deberá ejecutarse en conformidad a las presentes Especificaciones Técnicas, a las normas de cálculo y construcción de obras de esta envergadura, y a todas aquellas leyes, normas nacionales, ordenanzas, y reglamentos, incluidas las instalaciones y obras de urbanismo que rigen la construcción en Chile tanto para la calidad de los materiales, ensayos, obras provisionales, generales y las normas relacionadas con el personal y medidas de seguridad.

1.8.4.1. Ubicación Salón escuela Cuncumen

La construcción de “Sala de clases pre básica, en la localidad de Cuncumen”. La futura construcción se ubica en un terreno de cabida 7447m^2, en la localidad de cuncumen, Salamanca, Provincia del Choapa, IV Región.

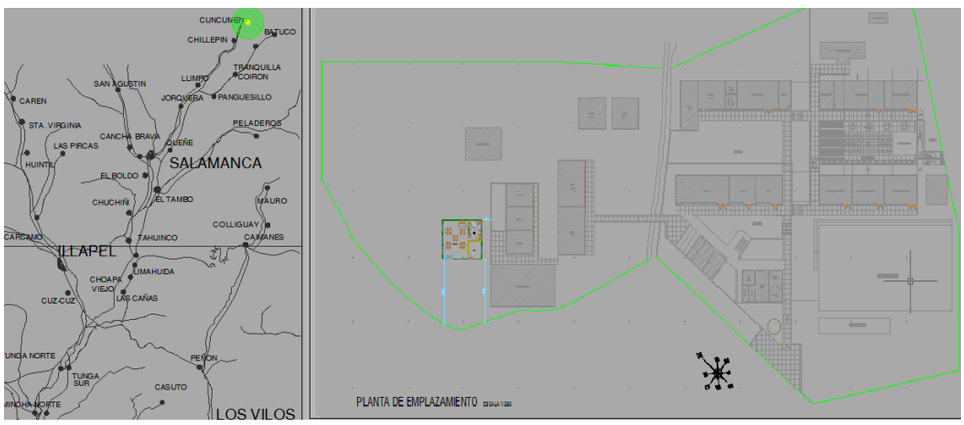


Figura 1-9 Localidad de cuncumen, valle del choapa, comuna de salamanca.

1.8.5. Jardín Tahuinco

El presente proyecto consiste en la ejecución de un jardín infantil para la comuna de Tahuinco con el fin de dar una mejor calidad de estudio para los niños de este sector. Este proyecto ayudara a las personas que viven en este sector rural ya que sus hijos recibirán una buena educación en una infraestructura de calidad.

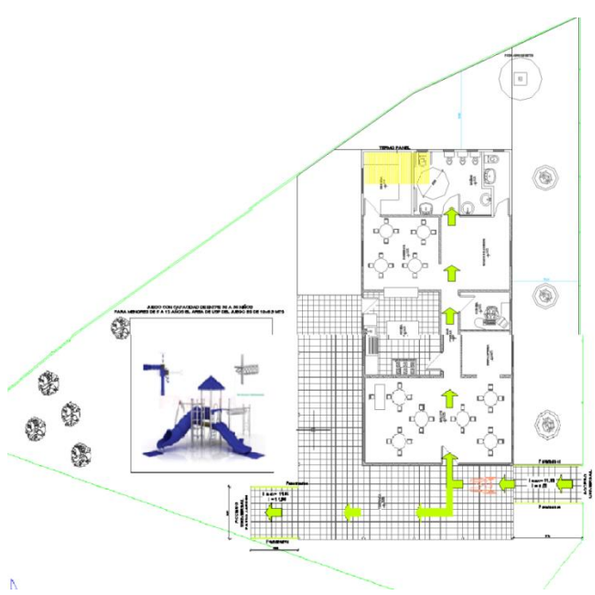


Figura 1-10 Imagen referencial del Jardín infantil de Tahuinco, comuna de salamanca.

1.8.5.1. Ubicación Jardín infantil

La construcción se ubica en un terreno de 426 m2 aprox. En el sector de Tahuinco, Salamanca, Provincia del Choapa, IV Región de Coquimbo.

Figura 1-11 Localidad de Tahuinco, valle del choapa, salamanca.

1.8.6. Camarín Vertedero

El proyecto consiste en habilitar en el sector del vertedero un camarín que contenga un especio confortable para los operarios, este salón contara con 2 baños uno de ellos habilitado para minusválidos, contara con cocina comedor, una oficina y un espacio de sombreado.

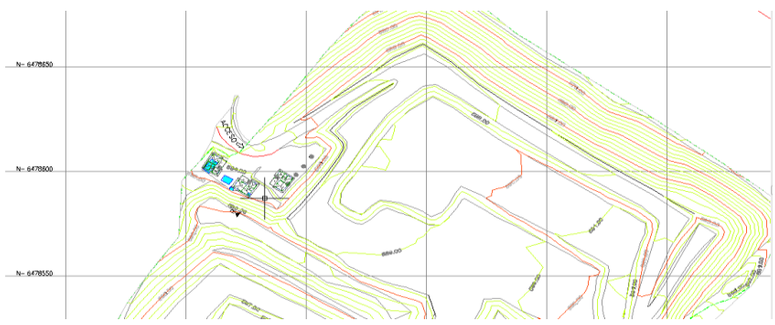


Figura 1-12 imagen referencial del camarín del vertedero.

1.8.6.1. Ubicación camarín Vertedero.

El camarín se ubicara en el sector del Queñe por la ruta D-825, de la provincia del choapa, IV región del Coquimbo, Salamanca.

Figura 1-13 Localidad del Queñe, Valle del Choapa, Salamanca.

1.9. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.

Esquema correspondiente a la organización de la empresa Ilustre municipalidad de salamanca la cual entre su ramificaciones esta SECPLAN (Secretaria comunal de planificación), una representación gráfica de los operadores que realizan en el proceso industrial con los detalles de cada trabajador.

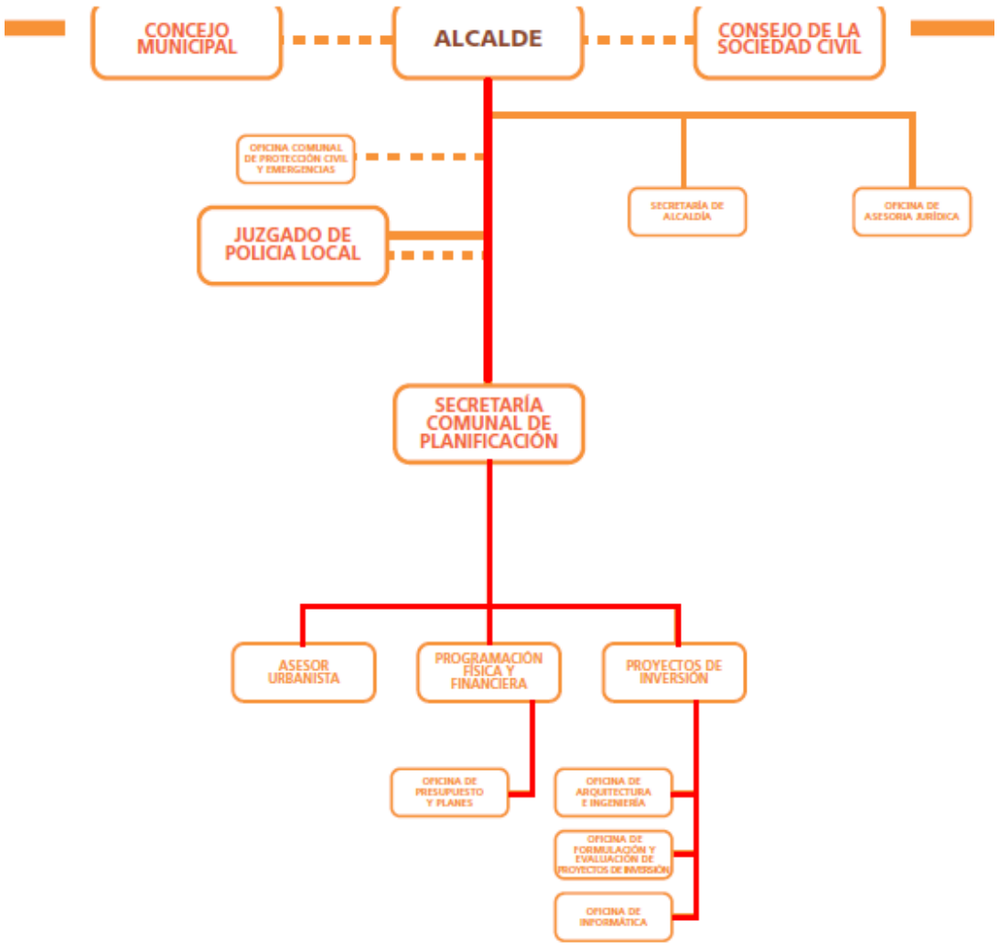


Figura 2-1 Organigrama de la Empresa Ilustre municipalidad de Salamanca.

1.9.1.1. SECPLAN

La secretaria comunal de planificación está compuesta por una directora quien tiene a cargo la oficina de proyectos la cual está compuesta por un equipo de trabajadores, 2 dibujantes, un arquitecto, un ingeniero en construcción, un ingeniero civil industrial y una ingeniera comercial.

En la oficina de asesor urbanista está compuesta por un Arquitecto y un ingeniero en informática. La oficina de presupuestos se compone por un ingeniero de informática, un ingeniero de control de gestión, una administradora, un técnico jurídico y una secretaria ejecutiva en computación.

1.10. PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS

Primero para comenzar con la creación de un proyecto se necesita tener los fondos Correspondientes para comenzar así con la organización realizada por el equipo de trabajo para dar comienzo el proyecto, donde se dará pie a los planos a través de los cuales se podrá dar pie a los procedimientos constructivos, materiales a implementar en la obra, permisos de instalaciones (agua, luz, etc…), cubicación y así generar un presupuesto. Donde se ordenaran los procedimientos con sus respectivas partidas.

1.11. DISEÑO DE PLANOS DEL PROYECTO

El diseño de los planos son la representación de la obra ya que es el pie inicial para dar comienzo a los análisis de los proyectos donde especificaran detalles de conexiones, materiales a implementar en la estructura de la obra, ubicación del proyecto, sus faenas y oficinas.

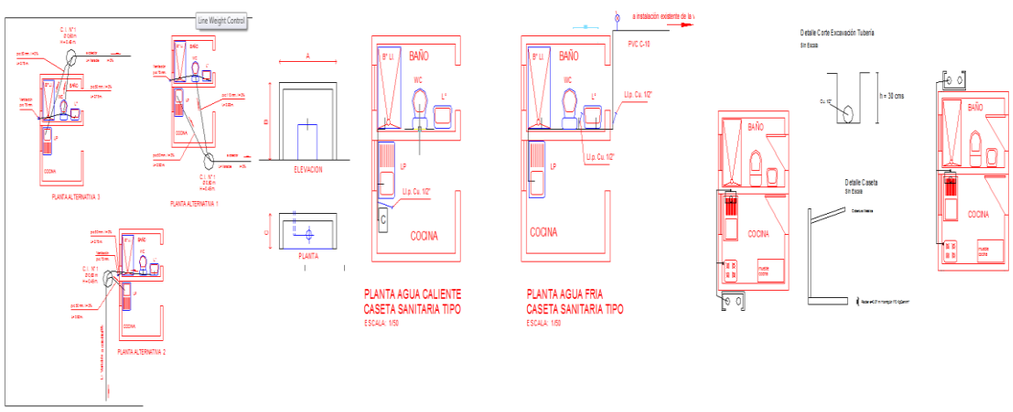


Figura 2-1. Extracto de planos “Casetas Panguesillos”

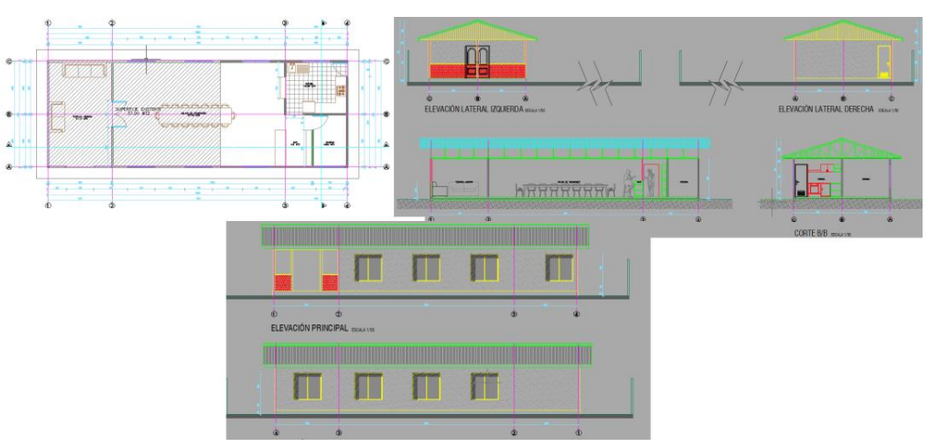


Figura 2-2. Extracto de planos “Club Rayuela Jorquera”

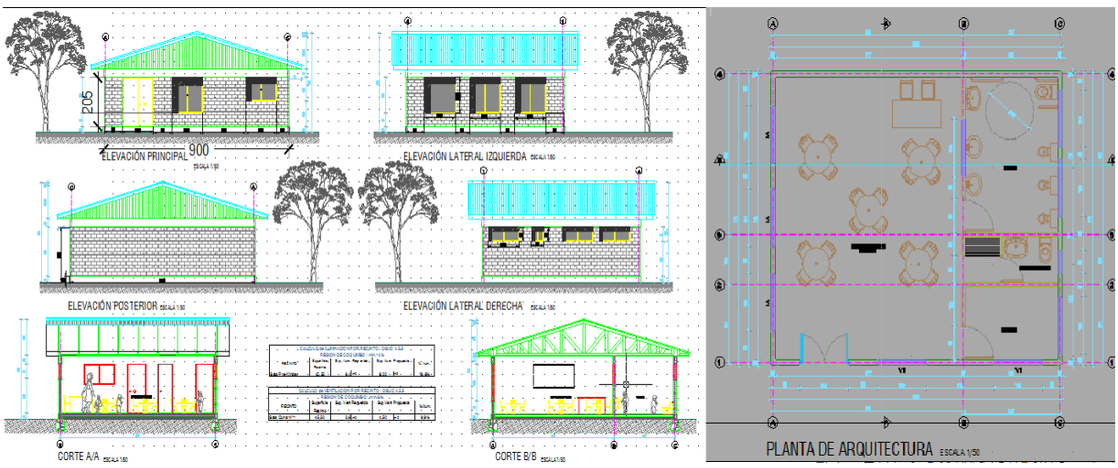


Figura 2-3. Extracto de planos “Salon escuela Cuncumen”

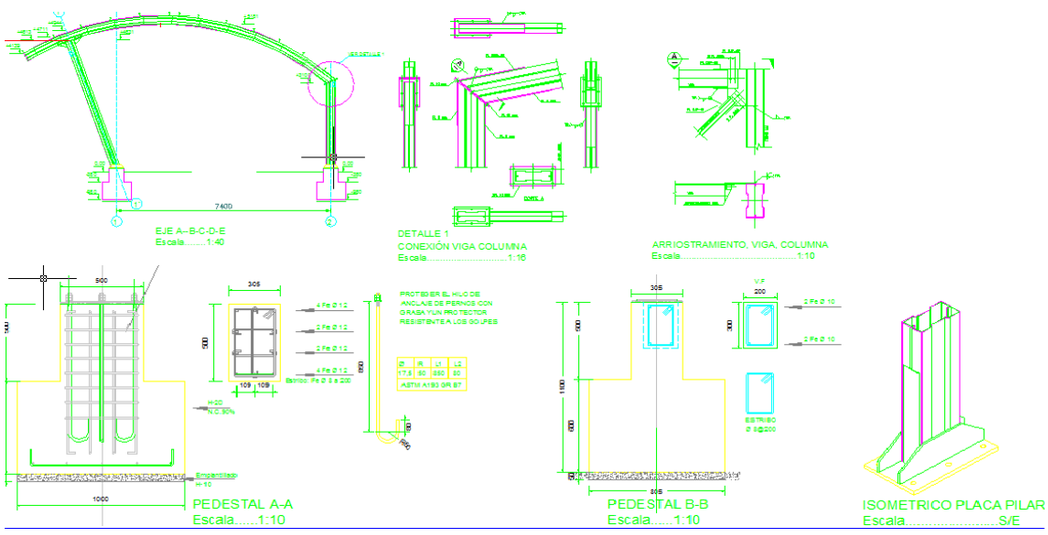


Figura 2-4. Extracto de planos “Cubierta escuela Cuncumen”

1.12. EETT DE PROYECTOS.

Las EETT corresponden a los documentos en los cuales se detallan las normas, exigencias y procedimientos para ser empleados o aplicados en todos los trabajos de construcción de obras.

Se debe tener presente siempre que son de suma importancia al momento de construir, todos los procedimientos se rigen por las EETT, y si llegase a haber un incumplimiento el ITO se encargara de ordenar la reelaboración o la demolición y reconstrucción de la partida incumplida, en conjunto de registrarlo en el libro de obra, arriesgando a la empresa a tener una calificación menor al término de esta. Se trabajan las EETT en conjunto con los planos de proyecto, en caso de haber desigualdades.

