

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



TRABAJO DE GRADUACION:
"PROYECTO DE REMODELACION DE LA ALCALDIA Y EL PARQUE MUNICIPAL
DE NUEVA GRANADA, DEPARTAMENTO DE USulután"

PRESENTAN:
RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
VASQUEZ CASTRO, RENE RAUL

PARA OPTAR AL TITULO DE:
ARQUITECTO

DOCENTE DIRECTOR:
ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

AGOSTO DE 2013
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

RECTOR

MAESTRA ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO

VICERECTORA ACADEMICO

DRA. ANA LETICIA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

LIC. CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ

DECANO

LIC. CARLOS ALEXADER DIAZ

VICE DECANO

LIC. JORGE ORTEZ HERNANDEZ

SECRETARIO

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
AUTORIDADES

ING. LUIS CLAYTON MARTINEZ

JEFE DEL DEPARTAMENTO

ING. MILAGRO DE MARIA ROMERO BARDALES.

COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE GRADUACIÓN

ARQ. RICARDO CARDOZA FIALLOS

COORDINADOR DE ARQUITECTURA

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

DOCENTE DIRECTOR

TRABAJO DE GRADUACIÓN APROBADO POR:

ING. MILAGRO DE MARIA ROMERO BARDALES.
COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE GRADUACIÓN

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS
DOCENTE DIRECTOR

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero dar gracias a Dios Todopoderoso por haberme permitido llegar a la culminación de esta meta tan importante, por llenarme de fuerza, paciencia, esperanzas y sabiduría.

A mis padres Ana Elizabeth Acevedo y Juan Francisco Rivas, por darme siempre buenos ejemplos y consejos, y por el apoyo incondicional que siempre me brindaron en todas las etapas de mi vida y especialmente en el desarrollo de mi carrera universitaria, por lo que este triunfo va dedicado a ustedes.

A mis hermanos Corina Yanira y Francisco Jaime, por que siempre estuvieron ahí para ayudarme dándome sus consejos y apoyo cuando más lo necesitaba.

A mi novia Teresa Larios, que siempre me apoyo con sus consejos y conocimiento en los momentos de dudas.

A mi abuelo Antonio, que siempre estuvo atento en toda la etapa de mi carrera.

A mis compañeros de tesis Everth David Y Rene Raúl, por todo su apoyo, logrando que el desarrollo del proyecto fuera menos difícil.

Al asesor de tesis Arq. Richar Ortez Ríos, por ayudarnos en todo lo posible aportando su tiempo, consejos y conocimientos que nos guiaron a la finalización del proyecto.

A la Universidad de El Salvador, por darme la oportunidad de formar parte de su historia, por entregarme sus conocimientos y sus enseñanzas académicas

que me ayudaron a convertirme en un profesional capaz de desenvolverse eficientemente en la sociedad.

A todos mis compañeros de carrera, que me ayudaron cuando los necesite, y que siempre estuvieron pendientes de cuando terminaríamos la tesis.

A todos mis familiares y amigos, que siempre estuvieron pendientes aportando soluciones cuando surgía alguna necesidad.

Carlos Emilio Rivas Acevedo

AGRADECIMIENTOS

Dedicado a **EL UNICO DIOS** por haberme dado todo lo que soy, haber trazado en mi camino este objetivo y alcanzarlo.

A mis padres: **MABEL ESMERALDA DIAZ DE SARAVIA y NICOLAS FAUSTINO SARAVIA**: Por su amor paternal, por su apoyo incondicional y principalmente por todo el sacrificio.

A mis hermanos:

LEVI SARAVIA DIAZ

LIBNI SARAVIA DIAZ

LAURA SARAVIA DIAZ

JOSUE SARAVIA DIAZ

Por su amor fraternal, consejos y ayuda moral.

A mis compañeros de tesis y amigos:

RENE RAUL

CARLOS EMILIO

Por apoyarme en todo momento y siempre haber trabajado unidos en estos proyectos.

Everth David Saravia Diaz

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a DIOS, AMO Y SEÑOR DEL UNIVERSO; por haberme permitido culminar mi carrera con éxito, por darme la fortaleza necesaria ante las circunstancias más difíciles que se presentaron durante mis estudios.

A mi madre, IBÓN ELIZABETH CASTRO VIUDA DE VÁSQUEZ; por su apoyo incondicional, sus consejos, por creer en mí e impulsarme a seguir adelante sin importar lo difícil de la situación que se hubiese manifestado, gracias por todo lo que me haz dado hasta el día de hoy mamá, **TE AMO INMENSAMENTE.**

A mi padre RENÉ RAÚL VÁSQUEZ CERNA; que me inspiro a realizar mis estudios universitarios, porque aún es mi admiración y conserva todo mi respeto hacia él, este triunfo va dedicado para ti a donde quiera que te encuentres, en paz descansas papá.

A mis hermanas, ANA MARÍA VÁSQUEZ CASTRO, SILVIA VERÓNICA VÁSQUEZ CASTRO; quienes me han ayudado y apoyado en todo momento, y especialmente a: **CLAUDIA ELIZABETH VÁSQUEZ CASTRO;** por el apoyo incondicional brindado durante toda mi carrera, porque la considero mi segunda madre, gracias por ayudarme a culminar un sueño.

A mis hijos, RAULITO, CLAUDITA, DIEGUITO, LUISITO Y DANIELITO; porque hasta el día de hoy siguen siendo mi fuente de inspiración, me han regalado sonrisas y alegrías aunque la situación fuera la más difícil de afrontar.

A mis compañeros de grupo: Carlos Emilio Rivas Acevedo y Everth David Saravia Díaz; por la paciencia, dedicación, esfuerzo y sacrificio que asumimos para lograr la conclusión de un objetivo.

Y a todos mis excompañeros y amigos que día a día estuvieron alentándome a seguir adelante y brindándome su apoyo mora, a todos muchas gracias.

Y a todos los que directa o indirectamente estuvieron involucrados durante el transcurso de mi formación académica, para los que creyeron y no. GRACIAS TOTALES.

René Raúl Vásquez Castro

INDICE

	Paginas
Introducción.....	i
1.0 Generalidades	
1.1 Planteamiento del problema.....	1-3
1.2 Justificación.....	4
1.3 Objetivos.....	5
1.4 Alcances.....	6
1.5 Limites.....	7
1.6 Esquema metodológico.....	8-10
2.0 Marco teórico	
2.1 Marco histórico.....	12
2.1.1 Macro-ubicación.....	12
2.1.2 Antecedentes históricos de la región.....	13
2.1.3 Datos generales del Municipio de Nueva Granada.....	14
2.1.4 Orígenes del municipio de Nueva Granada...	15
2.1.5 Sucesos posteriores.....	16
2.1.6 División política administrativa del Municipio de Nueva Granada.....	17-18
2.2 Marco teórico-conceptual.....	19
2.2.1 Alcaldía Municipal.....	19-21

2.2.2	Parque Municipal.....	21-23
2.3	Marco legal.....	24
2.3.1	Ley de urbanismo y construcción.....	24
2.3.2	Código municipal.....	25
2.3.3	Ley del medio ambiente.....	25-26
2.3.4	Ley de equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.....	27-28
3.0	Diagnóstico	
3.1	Introducción al diagnóstico.....	29
3.2	Micro-ubicación.....	30
3.3	Análisis de terreno.....	31
3.4	Condiciones climáticas.....	32-33
3.4.1	Clima en el Municipio de Nueva Granada.....	33-34
3.4.2	Vientos.....	34
3.4.3	Precipitación pluvial.....	35
3.4.4	Asoleamientos.....	35
3.4.5	Plano de vientos predominantes y Asoleamientos.....	36
3.5	Aspecto ambiental.....	37
3.5.1	Flora.....	37-38
3.5.2	Fauna.....	38
3.6	Sistema vial y transporte.....	39
3.6.1	Estado de las calles.....	40-41
3.7	Servicios básicos.....	42-43

3.8	Uso de suelos.....	44
3.8.1	Inmuebles con mayor importancia del casco Urbano.....	45
3.9	Mobiliario urbano.....	46-47
3.10	Estructura formal.....	48
3.10.1	Aspecto arquitectónico.....	48
3.11	Usuarios.....	49
3.12	Población a atender.....	50
3.13	Estado actual de la Alcaldía.....	51
3.13.1	Imagen arquitectónica.....	51-54
3.13.2	Análisis de funcionalidad.....	55-57
3.13.3	Organigrama de la Alcaldía Municipal de Nueva Granada.....	57
3.13.4	Plano arquitectónico actual de la Alcaldía Municipal.....	58
3.14	Estado actual del Parque Municipal.....	59
3.14.1	Imagen arquitectónica.....	59-63
3.14.2	Infraestructura del sitio.....	64
3.14.3	Plano arquitectónico actual del Parque Municipal.....	65
3.15	Casos análogos de Alcaldías y Parques.....	66
3.15.1	Alcaldías Municipales.....	67-68
3.15.2	Parques Municipales.....	69-71
3.16	Conclusión del diagnóstico.....	72-73

4.0 Pronóstico

4.1	Condiciones a largo plazo de continuar la problemática.....	74
4.1.1	Alcaldía Municipal.....	74-76
4.1.2	Parque Municipal.....	76-79
4.2	Programa de necesidades de Alcaldía Municipal.....	80-85
4.3	Programa de necesidades del Parque Municipal.....	86-88
4.4	Programa arquitectónico de la Alcaldía Municipal.....	89-90
4.5	Programa arquitectónico del Parque Municipal.....	91
4.6	Planteamiento de criterios arquitectónicos.....	92
4.6.1	Criterios formales.....	92
4.6.2	Criterios funcionales.....	93
4.6.3	Criterios técnicos.....	94
	Bibliografía	95-96
5.0	Propuesta	
5.1	Alcaldía Municipal.....	97-103
5.2	Parque Municipal.....	104-111
Anexos	.....	112

INDICE DE IMÁGENES

	Paginas
1.0 Generalidades	
img.1 Vista panorámica del Parque.....	1
img.2 Área destinada para jaripeo.....	1
img.3 Oficinas administrativas.....	2
img.4 Área de recepción y registro familiar.....	2
img.5 Alcaldía Municipal.....	3
img.6 Parque Municipal.....	3
2.0 Marco teórico	
img.7 Acceso vehicular a la Ciudad de Usulután.....	13
3.0 Diagnóstico	
img.8 Terreno del Parque.....	31
img.9 Zona de juegos infantiles.....	31
img.10 Alcaldía Municipal.....	31
img.11 Conacaste.....	37
img.12 Amate.....	37
img.13 Ceibo.....	38
img.14 Copinol.....	38
img.15 Ruta de buses El Triunfo-Nueva Granada.....	39
img.16 Los Mototaxis.....	39

img.17	Los pick-up.....	39
img.18	Calles a base de materiales mixtos.....	40
img.19	Calle de adoquín y piedra.....	40
img.20	Calles adoquinadas.....	40
img.21	Calles de concreto hidráulico.....	41
img.22	Calles empedradas.....	41
img.23	Caja registradora de a. potable.....	42
img.24	Tendido eléctrico.....	42
img.25	Teléfono público.....	43
img.26	Caja distribuidora de telefonía.....	43
img.27	Alumbrado público.....	46
img.28	Basureros.....	46
img.29	Bancas metálica y de concreto.....	47
img.30	Señalización vial nula.....	47
img.31	Viviendas.....	48
img.32	Casa antigua.....	48
img.33	Fachada de la Alcaldía.....	52
img.34	Portón de malla ciclón en fachada.....	52
img.35	.....	53
img.36	Corredor exterior de la Alcaldía.....	53
img.37	Cielo falso en mal estado.....	53
img.38	Cables eléctricos a la intemperie.....	54
img.39	Desorden visual en área de aseo.....	54

img.40	Inadecuada utilización de espacios.....	54
img.41	Saturación de espacios.....	55
img.44	Saturación de espacios.....	55
img.42	.....	56
img.43	.....	56
img.45	.....	56
img.46	.....	57
img.47	Perspectiva actual del Parque.....	59
img.48	Cancha de futbol.....	60
img.49	Tarima.....	60
img.50	Oxidación en v.c.....	60
img.51	Columpios.....	61
img.52	Jardines.....	61
img.53	Jardines.....	61
img.54	Servicios sanitarios.....	62
img.55	Monumento.....	62
img.56	Kiosco en mal estado.....	63
img.57	Cafetines.....	63
img.58	Fachada Alcaldía M. Umaña.....	67
img.59	Interior de Alcaldía M. Umaña.....	67
img.60	Fachada de Alcaldía de Berlín.....	68
img.61	Interior Alcaldía de Berlín.....	68
img.62	Áreas verdes M. Umaña.....	69



img.63	Áreas de recreación M. Umaña.....	69
img.64	Detalles arquitectónicos Berlín.....	70
img.65	Áreas verdes Berlín.....	70
img.66	Circulaciones Berlín.....	70
img.67	Parque de Alegría.....	71
img.68	Circulación Parque de Alegría.....	71

INDICE DE TABLAS

	Paginas
2.0 Marco teórico	
Tabla 1 Datos generales del municipio de Nueva Granada ...	14
Tabla 2 División política administrativa del Municipio de Nueva Granada.....	17
4.0 pronostico	
Tabla 3 Programa de necesidades de la Alcaldía Municipal...	80-85
Tabla 4 Programa de necesidades del Parque Municipal.....	86-88
Tabla 5 Programa arquitectónico de la Alcaldía Municipal.....	89-90
Tabla 6 Programa arquitectónico del Parque Municipal.....	91

INTRODUCCION

Nueva Granada perteneciente al departamento de Usulután, es considerado uno de los Municipios más pobres a nivel nacional, sin embargo cuenta con su propia Alcaldía Municipal; esta institución es importante para el desarrollo municipal, son los encargados de administrar, dirigir, inspeccionar los servicios y obras del Municipio; otra edificación fundamental dentro del lugar es el Parque Municipal, en el cual la población realiza actividades de relajación y sano esparcimiento.

En el departamento de Usulután, los Municipios con mayor desarrollo local implementaron remodelaciones en las Alcaldías y Parques y con ello reforzaron la imagen urbana y arquitectónica en el lugar, no obstante la población se ha visto beneficiada grandemente con estos proyectos; con la misma visión las autoridades de este Municipio pretenden adoptar estas medidas de remodelación con el propósito de efectuar mejoras en la atención, servicios, cultura y recreación de sus habitantes.

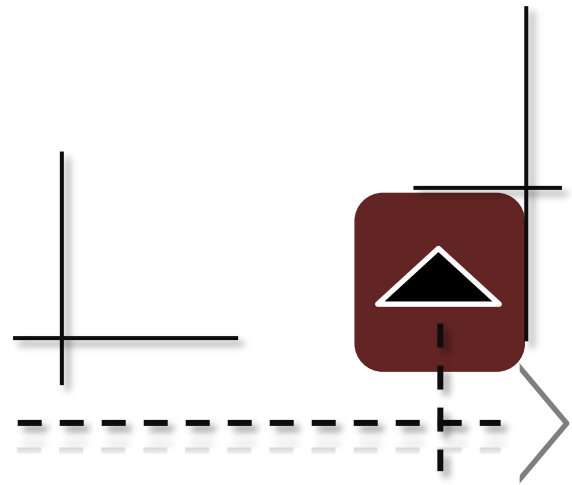
El trabajo de graduación "Remodelación de la Alcaldía y el Parque municipal de Nueva Granada, departamento de Usulután" estará enfocado en solventar las necesidades que estas edificaciones presentan en su estructura y funcionalidad según el estudio realizado, el proyecto comprenderá: planos arquitectónicos, costo de la obra, especificaciones técnicas y maqueta virtual, esto servirá para la realización física.

GENERALIDADES

1



Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la cultura



En esta etapa se determinara en que consiste el problema mediante el analisis de diferentes aspectos teóricos

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el interior del Parque Municipal se ejecutan diversas actividades de recreación y sano esparcimiento; también sirve de sede para la celebración de las fiestas patronales de Nueva Granada; para la realización de estas actividades es fundamental que el parque posea una infraestructura en buen estado y con adecuada distribución espacial; el uso incorrecto de las instalaciones, la falta de mantenimiento preventivo y el desorden de los espacios con el que cuenta, son razones puntuales por lo que se debe remodelar la edificación, con la finalidad de obtener una funcionalidad optima que ayude a solucionar la problemática.



Vista panorámica del parque img. 1



Area destinada para jaripeo img. 2

Otro aspecto analizado en el Municipio deja al descubierto la necesidad de



Oficinas administrativas img. 3

remodelación de la Alcaldía, es indispensable porque este es el centro de actividades para conservar el orden público en el Municipio de conformidad con la ley, dirigir la acción administrativa, presentar oportunamente al consejo, sobre los proyectos de acuerdo con planes y programas de desarrollo económico y social, etc.

La dimensión de las instalaciones es pequeña, los espacios son compartidos por diferentes departamentos aglomerando personal, mobiliario y usuarios, lo cual genera incomodidad y hacinamiento e impide el buen funcionamiento en la realización de las actividades, el lugar no está capacitado para atender a las habitantes cuando se presentan en cantidades considerables, para recibir talleres educativos o reuniones de aspecto social para beneficio de la comunidad.



Área de recepción y Registro familiar img. 4

1.2 JUSTIFICACION

La Alcaldía y el Parque Municipal prestan servicios desde inicios del siglo XX, el deterioro de estas edificaciones es evidente, la causa común es la ausencia de un mantenimiento preventivo adecuado; cabe aclarar que parte de la infraestructura existente en el Parque se encuentra en pésimas condiciones, sumado a esto la distribución incongruente de algunas áreas o espacios; En cuanto a la Alcaldía Municipal, no posee las oficinas suficientes y necesarias para albergar la cantidad de departamentos con los que cuenta y los habitantes que recibe a diario.

El proyecto de remodelación de la Alcaldía y el Parque debe satisfacer todas las necesidades expuestas en el estudio realizado; con el diseño arquitectónico se pretende que la imagen urbana del Municipio ascienda satisfactoriamente, y que estas edificaciones sean la primicia de un proceso de renovación y proyección en Nueva Granada.

El proyecto de remodelación comprenderá: la carpeta técnica (planos constructivos, plan de oferta y especificaciones técnicas) que sirva de base para el planeamiento sistemático de la realización física.

El proyecto se realizara donde se sitúan actualmente las edificaciones, se respetara la vegetación existente y el monumento que se construyó en el año 2007 para conmemorar los 100 años de fundación del pueblo de Nueva Granada.

Los fondos a utilizar en los proyectos los gestionara la Alcaldía del Municipio a través del FISDL (Fondo de Inversión social para el Desarrollo Local).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- ➔ Desarrollar el proyecto de remodelación de la Alcaldía y el Parque del Municipio de Nueva Granada, departamento de Usulután; se dará solución a las necesidades, respetando el área del terreno actual y siguiendo todas las normas y estándares de calidad.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ➔ Proyectar unas instalaciones que posean condiciones físicas y espaciales adecuadas para la realización de las respectivas actividades.
- ➔ Elaborar un programa de necesidades en la Alcaldía y el Parque para brindar una solución arquitectónica eficiente.
- ➔ Proponer formalmente un proyecto agradable que refleje el funcionamiento y los principios mismos de la edificación.
- ➔ Redactar un documento que sustente de manera teórica el desarrollo del diseño arquitectónico.
- ➔ Presentar detalladamente: planos arquitectónicos, plan de oferta, especificaciones técnicas, y elaborar los estudios necesarios para concretar un proyecto completo.