Contenido

1.- INSTALACION DE FAENAS
1.1.- Limpieza y Despeje del Terreno
1.2.- Construcciones Provisorias
1.3.- Servicios Provisorios
1.4.- Letrero Indicador de la Obra
1.5.- Aseo Final y Entrega
2.- CONSTRUCCIÓN DE CASETAS
2.1.- OBRA GRUESA
2.1.1.- Replanteo, Trazado y Niveles
2.1.2.- Excavaciones
2.1.3.- Hormigón de Cimientos
2.2.4.- Centros de Puertas
2.2.5.- Hojas de Puertas
2.2.6.- Ventanas de Aluminio y Vidrios
2.2.7.- Cerrajería y quincallería
2.2.8.- Guardapolvos
2.2.9.- Junquillos
2.2.10.- Remate de Vanos
2.2.11.- Oleo
2.2.12.- Impermeabilización Exterior
3.- INSTALACIONES DOMICILIARIAS
3.1.- INSTALACIONES SANITARIAS
3.1.1.- Lavamanos
3.1.2.- Base de Ducha
3.1.3.- Inodoro
3.1.4.- Lavaplatos
3.1.5.- Lavadero
3.1.6.- Red de Agua potable
3.1.7.- Arranque de Agua Potable
3.1.8.- Red de Alcantarillado Interior
3.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
3.3.- INSTALACIÓN DOMICILIARIA DE COMBUSTIBLE: GAS LICUADO
3.3.1.- Artefactos
4.- OBRAS COMPLEMENTARIAS

Figura 3-1. Extracto de EETT “Casetas Panguesillo”

CONTENIDO

A. GENERALIDADES 4
Ubicación de obra 4
Destino 4
Propietario 4
Representante legal 4
Dirección de comodatario 4
Dirección del representante legal 4
Rol único tributario 4
B. PRECENTACION DEL PROYECTO 5
C. DOCUMENTOS DE LA OBRA 6
Planos de arquitectura 6
Archivo de Obra 6
Planimetría 6
Libro de obra 6
D. INSTALACION DE ELEMENTOS, CALIDAD Y SUSTITUCIÓN 7
E. PREVNCION DE DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL 7
F. ORGANISMOS COMPETENTES 8
G. PERMISOS 8
H. CONTRATISTAS ESPECIALIZADOS 8
I. REFEENCIAS A NORMAS NACIONALES 8
J. PRODUCTOS Y/O MATERIALES 9
K. REQUISITOS PARA INSPECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA OBRA 9
I. OBRA PREVIAS 10
1.1 Bodegas y Oficinas 10
1.2 Letrero de obra 11
1.3 Cierres provisorios 13
1.4 Retiro de cerámico existentes 13
1.5 Demolición de estructuras existentes 13
1.6 Limpieza, despeje y retiro de escombros 13
II. OBRAS GRUESA 14
2.1 Trazados y niveles 14
2.2 Excavación terreno 14
2.3 Emplantillado 14
2.4 Cimiento 14
2.4.1 Hormigón H-25 14
2.4.2 Enfierradura 15
2.4.3 Moldaje Cimiento 15
2.5 Radier 15
2.5.1 Cama de Ripio 15
2.5.2 Polietileno 0,2mm 15
2.5.3 Radier Armado 15
2.6 Tabiquería metalcon 15
2.7 Aislación 15
2.7.1 Poliestireno Expandido 15
2.8 CUBIERTA 16
2.8.1 Planchas de zincalu 16
2.8.2 Tapanca 16
2.8.3 Pilar Madera 4x4" 16
2.9 CIELO 16
2.9.1 Cercha Metalcon 16
2.9.2 Poliestireno Expandido 16
2.9.3 Costanera Metalcon 17
III. TERMINACIONES 17
3.1 Revestimiento exterior 17
3.1.1 Plancha OSB de 9,5mm 17
3.1.2 Revestimiento Fibrocemento 17
3.2 Revestimiento interior 17
3.2.1 Plancha Fibrocemento 17
3.2.2 Guardapolvo 17
3.3 Revestimiento en zonas húmedas 18
3.3.1 Placa Yeso Cartón 18
3.4 Puertas 18
3.5 Ventanas 18
3.6 Cerraduras 18
3.7 Pinturas 18
3.7.1 Esmalte 19
3.8 Lavamanos 19
3.9 Mesa y Sillas 19
3.10 Cerámica 19
3.11 Instalación eléctrica 20
3.12 Agua Potable 20
IV. ASEO Y ENTREGA 20
4.1 Aseo final y entrega 20

Figura 3-2. Extracto de EETT “Club Rayuela Jorquera”

Contenido

0/ GENERALIDADES 1
UBICACIÓN DE LA OBRA. 1
DESTINO 1
ROL TRIBUTARIO 1
PROPIETARIO 1
1/ PRESENTACION DEL PROYECTO 2
1 OBRA GRUESA 3
1/1 MOVIMIENTO DE TIERRA 3
1/2 excavaciones 3
1/3 rellenos 3
1/4 extraccion de escombros 4
2 fundaciones 4
2/1 Hormigón Emplantillado H-5 4
2/2 Hormigón Cimientos H-20....4
2/3 Impermeabilización polietileno 0,2 mm....4
2/4 SOBRECIMIENTO H-25 4
Enfierradura 6
2/5.1 Enfierradura ø 10 mm A44-28H 6
2/5.2 Enfierradura ø 6 mm A44-28H 6
Hormigón H-25 6
2/6 Ensayes Hormigón 1-7 d, 2-28 d 8
2/8 Cama de ripio 8
2/9 Radier....9
2/10 Albañilería 9
2/11 Moldajes 10
2/12.1-2 Enfierradura Cadenas 10
2/12.3 Hormigón de Cadenas.... 11
ESTRUCTURA EN PERFILES DE ACERO GALVANIZADO 11
SISTEMA CONSTRUCTIVO METALCON 11
2/14 cubierta.... 13
3 TERMINACIONES 14
3/1 REVESTIMIENTOS 14
REVESTIMIENTO INTERIOR 14
revestimiento interior zona humeda 14
pavimentos 14
3/2 pavimento ceramico 14
3/3 guardapolvos 14
3/4 puertas y ventanas 15
3/4.1 puertas 15
3/4.2 ventanas de aluminio 15
hoja placarol de puertas 16
3/4.3 cerraduras....16
vidrios 17
3/5 pintura exterior e interior....17
4 INSTALACIONES 17
4/1 agua potable 17
4/2 alcantarillado 18
4/7 electricidad 18
4/8 aseo y entrega 18

Figura 3-3. Extracto de EETT "Salón escuela Cuncumen"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCION
CUBIERTA MULTICANCHA ESCUELA CUNCUMEN
CAMINO CUNCUMEN, CALLE PRINCIPAL S/N°

OBRA:	CUBIERTA PATIO EXISTENTE ESCUELA CUNCUMEN
UBICACIÓN:	CAMINO CUNCUMEN, CALLE PRINCIPAL S/N°, SALAMANCA.
PROPIETARIO:	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SALAMANCA
REPRESENTANTE LEGAL:	
ARQUITECTO:	LESLIE CATHALIFAUD AMORETTI
FECHA:	ENERO DE 2016

DESCRIPCION:

Las presentes especificaciones técnicas están referidas a la construcción de una cubierta sobre un patio existente, en la Escuela Cuncumen, Salamanca.

La construcción será en base a estructura de perfiles metálicos tipo FORMAC, los cuales conformarán todos los arcos del diseño, tales como pilares y vigas.

La cubierta será en plancha de acero PV-4 prepintado.

Los materiales a usar serán de primera calidad igual o similares a los especificados si son similares deberán acompañar un certificado del proveedor, respaldado por un organismo independiente y técnico que indique claramente las características de comparación con el material especificado.
Se ordenará el retiro inmediato de la obra de todo material que no cuente con las características técnicas, estado natural, diseño, elaboración, escuadrías y cuya calidad no corresponda a lo solicitado, por lo que se desvirtúa el principio de igualdad de ofertas por la mala calidad de los materiales.
Cualquier defecto o mala ejecución, de medidas, de niveles, que produzcan una solución indebida de alguna partida, es de única responsabilidad del Contratista, quién deberá demoler, modificar y rehacer dentro del período de la construcción o de la garantía de las obras, a costa de su propio peculio las partidas involucradas.

Los hormigones a emplear en la obra deberán cumplir estrictamente con las resistencias exigidas en proyecto y su incumplimiento estará sancionado por las multas y/o demoliciones de los elementos afectados según establece la norma.
Para la buena ejecución de las obras se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones generales:

1.- En general los planos de arquitectura prevalecen sobre los planos de cálculos e instalaciones, los planos de detalles sobre los de arquitectura e instalaciones.
2.- Las cotas de planos mandan sobre el dibujo.
3.- Las anotaciones o indicaciones en obra prevalecen sobre los planos en general y Especificaciones Técnicas.

A.- OBRAS ADICIONALES
I.-INSTALACION DE FAENAS

1.1 DESPEJE Y LIMPIEZA DE TERRENO
En esta partida se considera el retiro de todos los elementos que interfieran en el trazado de las fundaciones y pilares de la cubierta y el posterior retiro de escombros.

1.2 INSTALACIONES
Se ejecutará la presentación y obtendrá oportunamente los permisos y empalmes provisorios para las redes de las instalaciones que determine la ejecución de la obra. Serán de cargo del Contratista los derechos, aportes previos, la ejecución de red según norma y reglamentos eléctricos, con los empalmes y tableros necesarios y teniendo en cuenta la seguridad de su operación, así como los gastos de consumo y el retiro de éstos al terminar la obra.

1.3 SEÑALIZACION Y SEGURIDAD
Al tratarse de la cubierta de una escuela se pondrá especial hincapié en la seguridad de las obras a efectuarse sobre todo si la construcción de llevará a cabo durante el año académico escolar. El Contratista deberá cumplir fielmente la totalidad de las Normas Nacionales vigentes, relativas a prescripciones de seguridad en el trabajo.

Igualmente, se dispondrán las precauciones para evitar las situaciones de riesgo y accidentes, que afecten tanto alumnos y personal de la escuela, como a trabajadores de la obra, durante la ejecución de la obra, responsabilidad que recaerá única y exclusivamente en el contratista a cargo de la obra.

1.4 ENSAYES
Este ítem considera todos los ensayes de laboratorio necesarios, para el correcto control de las obras de construcción, de acuerdo a las presentes especificaciones.
Los ensayes se realizarán cada 50 m3 de hormigón como mínimo o los que estime convenientes el constructor civil a cargo, a los 7, 14 y 28 días.
Los ensayes y las certificaciones de laboratorio deberán ser ejecutados por entidades reconocidas.

El Inspector será quién en definitiva resuelva todos los problemas que pudieren surgir en cuanto a la calidad de los materiales provistos, al trabajo ejecutado y a los avances de las obras, sin perjuicio que para mejor resolver solicite la colaboración del resto de la Inspección Técnica de Obra, de sus superiores o de quien estime necesario. Las decisiones del Inspector serán definitivas sin perjuicio de las apelaciones que pueda plantear el Contratista a las autoridades competentes.

1.5 CIERRO PROVISORIO
Se considera como parte de la propuesta, el cierro perimetral de todas las obras a ejecutar, las cuales deberán quedar aisladas y con accesos controlados, no permitiéndose el acceso de publica en general, ajeno a la obra.
El cierro a ejecutar, deberá considerarse en todo el largo y ancho de la intervención, debiendo dejarse los accesos peatonales y vehiculares necesarios para el funcionamiento de las instalaciones que se ubican en el borde, debiendo la empresa coordinar las acciones necesarias para garantizar su correcto funcionamiento.
El cierro deberá permanecer hasta la recepción definitiva por parte de la ITO de las obras a ejecutar, posterior a esto, deberá ser retirado, debiendo ejecutarse las obras de reposición necesarias por los daños producidos por esta acción, con cargo a la empresa contratista.

1.6 ASEO Y ENTREGA DE OBRA
El contratista deberá mantener la obra permanentemente aseada y libre de escombros acumulados para que no entorpezcan el buen funcionamiento de las faenas. Asimismo, al término de las obras el contratista procederá a limpiar y despejar exhaustivamente la obra de todo material que no se haya consultado para la etapa de habilitar la infraestructura construida, para su posterior recepción.
La obra será recibida una vez aprobado por la I.T.O., y habiéndose cumplido con el retiro de instalaciones provisorias, escombros en general y limpieza.

B.- ESTRUCTURA CUBIERTA

I.-OBRA GRUESA
NIVELES, TRAZADO Y MOVIMIENTO DE TIERRA.

1.1 NIVELES Y TRAZADOS
El terreno deberá quedar totalmente despejado en el área en que se proyectará la estructura de cubierta. Junto a ello deberá ejecutarse todos niveles indicados en plano.

1.2 REBAJE Y RELLENOS.
Las cotas del proyecto están referidas al plano de ubicación que se adjunta a los antecedentes. Antes de trazar deberán hacer los rebajes y emparejamiento del terreno de acuerdo al perfil proyectado en plano. Para el replanteo se ejecutará un estacado y un cerco de madera a nivel y a no más de 1,50 mts. de alto y a una distancia de la obra no menor de 1,00mt., sobre el terreno, siguiendo el contorno del la cubiertacha y separado de éste lo necesario para que no interfiera los trabajos.
Los ejes se establecerán sobre el referido cerco.
Todas las alturas que se marquen en el trazado se referirán a la cota indicada en el plano de planta y que corresponde al nivel de piso terminado de la ampliación. No se aceptará tolerancia alguna en las alturas indicadas.

1.3 EXCAVACIONES.
Se hará de acuerdo a los planos de fundaciones, ciñéndose estrictamente al perfil diseñado y las profundidades mínimas serán las indicadas en ellos.
También se considerarán las excavaciones para los proyectos de instalaciones, drenajes, niveles definitivos del terreno, calzadas, etc.
En los tramos donde sea necesario intervenir los muros de contención existentes, se deberá tener especial cuidado en demoler sólo lo requerido por el ancho de la fundación. Toda alteración, deformidad o desaplomo que sufran los muros existentes se cargaran como obras complementarias al contratista.
Las excavaciones para las fundaciones deberán ser recibidas por la ITO antes de proceder a rellenarlas.

Figura 3-4. Extracto de EETT "Cubierta escuela Cuncumen"

Contenido

A. GENERALIDADES 5
Ubicación de la Obra 5
Destino 5
Propietario 5
Representante Legal 5
Dirección de Comodatario 5
Dirección del Representante Legal 5
Rol Unico Tributario 5
B. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO 6
C. DOCUMENTOS DE LA OBRA 8
Planos de Arquitectura 8
Archivo de Obra 8
Planimetría 8
Libro de Obra 8
D. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS, CALIDAD Y SUSTITUCIÓN 8
E. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD OCUPACIONAL 9
F. ORGANISMOS COMPETENTES 10
G. PERMISOS 10
H. CONTRATISTAS ESPECIALIZADOS 10
I.REFERENCIAS A NORMAS NACIONALES 10
J. PRODUCTOS Y/O MATERIALES 11
K. REQUISITOS PARA INSPECCION Y ADMINISTRACION DE LA OBRA 11
I. OBRAS PREVIAS 12
1.1 Bodegas y Oficinas 12
1.2 Letrero de obras 13
1.3 Cierres provisorios 15
1.4 Retiro de cerámico existente 15
1.5 Remoción de juegos existentes 15
1.6 Demolición estructura existente 16
1.7 Limpieza, despeje y retiro de escombros 16
II. Obra Gruesa 16
2.1 Trazado y niveles 16
2.2 Excavación terreno 17
2.3 Emplantillado 17
2.4 Cimiento hormigón h-25 17
2.5 Radier armado 19
2.6 Rampa acceso radier 19
2.7 Anclaje estructural 19
2.8 Tabiquería perfil de acero galvanizado 20
2.9 Aislación 20
2.10 Estructura de techumbre 21
2.11 Cubierta 21
2.12 Cielo 21
2.13 Perfil 100x100x3mm 21
2.14 Estructura de techumbre terraza 22
2.15 Cubierta terraza 22
2.16 Portón de acceso 22
Perfil 60x60x2mm 22
Perfil 50x50x2mm 23
Malla galvanizada (5x 2,5m.) 23
Fijación para mallas 23
Pernos de fijación 23
Tuerca de seguridad 23
Rueda con placa 50mm 24
Soporte regulable 24
Cerradura sobreponer portón corredizo 24
Perfil V 50x50x5mm 24
Soldadura 25
2.17 Cierre perimetral electropintado 25
Perfil 60x60x2mm 25
Malla galvanizada 25
Tapa perfil (60x60x2mm) 26
Fijación para mallas 26
Pernos de fijación 27
Tuerca de seguridad 27
III Terminaciones 27
3.1 Revestimiento exterior 27
3.2 Revestimiento interior 28
3.3 Revestimiento zona húmeda 28
3.4 Puertas 29
3.5 Ventanas 29
3.6 Quincalleria 30
3.7 Pinturas 31
3.8 WC profesora 31

Figura 3-5. Extracto EETT “Jardín infantil Tahuinco”

1.13. PRESUPUESTOS DE LOS PROYECTOS.

Corresponde a las definiciones de las licitaciones, en donde el contratista se encargara de dar precisión a los precios puestos en el presupuesto, es importante que el trabajo sea realizado por un personal con experiencia en el tema, con la finalidad de no tener pérdidas.

Es imprescindible tomar en consideración incluir en los precios unitarios de cada material la mano de obra y transporte de este mismo, eso dara un presupuesto más exacto.

1.13.1. Presupuesto proyecto casetas panguesillo

Este proyecto enfocado para 22 casetas tiene un costo $9.462.284 por caseta Dando un total $208.170.264

CONSTRUCCIÓN CASETAS SANITARIAS TIPO. LOCALIDAD DE PANGUESILLO, SALAMANCA.					
	COMUNA:	SALAMANCA			
	PROVINCIA:	CHOAPA			
	REGION:	CUARTA			
ITEM	DESIGNACIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO ($) UNITARIO	PRECIO ($) TOTAL
1/	INSTALACION DE FAENA				
1.1	LIMPIEZA Y DESPEJE DEL TERRENO	m2	237,6	1.200	285.120
1.2	CONSTRUCCIONES PROVISORIAS(OFICINAS, BODEGAS)	gl	1	890.000	890.000
1.3	SERVICIOS PROVISORIOS	gl	1	80.000	80.000
1.4	LETRERO INDICADOR DE LA OBRA	un	1	230.000	230.000
1.5	ASEO FINAL Y ENTREGA	gl	1	250.000	250.000
	Subtotal 1				1.735.120
2/1	CONSTRUCCIÓN DE CASETAS				
2.1	OBRA GRUESA				
2.1.1	REPLANTEO TRAZADO Y NIVELES	ml	364,1	1.200	436.920
2.1.2	EXCAVACIONES	m3	101,948	8.000	815.584
2.1.3	FUNDACIONES				
2.1.3.1	EMPLANTILLADO	ml	364,1	4.823	1.756.127
2.1.3.2	CIMIENTO	m3	87,384	83.600	7.305.302
2.1.4	SOBRECIMIENTOS	m3	10,923	83.600	913.163
2.1.5	HORMIGON ARMADO a-1Fierro Ø10 @ 30cm	kg	684,8422	1.200	821.811
	a-2 Fierro Ø 12	kg	351,275	1.200	421.530
2.1.6	CAMA DE RIPIO ESPESOR 0,08 M	m3	17,6	22.000	387.200
2.1.7	RADIER ESPESOR 0,1M	m2	418	18.900	7.900.200
2.1.8	ALBAÑILERIA	m2	836	28.900	24.160.400
2.1.9	MOLDAJES (cadenas, sobrecimientos)	m2	291,28	14.040	4.089.571
2.1.10	ENFIERRADURA CADENAS	kg	3762	1.200	4.514.400
2.1.11	HORMIGON DE CADENAS	m3	26,4	93.450	2.467.080
2.1.12	ESTRUCTURA DE TECHUMBRE	m2	273,24	15.800	4.317.192
2.1.13	CUBIERTA zinc ondulado	m2	273,24	8.500	2.322.540
2.1.14	ALEROS Y TAPACAN	m2	123,2	12.800	1.576.960
2.1.15	ALFEIZAR	ml	34,1	6.500	221.650
2/2	TERMINACIONES				
2/2	TERMINACIONES				
2.2.1	ESTUCO INTERIOR	m2	819,5	13.000	10.653.500
2.2.2	CIELO	m2	273,24	22.560	6.164.294
2.2.3	*PAVIMENTO DE PISO - tierra de color*	m2	273,24	2.200	601.128
2.2.4	CENTROS DE PUERTAS	uni	44	16.800	739.200
2.2.5	HOJAS DE PUERTAS	uni	44	28.500	1.254.000
2.2.6	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO, COCINA 1x1	uni	22	55.984	1.231.648
	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO BAÑO 0,55x0,46	uni	22	44.800	985.600
2.2.7	CERRAJERIA Y QUINCALLERIA	uni	44	15.800	695.200
2.2.8	GUARDAPOLVOS	ml	422,4	4.680	1.976.832
2.2.9	JUNQUILLOS	ml	422,4	2.890	1.220.736
2.2.10	REMATE DE VANOS	gl	22	16.800	369.600
2.2.11	OLEO	m2	273,24	5.600	1.530.144
2.2.12	IMPERMEABILIZACION EXTERIOR	m2	836	7.900	6.604.400
2.2.13	BARRA DE APOYO BAÑO	uni	44	16.374	720.456
2.2.14	BARRA ABATIBLE BAÑO	uni	22	52.929	1.164.438
	Subtotal 2				98.453.913
3/	INSTALACIONES DOMICILIARIAS				
3.1	INSTALACIONES SANITARIAS	uni	22	25.000	550.000
3.1.1	LAVAMANOS	uni	22	28.170	619.740
3.1.2	BASE DE DUCHA	uni	22	31.680	696.960
3.1.3	INODORO	uni	22	26.680	586.960
3.1.4	LAVAPLATOS	uni	22	82.310	1.810.820
3.1.5	LAVADERO	uni	22	22.000	484.000
3.1.6	RED AGUA POTABLE	gl	22	280.000	6.160.000
3.1.8	RED DE ALCANTARILLADO	gl	22	390.000	8.580.000
3/2	INSTALACION ELECTRICA	gl	22	442.800	9.741.600
3/3	INSTALACION DOMICILIARIA DE GAS LICUADO	gl	22	305.400	6.718.800
3.3.1	ARTEFACTOS (CALEFONT Y GABINETE)	uni	22	90.000	1.980.000
4/	OBRAS COMPLEMENTARIAS (CLAUSURA DE POZOS NEGROS)	gl	22	60.800	1.337.600
	Subtotal 3				39.266.480
I	*Subtotal Bruto(Subtotal 1+2+3)*				139.455.513
II = I x XII	GASTOS GENERALES		12%		16.734.662
III = I + II	*Subtotal*				156.190.174
IV = III x XIII	UTILIDADES		12%		18.742.821
V = III + IV	*Subtotal*				174.932.995
VI = V	TOTAL NETO				174.932.995
VII = VI x XIII	IVA		19%		33.237.269
VIII = VI + VII	TOTAL LÍQUIDO				208.170.264

Figura 4-1. Extracto de presupuestos “Proyecto Casetas Panguesillo”

Página 1

1.13.2. Presupuesto proyecto club rayuela Jorquera

Este proyecto enfocado en la reconstrucción de un club de rayuela, busca una expansión y mejoramiento de infraestructura, conservando parte de la fundación tiene un costo total de $20.365.804

I	OBRAS PREVIAS				
1.1	BODEGA DE OFICINAS	gl	1	$ 160.000	$ 160.000,00
1.2	LETRERO DE OBRAS	gl	1	$ 280.000	$ 280.000,00
1.3	CERRES PROVISORIO	gl	1	$ 80.000	$ 80.000,00
1.4	RETIRO DE CERÁMICOS EXISTENTE	gl	1	$ 80.000	$ 80.000,00
1.5	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m2	57	$ 7.624	$ 434.568,00
1.6	LIMPIEZA, DESPEJE Y RETIRO DE ESCOMBROS	gl	1	150.000	$ 150.000,00
	Sub total 1				$ 1.184.568,00
II	OBRA GRUESA				
2.1	TRAZADO Y NIVELES	m2	99	$ 1.600	$ 158.400,00
2.2	EXACAVACIÓN TERRENO	m3	1,56	$ 6.684	$ 10.426,82
2.3	EMPLANTILLADO H-5	m3	0,4524	$ 65.567	$ 29.662,33
2.4	CIMENTO HORMIGÓN H-25				
2.4.1	HORMIGÓN H-25	m3	2,7144	$ 93.901	$ 254.886,12
2.4.2.1	ENFIERRADURA @6 a 20 cm	kg	22,13	$ 1.450	$ 32.088,50
2.4.2.2	ENFIERRADURA LONGITUDINAL DE @10	kg	145,04436	$ 1.450	$ 210.314,32
2.4.3	MOLDAJE	m2	199,98	$ 14.040	$ 2.807.719,20
2.5	RADIER				
2.5.1	CAMA DE RIPIO	m3	9,454	$ 19.830	$ 187.472,82
2.5.2	POLIETILENO	m2	94,54	$ 1.990	$ 188.134,60
2.5.3	RADIER H-20	m2	9,454	$ 18.642	$ 176.241,47
2.6	TABIQUERÍA PERFIL DE ACERO GALVANIZADO	m2	89,698	$ 9.613	$ 862.266,87
2.7	AISLACIÓN				
2.7.1	POLIESTRENO EXPANDIDO 80 mm	m2	74,938	$ 2.738	$ 205.165,26
2.8	CUBIERTA				
2.8.1	PLANCHAS DE ZINCALUM	m2	130,83	$ 5.662	$ 740.746,38
2.8.2	TAPACÁN	ml	35,6	$ 2.001	$ 71.224,92
2.8.3	PILAR MADERA 4 X 4"	ml	12,8	$ 3.582	$ 45.849,60
2.9	CIELO				
2.9.1	CERCHA METALCON	m2	43,056	$ 9.613	$ 413.897,33
2.9.2	POLIESTRENO EXPANDIDO 80 MM.	m2	130,83	$ 2.738	$ 358.186,37
2.9.3	COSTANERA METALCON	uni	29	$ 2.664,90	$ 77.282,10
	Sub total 2				$ 6.394.496,54

III	TERMINACIONES				
3.1	REVESTIMIENTO EXTERIOR				
3.1.1	PLANCHA OSB DE 9,5 mm	m2	74,938	$ 4.550	$ 340.967,90
3.1.2	REVESTIMIENTO FIBROCEMENTO	m2	74,938	$ 3.200	$ 239.801,60
3.2	REVESTIMIENTO INTERIOR	m2			
3.2.1	PLANCHA FIBROCEMENTO	uni	97,978	$ 3.200	$ 313.529,60
3.2.2	CORNIZAS	ml	97,978	$ 2.179	$ 213.494,06
3.2.3	GUARDAPOLVOS	ml	97,978	$ 2.179	$ 213.484,26
3.3	REVESTIMIENTO ZONA HÚMEDA				
3.3.1	PLACA YESO CARTÓN RH	m2	47,86	$ 2.200	$ 105.292,00
3.4	PUERTAS	uni	4	$ 27.408	$ 109.631,60
3.5	VENTANAS	uni	18	23.744,70	$ 427.404,60
3.6	CERRADURAS	uni	4	$ 13.416	$ 53.663,60
3.7	PINTURAS				
3.7.1	ESMALTE	m2	211,796	$ 6.035	$ 1.278.121,09
3.8	LAVAMANOS	uni	1	$ 28.170	$ 28.170,00
3.9	MESA Y SILLAS	uni	2	$ 137.692	$ 275.383,80
3.10	CERÁMICAS	m2	94,078	$ 3.232	$ 304.050,69
3.11	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	gl	1	$ 540.000	$ 540.000,00
3.12	INSTALACIÓN AGUA POTABLE	gl	1	$ 320.000	$ 320.000,00
IV	ASEO Y ENTREGA				
4.1	ASEO FINAL Y ENTREGA	gl	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00
	Sub total 3				$ 4.912.994,80
S	subtotal bruto				$ 12.492.059,34
A= SxG	gastos generales		13%		$ 1.623.967,71
B= S+A	subtotal				$ 14.116.027,05
E= DxU	utilidades		12%		$ 1.499.047,12
F= D+E	subtotal				$ 15.615.074,17
G= F	total neto				$ 17.114.121,30
H= Gx1	iva		19%		$ 3.251.683,05
I= G+H	total liquido				$ 20.365.804,34

Figura 4-2. Extracto presupuesto proyecto “Club Rayuela Jorquera”

1.13.3. Presupuesto proyecto Salón escuela cuncumen

El proyecto del salón de la escuela de cuncumen, el cual contara con un salón de 64,61 m2, un baño para los profesores, baño para estudiantes y unabodega. Este proyecto tiene un costo de $17.881.798

1	OBRA GRUESA				
1.1	MOVIMIENTO DE TIERRA	m3	72,68	$ 3.368,79	$ 244.843,66
1.2	EXCAVACIONES	m3	10,74	$ 6.683,86	$ 71.784,66
1.3	RELLENOS	m3	10,74	$ 16.376,01	$ 175.878,35
1.4	EXTRACCIÓN DE ESCOMBROS	gl	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00
2	FUNDACIONES				
2.1	HORMIGÓN EMPLANTILLADO H-5	m3	3,465	$ 75.566,60	$ 261.838,27
2.2	HORMIGÓN CIMIENTOS H-20	m3	6,012	$ 83.785,22	$ 503.596,50
2.3	IMPERMEABILIZACIÓN POLIETILENO 0,2 mm	m2	33,4	$ 1.990,00	$ 66.466,00
2.4	SOBRECIMIENTO H-25	m3	1,67	$ 93.901,46	$ 156.815,44
2.4.1	MOLDAJES	m2	17,325	$ 6.700,78	$ 116.091,01
2.5	ENFIERRADURA SOBRECIMIENTO A44-28H				
2.5.1	TENSOR Ø10 @ 80cm	kg	64,86	$ 1.450,00	$ 94.047,00
2.5.2	ESTRIBOS Ø 6 @ 20cm	kg	26,88644	$ 1.450,00	$ 38.956,34
2.5.3	ENFIERRADURA LONGITUDINAL Ø10	kg	123,8468	$ 1.450,00	$ 179.287,86
2.6	ENSAYES HORMIGÓN I-7 D, 2-28 D	gl	1	$ 300.000,00	$ 300.000,00
2.7	polietileno 0,2 mm	m2	92,31	$ 1.990,00	$ 183.636,90
2.8	CAMA DE RIPIO	m3	5,964	$ 12.000,00	$ 71.568,00
2.9	RADIER	m3	8,946	$ 61.765,22	$ 552.553,68
2.10	ALBAÑILERÍA	m2	26	$ 21.243,00	$ 554.918,00
2.11	MOLDAJES	m2	66,9816	$ 7.500,00	
2.12	CADENA				
2.12.1	ESTRIBOS Ø 6 @ 10cm	kg	64,063872	$ 1.450,00	$ 92.892,61
2.12.2	ENFIERRADURA LOGITUDINAL Ø10	kg	123,6468	$ 1.450,00	$ 179.287,86
2.12.3	HORMIGÓN DE CADENAS H-25	m3	2,1042	$ 61.765,22	$ 129.966,38
2.13	TABIQUES INTERIORES METALCON	kg	554,525	$ 1.450,00	$ 804.061,25
2.14	CUBIERTA				
2.14.1	CERCHAS	kg	258	$ 1.450,00	$ 374.606,31
2.14.2	TORNILLOS AUTOPERFORANTES	uni	197	$ 31,52	$ 62.121,98
2.14.3	AISLAPOL 40mm	m2	69,88	$ 1.359,72	$ 95.017,23
2.15	VIGAS				
2.15.1	ESTRIBOS VIGAS Ø 6 @ 10cm	kg	27,608364	$ 1.450,00	$ 40.032,12
2.15.2	ENFIERRADURA LOGITUDINAL Ø10	kg	52,1982	$ 1.450,00	$ 75.687,39
2.15.3	HORMIGÓN DE VIGAS H-25	m3	0,8883	$ 93.901,46	$ 83.412,67
2.16	COSTANERA	uni	60	$ 2.664,90	$ 159.894,00
2.17	PLANCHAS DE ZINC ALUM	uni	44,0312	$ 5.661,90	$ 249.300,25
	subtotal 1				$ 6.068.819,70

3	TERMINACIONES				
3.1	REVESTIMIENTO INTERIOR	m2	44,362	$ 7.909,38	$ 350.875,69
3.2	PAVIMENTOCERAMICO	m2	59,64	$ 3.150,90	$ 187.919,68
3.3	GUARDAPOLVO	ml	86,02	$ 726,30	$ 62.476,33
3.4	PUERTA Y VENTANAS				
3.4.1	PUERTAS	uni	5	$ 27.406,90	$ 137.034,50
3.4.2	VENTANAS DE ALUMINIO	m2	13,56	23.744,70	$ 321.978,13
3.4.3	CERRADURA	uni	4	$ 13.415,90	$ 53.663,60
3.5	PINTURA EXTERIOR E INTERIOR				
3.5.1	OLEO	m2	398,4915	$ 4.341,82	$ 1.730.178,36
3.5.2	ESMALTE	m2	61,9265	$ 6.034,68	$ 373.706,61
	subtotal 1				$ 3.217.832,90
4	INSTALACIONES				
4.1	AGUA POTABLE	gl	1	320.000	$ 320.000,00
4.2	ALCANTERILLADO	gl	1	340.000	$ 340.000,00
4.3	INODOROS	uni	5	26.680	$ 133.400,00
4.4	BARRA DE APOYO BAÑO	uni	2	16.374	$ 32.748,00
4.5	BARRA ABATIBLE BAÑO	uni	1	52.929	$ 52.929,00
4.6	lavamanos	uni	4	28.170	$ 112.680,00
4.7	ELECTRICIDAD	GL	1	540.000,00	$ 540.000,00
4.8	ASEO Y ENTREGA	gl	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00
	subtotal 1				$ 1.681.757,00
S	subtotal bruto				$ 10.968.409,60
A= SxG%	gastos generales		13%		$ 1.425.893,25
B= S+A	subtotal				$ 12.394.302,85
E= DxU%	utilidades		12%		$ 1.316.209,15
F= D+E	subtotal				$ 13.710.512,00
G= F	total neto				$ 15.026.721,15
H= GxI19%	iva		19%		$ 2.855.077,02
I= G+H	total liquido				$ 17.881.798,17

Figura 4-3. Extracción presupuesto proyecto “Salón escuela Cuncumen”

1.13.4. Presupuesto Cubierta escuela Cuncumen

Este proyecto de cubierta para la cancha de la escuela de Cuncumen está compuesto principalmente por Metalcon la cual cubre un área total de 236,764 m2 dando un precio total de $43.232.336