1.4 ALCANCES

1.4.1 Corto plazo

Presentación de un documento donde se expongan los aspectos teóricos que servirá para elaborar el diseño de remodelación de la Alcaldía y el Parque Municipal de Nueva Granada, y a la vez que pueda ser usado para el análisis de proyectos similares.

1.4.2 Mediano plazo

Diseñar los planos arquitectónicos, costo de la obra, especificaciones técnicas y las presentaciones virtuales, para que las autoridades competentes puedan gestionar los fondos de la realización física de los proyectos.

1.4.3 Largo plazo

Con la realización de los proyectos se pretende mejorar la calidad de ejecución de las actividades que se realizan en la Alcaldía y el Parque Municipal, favoreciendo a la población de Nueva Granada (niños, adultos y ancianos).

1.5 LIMITES

1.5.1 Legal

La Alcaldía Municipal tiene un área de terreno de: ($A= 436.9857 \text{ m}^2$) y en el Parque posee un área de ($A= 3,238 \text{ m}^2$) sobre los cuales se realizara el proyecto de remodelación, es importante mencionar que en colindancia con el parque se encuentra la Unidad de Salud por lo que se tomaran consideraciones al respecto para definir el perímetro a trabajar y no causar ningún tipo de problemas con las instalaciones existentes dentro del terreno.

1.5.2 Ambiental

Existen áreas con árboles en el Parque, estas se integraran en el diseño y se incluirán nuevas áreas verdes recreativas proponiendo nuevas especies de plantas y árboles que proporcionaran el ambiente propicio al lugar.

1.5.3 Técnico

Los proyectos de remodelación deberán realizarse de acuerdo a normas y reglamentos aplicados en el país, siendo estos ambientales y de construcción.

1.6 ESQUEMA METODOLOGICO

Se define a la metodología de trabajo como, la estrategia a seguir para lograr un objetivo; es aquí donde se plantean a todos los pasos a realizar en un proceso de investigación, manteniendo desde el principio una visión clara de las expectativas a cubrir. Para el caso de esta investigación, se realizará un proceso común de trabajo, manteniendo una secuencia lógica entre cada una de las actividades a desarrollar; las fases son las siguientes:

1. Formulación (perfil)
2. Marco histórico
3. Diagnóstico
4. Pronóstico
5. Propuesta

1. Formulación

En la etapa de formulación, se generan los criterios teóricos generales de la investigación, en este punto se plantea la problemática existente en el lugar, y la población a beneficiar, la delimitación física del terreno dispuesto para desarrollar el proyecto; se plantean de igual manera los objetivos que a nivel académico se pretenden alcanzar.

Esta etapa se desarrolla mediante investigación bibliográfica, a la vez se retroalimenta con investigación de campo e institucional (Alcaldía y Parque Municipal). Por este medio se hace una recopilación general la cual se planteará de manera clara y sintetizada dentro del documento final, los elementos que contiene esta etapa son:

- a) Planteamiento del problema
- b) Justificación
- c) Objetivos
- d) Limites

- e) Alcances
- f) Metodología

2. Marco histórico

En esta etapa se sustentara teóricamente la investigación, se desglosa en 3 partes principales y son las siguientes:

- a) Marco histórico: se describe la historia del Municipio de Nueva Granada, departamento de Usulután.
- b) Marco teórico conceptual: establece el concepto del tema a desarrollar como parámetro de referencia.
- c) Marco normativo legal: se toman en consideración leyes, normas y reglamentos que son decisivos para la ejecución de un proyecto de esta naturaleza.

3. Diagnóstico

En esta etapa se analiza la situación actual del Municipio de Nueva Granada, topografía, hidrografía, geografía, clima, usos de suelo, etc. Y se dividirá en 2 partes:

- a) Investigación
- b) Análisis

4. pronóstico

En esta fase se reúnen todos los conceptos necesarios para desarrollar una propuesta arquitectónica que brinde solución a la problemática afrontada, se tomara en cuenta los siguientes literales:

- a) Programa de necesidades
- b) Programa arquitectónico
- c) Criterios de diseño

5. propuesta

Teniendo en cuenta los aspectos y problemática obtenidas durante el estudio realizado, se propone un diseño donde se reflejen las alternativas de solución a los espacios arquitectónicos y complementarios, esta fase contendrá lo siguiente:

- a) Planos arquitectónicos
- b) Plano de conjunto y techos
- c) Plano de fundaciones
- d) Plano estructural de entresijos y techos
- e) plano de instalaciones hidráulicas y eléctricas
- f) planos de cielo falso
- g) plano de acabados
- h) secciones
- i) elevación principal
- j) plan de oferta
- k) formularios FISDL
- l) especificaciones técnicas
- m) maqueta virtual
- n) perspectivas

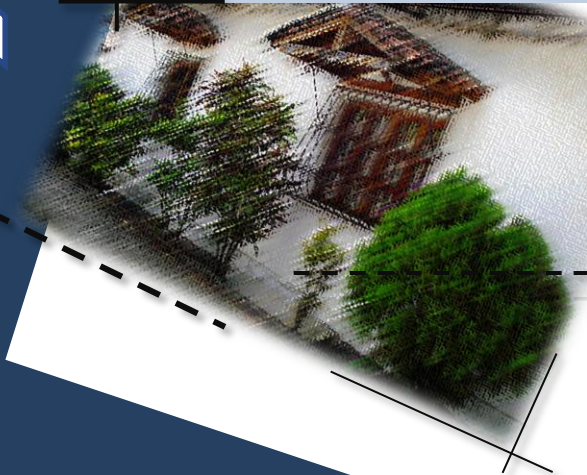
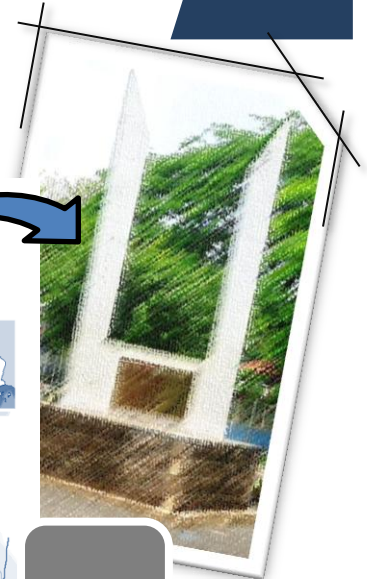
MARCO HISTORICO

2



Universidad de El Salvador

Hacia la libertad por la cultura



Es la Etapa en la cual se sustentará teóricamente la investigación para luego obtener conceptos fundamentales para organizarlos, analizarlos e interpretarlos

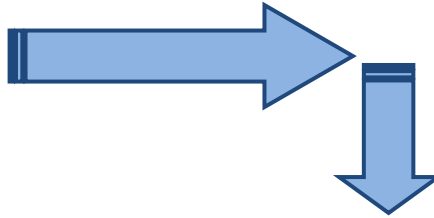
2.1 MARCO HISTORICO

2.1.1 MACRO-UBICACIÓN

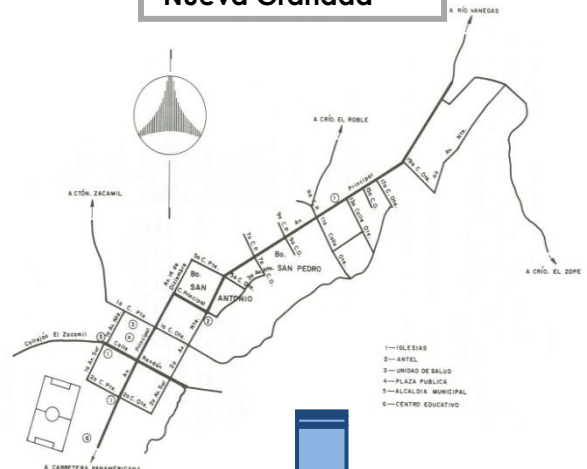
El siguiente esquema describe la ubicación del municipio de Nueva Granada el cual pertenece al departamento de Usulután, El Salvador.



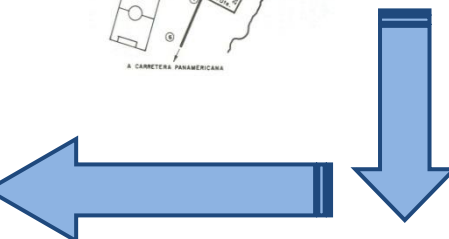
Ubicación del departamento de Usulután, El Salvador.



Nueva Granada



Barrio San Pedro



Terrenos donde actualmente se ubican las instalaciones del parque y la alcaldía de nueva granada, en el Barrio San Pedro.

2.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA REGIÓN



DEPARTAMENTO DE USULUTÁN; Es un departamento de El Salvador. Su cabecera (ciudad principal) es Usulután. De acuerdo al censo oficial de 2007, tiene una población de 73,064 habitantes. El municipio cubre un área de 139,75 km² y tiene una altitud de 90 msnm. Se encuentra limitado por los siguientes municipios: Al norte con el municipio de California; al Este por Santa Elena, Santa María, Ereguayquin y Concepción Batres; al Sur por San Dionisio, Puerto el Triunfo y Jucuarán, y al Oeste por Puerto El Triunfo, Jiquilisco y Ozatlán.

Una característica curiosa, al centro del municipio se encuentra como una isla el Municipio de San Dionisio. Ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13° 25' 18" LN (extremo septentrional) y 13° 10' 01" LN (extremo meridional); 88° 29' 52" LWG (extremo oriental) y 88° 21' 00" LWG (extremo occidental).¹

Es una población Lenca precolombina, centro motor de la región llamada "El granero de la República". Obtuvo el título de ciudad el 6 de febrero de 1860 y el de cabecera departamental el 22 de junio de 1865. Posee mucho movimiento comercial y de clima ardoroso, aliviado con las tardes por las brisas marinas. Su nombre indígena es de origen nahuatl y significa "Ciudad de los ocelotes"¹



Acceso vehicular a la Ciudad de Usulután img. 7

¹ Monografía de Usulután.

2.1.3 DATOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE NUEVA GRANADA

Nombre oficial: Nueva Granada

Título de la comunidad: Municipio.

Población: Total población: 7,451

Tabla 1

Área urbana	Hombres	Mujeres
1,311	614	697
Área rural	Hombres	Mujeres
6,140	2,931	3,209

Altitud: 343 metros sobre el nivel del mar

Área: 89.8 Km²

Fecha de fundación: 1,907

Posición geográfica:

13°42'03"LN. (Extremo septentrional); 13°33'19"LN. (Extremo meridional);

88°24'42"LWG. (Extremo oriental) y 88°30'37"LWG. (Extremo occidental).²

Distancia de San salvador: 109 km

Gentilicio: Granadino

Fiestas patronales: Son celebradas del 24 al 26 de Julio en Honor a la Patrona Nuestra Señora Santa Ana.

² Monografía del municipio de Nueva Granada, Usulután, El Salvador.

2.1.4 ORÍGENES DEL MUNICIPIO DE NUEVA GRANADA

En la primera mitad del siglo XIX la Aldea de El Carrizal pertenecía a la jurisdicción de San Buenaventura, distrito de Chinameca, Departamento de San Miguel, y era poblado de mucha importancia por cuanto figura en 1841, en unión de Estanzuelas y haciendas vecinas como uno de los cantones electorales en que se dividió el Territorio Salvadoreño en ese año. Por Ley del 11 de marzo de 1854, se fundó con base en el Valle La Labor, El Pueblo de El Triunfo; desmembrándose su jurisdicción del municipio de San Buenaventura e incorporándose, entre otros, el Cantón o Caserío el Carrizal. El pueblo de El Triunfo y con él, el Valle mencionado, entró a formar parte del Departamento de Usulután por Decreto Ejecutivo de 22 de Junio de 1865 y del distrito de Jucuapa por Ley del 4 de Febrero de 1867.

El primer alcalde municipal del pueblo fue el ilustre granadino don David Rendón Araujo. Hijo de don Fermín Rendón y doña tránsito Araujo de Rendón, fue en el mismo año de 1907, que con su esfuerzo personal y casi en su totalidad con sus propios recursos económicos, construyó el primer edificio municipal, de no existir, pasaría a ser jurisdicción del pueblo del triunfo.

A principio del siglo XX el caserío de El Carrizal había tomado gran importancia y por eso sus vecinos solicitaron que se erigiera en pueblo. La petición de los habitantes de El Carrizal progresó en el seno de la Legislatura de 1907, pues por Decreto Legislativo de 15 de mayo de ese año, emitido siendo Presidente de la República el general Fernando Figueroa, el expresado villorrio se erigió en pueblo, con el nombre de Nueva Granada.³

³ Información proporcionada por Alcaldía del Municipio.

2.1.5 SUCESOS POSTERIORES

Por Decreto Legislativo de 27 de junio de 1916 la hacienda de Gualcho, que pertenecía a la jurisdicción de El Triunfo, se anexó a la del pueblo de Nueva Granada. Dicha hacienda es singularmente célebre en los fastos de la historia centroamericana, pues en ella el 6 de junio de 1828 el General Francisco Morazán alcanzó una resonante victoria militar al derrotar, con un puñado de reclutas hondureños y nicaragüenses, a las bien equipadas y disciplinadas tropas federales que mandaba el coronel Vicente Domínguez. Por Decreto Legislativo de 2 de septiembre de 1933, el cantón El Joco, de la jurisdicción del pueblo de El Triunfo, se anexó al municipio de Nueva Granada, por razones de orden geográfico, pues acontecía que este municipio quedaba en medio de dicho cantón y el pueblo de El Triunfo. A la jurisdicción de Nueva Granada pertenece también la hacienda de Jocomontique, en donde murió el prócer de la independencia, ex-jefe de Estado y notable diplomático doctor don Antonio José Cañas. El 13 de septiembre de 1938, en jurisdicción de este municipio, los señores Miguel Rodríguez y Miguel Zayas, mientras hacían excavaciones para fines agrícolas, tropezaron con "varios restos de animales gigantescos, posiblemente antediluvianos, así como varios objetos antiguos de barro".

Título de villa.

Fue durante la administración del teniente coronel Oscar Osorio y por Decreto Legislativo de 25 de agosto de 1955, que se confirió el título de VILLA al pueblo de Nueva Granada.⁴

⁴ Información proporcionada por Alcaldía del Municipio.



2.1.6 DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO DE NUEVA GRANADA ⁵

CANTONES	CASERIOS
1. Azacualpa del Gualcho	Azacualpa del Gualcho Nuevo Gualcho
2. Azacualpa de Joco	Azacualpa de Joco Hacienda de Joco
3. El Amatillo	El Amatillo
4. Jocomontique	Jocomontique La Garra La Correa Plan de las Guaras Valle Nuevo
5. La Isleta	La Isleta Loma Grande El Zope Vanegas San Lorenzo
6. Las Llaves	Las Llaves El Manune
7. La Paloma	La Paloma El Colorado
8. Lepaz	Lepaz
9. El Camzal	El Camzal El Roble
10. Potrero de Joco	Potrero de Joco
11. San Jose	San Jose
BARRIOS	
1. Barrio San Antonio	
2. Barrio San Pedro	

Tabla 2

⁵ Información proporcionada por Alcaldía del Municipio

MAPA DE LA DIVISION POLITICA ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO ⁶



⁶ Monografía del municipio de Nueva Granada, Usulután, El Salvador.

2.2 MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

2.2.1 ALCALDIA MUNICIPAL

Alcaldía Municipal:

Son las instituciones con autonomía de gobierno y administración, dirigida por un consejo local de elección popular, que administra en función de los intereses de los habitantes del municipio al cual gobierna.

Funciones y competencias de las alcaldías municipales.

Las competencias de las Alcaldías, de acuerdo al capítulo iii Art. 4 del código municipal, se clasifican en cuatro tipos:

a) Elaboración y ejecución de planes y programas de desarrollo económico y social a nivel local:

Dentro de esta competencia, se ejecutan diversas funciones de las cuales se mencionan:

- ➔ Elaboración, aprobación y ejecución de planes de desarrollos urbanos y rurales.
- ➔ Promoción y desarrollo de programas de salud.
- ➔ Planificación, ejecución y mantenimiento de obras públicas.
- ➔ Promoción y financiamiento de programas de vivienda o renovación urbana.

b) Prestación de servicios públicos:

Las siguientes funciones se realizan en todas las Alcaldías de los municipio, donde cada una de ellas ejecuta diferentes estrategias para brindar un buen servicio a la comunidad:

- ➔ Ornato publico
- ➔ Registro civil
- ➔ Creación, impulsos y regulación de servicios que faciliten el funcionamiento de mercados, mataderos y otros
- ➔ Aseo y recolección de basura
- ➔ Vigilancia de la policía municipal

c) Control y regulación de las actividades de los particulares:

Esta es otra competencia a la que se enfrentan cada Alcaldía. Y las funciones que realizan se detallan a continuación:

- ➔ Supervisión de precios, pesas y medidas
- ➔ Regulación y supervisión de espectáculos públicos
- ➔ Impulso y regulación de turismo
- ➔ Regulación de actividades comerciales, industriales y de servicio
- ➔ Autorización y regulación del funcionamiento de casas de juegos como loterías rifas y otros entretenimientos similares

d) Promoción e impulso de actividades de sus habitantes:

Esta última competencia según el artículo 4 del código municipal, es indispensable realizar las funciones que en ella establece, ya que son importantes para la población de cada municipio.

Funciones:

- ➔ Promoción de la educación, cultura, deporte y recreación
- ➔ Promoción de la participación ciudadana
- ➔ Promoción del desarrollo industrial, comercial y agrícola
- ➔ Promoción de ferias y festividades

Estas cuatro competencias mencionadas anteriormente las realiza cada Alcaldía, tomando en cuenta todas estas actividades en beneficio de ellas mismas y la población al cual le brindan sus servicios.⁷

2.2.2 PARQUE MUNICIPAL

Definición de parque:⁸

Comprende los terrenos destinados a plantaciones de árboles y jardinería con objeto de garantizar la salubridad, reposo y esparcimiento de la población; mejorando las condiciones ambientales de los espacios urbanos; a proteger y aislar las vías de tránsito rápido; al desarrollo de juegos infantiles y en general, a mejorar las condiciones estéticas de la ciudad.

Clases de parques:⁸

De acuerdo a sus condiciones particulares, se distinguen las siguientes clases:

a) Parque urbano:

Que corresponde a las dotaciones destinadas fundamentalmente al ocio, al reposo y a mejorar la salubridad y calidad ambiental.



b) Parque deportivo:

Que corresponde a las áreas acondicionadas básicamente para el ejercicio del deporte programado al aire libre.