CONSTRUCCIÓN CASETAS SANITARIAS TIPO. LOCALIDAD DE PANGUESILLO, SALAMANCA.				
COMUNA:	CUNCUMEN			
PROVINCIA:	CHOAPA			
REGION:	CUARTA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO ($) UNITARIO	TOTAL
A	OBRA ADICIONALES				
1	INSTALACIÓN DE FAENA				
1.1	LIMPIEZA Y DESPEJE DEL TERRENO	m2	162,8	3520	$ 573.056,00
2	CONSTRUCCIONES PROVISORIAS(OFICINAS, BODEGAS)				
2.1	BODEGA	gl	1	130.000,00	$ 130.000,00
2.2	OFICINA	gl	1	120.000,00	$ 120.000,00
2.3	BAÑO	gl	1	80.000,00	$ 80.000,00
2.4	SEÑALIZACIIN Y SEGURIDAD	m2	162,8	2.246,03	$ 365.653,68
2.5	ENSAYES	g1	1	400.000	$ 400.000,00
2.6	CIERRE PROVISORIOS	gl	1	80.000	$ 80.000,00
2.7	ASEO FINAL Y ENTREGA DE OBRA	m2	162,8	2.520	$ 410.256,00
	Subtotal I				$ 2.158.965,68
B	ESTRUCTURA CUBIERA				
1	OBRA GRUESA				
1.1	NIVELES Y TRAZADOS	m2	162,8	1.408,43	$ 229.292,40
1.2	REBAJE Y RELLENOS	m2	0,805	18.620,91	$ 14.989,83
1.3	EXCAVACIONES	m3	8,855	8.400	$ 74.382,00
1.4	EXTRACCIÓN DE ESCOMBROS A BOTADERO	m3	11,512	5.200	$ 59.859,80
2	FUNDACIONES				
2,1	EMPLANTILLADO	m3	0,4025	67.566,60	$ 27.195,56
2.2	RELLENOS COMPACTADOS	m3	2,0125	61.765,22	$ 124.302,51
2.3	CIMIENTO	m3	4,830	80.461,26	$ 388.627,89
2.4	SOBRECIMIENTO	m3	33,3	70.461,26	$ 2.346.359,96
3	ACERO				
3.1	Fe Ø8	kg	49,281	1450	$ 70.006,99
3.2	Fe Ø12	kg	114,41	1450	$ 165.893,12
3.3	Fe Ø6	kg	25,392	1450	$ 36.817,80
3.4	VIGA DE FUNDACIÓN	gl	10	188.421,18	$ 1.884.211,80
4	MOLDAJE				
4.1	MOLDAJE PILAR	m2	2,886	9.653,82	$ 27.860,92
4.2	MOLDAJE ARRANQUE CIMENTACIÓN	m2	4,575	6.294,59	$ 28.797,75
4.3	PLETINAS CON PERNOS DE ANCLAJE	gl	10	43.819,51	$ 438.195,10
	Subtotal I				$ 5.916.793,42
C	ESTRUCTURAL de ACERO				
1	EXTRUCTURA MARCO FORMAC				
1.1	PILARES METÁLICOS	kg	463,41	1450	$ 671.944,50
1.2	VIGA METÁLICA	kg	1233,8	1450	$ 1.788.998,40
1.3	TRAVESAÑO DE REFUERZO	kg	373,74	1450	$ 541.917,43
1.4	PUNTALES DE ARRASTRE	kg	1,6301	1450	$ 2.363,68
1.5	ARRIOSTRAMIENTO	n'	20	98.907,68	$ 1.978.153,60
1.7	REFUERZOS	kg	243,83	1450	$ 353.550,60
1.8	COLGADORES	kg	192,72	1450	$ 279.444,00
2	CUBIERTA				
2.1	COSTANERAS	kg	85,6	1086,26	$ 92.983,86
2.2	CUBIERTA ACERO PREPINTADO	m2	235,62	6.950	$ 1.637.559,00
2.3	CUBIERTA TRASLUCIDA	m2	235,62	14.490,00	$ 3.414.133,80
3	HOJALATERIA				
3.1	CANALETAS DE AGUAS LLUVIAS	m	44	3496,67	$ 153.853,48
3.2	*Subtotal I*				$ 10.914.902,35
D	TERMINACIONES				
1	PINTURAS Y BARNICES GENERALES				
1.1	LATEX ACRILICO	m2	25,194	6.105,06	$ 153.810,96
1.2	ESMALTE	m2	467,2	6.034,68	$ 2.819.390,43
1.3	ANTICORROSIVO	m2	467,2	9.702,55	$ 4.533.011,95
1.4	PINTURA INTUMESCENTE	m2	185,07	3.811,29	$ 1.815.763,67
2	ILUMINACIÓN				
	NICHOS Y MEDIDORES	g1	1	52.964,87	$ 52.964,87
	Subtotal I				$ 9.321.977,01
E	OBRAS ANEXAS				
1	RAMPA DE ACCESO A MINUSVÁLIDOS				
	H-20 ESCALERAS	m3	10,66	70.461,26	$ 751.117,03
S	subtotal bruto				$ 29.063.755,49
A= SuG:	gastos generales		13%		$ 3.778.288,21
B= S+A	subtotal				$ 32.842.043,70
E= DuU:	utilidades		12%		$ 3.487.650,66
F= D+E	subtotal				$ 36.329.694,36
G= F	total neto				$ 36.329.694,36
H= GxI9	iva		19%		$ 6.902.641,93
I= G+H	total liquído				$ 43.232.336,29

Figura 4-4. Extracción presupuesto Proyecto "Cubierta escuela Cuncumen"

1.13.5. Presupuesto Jardín infantil Tahuinco

El proyecto del nuevo jardín infantil contara con todos los espacios e implementos necesarios contando así con cocina, comedor, baño con espacio para minusválidos, baño para docentes, un salón de 7x 3,45 m, salón de juegos, estantería y bodega. En el patio juegos con capacidad para 30 a 35 niños. Con un costo total a $41.986.970

Reposición Jardín Infantil, Tahuinco				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Instalaciones provisorias				
Bodegas y oficinas	M2	21	$14.179	$297.759
Letrero de obras	Gl	1	$175.000	$175.000
Cierres provisorios	Ml	90	$1.056	$95.040
Retiro de cerámico existente	M2	9,51	$5.655	$53.779
Remoción juegos existentes	M3	6	$9.850	$59.100
Demolición estructura existente	Gl	1	$240.000	$240.000
Retiro de escombros	M3	28	$11.220	$314.160
Obra Gruesa				
Trazado y niveles	Ml	91	$ 1.809	$ 164.619
Excavación terreno	M3	8,475	$12.708	$107.702
Emplantillado hormigón H-5	M3	1,4775	$106.350	$157.123
Cimiento hormigón h-25	M3	9,0135	$107.832	$971.952
Radier armado	M2	42,05	$19.457	$817.326
Rampa acceso radier	M2	9	$19.437	$174.933
Anclaje estructural	Gl	1	$245.380	$245.380
Tabiquería perfil de acero galvanizado	Kg	2422	$1.329	$3.218.838
Aislación	M2	99,936	$2.858	$285.613
Estructura de techumbre	M2	118,696	$12.385	$1.470.059
Cubierta	M2	118,696	$4.869	$577.953
Cielo	M2	96,88	$7.650	$741.132
Perfil 100x100x8mm	unidad	6	$39.152	$234.912
Estructura de techumbre terraza	unidad	14	$4.370	$61.180
Cubierta terraza	M2	65,17	$7.595	$495.111
Portón acceso	Gl	1	$78.534	$78.534
Cierre perimetral electro pintado	Ml	61	$27.050	$1.650.050
III	Terminaciones			
3.1	Revestimiento exterior	m2	99,936	$14.223	$1.421.390
3.2	Revestimiento Interior	m2	178,224	$9.633	$1.716.832
3.3	Revestimiento zona húmeda	M2	69,312	$11.378	$788.632
3.4	Puertas	unidad	7	$66.832	$467.824
3.5	Ventanas	unidad	14	$37.985	$531.790
3.6	Quincallería	Gl	1	$283.400	$283.400
3.7	Pinturas	M2	347,472	$9.846	$3.421.209
3.8	WC profesora	unidad	1	$78.142	$78.142
3.9	WC capacidades diferentes	Unidad	1	$134.454	$134.454
3.10	WC niños	Unidad	3	$61.337	$184.011
3.11	Lava manos capacidades diferentes	Unidad	1	$36.215	$36.215
3.12	Lava manos profesora	unidad	1	$23.110	$23.110
3.13	Lava manos	Unidad	2	$16.425	$32.850
3.14	Sillas	Unidad	20	$8.343	$166.860
3.15	Mesas	Unidad	4	$43.130	$172.520
3.16	Calentador Solar	Unidad	1	$478.389	$478.389
3.17	Cerámica	M2	191,872	$4.833	$927.317
3.18	Instalaciones eléctricas	Gl	1	$625.000	$625.000
3.19	Instalaciones sanitarias	Gl	1	$365.000	$365.000
3.20	Remate de vanos	Gl	1	$78.600	$78.600
3.21	Juegos infantiles	Gl	1	$4.250.000	$4.250.000
3.22	Pasamanos	Gl	2	$79.325	$158.650
3.23	Paisajismo				
3.23.1	Limpiesa y despeje de terreno	m2	101,12	$ 1.809	$182.926
3.23.2	Colocación de arboles	unidad	3	$113.154	$339.462
IV	Aseo y Entrega				
4.1	Aseo final y entrega	Gl	1	$ 125.000	$ 125.000
	Costo directo				$29.157.618
	Gastos generales		12%		$3.498.914
	Utilidades		13%		$3.790.490
	I.V.A.		19%		$5.539.947
	Total				$41.986.970

Presupuesto Referencial de la Obra				
REPOSICIÓN				
Jardín Infantil Tahuinco				
Provincia:		Choapa		
Región:		Coquimbo		
ITEM	Designación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Obras Previas	Gl	1	$621.578	$621.578
2	Obra Gruesa	Gl	1	$11.290.686	$11.290.686
3	Terminaciones	Gl	1	$4.394.677	$4.394.677
4	Aseo Y Entrega	Gl	1	$125.000	$125.000
Subtotal					$29.157.618
Gastos Generales			12%		$3.498.914
Utilidades			13%		$3.790.490
I.V.A.			19%		$5.539.947
Total					$41.986.970

Figura 4-5 Extracción presupuesto de proyecto "Jardín infantil Tahuinco"

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1. ACTIVIDDES REALIZADAS.

El presente capitulo resaltará las funciones desempeñadas del alumno las cuales se enfocaron en el área de proyectos de inversión donde participara en la creación de especificaciones técnicas y presupuestos de diferentes proyectos comunales.

También donde tuvo que encargarse de efectuar unas correctas cubicaciones de los materiales utilizados en fundaciones, obra gruesa, terminaciones, etc… Entre las actividades realizadas se le asignaron salidas a terrenos para medición de terrenos en los lugares que el municipio dará pie a los proyectos comunales donde abran obras nuevas o reconstrucciones.

2.2. FUNCIONES DESEMPEÑADAS.

En las funciones principales que el estudiante desempeño semanalmente fue los análisis y creación de especificaciones técnicas de los proyectos, cubicación de los planos entregados por el equipo de trabajo para la realización de los presupuestos de cada proyecto, donde se tuvo q hacer un estudio de cada material implementado en la obra y así mismo la maestría incluida para la construcción con ellos.

2.3. SEGUIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Las presentes especificaciones técnicas regulan aspectos constructivos y estéticos de la obra para los efectos de construcción complementarios a los planos de arquitectura y detalles, toda discrepancia entre estos se resolverá con previa consulta al arquitecto autor del proyecto.

Las dudas que aparezcan en la construcción de la obra deberán ser resueltas por el arquitecto o el ITO del proyecto. Dichas aclaraciones deberán ser resueltas de tal forma de favorecer el punto de vista de la municipalidad de Salamanca.

Por esto se deberá tener presente siempre que son de suma importancia al momento de construir, todos los procedimientos se rigen por las EETT y si llegase haber un incumplimiento el ITO se encargara de ordenar la reelaboración o la demolición y reconstrucción de la partida incumplida y en conjunto con el libro de obra, de ser así la empresa arriesgaría tener una menor calificación menor al término de esta.

Toda desigualdad con los planos y las EETT, se deberá seguir las EETT ya que corresponden a las principales normas, también se tiene en cuenta que siempre varían los planos al momento de construir por diferentes situaciones o altercados que puedan suceder.

2.3.1. Presentación del proyecto

Tomando en consideración las normas generales, la obra debe ejecutarse en conformidad con las especificaciones técnicas, las normas de cálculo y construcción de edificios y proyectos de estas características, considerando las leyes, normas nacionales, ordenanzas y reglamentos. También hay que tomar en total considerando las instalaciones y obras de urbanismo que regirán la construcción en chile en la calidad de los materiales, ensayos, obras previsionales, generales y las obras relacionadas con el personal y medidas de seguridad.

Las presentes especificaciones técnicas regulan aspectos constructivos y estéticos de la obra para los efectos de construcción complementarios a los planos de arquitectura y detalles, toda discrepancia entre estos se resolverá previa consulta al arquitecto autor del proyecto.

Las dudas que aparezcan en la construcción de la obra deberán ser resueltas por el arquitecto o el ITO del proyecto. Dichas aclaraciones deberán ser resueltas de tal forma de favorecer el punto de vista de la municipalidad de salamanca.

Cualquier partida omitida en las presentes especificaciones técnicas, que sean necesarias para la finalización de la obra y su posterior funcionamiento. Deberá ser considerada en la oferta presentada por el contratista, ya que se presume que dicha oferta se ara elaborado previo conocimiento serio y efectivo de los planos de terreno de emplazamiento de obra.

El ejecutor del proyecto será responsable de todos los errores y daños que afecten la construcción e instalaciones existentes en la obra, de propietarios vecinos o propiedades públicas, debiendo responder por las reparaciones o reposiciones que correspondan.

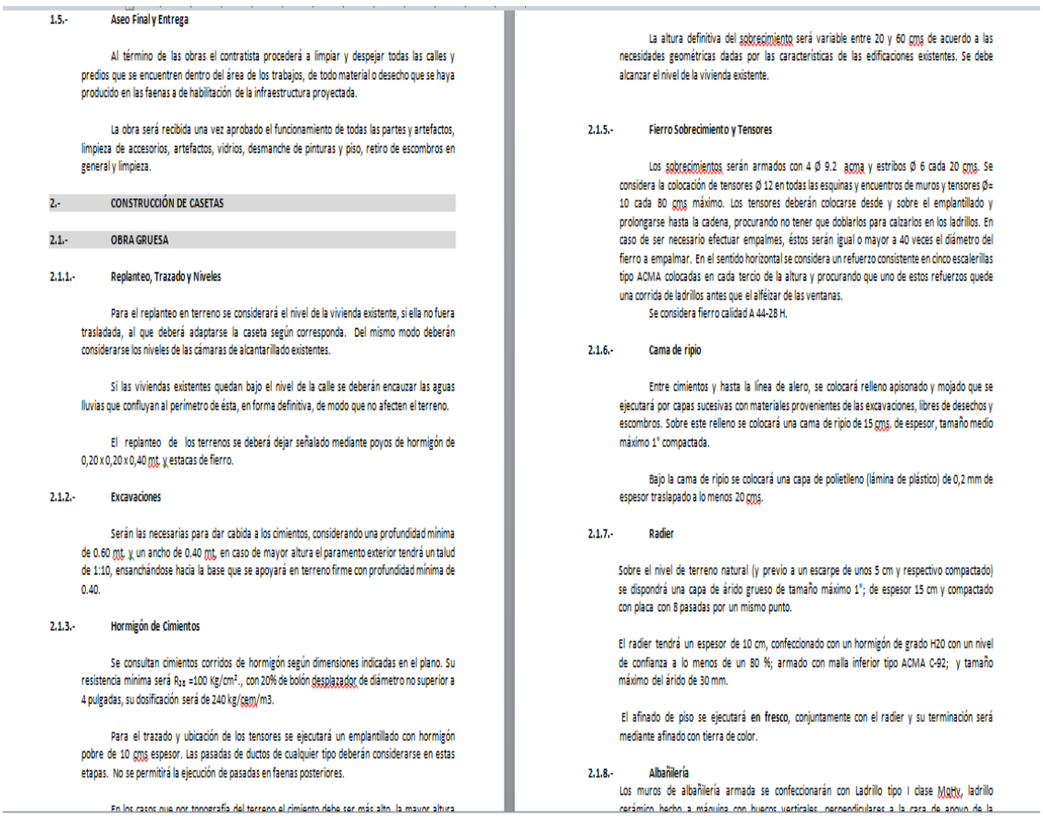
El sector destinado a la instalación de las faenas, deberá ser solicitado previo visto bueno del ITO, evitando así los daños que puedan ocurrir en las construcciones, arboles, patios y radiares existentes que no consultan modificaciones por la presente obra. En caso que el ejecutor no tenga espacio dentro del recinto, deberá considerar bajo su costo el arriendo de otro lugar anexo para instalación de faenas.

Previo a la ejecución de la obra se deberá hacer una visita al terreno donde se ejecutara la obra. Siendo un requisito indispensable, el reconocimiento total del terreno con los planos y antecedentes a la vista, para la verificación de emplazamientos respecto a los planos de arquitectura, cálculo y especialidades.

Para evitar accidentes y no entorpecer la circulación normal de peatones y vehículos la obra deberá permanecer aseada, libre de escombros en sendas, patios, lugares de trabajo, etc… Salvo que se pidan los servicios correspondientes.

No se aceptara por ningún motivo malas implementaciones que puedan dejarlos pavimentos destruidos. Fierros a la vista u obras sin terminar, etc… “Sin su correspondiente señalización y protección”

Sera responsabilidad del ejecutor contratar a los instaladores debidamente autorizados para que realicen y tramiten las recepciones de los proyectos definitivos.



1.5.- Aseo Final y Entrega

Al término de las obras el contratista procederá a limpiar y despejar todas las calles y predios que se encuentren dentro del área de los trabajos, de todo material o desecho que se haya producido en las faenas a de habilitación de la infraestructura proyectada.

La obra será recibida una vez aprobado el funcionamiento de todas las partes y artefactos, limpieza de accesorios, artefactos, vidrios, desmanche de pinturas y piso, retiro de escombros en general y limpieza.

2.- CONSTRUCCIÓN DE CASETAS

2.1.- OBRA GRUESA

2.1.1.- Replanteo, Trazado y Niveles

Para el replanteo en terreno se considerará el nivel de la vivienda existente, si ella no fuera trasladada, al que deberá adaptarse la caseta según corresponda. Del mismo modo deberán considerarse los niveles de las cámaras de alcantarillado existentes.

Si las viviendas existentes quedan bajo el nivel de la calle se deberán encauzar las aguas lluvias que confluyan al perímetro de ésta, en forma definitiva, de modo que no afecten el terreno.

El replanteo de los terrenos se deberá dejar señalado mediante poyos de hormigón de 0,20 x 0,20 x 0,40 mt. y estacas de fierro.

2.1.2.- Excavaciones

Serán las necesarias para dar cabida a los cimientos, considerando una profundidad mínima de 0.60 mt. y un ancho de 0.40 mt. en caso de mayor altura el paramento exterior tendrá un talud de 1:10, ensanchándose hacia la base que se apoyará en terreno firme con profundidad mínima de 0.40.

2.1.3.- Hormigón de Cimientos

Se consultan cimientos corridos de hormigón según dimensiones indicadas en el plano. Su resistencia mínima será R_{28} =100 kg/cm², con 20% de bolón desplazador de diámetro no superior a 4 pulgadas, su dosificación será de 240 kg/cem/m3.

Para el trazado y ubicación de los tensores se ejecutará un emplantillado con hormigón pobre de 10 cms espesor. Las pasadas de ductos de cualquier tipo deberán considerarse en estas etapas. No se permitirá la ejecución de pasadas en faenas posteriores.

En los casos que por topografía del terreno el cimiento debe ser más alto, la mayor altura

La altura definitiva del sobrecimiento será variable entre 20 y 60 cms de acuerdo a las necesidades geométricas dadas por las características de las edificaciones existentes. Se debe alcanzar el nivel de la vivienda existente.

2.1.5.- Fierro Sobrecimiento y Tensores

Los sobrecimientos serán armados con 4 Ø 9.2 acma y estribos Ø 6 cada 20 cms. Se considera la colocación de tensores Ø 12 en todas las esquinas y encuentros de muros y tensores Ø= 10 cada 80 cms máximo. Los tensores deberán colocarse desde y sobre el emplantillado y prolongarse hasta la cadena, procurando no tener que doblarlos para calzarlos en los ladrillos. En caso de ser necesario efectuar empalmes, éstos serán igual o mayor a 40 veces el diámetro del fierro a empalmar. En el sentido horizontal se considera un refuerzo consistente en cinco escalerillas tipo ACMA colocadas en cada tercio de la altura y procurando que uno de estos refuerzos quede una corrida de ladrillos antes que el alféizar de las ventanas.

Se considera fierro calidad A 44-28 H.

2.1.6.- Cama de ripio

Entre cimientos y hasta la línea de alero, se colocará relleno apisonado y mojado que se ejecutará por capas sucesivas con materiales provenientes de las excavaciones, libres de desechos y escombros. Sobre este relleno se colocará una cama de ripio de 15 cms. de espesor, tamaño medio máximo 1" compactada.

Bajo la cama de ripio se colocará una capa de polietileno (lámina de plástico) de 0,2 mm de espesor traslapado a lo menos 20 cms.

2.1.7.- Radier

Sobre el nivel de terreno natural (y previo a un escarpe de unos 5 cm y respectivo compactado) se dispondrá una capa de árido grueso de tamaño máximo 1"; de espesor 15 cm y compactado con placa con 8 pasadas por un mismo punto.

El radier tendrá un espesor de 10 cm, confeccionado con un hormigón de grado H20 con un nivel de confianza a lo menos de un 80 %; armado con malla inferior tipo ACMA C-92; y tamaño máximo del árido de 30 mm.

El afinado de piso se ejecutará **en fresco**, conjuntamente con el radier y su terminación será mediante afinado con tierra de color.

2.1.8.- Albañilería

Los muros de albañilería armada se confeccionarán con Ladrillo tipo I clase MaNV, ladrillo cerámico hecho a máquina con huecos verticales perpendiculares a la cara de apoyo de la

Figura 5-1. Extracto de EETT

2.3.2. Documento de la obra.

Planos de Arquitectura

Plantas generales y detalles

Archivos de obra

Bajo la responsabilidad del ITO y a su custodia se mantendrá en la oficina de la faena, un archivo de los documentos que se señalen más adelante, debidamente encuadernados y ordenados.

Las presentes especificaciones técnicas, las leyes, ordenanzas y reglamentos que determine el arquitecto; contratos de especialidad de ejecución de obra, la colección completa de los planos y aquellos que el arquitecto emita durante el desarrollo de la faena;

el libro de obra y otros que determine el arquitecto o el ITO, en relación con el volumen y características del proyecto.

Planimetría

Se debe mantener en la faena los planos ya sean de arquitectura: plantas generales, detalles, estructura, agua potable, alcantarillado, eléctrico, especificaciones técnicas y todos los antecedentes que acompañen al proyecto.

Libro de Obra

Bajo la responsabilidad directa del ITO, se llevara un libro de obra, de hojas numeradas, en triplicado, en el cual se efectuara las anotaciones correspondientes a sus respectivas funciones.

2.3.3. Instalación de elementos, calidad y sustitución.

Para los efectos de la determinación del punto exacto de montaje de los elementos de construcción y accesorios de las instalaciones, los respectivos contratistas deberán someterse estrictamente a las indicaciones de los planos respectivos.

A falta de especificaciones de dichos planos, deberá consultarse al arquitecto o ITO antes se procederá a su ubicación. Cualquier error, que, a juicio del arquitecto u otro profesional a cargo de la faena. Sea necesario corregir en esta materia, será de cargo exclusivo del contratista correspondiente.

Los materiales especificados en la obra serán de alta calidad dentro de su especie. Su provisión y almacenamiento deberá ajustarse estrictamente a las normas consideradas por cada uno de ellos, o las especificaciones proporcionadas por el fabricante respectivo, en los casos en que se establecen marcas determinadas.

Cualquier solicitud de sustitución de marcas o de especificaciones que, eventualmente, estimularan procedente formula, deberá consultarse al arquitecto y ser debidamente fundamentada por escrito con la correspondiente anotación al libro de obra, según procedimiento inclinado en las bases.

No se aceptaran modificaciones que reducen en un desmejoramiento de la calidad de la obra, no se aceptaran modificaciones sin la conformidad previa del arquitecto la cual debe estar expresamente por escrito.

2.3.4. Prevención de riesgo y salud ocupacional.

El contratista deberá cumplir con todo lo dispuesto en las normativas vigentes que exige la ley chilena en cuanto a prevención de riesgo laboral, salud ocupacional y condiciones sanitarias básicas en ambientes de trabajo.

Los elementos de protección personal comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños empleados por el trabajador para evitar cualquier posible lesión.

La ley 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, en su artículo 68 se establece que “la empresa deberá entregarle a sus trabajadores sus equipos e implementos de protección necesarios”

Requisitos de un elemento de protección personal: Se deberá proporcionar un máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección, no debe restringir los movimientos del trabajador, debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa, con el fin de evitar posibles accidentes, no se aceptara por ningún motivo que queden pavimentos destruidos, hoyos para plantación etc… Sin su correspondiente señalización y protección. De producirse daños a terceros será responsabilidad del contratista.

2.3.5. Organismos competentes.

El contratista cumplirá fielmente y a cabalidad con todas exigencias de los organismos competentes para la construcción de la obra, entre ellos dirección del trabajo, servicio nacional de salud, SERVIU, organismo administrador del seguro, seremi de salud, superintendencia de seguridad social y de la empresa principal (ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SALAMANCA)

2.3.6. Permisos.

Corresponde al contratista tramitar y presentar todos los antecedentes necesarios para obtener el permiso de edificación y posterior recepción. En la dirección de obras de municipalidad de salamanca, se deberá de incluir el informe de revisión independiente de arquitectura cuando corresponda. Así mismo deberá pagar el permiso y por lo tanto deberá considerar en su oferta dichos gastos.

2.3.7. Contratistas especializados

Los subcontratistas de especialidades que, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias vigentes, deben realizar las obras de instalaciones, deberán estar inscritos en el registro respectivo en la categoría correspondiente al tipo de obra. Su designación será sometida en todo caso, a la clasificación del ITO. El cual determinara a la vista a los antecedentes del postulante.

2.3.8. Referencia normas nacionales

En la obra deberán respetarse todas las normas chilenas del instituto nacional de normalización (INN). Deberá respetarse toda norma que se indique en las partidas de las especificaciones adjuntas.

Se consideraran complementarias las siguientes opciones:

- Ley y ordenanza general de urbanismo y construcción.
- Leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos e inspecciones fiscales y municipales.
- Normas, instrucciones y reglamentos de la superintendencia de electricidad y combustible.
- Normas e instrucciones de acuerdo al reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado (RIDAA).
- Normas e instrucciones de los fabricantes respectivos.
- Servicio nacional de salud.
- Los ensayes serán de acuerdo a las NCh, respectivas y analizadas en laboratorios autorizados.

2.3.9. Productos y/o materiales

Los materiales se deberán someter a los ensayos de control de calidad según las normas INN y prescripciones especiales del servicio respectivo.

Como norma general todos los materiales serán nuevos y de primera calidad, en ningún caso se aceptaran calidades económicas. Solo se han mencionado marcas de alternativa a dicha marca debe ser de igual o superior calidad.

2.3.10. Requisitos para inspección y administración de la obra

Toda la obra deberá estar a cargo de un profesional de la construcción (ingeniero constructor, constructor civil, ingeniero civil y arquitecto), el que deberá estar en terreno supervisando la ejecución.

El profesional ITO llevara un libro de obras en triplicado, en el cual se dejara por escrito, el transcurso de la obra, este documento permanecerá en el sitio de la obra para su permanente consulta.

- Las observaciones, programación y control de avances será diario
- Se deberá tener al día certificado de laboratorio y calidad de materiales empleados por el contratista.
- Deberá tener al día contrato de personal que trabaje en la obra y las charlas de prevencionista.

- deberá velar por el cumplimiento indicados en los planos, especificaciones técnicas y otros documentos de construcción, debiendo mantener un contacto permanente con la inspección.
- Deberá tener un control rutinario del equipo y maquinarias.

2.4. **OBRAS PREVIAS.**

Se considerara dos puntos importantes de este procedimiento de las especificaciones técnicas ya que corresponden por obligación a las normas que se necesitan para empezar con la construcción de la obra gruesa.

2.4.1. Bodegas y/o oficinas.

Para la correcta ejecución de la obra se deberá implementar las condiciones necesarias como bodegas para materiales, pañol de herramientas, etc…

Se consulta la construcción de bodega con los materiales de carácter provisorio que permita resguardar los materiales, herramientas y maquinarias que se utilizaran en obra, con 9 m^2 como mínimo.

Para el almacenamiento de cemento, eso y otros materiales se exigen piso de madera con una adecuada ventilación. Se deberá consultar por elementos indispensados para ejecutar primeros auxilios en caso de accidentes.

Se consulta la construcción de oficina de material provisorio para el administrador de la obra, deberá tener una superficie de a lo menos 6 m^2 .

El contratista tendrá la opción de ocupar dependencias de su propiedad o en arriendo, en un lugar distinto a la obra, para hacer uso de ellas como bodegas, oficinas y acopio de materiales. Sin embargo, estas instalaciones deberán tener acceso libre a la inspección de obras, de no cumplirse esta última condición se considera que el contratista no cumplió con el suministro de los materiales de acopio.

Se consulta la construcción de una oficina para la I.T.O. de material provisorio sobre Radier, con una superficie de 6m^2.

El contratista cumplirá con lo dispuesto en el decreto supremo D.S.594 Condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo, párrafo 5° de los guardarropías y comedores, ART 28: Cuando por naturaleza o modalidad del trabajo que se realiza, los trabajadores se vean precisados a consumir alimentos en el sitio del trabajo, se dispondrá de un comedor para este propósito, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer, pudiendo utilizarse además para reuniones y actividades.

2.4.2. Letrero de obras

Se procederá a la construcción de letrero indicador de la obra controlada, el cual debe ser aprobado por el I.T.O. Este se emplazara en un lugar destacado del terreno indicado por la inspección, manteniéndose durante todo el periodo de ejecución de la obra y hasta su inauguración.

El letrero de obra deberá estar conforme con las especificaciones del "MANUAL DE NORMAS GRAFICAS VALLAS DE OBRAS" DE SUBDERE.

		MONTO CONTRATO (UTM)	
TIPO	MEDIDAS (M)	DESDE	HASTA
A	3.6 X 1.5	0	5.000
B	6.0 X 2.5	5.000	13.000
C	9.0 X 4.0	13.000	20.000
D	12.0 X 5.0	20.000	

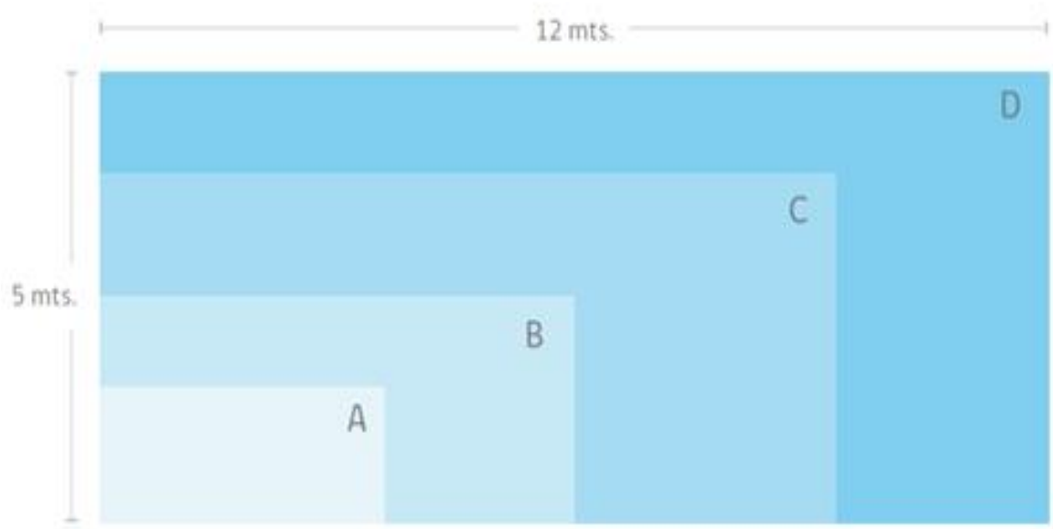


Figura 5-2. Ejemplo modelos de letrero de obra

Formatos de Vallas

Los rangos de tamaño del letrero a utilizar se relacionan con el monto del contrato, según tabla adjunta.

Tipografía:Gob CL
Colores Corporativos: Pantone 185 C y 293 C
Medidas: 250x480 cms
Fotografía: 72dpi a tamaño
Impresión: Vinilo PVC o autoadhesivo, con tintas solventadas con filtro UV (garantía 3 años).

La gráfica se encuentra disponible en formato Illustrator y PDF y no deberá ser alterado. Sólo se deben reemplazar los textos según la obra (sin hacer cambios en tamaños ni tipografía), y el color gris por una fotografía que tenga relación con el proyecto. Cada archivo, incluye una imagen referencial (para quienes no pueden visualizar los archivos editables).

Programa de Mejoramiento Urbano Genérico

Figura 5-3. Ejemplo modelos de letrero de obra 2

2.5. ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y CUBICACIONES.

Una de las principales importancia en la obra es el abastecimiento de materiales para los trabajadores en obra ya que sin los insumos no se puede avanzar en la construcción del proyecto y al no haber avances no abra remuneraciones hacia la empresa, esta responsabilidad se le asignó al alumno con el fin de hacer una correcta regulación de las cantidades de materiales y su orden

2.6. PLANOS E INSPECCIÓN EN DETALLE.

Los planos corresponden una función esencial en el entendimiento del proyecto ya que se tiene una visión clara de lo que es la obra y los materiales que la componen.

Tenemos un mejor entendimiento de los trazados, medidas verticales y horizontales de cada corte de la vivienda, fundaciones, tabiques, cerchas, etc… Al alumno se le hizo entrega de diferentes planos para su análisis y poder desempeñar las cubicaciones correspondientes para la creación de sus presupuestos guiado también por la EETT correspondiente a cada plano.

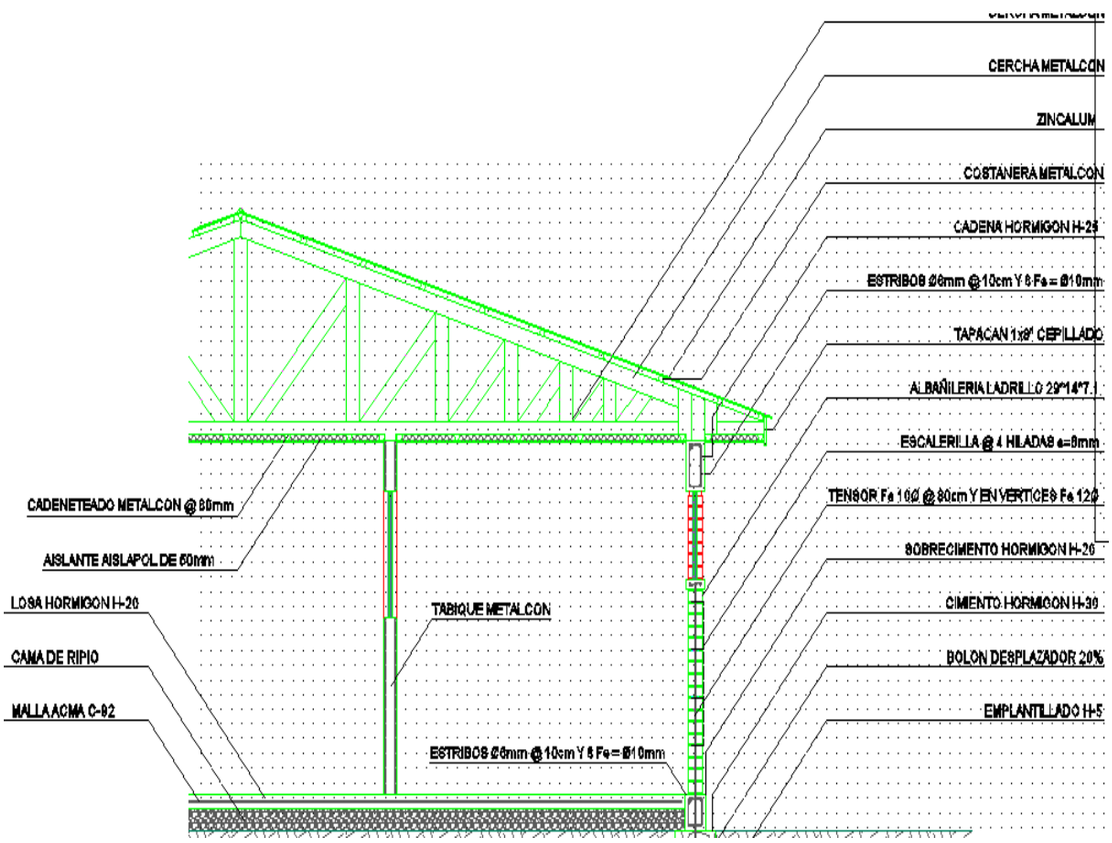


Figura 5-4. Extracto plano de elevación

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS NECESARIO

3.1. Análisis del informe

En el siguiente capítulo se dará a conocer las áreas de conocimiento aplicado y adquiridos por el alumno en su periodo de pasantía.