⁷ Código Municipal.

⁸ Plan gen. de ordenación urbana Municipalidad de la ciudad de Pozuelo Alarcón. España. 2002

Características generales de un parque ⁹

Las instalaciones contenidas dentro de un parque, pueden variar según la ubicación, el tamaño y el nivel de organización de los habitantes que administran el lugar. Las zonas básicas que contiene un parque son:

Zonas de recreación:

Jardines, Juegos infantiles, Canchas de fútbol, Cancha de Baloncesto, Áreas para recreación de Adultos (Mesas de Juegos, Bancas, Paseo, etc.), Pistas de Caminatas.

Zonas de servicio:

Casa Comunal, Administración, Estacionamiento, Cafeterías, Casetas de Control, Bodegas, y en ocasiones Servicios Públicos.

Concepto de recreación ¹⁰

Es una actividad realizada por el ser humano en su tiempo libre, ya sea individual o colectiva, mediante la cual se liberan energías, se estimula el desarrollo social y la formación integral del ser humano.

Por el tipo de actividad que se realice, la recreación se divide en:

Recreación pasiva:

Comprende aquellas actividades orientadas a obtener salud mental y tranquilidad, obedece al hecho de que no se desarrolle ninguna actividad física o intelectual organizada. Dentro de ellas se encuentran las aficiones, las actividades de entretenimiento y actividades contemplativas.



⁹ Tesis titulada "Anteproyecto del Rediseño Arquitectónico del parque Satelite",2003

¹⁰ Introducción al estudio del turismo, Manuel Ortuño Martínez

Recreación activa:

Incluye todas las actividades en las que se realiza algún tipo de esfuerzo y están orientadas a contribuir al desarrollo físico biológico de los individuos, entre ellas se encuentran las actividades deportivas, actividades turísticas y recreativas.



Parques recreativos de las ciudades ¹¹

Son lugares de recreo propiedad de las municipalidades, y en ocasiones administrados por los vecinos de lugar, estos cuentan con recursos naturales y artificiales, además contienen instalaciones para el desarrollo de actividades recreativas y destinadas para el uso de la población.

Objetivo de los parques recreativos en la ciudad ¹¹

Proporcionar ambientes adecuados para la recreación y el esparcimiento de la población de un Municipio y/o Ciudad, facilitando para ello lugares con áreas de ambientes naturales y de instalaciones que contribuyan a la salud física y mental de la población.

¹¹ Tesis titulada "Anteproyecto del Rediseño Arquitectónico del parque Satelite",2003

2.3 MARCO LEGAL

Existen diversas normas, reglamentos y leyes que rigen el proceso de construcción, seguridad, medio ambiente, etc. Que se aplican en los diversos proyectos que se desarrollan dentro del país. Se citaran algunas que serán aplicadas a lo largo del "Proyecto de remodelación de la Alcaldía y el Parque municipal de Nueva Granada, departamento de Usulután."

2.3.1 LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN

Cuando los municipios no cuenten con sus propios planes de desarrollo local, deberá solicitar la aprobación correspondiente al viceministerio de vivienda y desarrollo urbano, Según el **Art. #2**.

Para que el viceministerio de vivienda y desarrollo urbano, pueda otorgar la aprobación a que alude el artículo anterior, es indispensable que los interesados hayan cumplido los requisitos siguientes:

- A-** Levantamiento topográfico del terreno, con curvas de nivel a un metro de equidistancia como máximo.
- D-** Resolución del problema de vía de comunicación con el resto de la ciudad y sus alrededores.

Art. 8- Todo proyecto de construcción de edificios que se desee llevar a efecto, ya sea por particulares, entidades oficiales, edilicias o autónomas, deberá ser elaborado por un Arquitecto o ingeniero civil autorizado legalmente para el ejercicio de la profesión en la república, e inscrito en el registro nacional de arquitectos, ingenieros, proyectistas y constructores; debiendo además figurar su firma y sello en los correspondientes planos que presente al viceministerio de vivienda y desarrollo urbano o a la respectiva municipalidad, según el caso; y la realización de las respectivas obras de construcción deberán ser ejecutadas

y supervisadas, también por un arquitecto o ingenieros civil legalmente autorizado e inscrito en el registro referido.

2.3.2 CODIGO MUNICIPAL

Art. 4.- Compete a los Municipios:

1. La elaboración, aprobación y ejecución de planes de desarrollo local.
2. La promoción de la educación, la cultura, el deporte, la recreación, las ciencias y las artes.

Art. 31.- Son obligaciones del Concejo:

1. Construir las obras necesarias para el mejoramiento y progreso de la comunidad y la prestación de servicios públicos locales en forma eficiente y económica.
2. Contribuir a la preservación de la salud y de los recursos naturales, fomento de la educación y la cultura, al mejoramiento económico-social y a la recreación de la comunidad.

2.3.3 LEY DEL MEDIO AMBIENTE

Objeto de la ley.

Art. 1.- La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.

Principios de la política nacional del medio ambiente

Art. 2.- La política nacional del medio ambiente, se fundamentará en los siguientes principios:

- a)** Todos los habitantes tienen derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado.
Es obligación del Estado tutelar, promover y defender este derecho de forma activa y sistemática, como requisito para asegurar la armonía entre los seres humanos y la naturaleza;
- b)** El desarrollo económico y social debe ser compatible y equilibrado con el medio ambiente.
- c)** Se deberá asegurar el uso sostenible, disponibilidad y calidad de los recursos naturales, como base de un desarrollo sustentable y así mejorar la calidad de vida de la población;
- d)** Es responsabilidad de la sociedad en general, del Estado y de toda persona natural y jurídica, reponer o compensar los recursos naturales que utiliza para asegurar su existencia, satisfacer sus necesidades básicas, de crecimiento y desarrollo, así como enmarcar sus acciones, para atenuar o mitigar su impacto en el medio ambiente; por consiguiente se procurará la eliminación de los patrones de producción y consumo no sostenible; sin defecto de las sanciones a que esta ley diere lugar;

2.3.4 LEY DE EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Art. 1.- La presente Ley tiene por objeto establecer el régimen de equiparación de Oportunidades para las personas con discapacidades físicas, mentales, psicológicas y sensoriales, ya sean congénitas o adquiridas. El Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad, que en lo sucesivo de la presente ley podrá llamarse el Consejo, formulara la política nacional de atención integral a las personas con discapacidad.



Art. 2. La persona con discapacidad tiene derecho:

3. A facilidades arquitectónicas de movilidad vial y acceso a los establecimientos públicos y privados con afluencia de público.

Art. 12.- Las entidades responsables de autorizar planos y proyectos de urbanizaciones, garantizan que las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública o privada, que impliquen concurrencia o brinden atención al público, eliminen toda barrera que imposibilite a las personas con discapacidades, el acceso a las mismas y a los servicios que en ella se presten.

En todos estos lugares habrá señalización con los símbolos correspondientes.

Art. 13.- Los establecimientos públicos o privados, deben contar por lo menos, con un tres por ciento de espacios destinados expresamente para estacionar vehículos conducidos o que transporten personas con discapacidad; estos espacios deben estar ubicados cerca de los accesos de las edificaciones.



Art. 15.- Los establecimientos públicos o privados deberán procurar que los ascensores cuenten con facilidades de acceso, manejo, señalización visual, auditiva, y táctil y con mecanismos de emergencia, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas.

Art. 16.- Para garantizar la movilidad y seguridad en el transporte público, deberán establecerse normas técnicas congruentes a las necesidades de las personas con discapacidad; asimismo, se acondicionaran los sistemas de señalización y orientación.

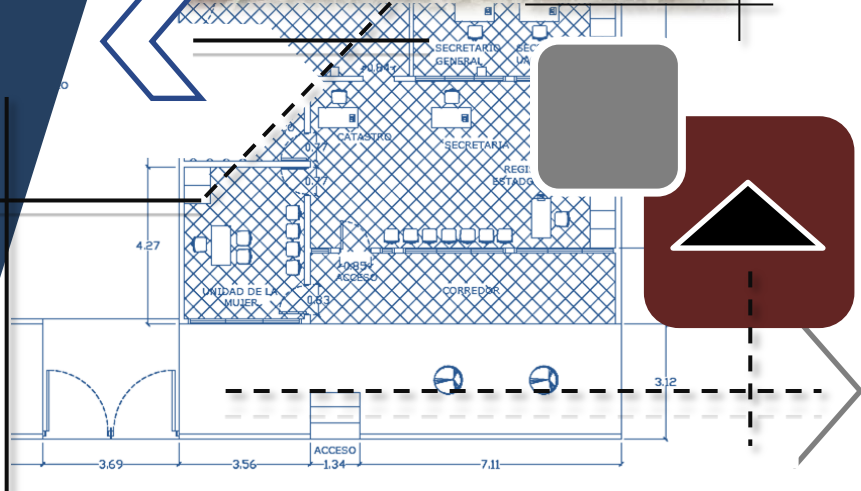


DIAGNOSTICO

3



Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la cultura



Es la etapa en la cual se extrae de la realidad todos los componentes del lugar como son: topografía, geografía, y la hidrografía

3.1 INTRODUCCION AL DIAGNOSTICO

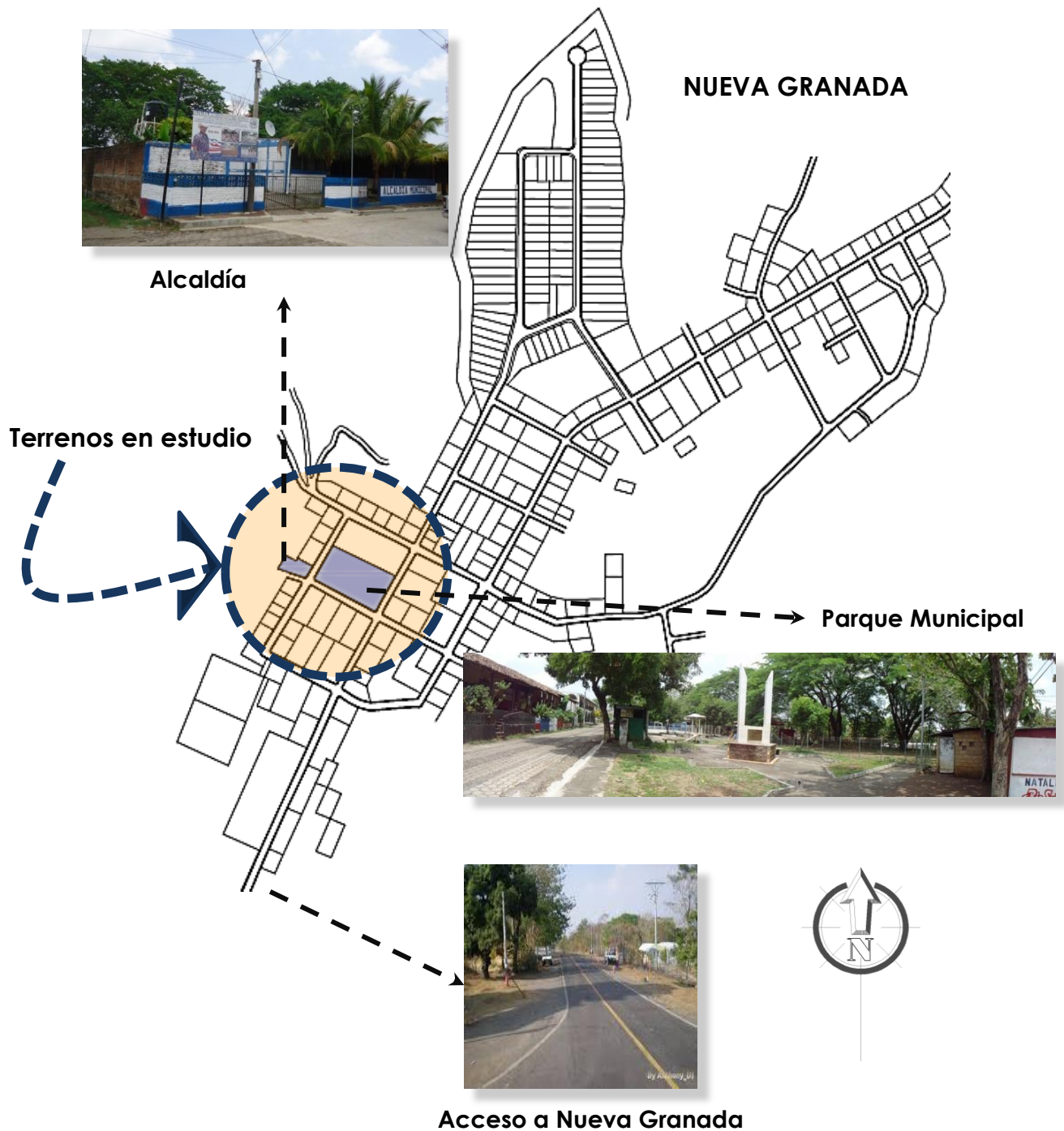
En esta fase se describe de forma sistemática el estado actual de las edificaciones en estudio y el entorno urbano donde se desenvuelven, todo con el objetivo primordial de obtener la información certera e indispensable para realizar el proyecto con la mejor funcionalidad espacial, incluyendo aspectos climáticos, urbanos, arquitectónicos, sociales, etc.

Temas a desarrollar en el diagnóstico:

- ➔ Micro-ubicación
- ➔ Análisis del terreno
- ➔ Condiciones climáticas
- ➔ Aspecto ambiental
- ➔ Sistema vial y transporte
- ➔ Servicios públicos
- ➔ Usos de suelos
- ➔ Mobiliario urbano
- ➔ Estructura formal
- ➔ Usuarios
- ➔ Población a atender
- ➔ Estado actual de la alcaldía municipal
- ➔ Estado actual del parque municipal
- ➔ Casos análogos
- ➔ Conclusión

3.2 MICRO-UBICACIÓN

PLANO DE UBICACION



3.3 ANALISIS DE TERRENO



Terreno del parque img. 8



Zona de juegos infantiles img. 9



Alcaldía Municipal img. 10

El terreno del Parque Municipal de Nueva Granada tiene un área total de: (3,238 m²), la superficie de este no es completamente plana, se aprecian desniveles que profundizan de sur a norte; El suelo existente es de tipo orgánico, arcilloso. Las construcciones existentes se dividen en: servicios sanitarios, tarima para eventos, cancha de football, zona para juegos diversos, cafetines, glorieta, etc.

La Alcaldía Municipal está ubicada al oeste del parque con una exención territorial de: (A= 436.9857 m²); la superficie es plana con una altura de 0.80m sobre el nivel de calle.

3.4 CONDICIONES CLIMATICAS

Para lograr un diseño arquitectónico eficiente se deben aprovechar las condiciones climáticas favorables y matizar las condiciones desfavorables.

➔ Conceptos que se utilizaran en este apartado

Clima: En el estudio urbano es la parte fundamental que estudia la climatología en el trazado urbano para dotar a las viviendas de mejores ventajas ambientales a fin de propiciar mayor comodidad en el interior; aprovechar las bondades del clima y obstaculizar los efectos adversos que producen incomodidad y malestar.

Asoleamiento: es el que se encarga de analizar la dirección e incidencia de los rayos solares en diferentes épocas del año. En un país con diversidad de climas, en el que el asoleamiento varía de estación en estación y de hora en hora, es importante conocer las trayectorias solares, para conocer información que nos ayude a resolver problemas de exposición solar y sombras.

Vientos Predominantes: El aire atmosférico en movimiento, que es lo que propiamente constituye el viento corre por lo común en dirección horizontal y rara vez en sentido vertical. El viento es el factor climático más importante dentro del diseño urbano ya que estudiamos el movimiento del aire (velocidad y dirección). Después del asoleamiento, los vientos son el factor climático más importante a considerar dentro del diseño, ya que el manejo combinado de ambos puede dar por resultado espacios abiertos o cerrados, dentro del rango de confort de temperatura. Resulta indispensable obtener las mediciones de vientos dominantes en porcentajes de tiempo, su velocidad, y si son fríos o

brisas cálidas, a fin de determinar las condiciones de flujo de aire de una localidad.

Humedad Relativa: Es la cantidad de vapor de agua en un volumen de aire. Humedad Relativa y Absoluta. La humedad relativa es la capacidad que tiene el aire para absorber vapor de agua. Para ello necesita energía calorífica, por lo que esta capacidad depende de la temperatura del aire. La humedad relativa se mide en tantos por ciento. Para una misma humedad absoluta, la humedad relativa aumenta cuando desciende la temperatura. Para el clima, lo más interesante es la humedad relativa ya que una masa de aire saturada, o cercana a la saturación, es una masa de aire húmedo y las plantas pueden aprovechar su agua, mientras que de una masa de aire seco no, aunque tenga mayor humedad absoluta.

Temperatura: Es el grado de calor en los cuerpos, también en el aire. Lo más importante para el buen diseño urbano sobre un medio ambiente, es conocer como dato las radiaciones directas en el plano, tanto vertical como horizontal para lograr un buen confort (Ídem).¹²

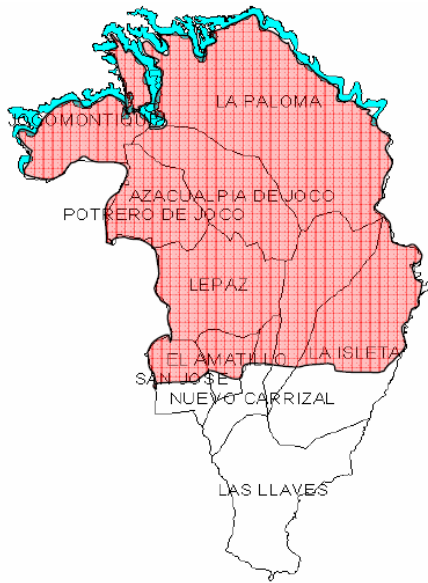
3.4.1 CLIMA EN EL MUNICIPIO DE NUEVA GRANADA

El municipio de Nueva Granada que pertenece al departamento de Usulután tiene aproximadamente 343 msnm y 300 msnm en el Carrizal. Con temperatura casi estandarizada entre 25 y 30 °C en el día y por la noche baja de 15 °C, por lo que el área de estudio se clasifica como sabana tropical seca con alto grado de humedad.



¹² www.wikipedia.com

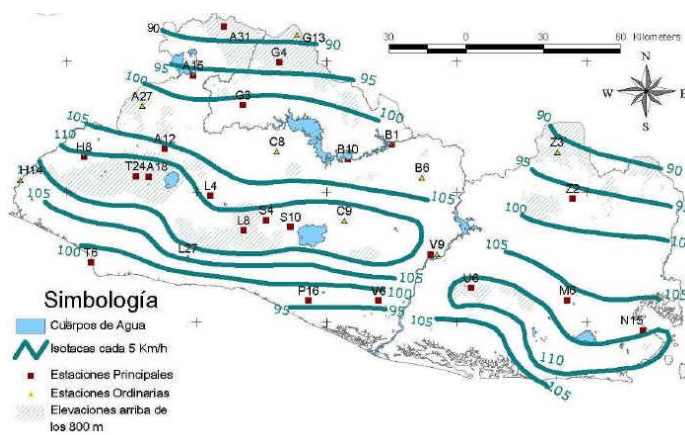
Durante los meses de Julio-Agosto se presenta una canícula, que consiste periodos largos de sequía con una duración de 10 a 15 días, y que afecta a los



cultivos especialmente a los que están sembrados para ser cosechados en verano, y los cultivos de maíz que han sido sembrado al inicio del invierno y que están iniciando la fructificación, reduciendo la producción debido al estrés provocado en las plantaciones.

Afecta a casi todo el municipio, especialmente a los cantones ubicados más al norte como son Palomilla de Gualcho, y Jocomontique, que es donde se presenta las temperaturas más altas.¹³

3.4.2 VIENTOS



Los rumbos de los vientos en el municipio de Nueva Granada son predominantes del Norte en la estación seca, y del Sur en la estación lluviosa.

Los vientos Alisios son los que predominan constantemente

en el Municipio. El País presenta un buen desarrollo en el sistema de brisas del mar en las planicies costeras, moviéndose hacia los valles y planicies internas después del mediodía. Una característica especial de este clima son los vientos nortes que transportan masas de aire fresco hacia la región.

¹³ Información proporcionada por Alcaldía Municipal.

3.4.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL



La época lluviosa se establece en primer lugar en la zona occidental, luego en la zona central y por último en la zona oriental. Según la unidad de procesamiento de datos, los meses de mayor precipitación van desde el mes de Mayo hasta

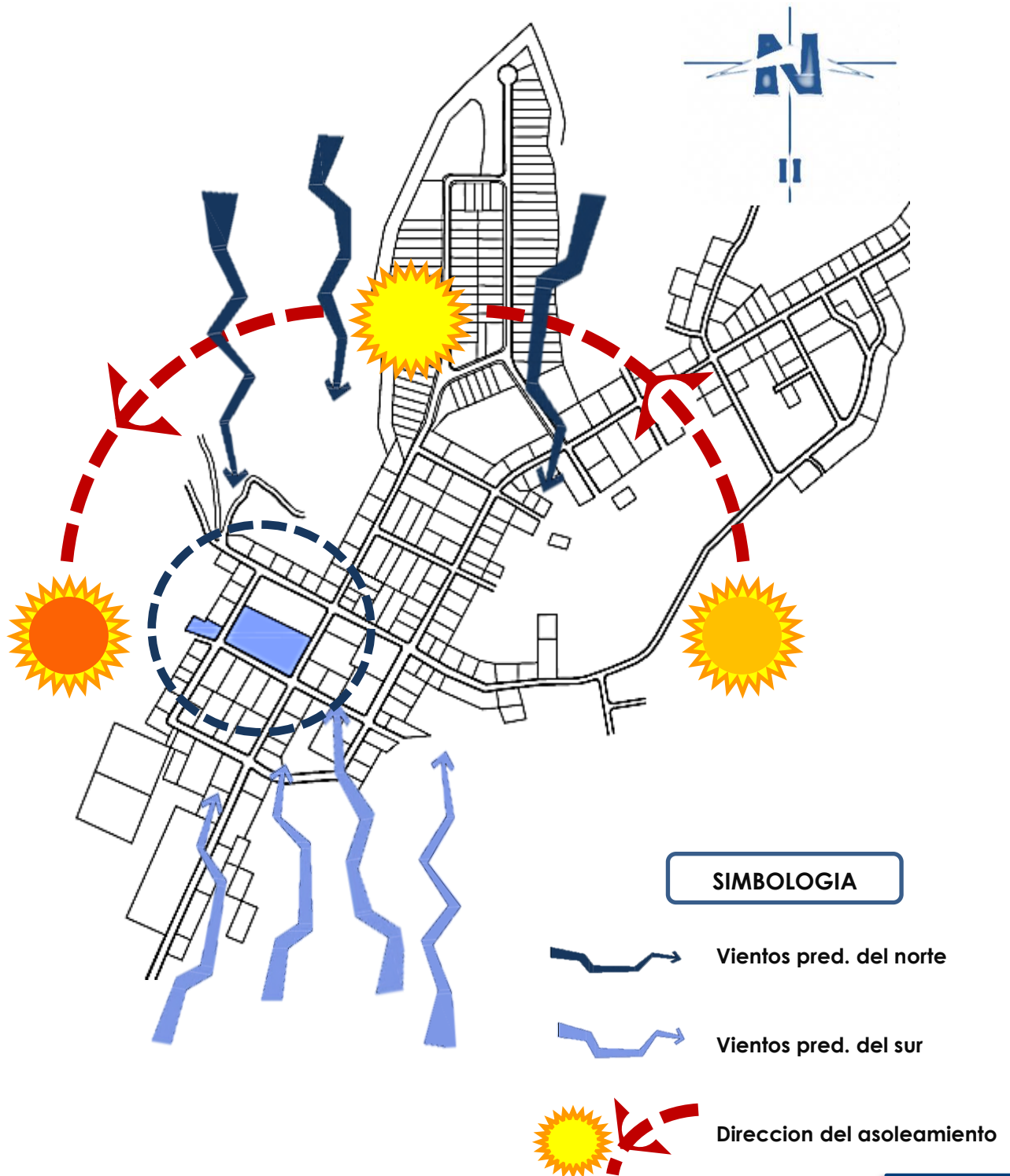
el mes de Agosto.

3.4.4 ASOLEAMIENTOS

El promedio de luz solar oscila entre 7.5 horas/día en el transcurso del año la luz solar se aumenta a 8.7 horas/días en meses secos los valores medios diarios de la radiación oscilan de 400 a 440 ca. /cm². Día, los meses de máximas radiación son Marzo y Abril con 440 cal. /cm²; durante el año solamente los días de equinoccio (Marzo y Septiembre) sale el sol del Este exacto (90°) y se pone en Oeste exacto (27°).¹⁴

¹⁴ www.wikipedia.com.

3.4.5 PLANO DE VIENTOS PREDOMINANTES Y ASOLEAMIENTO



3.5 ASPECTO AMBIENTAL

3.5.1 FLORA

Corresponde a las áreas verdes dentro de las ciudades que cumplen un objetivo de tipo social y estético; también es considerada para resolver múltiples problemas no solo como ornato final de jardines, sino como barrera contra ruidos para aislar acústicamente. El Municipio de Nueva Granada posee una variedad de árboles y plantas que han crecido y adaptado al entorno del área en estudio. Teniendo en cuenta que la flora nativa existente en esta zona todavía es abundante, dentro de estas encontramos las siguientes:

Guanacaste o Conacaste, carretos, caoba, carbón, espino blanco, morro, copinol, pan caliente, chupa chupa, sálamo, laurel, pochote, ceibos, amates, guarumo y algunas herbáceas como flor amarilla, jalacate y frijolillo.¹⁵

Algunas especies arbóreas:



Conacaste img. 11



Amate img. 12

¹⁵ Monografía del municipio de Nueva Granada, Usulután, El Salvador.



Ceibo img. 13



Copinol img. 14

3.5.2 FAUNA ¹⁶

Entre las especies de animales silvestres existentes en el municipio, se encuentran:

Los mamíferos tales como: cusucos, gatos de monte, zorrillos, mapaches, coyotes, y conejos.

Algunos reptiles como: garrobos, iguanas, serpientes y víboras.

Entre las aves se encuentran: pericos, palomas, urracas, arroceros, circas, gorriones, cenizontles y zopes.

En peligro de extinción se encuentran: Venados, tepezcuintles y tigrillos.

¹⁶ Monografía del municipio de Nueva Granada, Usulután, El Salvador.

3.6 SISTEMA VIAL Y TRANSPORTE

Nueva Granada cuenta con un sistema vial en buenas condiciones la cual permite la circulación de vehículos y facilita el desplazamiento de los usuarios en todo el casco urbano. Actualmente existen tres tipos de transporte público en el Municipio los cuales son: buses, pick up y mototaxis.



Ruta de buses El Triunfo-Nueva Granada img. 15



Los mototaxis, circulan entre el casco urbano y cantones más cercanos img. 16



Los pick-up, transitan desde el desvío de Nueva Granada img. 17

3.6.1 ESTADO DE LAS CALLES

Las calles se encuentran en buen estado, están construidas con los materiales más comunes que se utilizan en el país; calles pavimentadas con asfalto, calles construidas a base de concreto hidráulico, calles adoquinadas, calles empedradas, calles construidas con materiales mixtos: de adoquín y piedra, y de concreto y adoquín. Permitiendo un fácil acceso vehicular hacia el municipio y desplazamiento en el interior, no todas las calles poseen una circulación peatonal adecuada, ya que en algunos sectores no se respetó la línea de construcción.



Calles a base de materiales mixtos; concretos y adoquín img. 18



Calle de adoquín y piedra img. 19



Calles adoquinadas img. 20

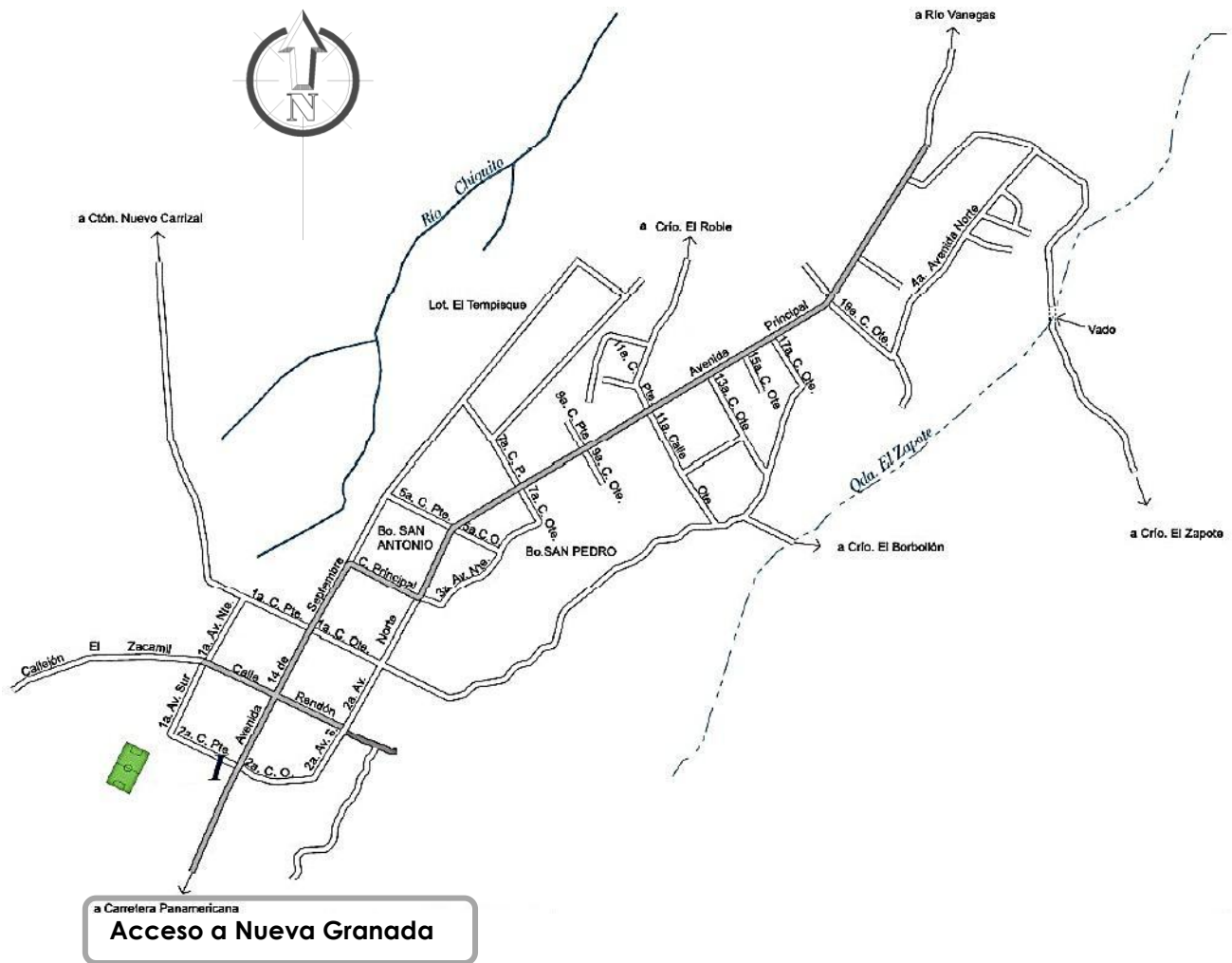


Calles de concreto hidráulico img. 21



Calles empedradas img. 22

CALLES Y AVENIDAS DEL CASCO URBANO



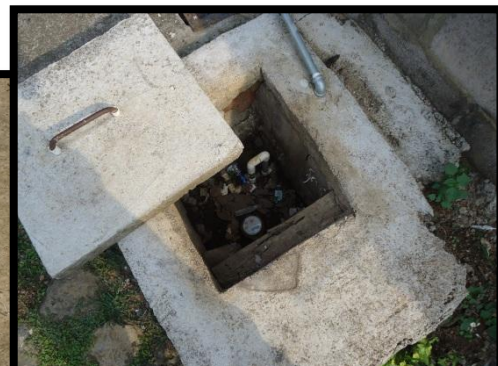
3.7 SERVICIOS BASICOS

Dentro de los servicios públicos con los que cuenta El municipio de Nueva Granada están:

- ➔ Servicio de Agua Potable
- ➔ Energía eléctrica
- ➔ Servicio de Telefonía Publica

Servicio de Agua Potable

El Municipio de Nueva Granada cuenta con un sistema de agua potable optimo suministrado por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).



Caja registradora de a. potable img. 23



Tendido electrico img.24

Energía Eléctrica

El municipio cuenta con un servicio eléctrico de muy buena calidad. En la zona rural no todas las viviendas cuentan con el suministro; Este servicio es distribuido por la empresa EEO.

Servicio de Telefonía Pública

En el municipio el servicio telefónico público es escaso y no funciona correctamente, gran parte de la población posee telefonía fija en los hogares especialmente el casco urbano. Los encargados de suministrarlo es la compañía TELECOM.