3.2. Áreas de conocimientos aplicadas

La importancia de las actividades en el área laboral es donde se refuerzan los conocimientos que posee el alumno fueron obtenidos en la universidad técnico Federico santa maría, sede viña del mar, dentro de las diversas actividades prácticas y teóricas, mejorando su habilidad para poder desarrollar los problemas, desarrollando así un trabajo más seguro y con una mejor calidad.

La experiencia adquirida del alumno se compromete con ramos de la universidad, donde conto con la ayuda de profesionales de distintas áreas administrativas de la construcción.

La experiencia que el alumno adquirió fue complementaria a los estudios universitarios logrando así ampliar su conocimiento y abarcar mayor experiencia práctica, Lo importante a la hora de comenzar un presupuesto es tener una base de obras preliminares dejando así el terreno apto para la partida de la obra, también teniendo las correspondientes oficinas, bodegas y baños sanitarios.

La correcta cubicación del hormigón es esencial en obras que se componen por hormigón armado o simple debido a que sus docilidades varían en cada parte de la obra para que tome su correspondiente resistencia, el alumno a través de sus ramos desempeñados en la universidad pudo realizar las cubicaciones correspondiente para cada proceso constructivo y poder desempeñar un correcto estudio de precio unitario tomando en total consideración en la unidad en que se hizo el estudio

3.3. Nuevos conocimiento Adquiridos

En la etapa de la pasantía el alumno logro perfeccionar su aplicación de los conocimientos aprendidos dentro el periodo universitario, ya que el aprendizaje fue diario tanto en la oficina con sus tareas como el trabajo social para generar un mejor ambiente laboral, entre sus trabajos su enfoque principal fue desempeñar la administración de materiales para desarrollar un presupuesto más exacto siendo así también una mejora en el análisis de precios unitarios. La planificación y detalles fueron esenciales para generar un trabajo de calidad.

Se aprendió una mejor organización, lo que ayudo a prever todo tipo de situaciones que puedan estropear los trabajos y el ambiente laboral, así el alumno logra avanzar y entregar sus trabajos semanales en las fechas acordadas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Dando término al periodo de pasantía el estudiante le da final a la etapa más importante de su periodo de estudios como técnico universitario en construcción, dado que en esta etapa el alumno pone a prueba sus conocimientos aprendidos dando así una mejor prueba de rendimiento donde adquiere conocimientos que se establecen sus bases en el campo laboral en el área de la construcción.

Es indispensable para saber trabajar en equipo y tratar de manera correcta y jerárquica a cada compañero de trabajo sin importar su grado en la empresa, en esta experiencia el alumno tuvo que enfrentar y resolver diferentes desafíos propuestos por su jefe y compañeros de trabajo, se destaca la ayuda y cooperación del equipo de SECPLAN el cual dio materia de apoyo y más de una vez prestaron un tiempo para explicar y ayudar.

La pasantía fue todo un proceso enriquecedor donde la universidad Federico Santa María entrego al estudiante las herramientas necesarias para poder desempeñar y desenvolverse en el campo laboral.

A modo de respuesta con lo planteado en la introducción, es posible rescatar que el objetivo planteado, con respecto de la descripción del trabajo realizado por el pasante, con respecto a la conformidad del grupo de trabajo, es de real importancia la colaboración en conjunto de cada parte de los trabajos que conforman el proyecto, por ende en el equipo se necesita un gran manejo del conocimiento profesional y de calidad humana ya que las relaciones interpersonales ayudan a complementar las partes que debe desempeñar cada miembro logrando así un cumplimiento eficiente del proyecto a realizar. De esta forma el alumno desempeña la labor de ser el puente entre oficina y terreno.

Se debe tomar en consideración a los trabajadores ya que es el gran motor de funcionamiento para promover capacitaciones permanentes y constantes hacia los trabajadores y así lograr una mejor labor, lo cual lleva a un mayor compromiso por parte del personal con sus objetivos empresariales propuestos.

El alumno aprendió sobre la importancia que tiene el sistema d calidad dentro de una empresa, los procedimientos que se tienen que llevar a cabo para realizar una efectiva supervisión y la importancia de prever las imperfecciones a largo plazo; se deduce que en el sistema de calidad es necesario comprometerse en totalidad con los objetivos de la empresa.

BIOGRAFIA

- Google MAPS. Ubicación de los proyectos comunales.

- Organigrama 2017 - Página oficial "Ilustre municipalidad de Salamanca" en: http://www.salamanca.cl/

- Para investigaciones de precios unitarios y cubicación de diferentes materiales: http://www.chile.generadordeprecios.info/

- CONSTRUMATICA. Vocabulario técnico constructor (en línea). En: http://www.construmatica.com/index.php

- CHILE CUBICA. Vocabulario, anexos e información de apoyo en: https://www.chilecubica.com/

ANEXOS

ANEXO A: “GLOSARIO”

Bodegas: Lugar destinado al acopio de materiales y artículos de uso continuo en una obra.

Construcción: Fabricación de una obra material, generalmente de gran tamaño, de acuerdo con una técnica de trabajo compleja y usando gran cantidad de elementos.

Cubicación: Procedimiento de cálculo matemático utilizado en el ámbito de la construcción para definir la cantidad de material a utilizar

Empresa: Entidad en la que interviene el capital y el trabajo corno factores de la producción y dedicada a las actividades fabriles mercantiles o de prestación de servicios.

Obra: Construcción o arreglo de un edificio o de parte de él, de un camino, de un canal, entre otros.

Obra Civil: Conjunto de construcciones, tales como viviendas, calles, puentes, aeropuertos, edilicios. etc., que permiten satisfacer las necesidades s caprichos de la sociedad, organización civil y progreso de los ciudadanos.

Pasantía: Empleo o trabajo de pasante.

Partida: Hace mención a cada actividad a desarrollarse en una obra.

Planificación: Acción de planificar. Elaborar un plan general, detallado generalmente de gran amplitud para la consecución de un fin o una actividad determinada.

Presupuesto: Es un plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores financieros que, debe cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas. Este concepto se aplica a cada centro de responsabilidad de la organización.

Proyecto: Corresponde al conjunto de planos, bases administrativas, especificaciones técnicas, presupuestos, entre otros; necesarios para la correcta ejecución de la obra o edificación.

Terminaciones: Término utilizado en construcción para indicar que la obra se encuentra en la última etapa, donde el cuidado de detalles es primordial.

ANEXO B: PLANO DETALLES “CASETAS PANGUESILLO”

Vista de planta.

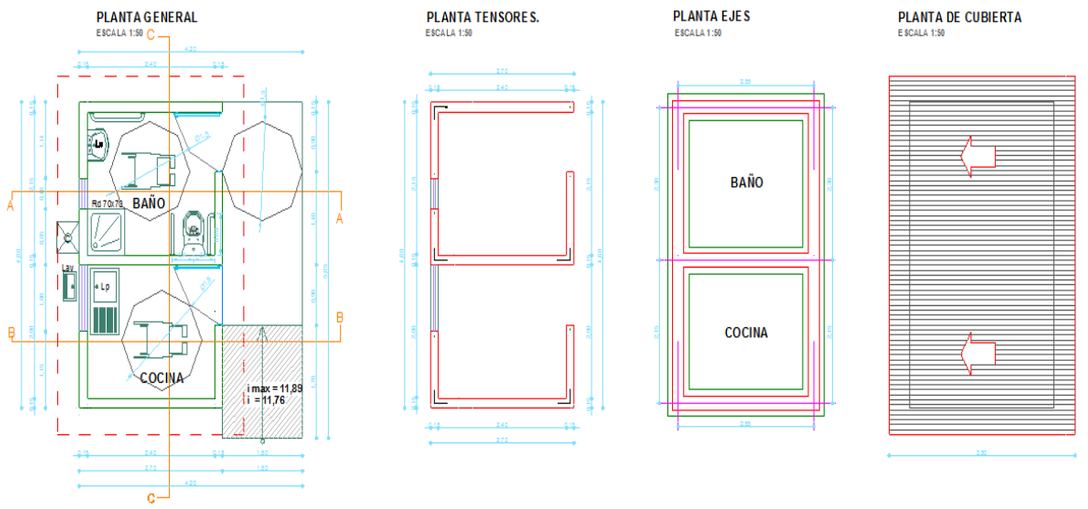


Figura 6-1 vista de planta casetas panguesillo

Vista de elevación.

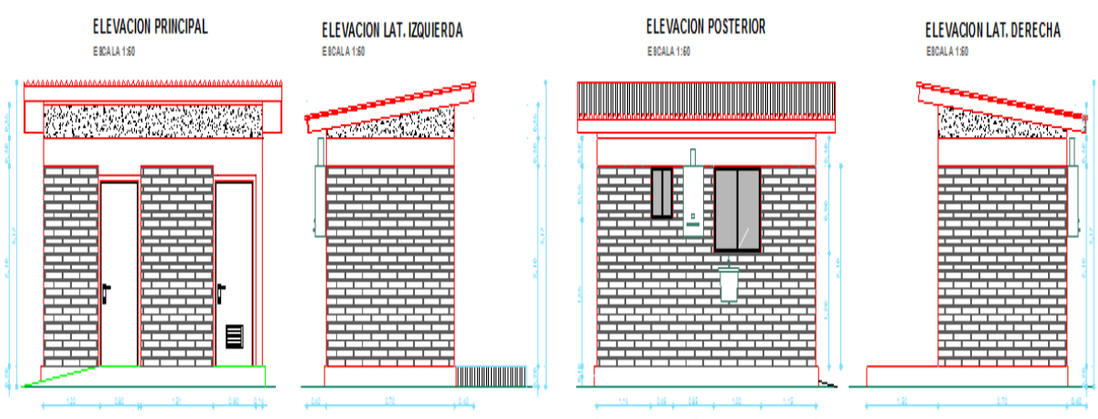


Figura 6-2 vista de elevación casetas panguesillo

Vista de Cortes.

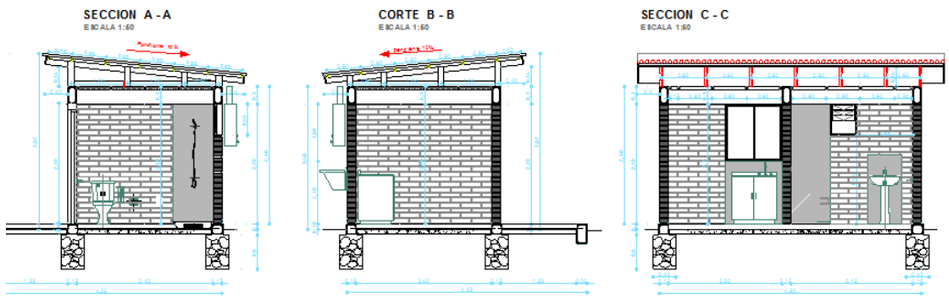
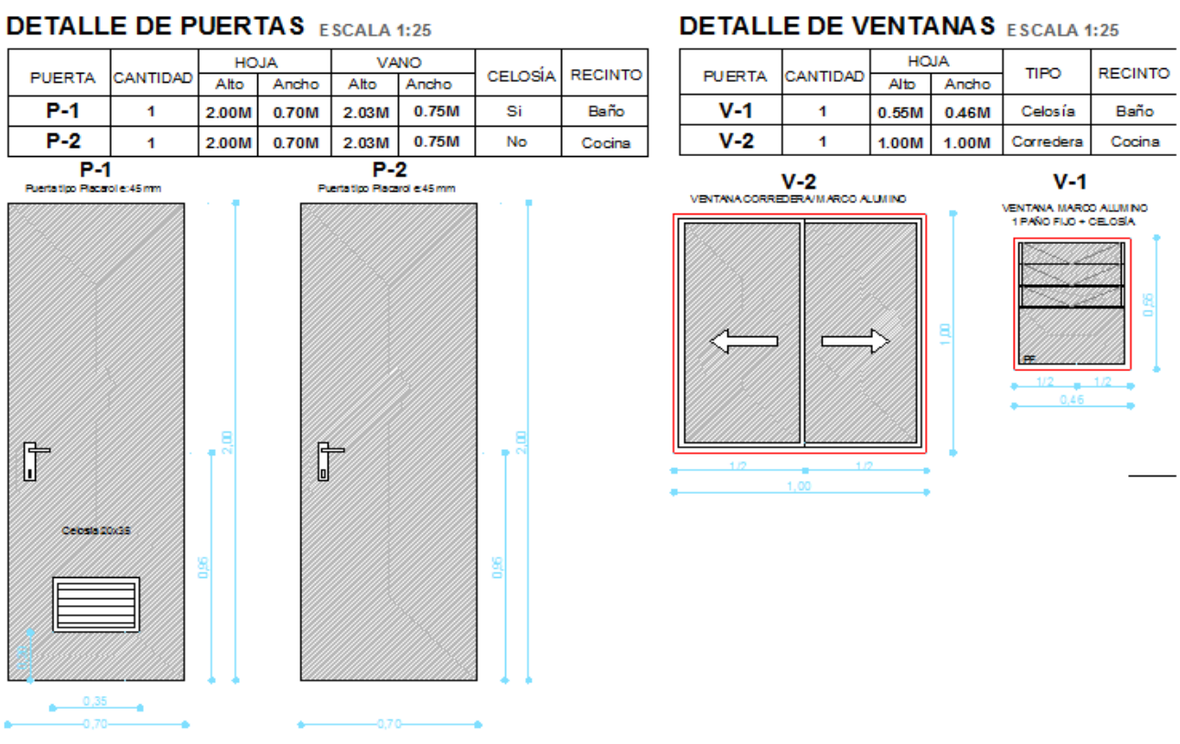


Figura 6-3 vista de corte casetas panguesillo

Vista detalles.



DETALLE DE PUERTAS ESCALA 1:25

PUERTA	CANTIDAD	HOJA		VANO		CELOSÍA	RECINTO
		Alto	Ancho	Alto	Ancho		
P-1	1	2.00M	0.70M	2.03M	0.75M	Si	Baño
P-2	1	2.00M	0.70M	2.03M	0.75M	No	Cocina

DETALLE DE VENTANAS ESCALA 1:25

PUERTA	CANTIDAD	HOJA		TIPO	RECINTO
		Alto	Ancho		
V-1	1	0.55M	0.46M	Celosía	Baño
V-2	1	1.00M	1.00M	Corredera	Cocina

Figura 6-4 vista de detalles casetas panguesillo

ANEXO C: PLANO DETALLES “CLUB RAYUELA JORQUERA”

Vista de planta.