Telefono publico img. 25

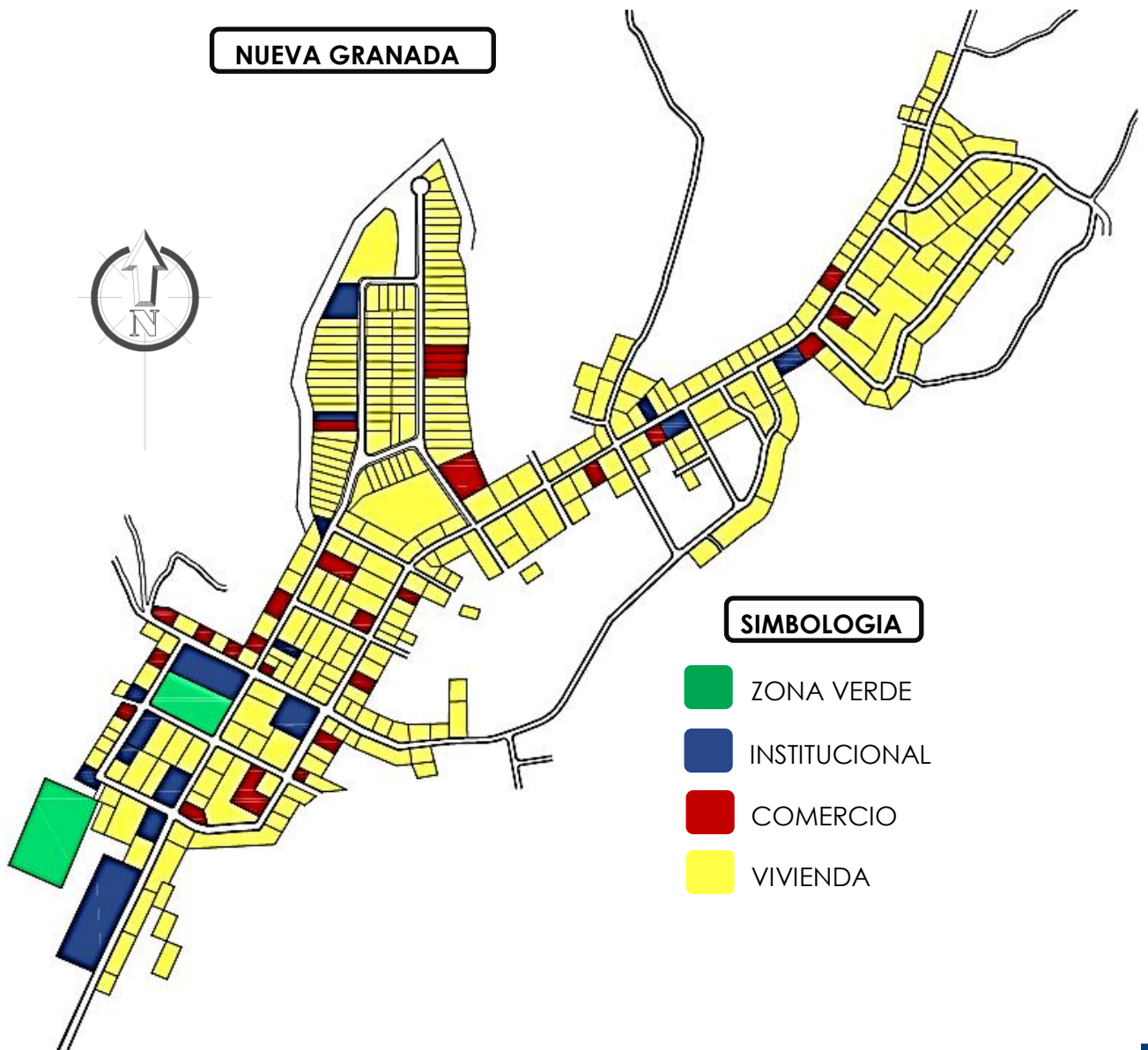


Caja distribuidora de telefonía img. 26

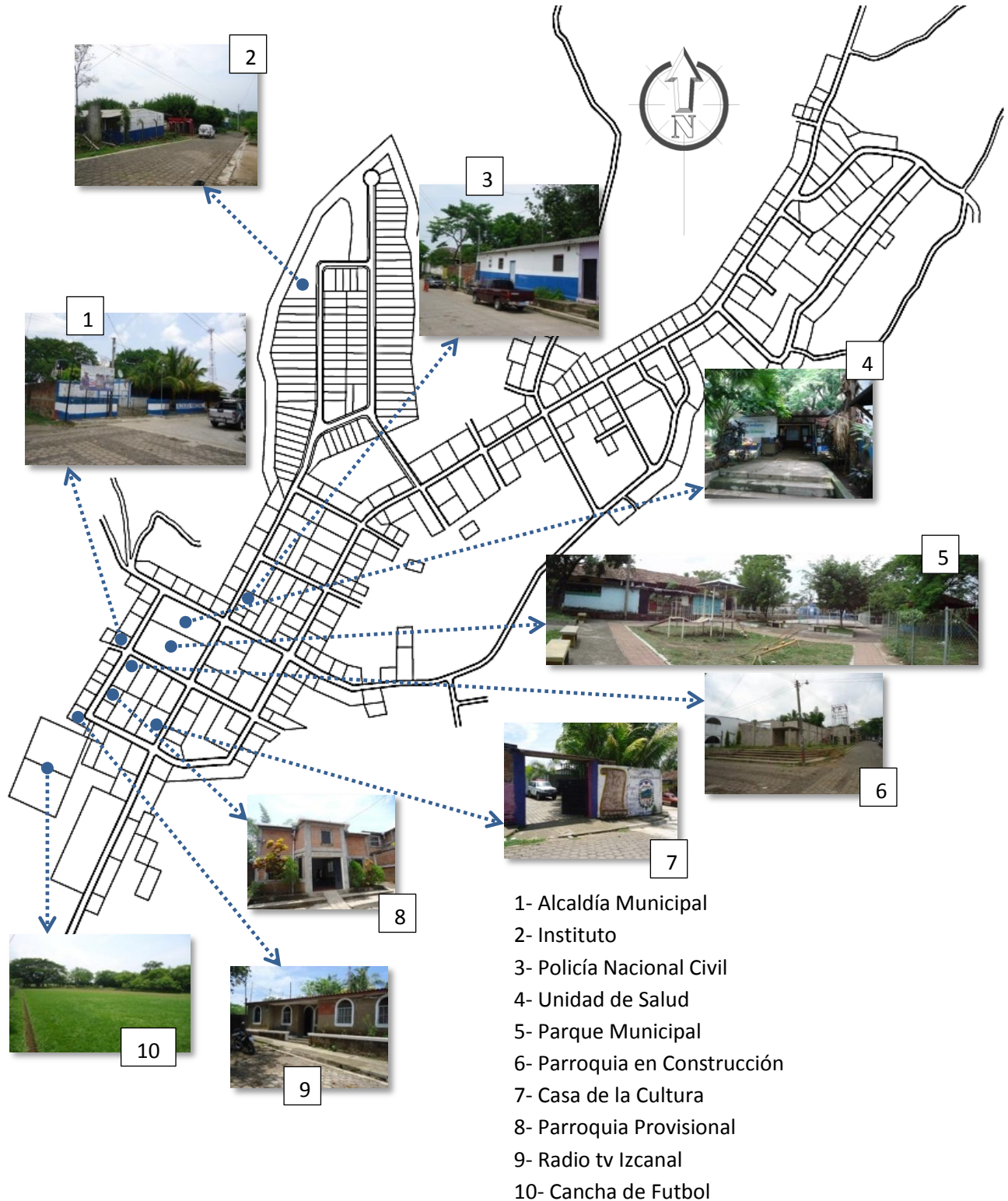
3.8 USOS DE SUELOS

En el estudio de uso de suelo, se conocen diversas ubicaciones y condiciones en las que se encuentran los espacios o terrenos de una determinada localidad; en este caso el área en estudio es el casco urbano de El Municipio de Nueva Granada, Departamento de Usulután.

Los elementos a considerar son: el comercio, las viviendas, instituciones y zonas verdes.



3.8.1 INMUEBLES CON MAYOR IMPORTANCIA DENTRO DEL CASCO URBANO



3.9 MOBILIARIO URBANO



Alumbrado publico img. 27

El alumbrado público en el municipio es un servicio eficiente. Esta prestación facilita la circulación de los habitantes en horas nocturnas.



Basureros img. 28

Otro elemento del mobiliario urbano son los basureros, estos son escasos y solo se observan en el interior y alrededor del parque, ocasionando así que los transeúntes arrojen la basura en cualquier sitio, los basureros que se logran apreciar presentan deterioro por estar expuestos a la intemperie y no se les aplica el debido mantenimiento preventivo.



Bancas metalica y de concreto img. 29

Se observan dos tipos de bancas en el Parque de Nueva Granada; de concreto y de metal, están ubicadas en el interior y los alrededores de la edificación. Las bancas de concreto se encuentran en estado de deterioro por la razón que tienen más tiempo de uso que las bancas de metal.

La señalización vial en el municipio no es eficiente; las señales de tránsito y nomenclatura urbana no se observa en todo el casco urbano del Municipio. Cabe aclarar que estas señalizaciones son vitales en el desarrollo urbano de los habitantes y los visitantes para circular sin contratiempos.



Señalización vial nula img. 30

3. 10 ESTRUCTURA FORMAL

3.10.1. ASPECTO ARQUITECTONICO

Las casas no tienen un estilo arquitectónico definido, en nuestro país se adoptan elementos y formas de arquitectura extranjera transformándolas en un estilo ecléctico y Nueva Granada no es la excepción; los materiales más utilizados en la construcción de casas habitacionales están: el ladrillo, el bloque, el adobe, la piedra y la teja.



Existen viviendas donde se aprecia el uso de ventanas con arco de medio punto, portones metálicos, etc. img. 31

El material que predomina en las casas del municipio es el adobe, ya que ese es el material que se adoptó en la época de la colonia y se siguen construyendo viviendas con esa metodología, sin embargo existen casas construidas con mampostería de ladrillo de barro mayormente en el casco urbano.



Casa antigua, construida de adobe con corredor exterior y jardín img. 32

3.11 USUARIOS

La Alcaldía y el Parque Municipal de Nueva Granada son edificaciones públicas en la cuales interactúan los habitantes del Municipio, son indispensables para el desarrollo de la vida cotidiana de los niños, adultos y ancianos del lugar.



Actividades que se realizan en la alcaldía y el parque municipal

Alcaldía: dentro de las actividades que se ejecutan en este recinto se pueden mencionar: extensión de partidas de nacimiento, actas de matrimonio, tramites de registro habitacional, pago de impuestos municipales, capacitaciones y charlas a la ciudadanía, etc.

Parque: los ciudadanos que visitan el parque, desarrollan actividades de: recreación, sano esparcimiento, deportes, relajación, meditación, eventos culturales, y en julio realizan las fiestas patronales, etc.

3.12 POBLACION A ATENDER

La Alcaldía Municipal tendrá como objetivo: satisfacer las necesidades de sus visitantes, garantizando el desarrollo de las actividades con total normalidad en un ambiente agradable y con la mayor comodidad y brevedad posible.

Estas instalaciones deben poseer espacios arquitectónicos funcionales y con dimensiones adecuadas para la atención de sus visitantes y así evitar la aglomeración de personas dentro del recinto. A esta alcaldía acuden personas de la zona urbana y rural del Municipio (aproximadamente 35 visitas al día).

En el Parque Municipal se realizan actividades de recreación, deporte, relajación y sano esparcimiento, etc. Anexo a esto el parque sirve de sede para las fiestas patronales, en él se realizan actividades como: ventas, fiestas, jaripeo, etc.

Este parque es visitado por personas de todas edades: niños, adultos y ancianos, en su mayoría pertenecientes al Municipio especialmente de la zona urbana, argumento idóneo para cumplir con los requerimientos planteados y brindar un diseño arquitectónico adecuado.

3.13 ESTADO ACTUAL DE LA ALCALDIA

3.13.1 IMAGEN ARQUITECTONICA

La Alcaldía Municipal que presta sus servicios desde el año de 1,907 en el municipio, no cuenta con las mejores condiciones en su estructura, se pueden observar numerosas deficiencias en el interior y exterior del recinto.

En el año de 1,981 cuando la guerra civil en El Salvador desencadenó diversas tragedias, la Alcaldía del Municipio de Nueva Granada sufrió fuertes daños y quedó inhabilitada para prestar sus servicios a causa de un voraz incendio provocado por los grupos armados que estaban envueltos en la guerra. La sede fue trasladada al Municipio de Santiago de María en donde atendió a la población hasta el año de 1,992 fecha en la que volvió al Municipio a retomar sus instalaciones luego de haber sufrido una remodelación improvisada.

El terreno donde está ubicada la Alcaldía es pequeño razón inminente para que el edificio se encuentre saturado en todos sus espacios y que la estructura se encuentre en estado deplorable, por no aplicarle el respectivo mantenimiento preventivo en las instalaciones.

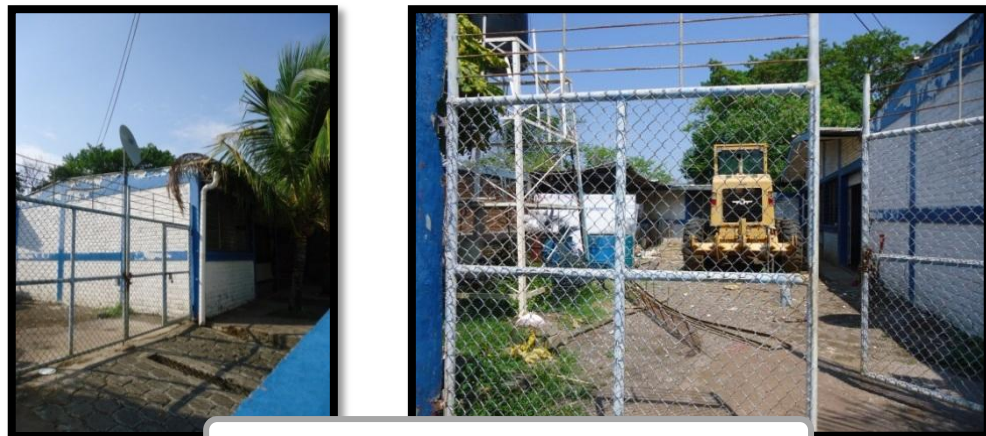
Espacios con que actualmente cuenta la alcaldía:

- ➔ Oficina del alcalde
- ➔ Oficina del síndico
- ➔ Administración (UACI, secretario general, administrador)
- ➔ Registro familiar, contabilidad, catastro, cuentas corrientes.
- ➔ Colecturía
- ➔ Salón de usos múltiples

- ➔ Archivos
- ➔ Bodega
- ➔ Servicios sanitarios
- ➔ Parqueo de maquinaria



La fachada principal del recinto no presenta ninguna riqueza arquitectónica, otro punto a destacar es que sus portones y puertas están en mal estado, con cierto grado de oxidación.

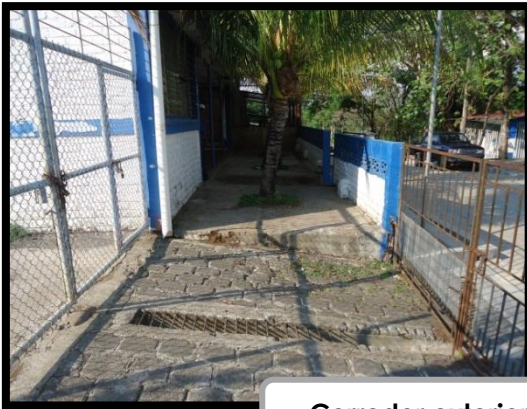


Actualmente la Alcaldía no cuenta con parqueo para sus empleados ni para usuarios, existe un espacio libre el cual es utilizado de parqueo de maquinaria de construcción y su acceso es reducido.



img. 35

Es fácil visualizar el desorden espacial y la deficiente imagen arquitectónica en este espacio abierto de la alcaldía, esto influye en la adecuada realización de las actividades para los empleados que laboran en este recinto y a la vez, genera incomodidad a los usuarios que visitan a diario la institución.



Corredor exterior de la alcaldía img. 36



Cielo falso en mal estado img. 37

En el corredor exterior de la Alcaldía se puede observar un leve deterioro en la superficie de concreto, otro de sus elementos que está en vulnerabilidad es el cielo falso en algunos sectores del exterior.



Cables eléctricos a la intemperie img. 38

Las instalaciones eléctricas están al descubierto y no tienen las respectivas normas de seguridad, en algunos sectores existe una saturación de cables; por otra parte también se observan cables suspendidos en el aire y colocados de forma provisional, esto genera peligro para todas las personas que circulan en el recinto.



Desorden visual en área de aseo img. 39



El área de aseo, también se encuentra aglomerada por objetos inservibles y desperdicios, tiene una cubierta en mal estado, generando un desorden visual y saturando el espacio, las instalaciones no están aptas para conceder un óptimo servicio a sus empleados.



Inadecuada utilización de espacios img. 40

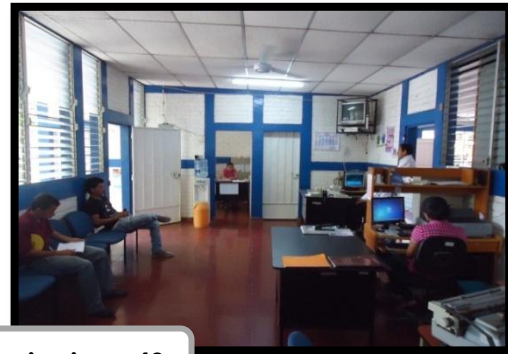
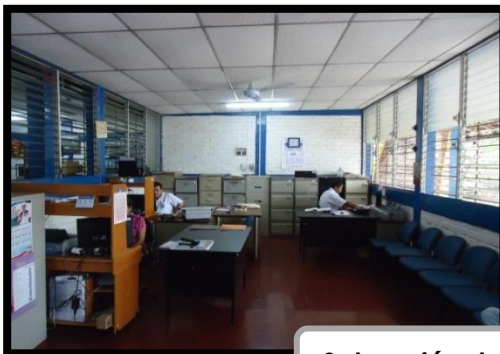
3.13.2 ANALISIS DE FUNCIONALIDAD

La saturación de los espacios es la principal problemática que sobre esta edificación predomina, no están distribuidos adecuadamente desaprovechando así la funcionalidad que debe existir, no está definida la integración de las áreas donde se pueda realizar de forma adecuada las actividades, esto genera incomodidad cuando la asistencia de personas es numerosa.

En la imagen se ilustra los servicios sanitarios de los empleados ubicados entre la oficina del alcalde y la oficina de administración, se aprecia la falta de ventilación natural y este se ubica frente al salón de usos múltiples.



img. 41



Saturación de espacios img. 42

Esta área es donde se ubica el registro familiar y donde reciben a los visitantes, no se cuenta con recepción donde se les oriente según la necesidad que desean solventar, el espacio está saturado y esto genera áreas multifuncionales que resultan incómodas al personal que labora en la institución, ocasionado por la cantidad de mobiliario que coexiste en un mismo espacio.



Saturación de espacios img. 43

Las oficinas de la UACI, Administrador y Secretario general están ubicadas en un mismo espacio y son áreas que deberían ser totalmente independiente dado el tipo de información que procesan y el público al que atienden.

Otra área de importancia es el salón de usos múltiples donde se realizan seminarios, reuniones, capacitaciones etc. Alrededor se ubica con acceso directo las Oficinas del Alcalde, Administración, Área de archivos y los S.S. Lo que hace de este espacio un vestíbulo, que en los casos de reuniones interfiere en la fluidez de la circulación.



img. 44



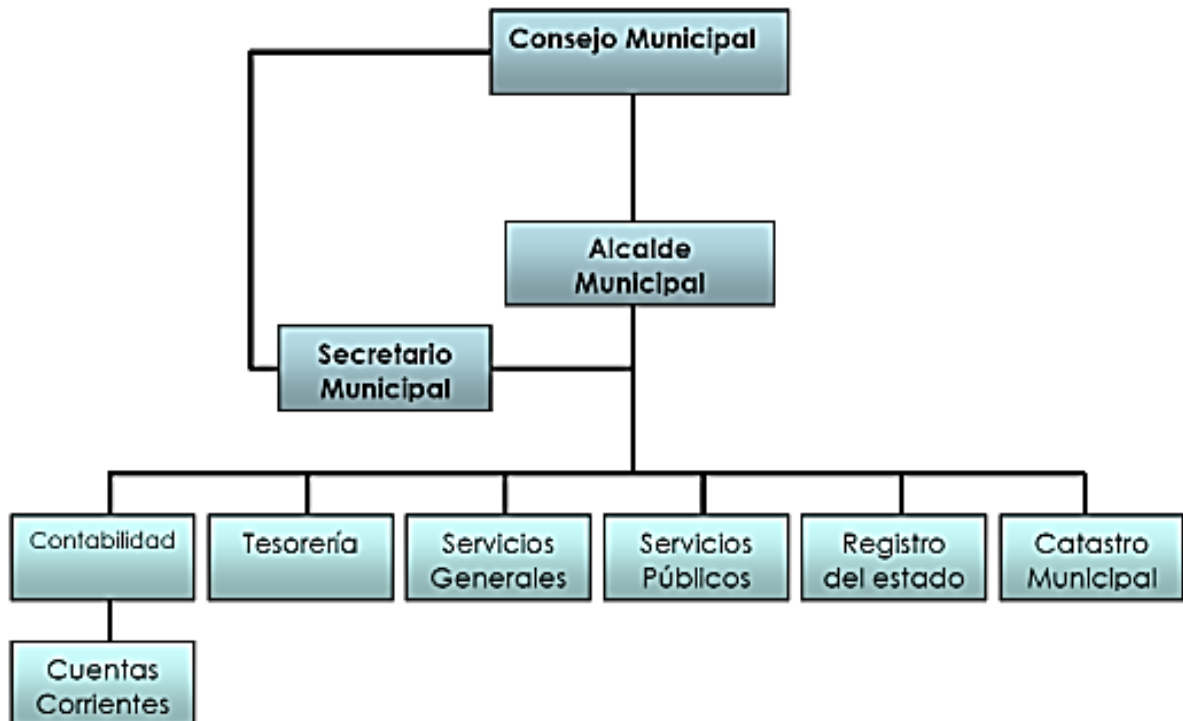
img. 45



img. 46

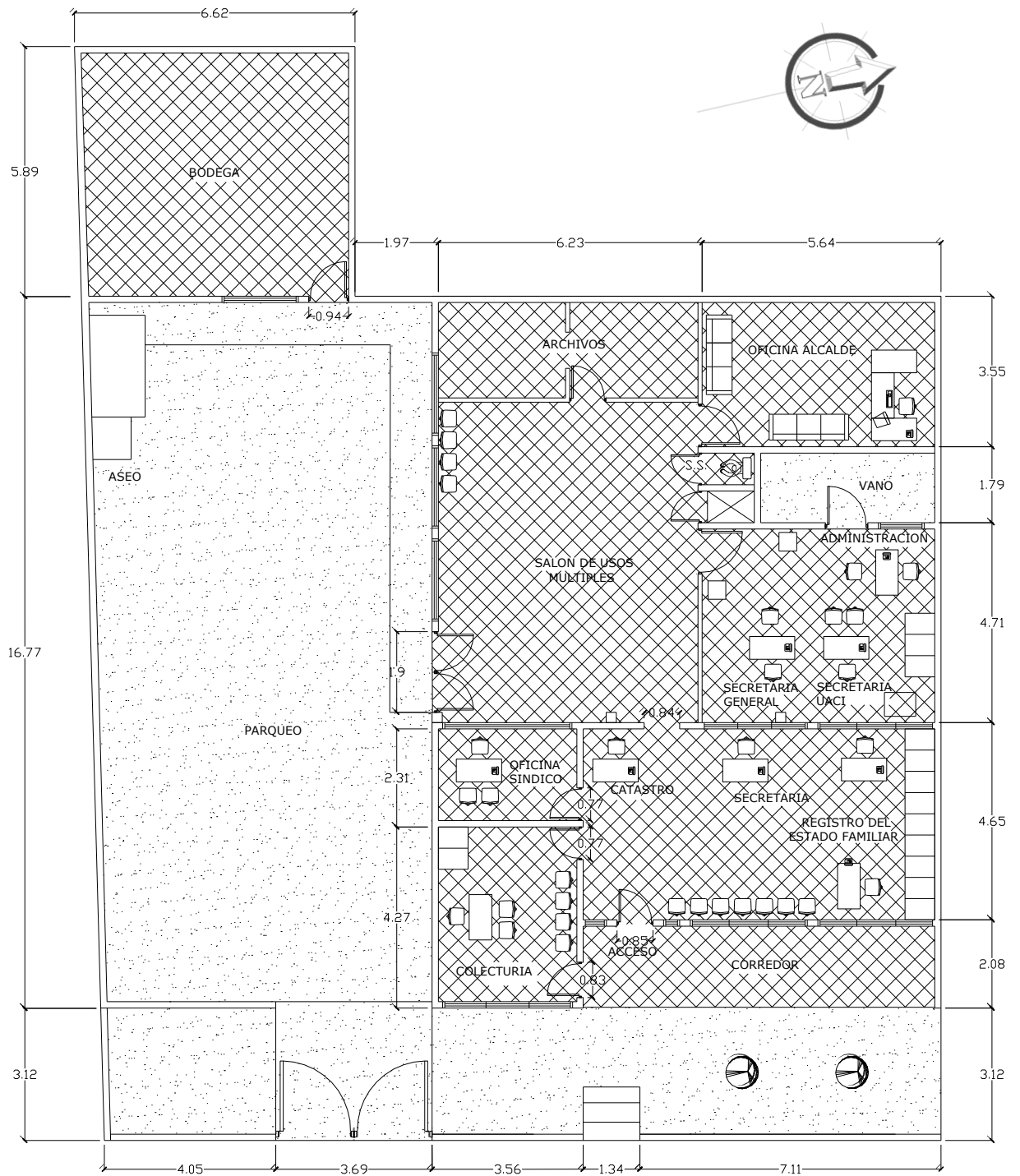
El desorden que prevalece en el interior de las instalaciones de la alcaldía, afecta también a la bodega dejándola inhabilitada parcialmente por la razón que está ubicada al fondo contiguo al espacio donde se alberga la maquinaria, obstaculizando la libre circulación de los empleados.

3.13.3 ORGANIGRAMA DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA¹⁷



¹⁷ Monografía del municipio de Nueva Granada, Usulután, El Salvador.

3.13.4 PLANO ARQUITECTÓNICO ACTUAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL



3.14 ESTADO ACTUAL DEL PARQUE MUNICIPAL

3.14.1. IMAGEN ARQUITECTONICA

El Parque del Municipio en estudio actualmente asume una gran problemática espacial en su interior, a pesar de que fue remodelado totalmente en el año 2003 se pueden observar severos daños en su estructura causado por la falta de mantenimiento preventivo, también se aprecia la ausencia de un estilo arquitectónico definido.

Perspectiva actual del parque img. 47



Es importante elaborar un análisis de la infraestructura, con el objetivo de conocer su grado de funcionalidad y sus deficiencias. Esto nos permitirá delimitar el proyecto tomando como referencia los resultados obtenidos.

Dentro de los espacios que posee el parque municipal están:

- ➔ Cacha de futbol rápido
- ➔ Tarima para eventos
- ➔ Área de juegos infantiles (columpios)
- ➔ Monumento (en honor a los 100 años de fundación del municipio)
- ➔ Áreas verdes (jardines)
- ➔ Servicios sanitarios
- ➔ Kiosco
- ➔ Zona de cafetines
- ➔ Espacio libre para eventos de jaripeo

CANCHA DE FUTBOL

Es uno de los espacios que presentan condiciones estructurales aceptables, no muestra grietas en la superficie de concreto, su perímetro está dividido por maya ciclón y sostenida con tubo industrial.

Actualmente la cancha se encuentra con acceso directo la Calle Rendón, la tarima para eventos, áreas de jardines y columpios.



Cancha de futbol img. 48

TARIMA PARA EVENTOS



Tarima img. 49

Los materiales que componen esta estructura presentan daños que afectan la imagen y el buen funcionamiento del espacio, cabe mencionar que las condiciones climáticas es una de las principales causas de su deterioro.



Oxidación en v.c. img. 50

El acero que compone la estructura de la cubierta (viga macomber y polín espacial) presentan un considerable grado de oxidación; la cubierta de techo exhibe algunas fisuras por donde se filtran las aguas pluviales en invierno; las paredes son de bloque visto pintadas; el piso de ladrillo de cemento muestra pequeñas grietas que con el tiempo van incrementándose.

ÁREA DE JUEGOS INFANTILES (COLUMPIOS)



Columpios img. 51

Se encuentran tres áreas no pavimentadas, cada una de estas rodeada de calzadas revestidas de baldosa que sirven para la circulación interna.

Los columpios que están ubicados sobre estas áreas

están hechos de tubo estructural y se encuentran deteriorados por el poco o ningún mantenimiento aplicado.

ÁREAS VERDES (JARDINES)



Jardines img. 52

Constituye actualmente un 30% de todo el parque, de las cuales existen superficies engramadas y otras sin vegetación remarcadas por pretilos de bloque de concreto cuya cara

externa posee pintura desgastada por las condiciones climáticas en que está expuesta (lluvias y asoleamiento), carece de barandas o elementos de protección que eviten el ingreso de personas o animales a estas áreas en las

que también se ubican arboles de diferentes especies.



Jardines img. 53

SERVICIOS SANITARIOS

Espacio fundamental ubicado al costado oeste del parque, sus instalaciones se encuentran dañadas parcialmente, el techo de asbesto cemento está deteriorado, también se puede apreciar laminas en el techo que fueron utilizadas en su reparación empíricamente dejando de lado normas de seguridad y construcción, la estructura metálica que sirve de protección exterioriza oxidación, los lavamanos están revestidos de azulejo han perdido su brillo y blancura, los S. S. están contruidos a base de paredes de bloque sisado sin repello y pintadas.



Servicios sanitarios img. 54

MONUMENTO



Monumento img. 55

Este monumento fue construido en el año dos mil siete, no presenta daños, la base del monumento es de trazado cuadrado y está hecha de bloque Split face, sobre las cuales se erigen dos elementos verticales con naturaleza abstracta, sin embargo su alegoría se conoce por la placa instalada en la parte inferior que reza una leyenda en conmemoración a los cien años de fundación del municipio.

KIOSCO

Construido en sistema metalico tanto en columnas como en cubierta a base de laminas de fibrocemento que a la fecha presenta muchas perforaciones que permiten el paso del agua lluvia, la planta del techos es de forma hexagonal cuya estructura se monta sobre una base elevado a 75 cm de las circulations dentro del parque, el piso es de ceramica y se protege a los usuarios por una

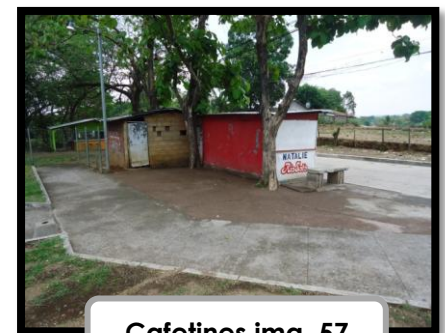


Kiosco en mal estado img. 56

baranda metalica descolorida por las condiciones climaticas y falta de mantenimiento. Sabemos que los kioskos son puntos visuales y a la vez elementos simbolicos dentro de los parques y que sirven en algunos casos como elementos de refugio y descanso, en razon de ello a nuestro criterio este elemento esta lejos de conciderarse como elemento arquitectonico.

CAFETINES

En la mayoría de parques existen chalet o cafetines, en este caso no es la excepción y subsisten por medio del impuesto municipal que recae sobre ellos. Estos elementos están ubicados en un área no convencional donde obstaculizan la visibilidad al interior del parque, generando desorden espacial por la razón que fueron construidos sin contemplarlos en el diseño del recinto.



Cafetines img. 57

Las autoridades municipales manifiestan la idea de hacer una reubicación,

con el objetivo de proponer mejores diseños arquitectónicos que reformen la imagen urbana del lugar, obteniendo un mayor número de visitantes lo cual aportaría beneficios al desarrollo social y económico del municipio.

3.14.2 INFRAESTRUCTURA DEL SITIO

- ➔ Agua potable.
- ➔ Aguas negras
- ➔ Aguas lluvias.
- ➔ Energía eléctrica.
- ➔ Vías de accesibilidad.

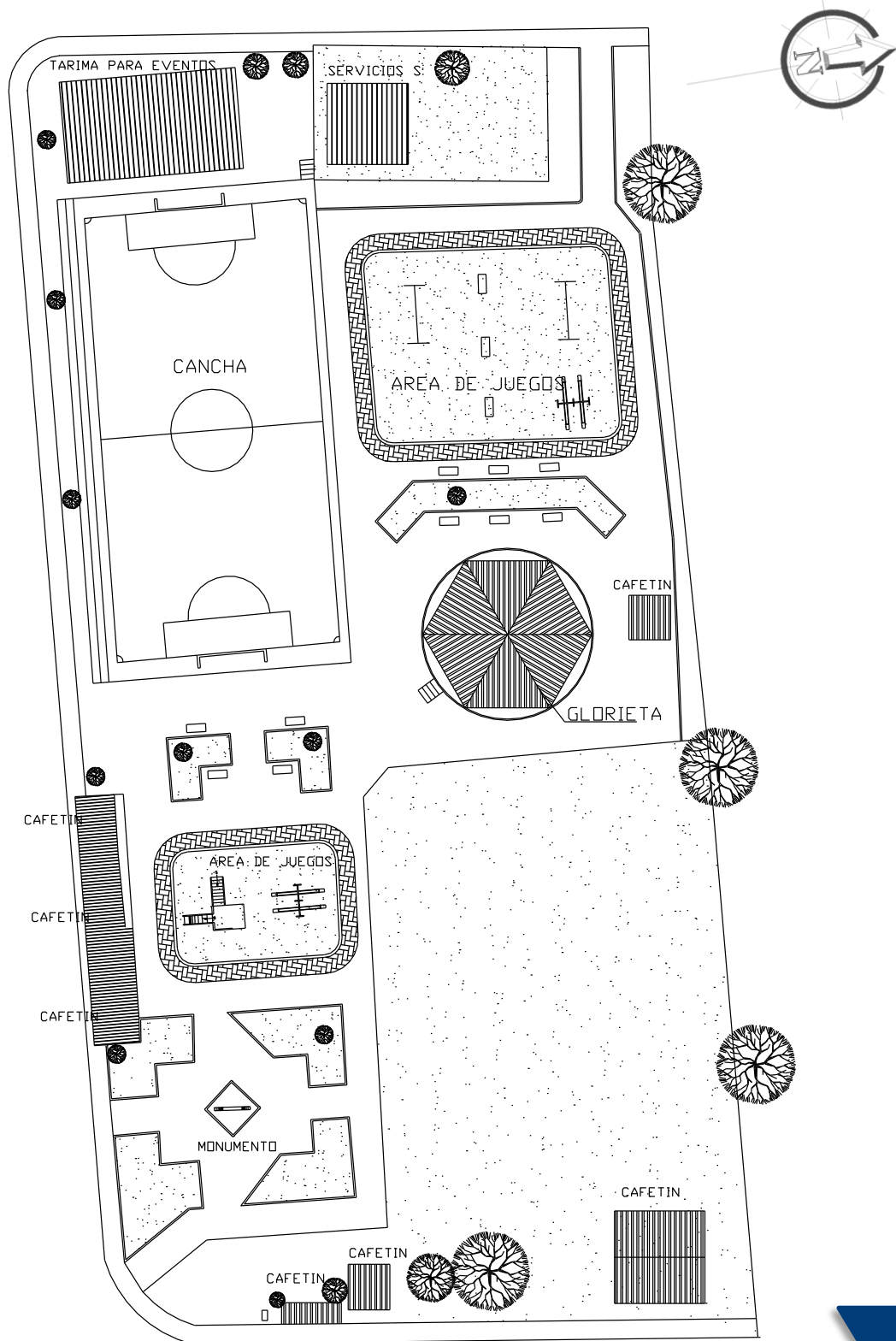
De manera general, existe red de agua potable pero el parque no cuenta con una infraestructura eficiente, lo que limita en cierta medida el mantenimiento total de él. No existe red de aguas negras, y los desechos que yacen de los servicios sanitarios, tiene su propio deposito que es una fosa séptica, las aguas que surgen de los cafetines son lanzadas al interior del parque y a la calle.

El terreno del parque presenta un pequeño desnivel hacia el lado noreste, esta condición permite que las aguas pluviales fluyan superficialmente, porque no posee red de aguas lluvias en todo el casco urbano.

Existe tendido eléctrico en el perímetro del parque, sin embargo al interior, es ineficiente por la errada ubicación de los postes de alumbrado público.

Las vías de acceso se encuentran en buen estado y ofrece una diversidad de materiales que se utilizaron para su construcción, como adoquín, concreto hidráulico, pavimentadas con asfalto, lo que permite un fácil acceso al parque y la alcaldía.

3.14.3 PLANO ARQUITECTONICO ACTUAL DEL PARQUE MUNICIPAL



3.15 CASOS ANALOGOS DE ALCALDIAS Y PARQUES

En el diseño de una edificación no existen normativas implantadas para seguir un modelo específico de proyectos, porque cada uno en particular tiene su propia necesidad.

Sin embargo para efectos de adoptar criterios conceptuales, funcionales, formales, tecnológicos, e inclusive administrativos; es importante analizar edificaciones de la misma índole que ayuden a nuestro objeto de estudio.

En el departamento de Usulután, El Salvador, las Alcaldías y los Parques en determinados municipios han sido remodelados parcial o totalmente debido a las siguientes causas:

- ➔ Las inclemencias del tiempo
- ➔ Vida útil de la estructura
- ➔ Zonificación inadecuada de los espacios
- ➔ Áreas verdes insuficientes
- ➔ Necesidad de nuevos espacios
- ➔ Infraestructura insuficiente
- ➔ Ampliación de los espacios debido al crecimiento poblacional
- ➔ Mejorar la imagen urbana
- ➔ Falta de mantenimiento preventivo por parte de las entidades correspondientes, etc.

Alegoría, Berlín y Mercedes Umaña, son lugares que se sitúan en los alrededores del municipio en estudio, se les hizo un análisis comparativo del estado actual de sus edificaciones, el cual servirá para constatar la necesidad de remodelación que existe en la Alcaldía y el Parque Municipal de Nueva Granada.

3.15.1 ALCALDÍAS MUNICIPALES

➔ MERCEDES UMAÑA

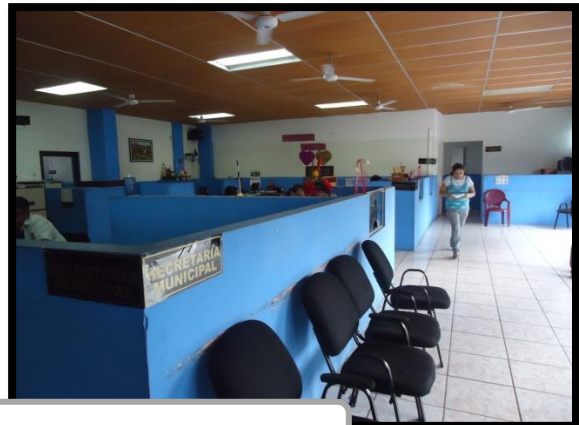


Fachada img. 58

La alcaldía municipal de Mercedes Umaña cuenta con dos niveles, en estos se aprecia un esquema rectangular; el carácter cerrado de las fachadas manifiesta la ausencia de peritos arquitectos al momento de su proyección, la entrada principal se ubica en la esquina suroeste, y el pasillo conduce directamente hacia las escaleras de

acceso al segundo nivel, la forma de distribución en el edificio es cuadrangular, presenta espacios amplios de sus departamentos; los cuales están divididos con paredes a media altura de material ligero como tabla yeso.

La principal similitud que presenta con el proyecto de Nueva Granada, es el área del terreno sobre el cual están construidos, las dimensiones son pequeñas y limitan incluir en el diseño espacios exteriores como: parqueo, jardines, etc.



Interior de alcaldía img. 59

➔ BERLIN

El inmueble se ubica en la esquina opuesta del Parque Municipal de Berlín, en el centro de la ciudad, su forma presenta rasgos del estilo iniciado en Alemania, durante las primeras décadas del siglo XX, el expresionismo, por una de las características propias de este estilo que provoca emoción, son sus ventanales en el segundo nivel a lo largo de toda su fachada principal, la cual sirve de ventilación e iluminación natural. El servicio que presta es similar a la alcaldía de Mercedes Umaña, que en su primer nivel existen espacios destinados a bodega, servicios sanitarios, archiveros, etc.



Fachada de alcaldía de Berlín img. 60



Interior img. 61

Los espacios estipulados para la realización de actividades administrativas, se encuentran en el segundo nivel, y emula perfectamente las características de la alcaldía de Mercedes Umaña, con un cierto detalle a diferenciar de su pasillo principal al centro del

módulo general de la alcaldía que nos traslada a cada espacio, aclarando que su dimensión se consideraría mínima en relación a la afluencia de personas, mostradas en la imagen del recinto.

3.15.2 PARQUES MUNICIPALES

➔ MERCEDES UMAÑA



Áreas verdes img. 62

Remodelado a finales del año dos mil once, denominado "Parque La Merced". El parque municipal de Mercedes Umaña fue inaugurado como un emblema del lugar; embellecido por sus amplios espacios de recreación, tiene en sus instalaciones 2 canchas, una de futbol rápido y una de

basketball, estas tienen dimensiones no reglamentarias. En el centro del parque está situado un árbol gigantesco de ceibo, creando junto con el clima fresco del lugar un ambiente agradable. Cuenta con una plaza para eventos sociales que integra mosaicos en el piso, conectada directamente a la tarima, esta contiene un vestidor subterráneo, los servicios sanitarios que tiene el parque son amplios y satisface eficientemente la demanda de usuarios.



Áreas de recreación img. 63



También está dotado con área para alojar columpios de juegos infantiles; rodeados de jardinería. Integrando a todo este conjunto de espacios el parqueo para vehículos, que es un área muy importante y necesario para el visitante.