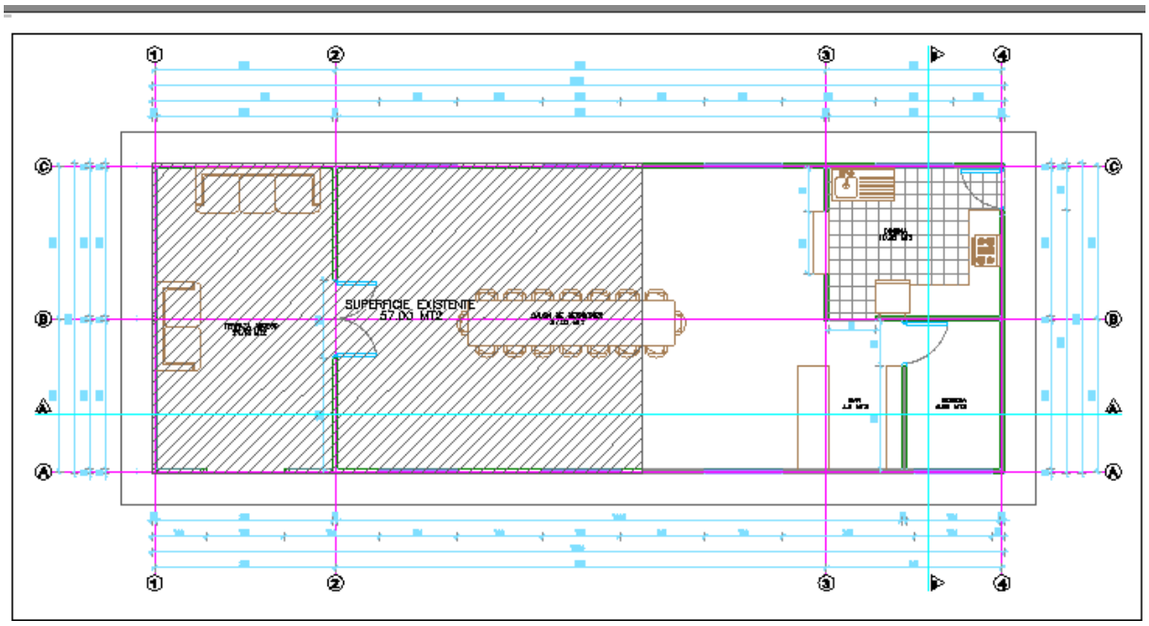


Figura 6-5 vista de planta Club Rayuela Jorquera

Vista de elevación

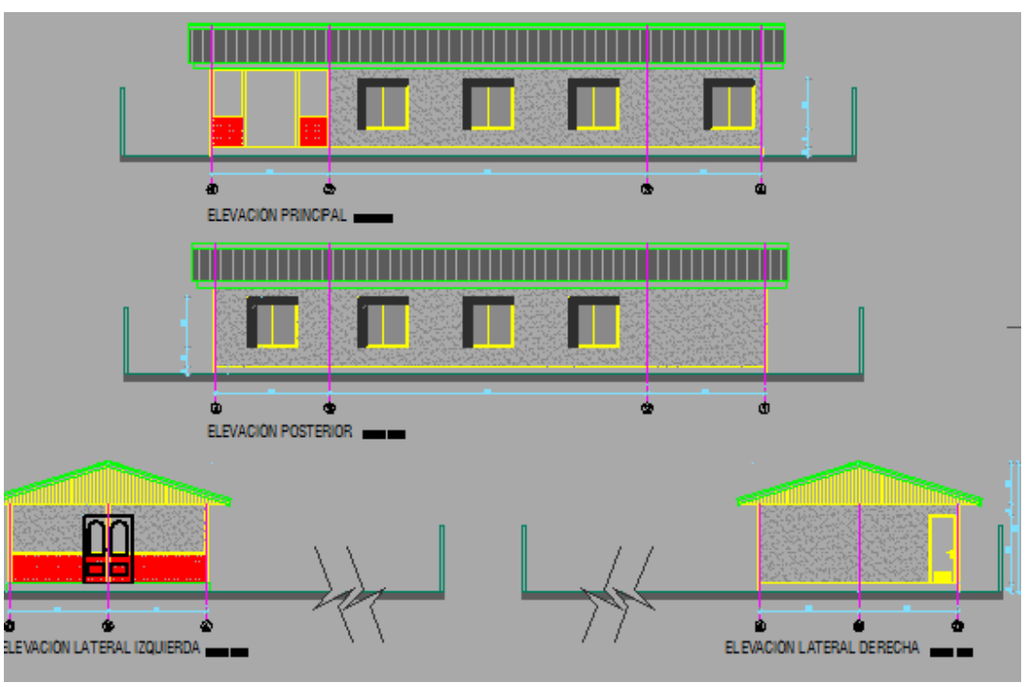


Figura 6-6 vista de elevación Club Rayuela Jorquera

Vista de cortes.

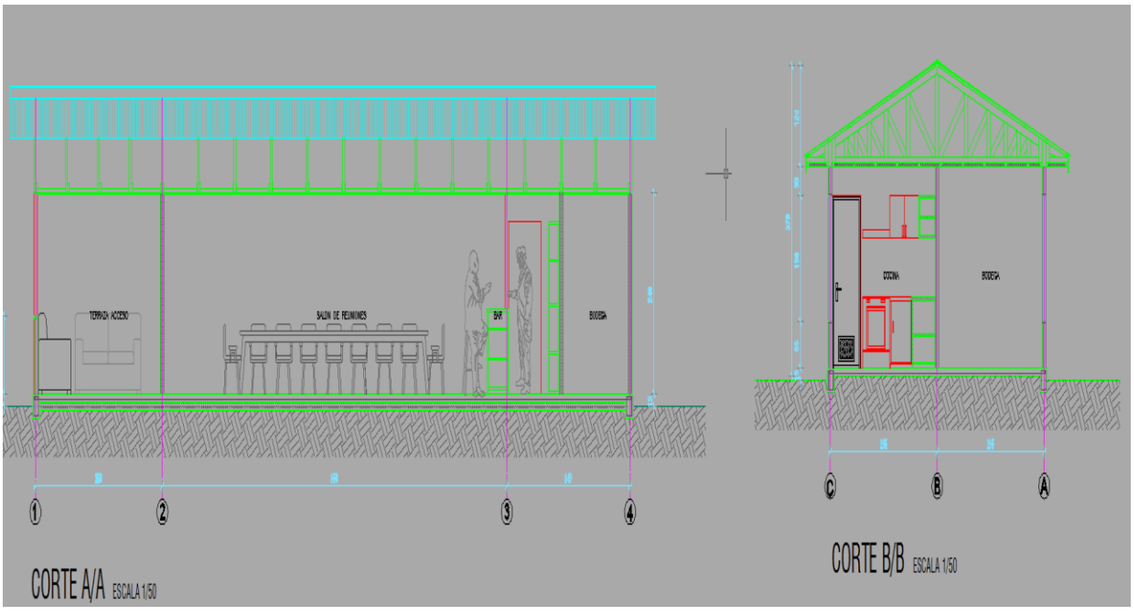


Figura 6-7 vista de corte Club Rayuela Jorquera

ANEXO D: PLANO DETALLADO “SALON ESCUELA CUNCUMEN”

Vista de planta.

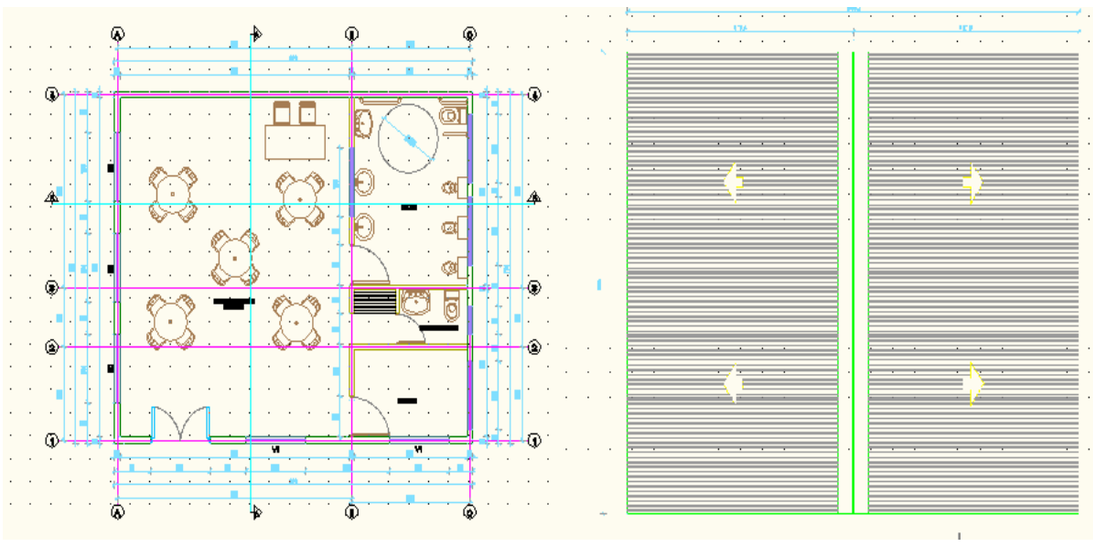


Figura 6-8 vista de planta Salón escuela cuncumen

Vista de elevación.

Figura 6-9 vista de elevación Salón escuela cuncumen

Vista de corte.

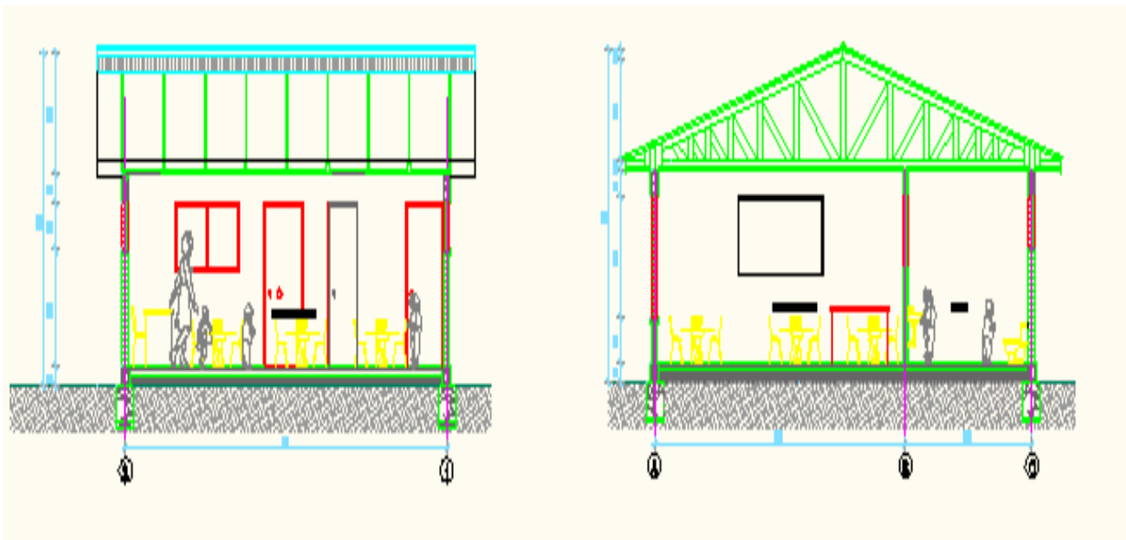


Figura 6-10 vista de corte Salón escuela cuncumen

Vista de detalles

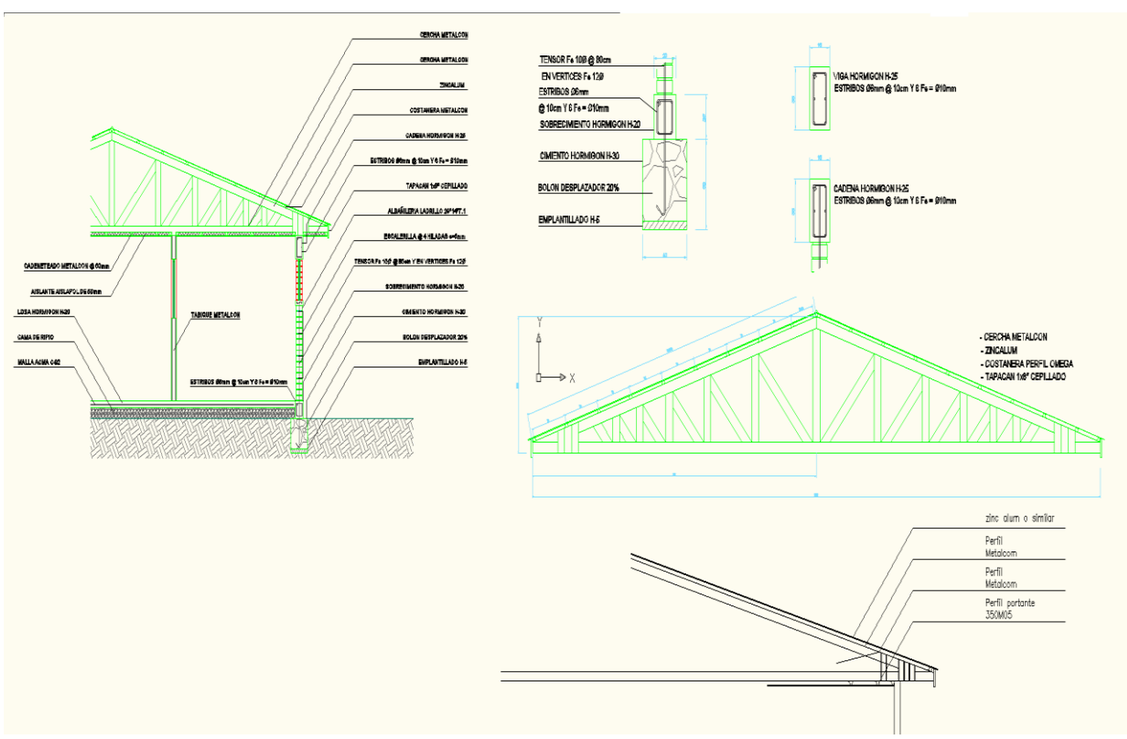


Figura 6-11 vista de detalles Salón escuela cuncumen

ANEXO E: PLANO DETALLADO “CUBIERTA ESCUELA CUNCUMEN”

Vista de planta.

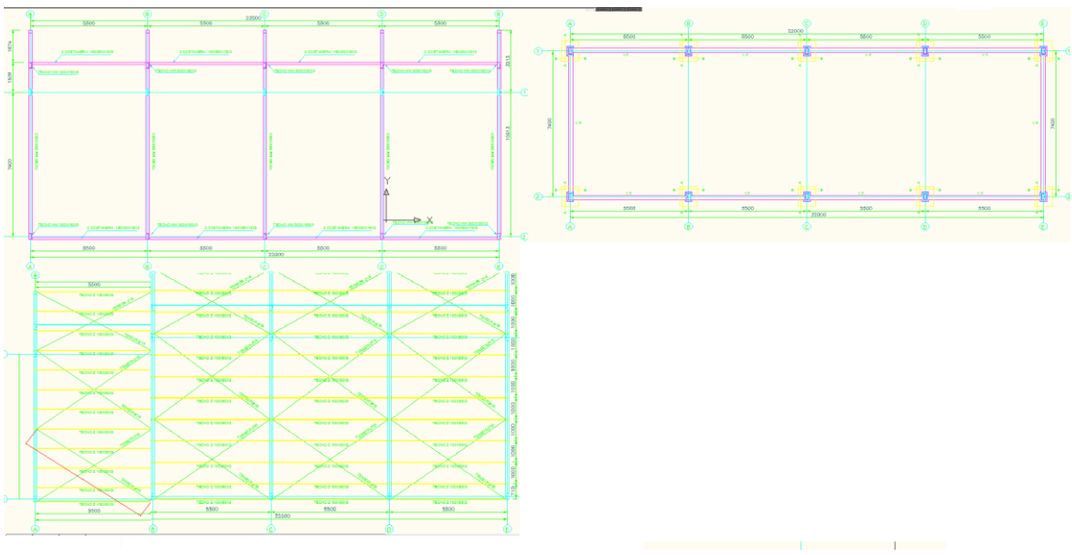


Figura 6-12 vista de planta cubierta escuela cuncumen

Vista de elevación,

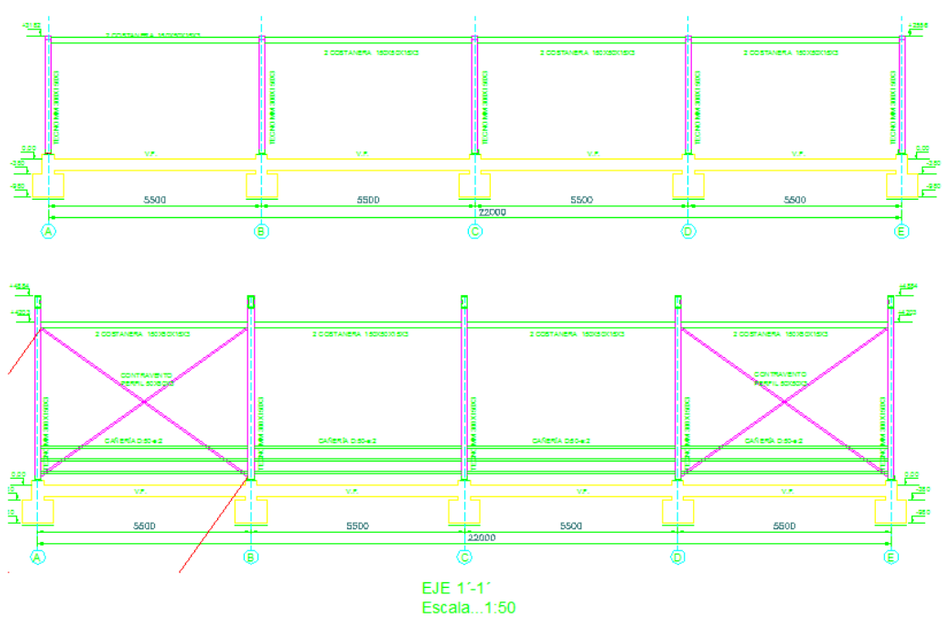


Figura 6-13 vista de elevación cubierta escuela cuncumen

Vista eje A-B-C-D

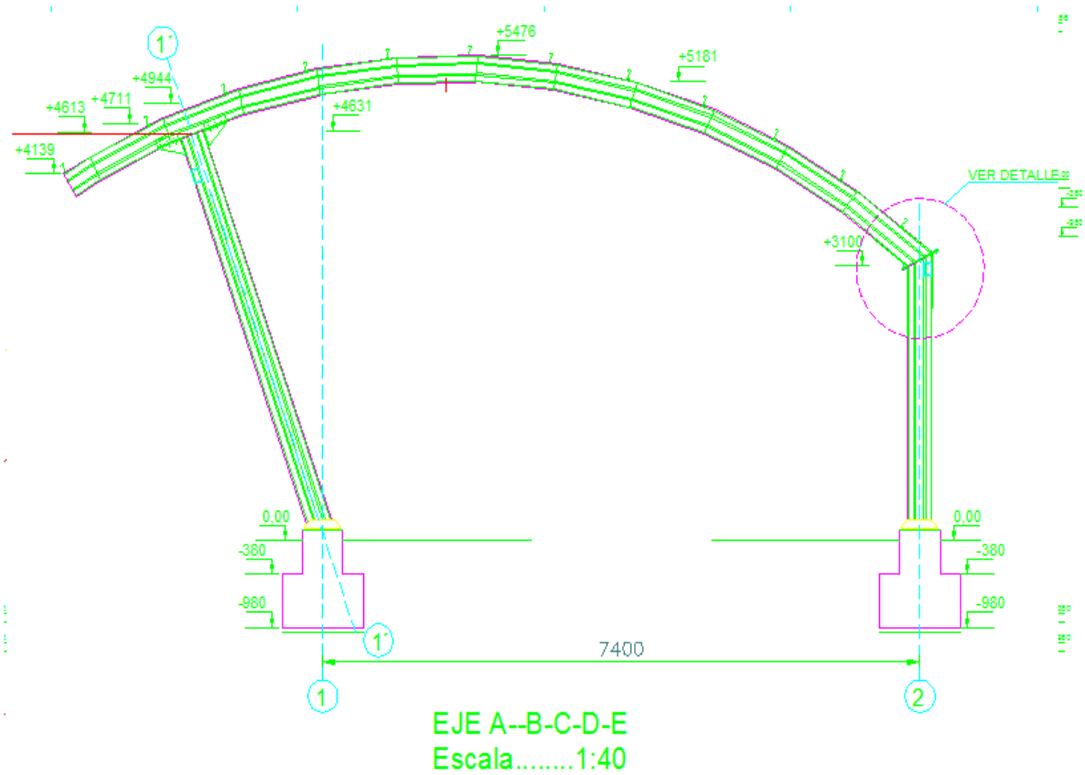


Figura 6-14 vista de eje A-B-C-D cubierta escuela cuncumen

Vista de detalles.