→ BERLIN



Detalles arquitectonicos img. 64

El conjunto de espacios del parque, en su mayoría son superficies engramadas remarcada de ladrillo tipo baldosa, con enormes árboles y palmeras propias del municipio de Berlín, sus amplias circulaciones trazadas perpendicular y diagonalmente en lo ancho y largo

del módulo del parque, nos dirige a la plaza central donde está la concha acústica. Comparativamente distintos al parque en estudio; el parque de Berlín no posee una cancha de basketball y futbol, sin embargo existe un área destinada para columpios. Pero en cierta manera nos da un concepto orgánico, criterios que podemos adoptar para nuestro diseño.



Areas verdes img. 65



Circulaciones img. 66

➔ ALEGRÍA

En el marco ambiental lo podemos denominar un parque ecológicamente diversificado, en el año dos mil nueve El Ministerio de Turismo otorgo el primer lugar durante el evento de Pueblos Vivos, sin duda por el entusiasmo de las personas involucradas, reflejado en el interior de este.

Contiene dos grandes espacios, divididos por un arriate que lo traza transversalmente; ubicándose en el extremo sureste la alcaldía municipal, y al extremo noreste nos dirige indirectamente a la casa comunal, el primer espacio se ubica al lado suroeste circulado por una calzada de cerámica,



Parque de Alegría img. 67

contiguo a esta una jardinería, sendero, y así sucesivamente hasta llegar al centro del espacio donde se encuentra el kiosco como un punto visual, que se convierte en zona de descanso. El segundo espacio de igual manera limitado a su alrededor por el arriate, y jardinería que sirve como obstáculo visual a la plaza y la tarima que están directamente ligados.



Circulación img. 68

Al recorrer todas las circulaciones del Parque, observamos el buen mantenimiento que ha proveído la Alcaldía Municipal en el área de jardinería, en limpieza y el buen estado de los materiales del parque que están expuestos a las condiciones climáticas.

3.16 CONCLUSION DEL DIAGNOSTICO

El municipio en estudio es uno de los más pobres en el departamento de Usulután y por ende a nivel nacional, carece de riqueza arquitectónica en todas sus edificaciones ya que no fue fundado con un plan de desarrollo urbano estratégico por tal razón ha crecido desordenadamente a través de los años.

Cabe recalcar que la mayor fuente de ingresos en el municipio es generada por la agricultura y la ganadería, el municipio posee tierras fértiles que son aptas para cultivar lo cual genera empleo a los lugareños.

Nueva Granada que en el año 2007 celebró sus 100 años de fundación es un municipio en pleno crecimiento y desarrollo económico y social, aun se aprecian calles empedradas y casas de abobe en el lugar.

Los granadinos disfrutan de servicios básicos como: agua, energía eléctrica, telefonía, pero no existen redes de aguas negras por lo que las edificaciones cuentan con fosas sépticas, otro factor importante que se observa a lo largo del Municipio es que carece de redes de aguas pluviales sin embargo se utiliza la topografía del terreno en todo el municipio para conducir las a lugares donde no afecten la circulación vehicular y peatonal.

- ➔ La Alcaldía Municipal del lugar en estudio no posee instalaciones apropiadas para atender de forma adecuada y cómoda a los habitantes que acuden de forma cotidiana a realizar los trámites legales y a recibir capacitaciones de carácter social que sobre este recinto se imparten; la problemática que prevalece en dicho lugar es de carácter formal y funcional, por la razón que: una casa habitacional fue designada y transformada para albergar actividades administrativas (Alcaldía Municipal); La falta de mantenimiento preventivo en su estructura son los

causantes que se encuentre en mal estado en determinados elementos estructurales.

- ➔ El Parque Municipal que fue remodelado en el 2003 presenta una serie de problemas espaciales y arquitectónicos, lo cual provoca incomodidad a los usuarios, el lugar no cuenta con las instalaciones óptimas para el desarrollo de las actividades de recreación, esparcimiento, sociales y culturales.

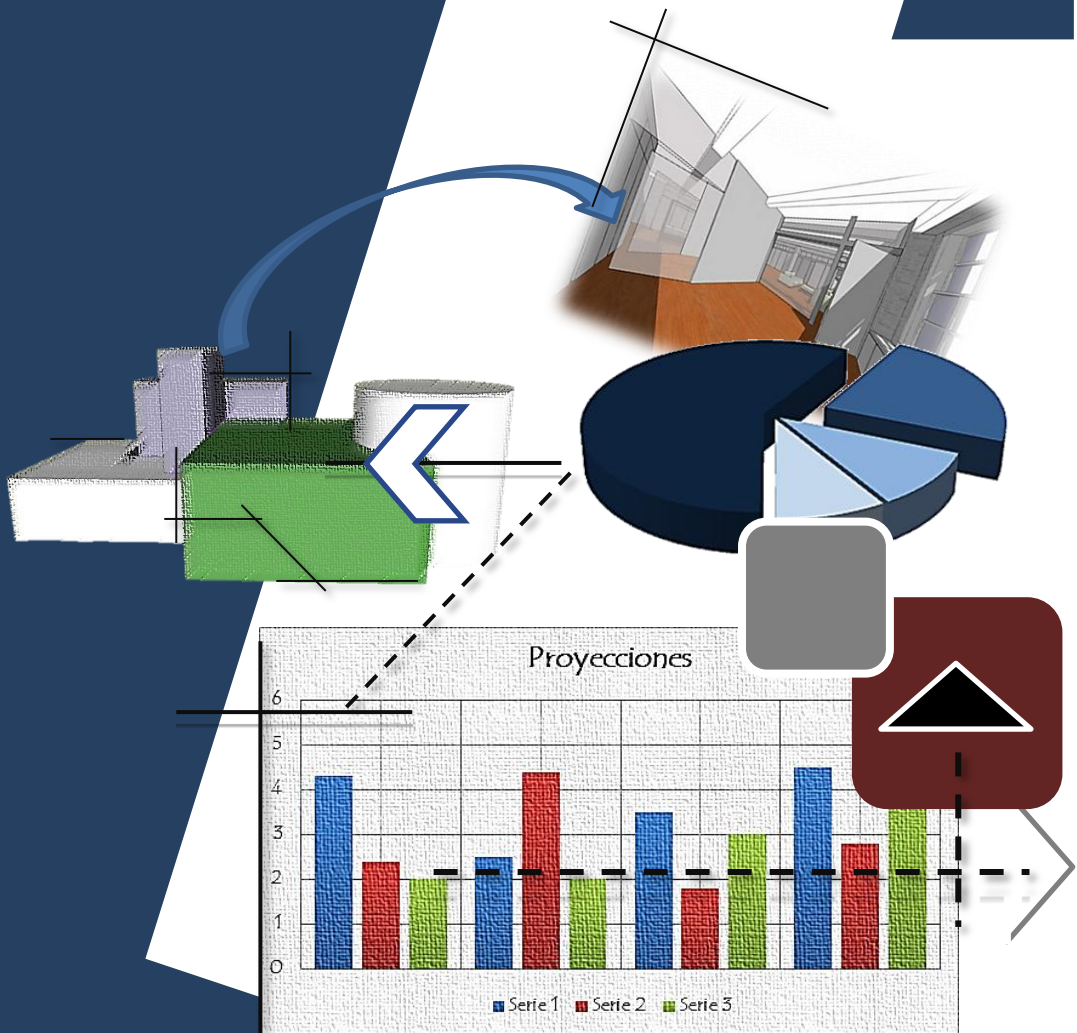
La falta de mantenimiento por parte de las autoridades municipales y el uso inadecuado de las instalaciones son causas puntuales que permiten el deterioro del parque con el pasar de los años.

Después de hacer un análisis comparativo con Alcaldías y Parques de otros municipios de Usulután, se concluye que estas edificaciones en Nueva Granada están obsoletas y en estado de deterioro, se hace necesario someterlas a remodelación tomando como referencia todos los problemas y necesidades mencionados en esta investigación a fin de solventarlos con la mayor eficiencia arquitectónica, a fin de obtener un diseño agradable y con amplio confort a los usuarios.

PRONOSTICO



4



Se realiza en esta etapa, una aproximación a las características a futuro con que puede llegar a contar la institución

4.1 CONDICIONES A LARGO PLAZO DE CONTINUAR LA PROBLEMÁTICA

El surgimiento de nuevos espacios dentro de la Alcaldía y del Parque Municipal nace a partir de las necesidades principales (mencionadas en la etapa anterior) y objetivos que tiene esta institución.

4.1.1 ALCALDIA MUNICIPAL

A medida que el municipio crece poblacionalmente, comenzaría un proceso lógico de expansión en la institución; por lo cual no solo se darían cambios operativos, también iría acompañado de lo más importante, el desarrollo físico, en lo que concierne a sus instalaciones; De mantenerse tal y como está el inmueble acarrearía consecuencias como hacinamiento y detrimento de los materiales con que esta construidos se convertiría en riesgo para los inquilinos. Las actividades laborales se desarrollarían en instalaciones obsoletas, por lo que quedaría aislada del desarrollo cultural, social, económico y de sus condiciones físico-espaciales.

Sin embargo, por parte de la institución hay un objetivo o propósito de readecuar en la Alcaldía el área existente en espacios independientes, tales como:

➔ Espacios a readecuar:

Recepción: se ampliara el espacio y se ventilara de forma adecuada buscando generar un ambiente confortable para los usuarios.

Oficina Alcalde: teniendo en cuenta la problemática, se pretende darle solución de manera eficiente, esta se ubicara en el segundo nivel con

ventilación e iluminación natural al costado este y sur, contara con servicio sanitario y área de secretaria con una pequeña sala de espera.

Síndico – Secretario general – Administrador:

Estas oficinas serán ubicadas siguiendo el orden lógico para su correcto funcionamiento, se situaran con espacio independiente en la parte frontal del edificio en el segundo nivel con ventilación e iluminación natural por el lado este junto a la oficina del alcalde por el motivo que actúan en coordinación.

UACI: esta oficina también ubicada en el segundo nivel se proyectara con ventilación e iluminación natural buscando la mejor funcionalidad en el recinto.

Contabilidad – Tesorería - Caja: teniendo en cuenta que estas oficinas son las que manejan todas las documentaciones y los ingresos y egresos económicos que se realizan a diario se ubicaran en una zona con relación directa en su interior, es decir solo habrá una puerta de acceso principal entre ellas estableciendo un orden arquitectónico con funcionalidad optima, otro punto importante es la incorporación de una caja donde los usuarios puedan realizar sus pagos.

Catastro, cuentas corrientes – Unidad de la mujer: estas oficinas también se ubicaran de forma independiente en una zona donde funcionen de la mejor manera y se dejara ventilación e iluminación natural directa

➔ **Espacios a incorporar:**

Oficina del medio ambiente: en toda municipalidad su alcaldía debe tener un área en donde se verifiquen y otorguen permisos de construcción haciendo

cumplir todas las leyes ambientales que son utilizadas en nuestro país, en la propuesta se incluirá una oficina destinada a esa finalidad.

Sala de concejo municipal: es evidente la ausencia de un espacio donde se realicen reuniones de forma privada en la alcaldía, ante esta problemática se destinara un lugar privado y ventilado de forma natural en donde se puedan realizar este tipo de actividades, la sala de reuniones del concejo estará ubicada en el segundo nivel.

Salón de usos múltiples: para brindar capacitaciones y charlas a los habitantes del municipio de Nueva Granada se hace necesario integrar al diseño un salón de usos múltiples que tendrá acceso por la puerta principal del recinto y también por la entrada secundaria de esta forma se evitara el ingreso de personas a las oficinas del edificio cuando se realicen eventos sociales en días no laborales.

4.1.2 PARQUE MUNICIPAL

En términos de mejorar las zonas dedicadas a actividades recreativas en la zona urbana de Nueva Granada, donde los pobladores disfrutan de ambientes atractivos e interesantes, se hará el planteamiento urbano arquitectónico que sirva para remodelar y readecuar las zonas que están en deterioro, lo que se busca es rescatar el parque como un núcleo de interacción social, y a su vez que esto brinde; una mejor imagen del centro urbano.

De lo observado y analizado en la etapa de diagnóstico y discutido con las autoridades correspondientes hemos establecido las siguientes necesidades:

➔ **Espacios a reubicar:**

Área de cafetines: con el nuevo diseño se pretende mejorar la funcionalidad espacial en la edificación, los cafetines estarán ubicados en el punto medio del parque con orientación norte colindando con la Unidad de Salud, disminuyendo el desorden visual que actualmente ejercen; esta área contara con 6 locales posicionados estratégicamente en forma lineal este-oeste disminuyendo la radiación solar en la fachada y aprovechando los vientos predominantes del sur, también contara con acceso directo a una plaza.

Servicios sanitarios: estarán ubicados al nor-oeste colindando con la unidad de salud al norte y al sur con el área recreativa infantil, se proporcionara ventilación e iluminación natural por el sector norte, esta área contara con baterías sanitarias para hombres, mujeres y una para personas discapacitadas.

Kiosco: Este será el punto central de una plaza proyectada de manera radial y con circulaciones peatonales que la integren con el área de jaripeo y con la cancha de futbol, la glorieta contara con un radio de 3m y su base a 0.60m e altura desde el N.P.T.

Área de juegos para niños: el área recreativa destinada al uso de los infantes se dejaran zonas de columpios en diversos puntos del parque divididos por el tipo de juegos, facilitando el acceso a ellos.

Circulación peatonal: la forma en que estarán ubicadas longitudinal y transversalmente serán regidas por el diseño, estas integraran todos los espacios de manera que los usuarios puedan desplazarse de un área a otra de forma breve y confortable.

Áreas verdes: estará dotado de jardines ubicados en puntos específicos en el parque, que se adapten al diseño arquitectónico, formal y funcional de las otras áreas.

➔ **Espacios a remodelar:**

Tarima de eventos: en este espacio se respetara su área actual, se propondrá un nuevo diseño que sea agradable y que ayude a mejorar la imagen urbana integrando bien los accesos del interior del parque y de la acera, está ubicado en el sector sur-oeste colindando con la calle que divide el Parque y la Alcaldía, al norte estará en relación directa con el parqueo.

Cancha de fútbol: por motivos que la infraestructura de esta se encuentra en buen estado, solamente se cambiara la maya ciclón que divide y sirve de protección a los otros espacios con los que se relaciona y se incorporaran tableros de basketball para convertirla en una cancha mixta.

Área de jaripeo: funciona para eventos de las fiestas patronales, en el diseño se contemplara definir bien su espacio y su entorno con la plaza y el monumento con los cuales tiene colindancia, se anexaran gradas fijas que sirvan también para que los usuarios puedan realizar actividades pasivas en ellas dejando un espacio libre de 15 metros de diámetro para la realización del jaripeo.

Monumento: se propondrá una plaza en donde el monumento este ubicado al centro de ella y a la vez que se relacione directamente con la plaza del kiosco, obteniendo un diseño funcional.

➔ **Espacios a incorporar:**

Bodega de mantenimiento: Debido a la necesidad que existe de mantener ciertos elementos fuera del alcance visual de los visitantes, tales como herramientas de limpieza y de ornato, ya sean escobas, cubetas, elementos decorativos para festejos de fin de año y una serie de elementos que se obtienen dependiendo del tipo de actividades que se desarrollen, se destinará un área para este espacio, que estará ubicada colindando al costado oeste con los servicios sanitarios.

Parqueo: con el propósito de solventar las necesidades estipuladas en el diagnóstico, se destinara un área de parqueos al costado oeste en colindancia con la tarima para eventos, sirviendo a los usuarios del parque y la alcaldía.

Plaza: es un área común para los usuarios del parque (niños, adultos y ancianos), esta permite desarrollar actividades de recreación pasivas igualmente funcionara de vestíbulo y distribución para los espacios, se ubicara simétricamente contiguo a la cancha.

4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES DE LA ALCALDIA MUNICIPAL

Tabla 3

ZONA	NECESIDAD GENERAL POR ZONA	ACTIVIDAD GENERAL POR ZONA	NECESIDADES ESPECIFICAS	ACTIVIDADES POR ESPACIO	ESPACIO	
Administrativa	Se necesita rediseñar y reubicar las áreas en espacios específicos para realizar las actividades administrativas	Dirigir y administrar la institución	Se necesitan espacios articulados que distribuyan los usuarios a las distintas zonas de su necesidad	Entrar	Acceso	
				Caminar		
				Desplazarse	Vestíbulo	
				dirigirse		
				Un espacio donde las personas puedan obtener la información requerida sin aglomerarse	Atender	Recepcion
					Informar	
			Proporcionar			
			Es necesario un espacio donde los usuarios y visitantes esperen ser atendidos por el personal administrativo.	Esperar	Sala de espera	
				Sentarse		
				Leer		
				Descansar		
			Necesidad de espacios físicos adecuados donde pueda realizarse las actividades	Programar, dirigir y supervisar la elaboración de planes de ordenamiento y desarrollo	UACI	



				territorial urbano y rural, como la supervisión de infraestructura que se desarrolla en el municipio	
				Calificar y registrar los inmuebles, empresas y a sus propietarios, sucesiones, fideicomisos, y toda actividad comercial que se realiza en el municipio.	Catastro
Administrativa	Se necesita rediseñar y reubicar las áreas en espacios específicos para realizar las actividades administrativas	Dirigir y administrar la institución	De igual manera, se necesita un espacio que brinde las condiciones adecuadas para los empleados y usuarios	Emitir y registrar los documentos de Hechos civiles realizados por los ciudadanos del municipio tales como: certificaciones de nacimientos, matrimonios.	Registro familiar



			Necesidad de rediseñar y reubicar la oficina del administrador	Administrar la alcaldía	Oficina administrativa
			Es necesario un espacio que presente condiciones mas confortables, desde el cual el alcalde pueda realizar de mejor manera sus diferentes actividades.	Administra la utilización de los recursos de la municipalidad, prestar los servicios públicos necesarios en beneficio de la comunidad.	Oficina del alcalde
			Necesidad de reubicar y rediseñar	Atender problemas y necesidades de las mujeres	Unidad de la mujer
			Se da la carencia de un espacio específico para la realización de reuniones del personal, por lo que es necesario considerarlo.	Exponer y discutir temáticas	Sala de reuniones
				Conversar	
			Es necesario rediseñar los espacios con una mejor Disposición	Mantener el registro contable y financiero	Contabilidad
				Contralar el dinero	Tesorería

			funcional que la actual.	circulante de la alcaldía	
				Cobrar, pagar, guardar dinero	Caja
			Se necesita un área que brinde condiciones más agradables, en cuanto a la ventilación e Iluminación.	Asesora al consejo de todo lo relativo a la fiscalización, representación jurídica	Oficina del sindico
Administrativa	Se necesita rediseñar y reubicar las áreas en espacios específicos para realizar las actividades administrativas	Dirigir y administrar la institución	Es necesario definir un espacio estratégico para obtener información necesaria que ayuden al mejor desempeño laboral	Organizar y ordena los asuntos legales y administrativos a la gestión municipal	Secretario general
			Se requiere, ante la carencia del mismo, un espacio donde se lleve en control ambiental de municipio	Organizar todo lo que tenga que ver con el medio ambiente e imponer su ley en las construcciones para tratar de mejorarlo y rescatarlo.	Unidad del medio ambiente
			Es necesario incorporar un espacio diseñado	Eventos sociales y capacitaciones	Salón de usos múltiples

			específicamente para la realización de eventos culturales y capacitaciones para la comunidad		
			Es de suma importancia rediseñar los servicios sanitarios que brinden mayores condiciones de privacidad que los actuales	Satisfacer necesidades fisiológicas	Servicios sanitarios
				Aseo personal	
Área de mantenimiento y servicio	Necesidad de remodelar áreas existentes y diseñar espacios nuevos	Almacenar, Mantener limpias y en buen estado las Instalaciones	Es necesario remodelar el espacio	Almacenaje de mobiliario, papelería y equipo, aseo y herramientas	Bodega
			Es necesario remodelar el espacio de tal forma que tenga mayor privacidad	Lavar, limpiar y desinfectar	Lavandería
			Diseñar un espacio libre del contacto visual de los ciudadanos	Recolectar y botar basura	Basureros