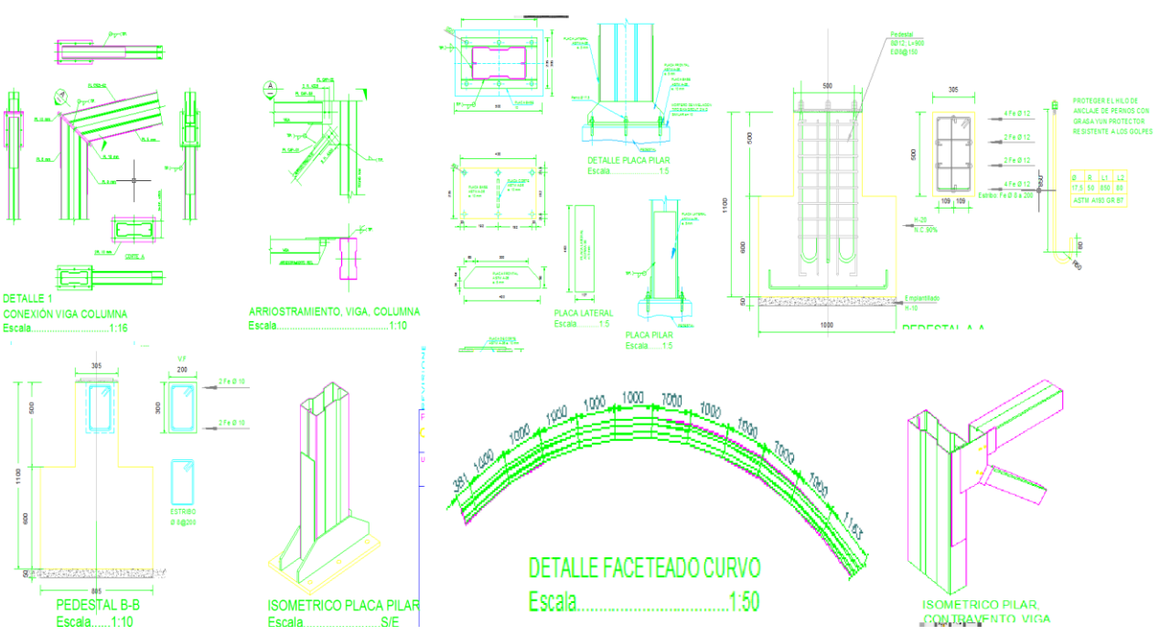


Figura 6-15 vista de detalles cubierta escuela cuncumen

ANEXO F: PLANO DETALLADO JARDIN INFANTIL TAHUINCO

Vista de planta.

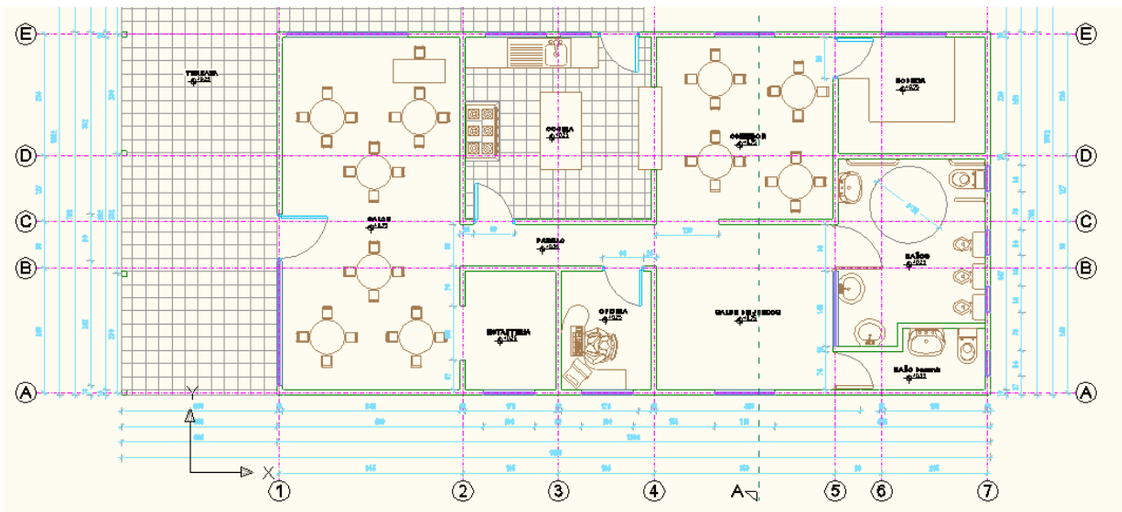


Figura 6-16 vista de planta Jardín infantil Tahuinco

Vista de elevación

Figura 6-17 vista de elevación Jardín infantil Tahuinco

Vista de corte

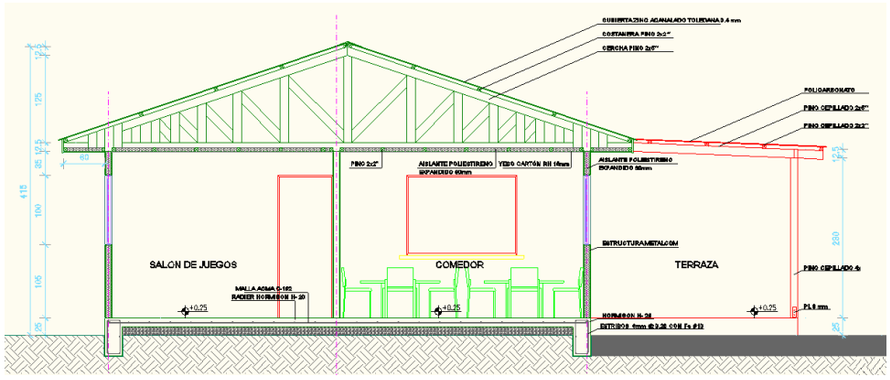


Figura 6-18 vista de corte Jardín infantil Tahuinco

Vista conexiones eléctricas

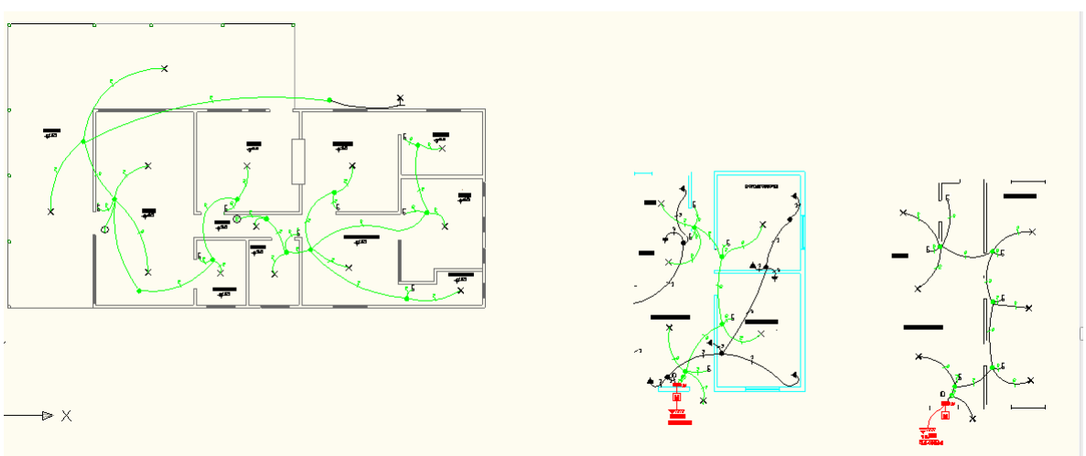


Figura 6-19 vista de conexiones Jardín infantil Tahuinco

ANEXO G: PLANO DETALLADO CAMARIN VERTEDERO

Vista de planta.

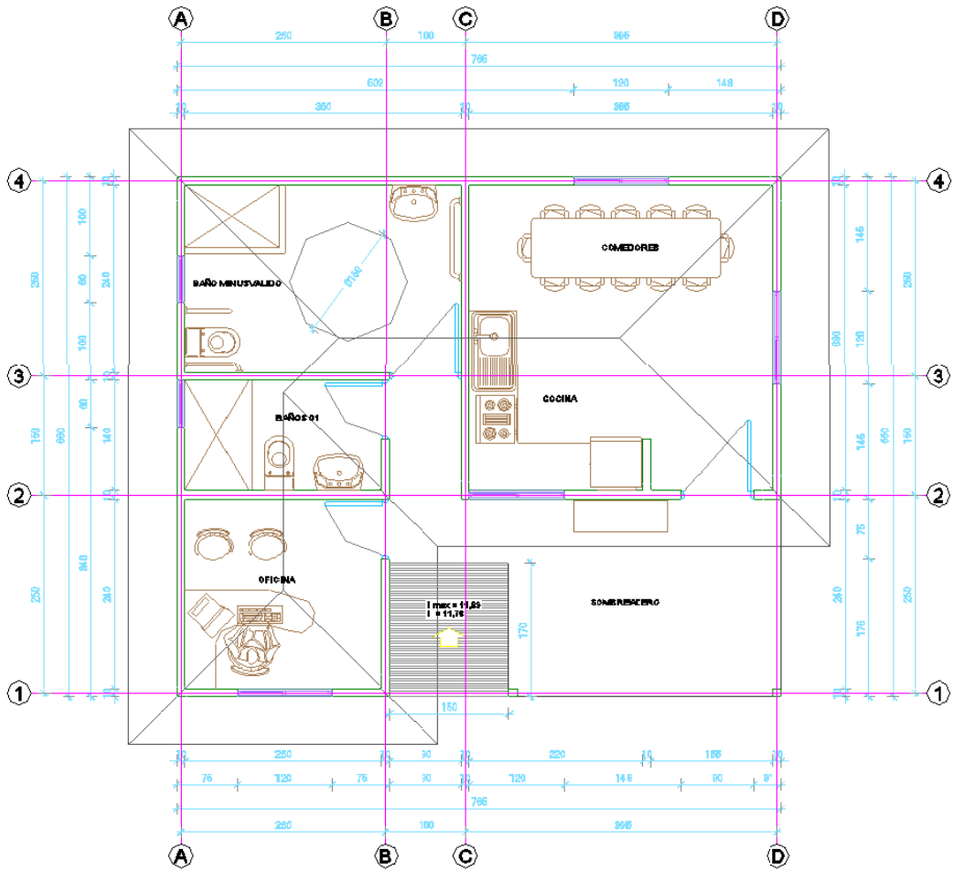


Figura 6-20 Vista de planta camarín vertedero

Vista elevación.

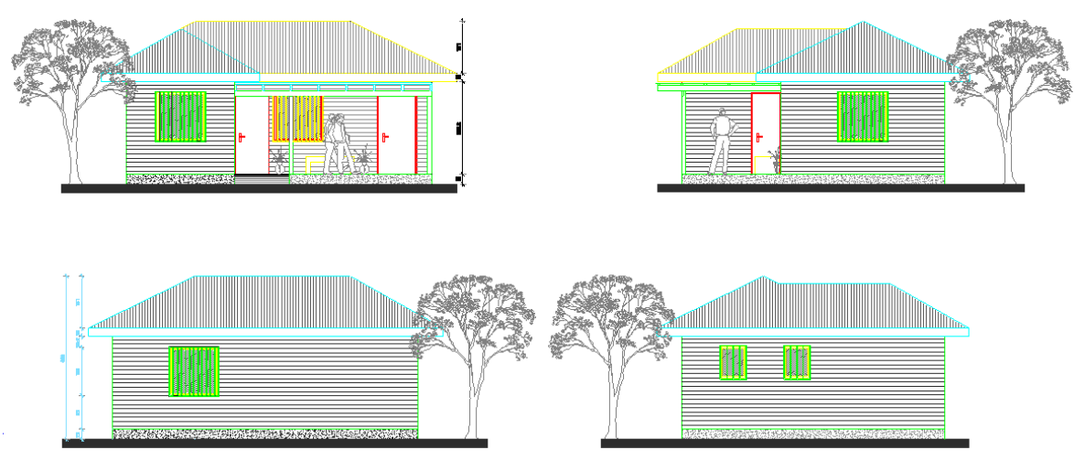


Figura 6-21 vista de elevación camarín vertedero

Vista de corte.

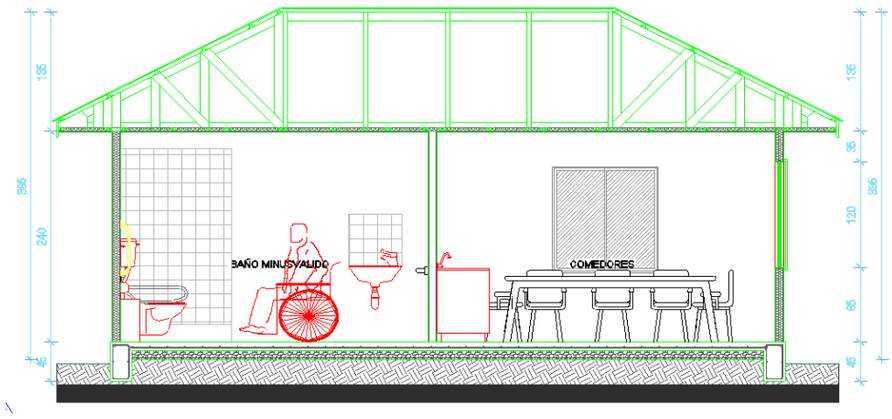


Figura 6-22 Vista de corte camarín vertedero

Vista de conexiones eléctricas.

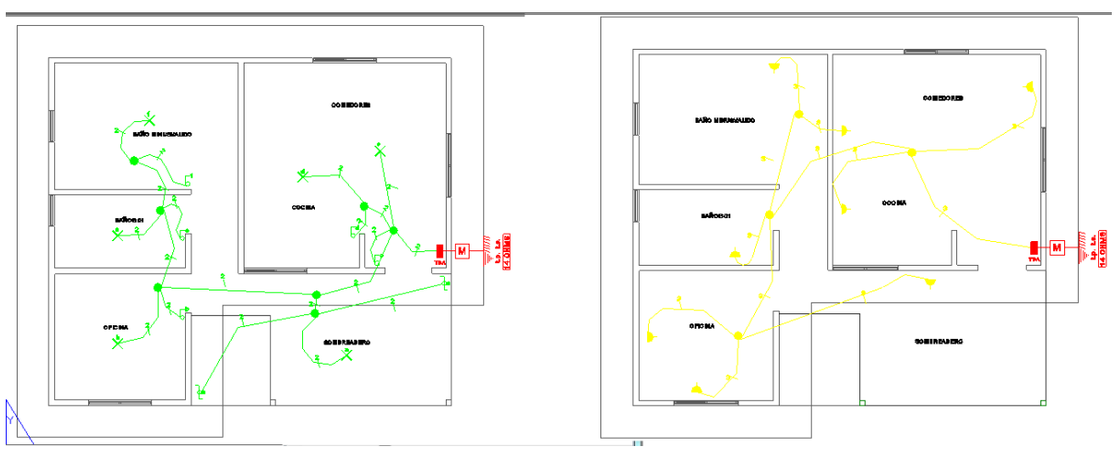


Figura 6-23 Vista de conexiones eléctricas camarín vertedero

Vista instalación alcantarillado y agua potable

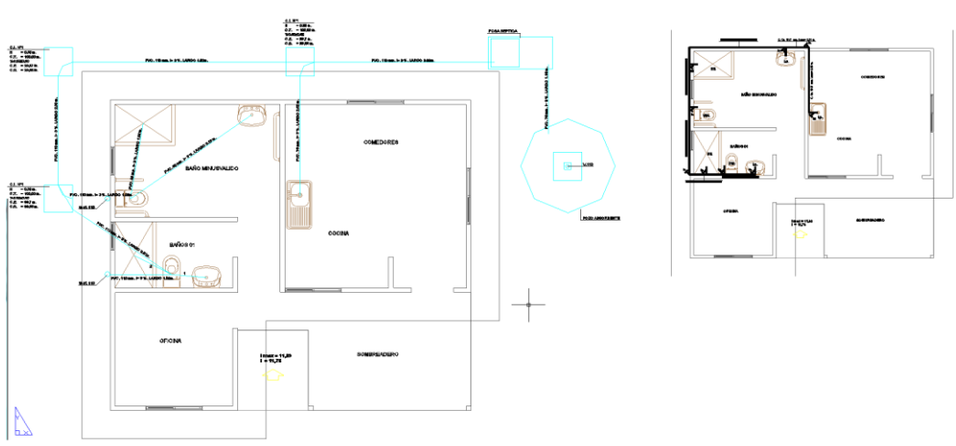


Figura 6-24 Vista instalación alcantarillado y agua potable camarín vertedero.