Área verde	Falta de ambientes adecuados y agradables para el esparcimiento y tranquilidad física y mental	Leer, relajarse, observar	Rediseñar un área verde adecuada	Leer, relajarse, observar	Jardines
-------------------	--	---------------------------	----------------------------------	---------------------------	-----------------

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES DEL PARQUE MUNICIPAL

Tabla 4

ZONA	NECESIDAD GENERAL POR ZONA	ACTIVIDAD GENERAL POR ZONA	NESECIDADES ESPECIFICAS	ACTIVIDADES POR ESPACIO	ESPACIO
Recreativa	Es necesario una serie de espacios donde pueda difundirse el sano esparcimiento tanto social y cultural	Recreación pasiva y activa	Se necesita de espacios que brinden las condiciones funcionales y ambientales adecuadas para la recreación de las usuarios	Relajarse, observar, descansar	Jardines
			Rediseñar y reubicar el espacio físico existente para niños y jóvenes	Saltar, correr, juegos varios	Juegos infantiles
			Es necesario hacer mejoras en ciertas áreas de la cancha	Hacer deporte, recreación activa	Cancha de futbol
			Se necesita de espacios para circular con mayor amplitud de los que se tiene, con una adecuada disposición funcional	Contemplar, caminar y pasear	Circulación
			Precisa de un espacio ambientado	Sentarse, relajarse, observar,	Kiosco

			adecuado y agradables para el albergue temporal y acomodo de los visitantes.	comer	
			Es necesario diseñar un espacio que se integre al entorno	Sentarse, divertirse, observar, conversar	Jaripeo
Recreativa	Es necesario una serie de espacios donde pueda difundirse el sano esparcimiento tanto social y cultural	Recreación pasiva y activa	Rediseñar la circulación a su alrededor	Observar, caminar, educarse	Monumento
			Se necesita remodelar para brindar un espacio con una adecuada disposición funcional agradable al visitante tanto visual como arquitectónico	Divertirse, educarse, observar, ejercitarse	Tarima para eventos
			El parque no cuenta con dicho espacio, es necesario diseñarlo	Descansar, observar, conversar, leer	Plaza
Comercial	Es necesario generar un espacio estratégico donde reubicar todos los cafetines	Alimentarse	Se necesita rediseñar y reubicar todos los cafetines yuxtapuestos en una sola área	Sentarse, comer, conversar	Cafetines

Área de mantenimiento y servicio	Se hace necesario un espacio de almacenaje, pues actualmente no se cuenta con uno.	Almacenar Mantener limpias y en buen estado las instalaciones	Necesidad de diseñar el espacio en una zona estratégica	Almacenar la herramienta y el equipo necesarios para el mantenimiento del parque	Bodega
			Ubicar los basureros en puntos específicos y adecuados para la colocación de los desechos sólidos.	Recolectar y desalojo de basura	Basureros
Mobiliario	Proporcionar al parque con la dotación necesaria de mobiliario	Descanso temporal de los visitantes	Rediseñar y reubicar las bancas en lugares estratégicos	Descansar, leer, conversar, observar	Bancas
			Carece de la iluminación adecuada	Observar	Iluminación
Complementaria	Es necesario implementar espacios de estacionamiento en número suficiente para suplir la demanda de los usuarios.	Estacionar vehículos	Es necesario un área destinada para el parqueo vehicular, el recinto carece del mismo por lo es preciso tener en cuenta	Estacionarse	Parqueo

4.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO DE LA ALCALDIA MUNICIPAL

Tabla 5

ZONA	ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA M ²	CANTIDAD
Administrativa	Acceso			32.75m ²	2
	Vestíbulo			87.38m ²	2
	Recepción	2 escritorio, 2 silla	2 teléfonos, 1 fax, 1 conmutador, 2 computadora	43.34m ²	2
	Sala de espera	16 sillas, 2 mesa	2 oasis	22.76m ²	2
	UACI	3 escritorios, 3 sillas, 1 archivero	1 teléfono, 2 computadoras, 1 impresora	16.13m ²	1
	Catastro	2 escritorios, 2 sillas, 1 archivero	1 computadora, 1 impresora	14.31m ²	1
	Registro familiar	2 escritorios, 6 sillas, 1 archivero	1 computadora, 1 fotocopidora	13.65m ²	1
	Oficina administrativa	1 escritorio, 3 silla, 1 archivero	1 computadora, 1 teléfono	11.40m ²	1
	Oficina del alcalde	1 escritorio, 3 silla, 1 juego de sala, 1 archivero	1 teléfono, 1 computadora, 1 impresora, 1 televisor, 1 oasis, 1 cafetera	21.77m ²	1
	Unidad de la mujer	1 escritorio, 3 sillas		17.91m ²	1
	Sala de reuniones	1 mesa, 12 sillas, 1 pizarra	1 oasis, 1 cafetera	22.19m ²	1

	Contabilidad	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero	1 computadora, 1 impresora	13.01m ²	1
	Tesorería	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero		12.36m ²	1
	Caja	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero	1 computadora, 1 caja registradora	6.04m ²	1
	Oficina del sindico	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero	1 computadora	11.60m ²	1
	Secretario general	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero	1 computadora, 1 impresora, 1 teléfono	11.60m ²	1
	Unidad del medio ambiente	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero	1 computadora, 1 impresora	14.17m ²	1
	Salón de usos múltiples	1 pizarra		67.00m ²	1
	Servicios sanitarios		7 inodoros, 7 lavamanos	15.63m ²	4
Área de mantto. Y servicio	Bodega	Estantes		35.70m ²	1
	Cuarto de aseo	Estantes		11.80m ²	1
	Basureros	Recipientes		5.44m ²	
Área verde	Jardines			82.92m ²	2

4.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL PARQUE MUNICIPAL

Tabla 6

ZONA	ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA M ²	CANTIDAD
Recreativa	Jardines	Postes de iluminación decorativos		418.53m ²	5
	Juegos infantiles	Columpios, Iluminación artificial		173.35m ²	1
	Cancha de futbol	Iluminación artificial		484.47m ²	1
	Circulación	Bancas, iluminación artificial		367.23m ²	3
	Kiosco	Bancas, basureros		23.50m ²	1
	Jarripeo	Iluminación artificial		502.76m ²	1
	Monumento	Iluminación artificial		6.23m ²	1
	Tarima para eventos	Iluminación artificial		92.26m ²	1
	Plaza	Bancas, Postes de Iluminación Decorativos, Basureros		354.76m ²	1
Comercial	Cafetines	Mesas, bancas, basureros, iluminación artificial		143.12m ²	5
Área de mantto. Y servicios.	Bodega	Estantes		23.75m ²	1
	Basureros	Recipientes			
Mobiliario	Bancas	Bancas, iluminación artificial			
	Iluminación	Luminarias			
Complementaria	Parqueo	Iluminación artificial		79.78m ²	5

4.6 PLANTEAMIENTO DE CRITERIOS ARQUITECTONICOS

Después de haber realizado el programa de necesidades y arquitectónico, es importante tener en consideración los Criterios de Diseño Arquitectónicos formales, funcionales y técnicos los cuales nos rigen un procedimiento lógico para lograr un diseño adecuado para la institución y los usuarios que a diario lo visitan.

4.6.1 CRITERIOS FORMALES

Se refiere a la forma, carácter o representación tanto interna como externa que adopta un diseño arquitectónico.

- ❖ Con la propuesta formal se buscara proyectar a la sociedad la imagen de la Alcaldía y del Parque como institución municipal.
- ❖ La expresión racional de su forma estará vinculado con el contexto urbano o la mimesis del entorno.
- ❖ Debido a su posición se proyectará en la fachada principal un elemento corta sol, como detalle arquitectónico resaltante en la institución.
- ❖ Todos los elementos y detalles arquitectónicos que componen las instalaciones deben ser similares.
- ❖ Se creará un volumen que exprese simbólicamente el uso de las instalaciones a través de su forma.
- ❖ Se diseñará un estilo arquitectónico racional sin vincular elementos decorativos o cosméticos para embellecer la edificación.
- ❖ Los espacios arquitectónicos se diseñarán con la finalidad de crear un ambiente amplio y confortable para los usuarios.
- ❖ Se buscara que los dos proyectos, contengan las mismas tendencias y que armonicen junto con el espacio natural y urbano de Nueva Granada.

4.6.2 CRITERIOS FUNCIONALES

En un diseño arquitectónico, siempre es necesario analizar si los espacios externos e internos tienen una relación directa o indirecta con respecto a la ubicación de ellos, los criterios funcionales nos dan la pauta para el mejor desempeño que ofrecen estos espacios entre sí, tales como: circulación horizontal, espacios no utilizados, ventilación natural, iluminación, etc.

- ❖ Se crearán circulaciones verticales y horizontales fluidas en todo el edificio de la alcaldía y el parque.
- ❖ La orientación de los espacios deberán ubicarse de manera que reciban ventilación e iluminación natural, lógicamente para aprovechar los recursos naturales.
- ❖ Se elaborará una zonificación integrada conforme a la función de cada espacio.
- ❖ Ubicar las bancas, los basureros y mesas en zonas estratégicas donde el usuario tenga fácil acceso.
- ❖ Se aprovecharán al máximo los espacios diseñados, de manera que no se desperdicie áreas de las edificaciones.
- ❖ El ancho mínimo de las circulaciones peatonales del parque deberán tener 1.50m, donde caminen personas de forma simultánea.
- ❖ La incorporación de actuales y nuevos departamentos responderán eficientemente a las necesidades y cantidades de usuarios.
- ❖ Las oficinas de la Alcaldía serán ubicadas estratégicamente siguiendo los parámetros de importancia que tiene cada departamento.

4.6.3 CRITERIOS TECNICOS.

Existen tres elementos que a la hora de diseñar un proyecto arquitectónico, hay que tomarlos en cuenta: el arte, la poesía y la tecnología. Estos permiten ejecutar proyectos arquitectónicos imaginados siempre y cuando se tenga la virtud de poder integrarlos perfectamente.

- ❖ Conocer los distintos tipos de materiales existentes en el mercado local para construir las instalaciones.
- ❖ Aplicar el debido proceso constructivo para cada una de las actividades en la realización física.
- ❖ Incluir obreros locales para la construcción de la Alcaldía y el Parque municipal.
- ❖ Minimizar el uso de materiales naturales que afecten al medio ambiente.
- ❖ Modular el diseño arquitectónico conforme al tamaño de los materiales a utilizar, como el bloque, madera, paneles de cielo falso, etc.
- ❖ Las paredes perimetrales del edificio deberán presentar mayor grado de rigidez, mientras que en paredes internas se utilizaran materiales ligeros como la tabla yeso.
- ❖ En lo concerniente al asoleamiento, en la fachada del edificio se instalaran elementos arquitectónicos elaborados con denglass, que limiten la filtración de rayos solares en el interior del edificio.
- ❖ Las instalaciones hidráulicas serán ampliadas debido a los espacios incorporados.
- ❖ Integrar arquitectónica y funcionalmente al diseño los materiales que se comercializan en zonas aledañas al Municipio.
- ❖ Se implementara un sistema constructivo a base de marcos de concreto reforzado percibido desde el punto de vista estructural.
- ❖ El tipo de material utilizado en el parque deberá ser de buena calidad debido a las condiciones climáticas a las que estará expuesto.

BIBLIOGRAFIA

- Monografía de Usulután
- Monografía del municipio de Nueva Granada, Usulután, El Salvador.
- Código municipal
- Plan general de ordenación urbana Municipalidad de la ciudad de Pozuelo Alarcón. España. 2002
- Tesis titulada "Anteproyecto del Rediseño Arquitectónico del parque Satélite" 2003
- Introducción al estudio del turismo, Manuel Ortuño Martínez
- www.wikipedia.com
- Información proporcionada por la Alcaldía Municipal
- Neufert y el arte de proyectar en arquitectura 3ª edición.
- Arquitectura habitacional de Plazola.
- Enciclopedia arquitectura Plazola tomo 5 y 9.
- Ley de urbanismo y construcción de El Salvador.
- Reglamento a la ley de urbanismo y construcción de El Salvador.
- Ley del medio ambiente de El Salvador.
- Ley y reglamento de la OPAMSS.
- Ley y reglamento de Colcultura.
- Reglamento de equiparación para personas con discapacidad.
- Normativa mínima VMVDU
- El rediseño del turicentro El Capulín y el diseño arquitectónico del parque central, e infraestructura interna de la Alcaldía Municipal de la ciudad de moncagua. Tesis (Arquitectura) -- Universidad de El Salvador, San Miguel, 2007.
- <http://www.fisd.l.gob.sv/servicios/en-linea/ciudadano/conoce-tu-municipio/usulután/834.html>
- <http://www.pueblos20.net/el-salvador/mapa1.php?id=3994>

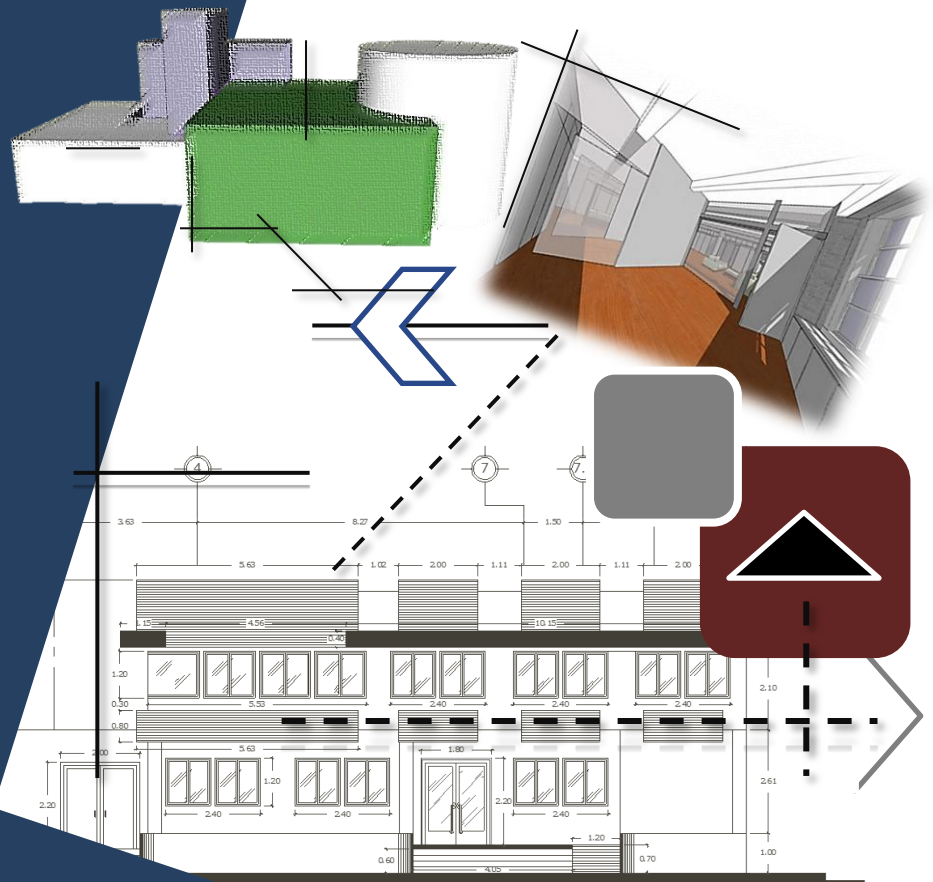
- <http://www.seguridad.gob.sv/observatorio/Iniciativas%20Locales/WEB/Usulután/nvagrana.htm>
- <http://www.mipueblosugente.com/apps/blog/show/6696309-nueva-granada-usulut-n>
- Tesis "Manual técnico de procesos constructivos."
- Guía auxiliar sobre procesos constructivos en edificaciones.
- Formulación y control de presupuestos de construcción.
- Google earth.com

PROPUESTA

5



Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la cultura



Se muestra la respuesta arquitectónica que da solución a la problemática planteada

ALCALDIA MUNICIPAL

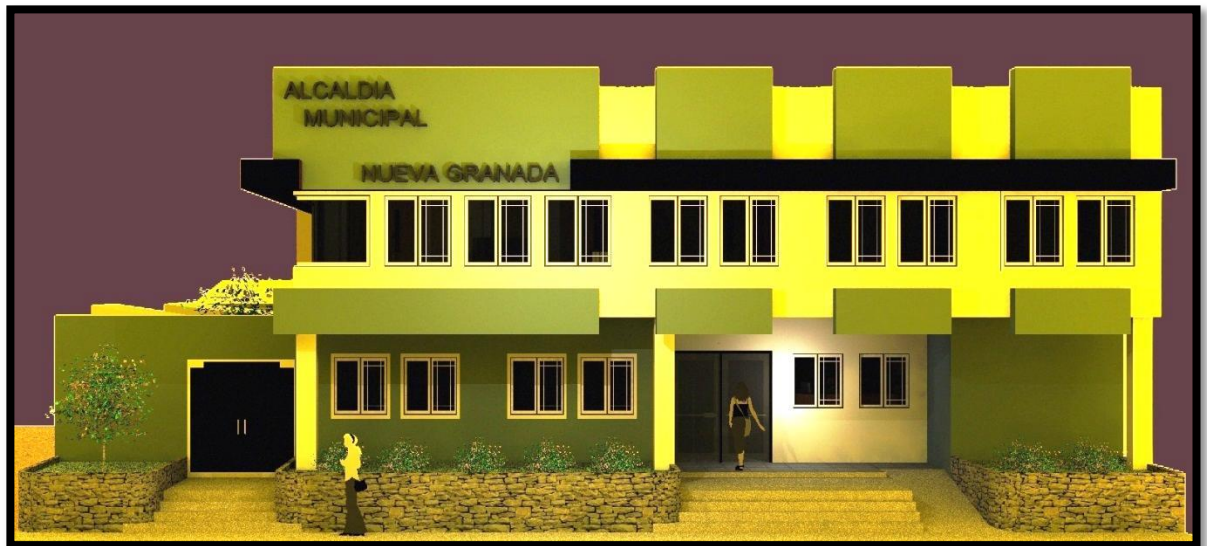
ELEVACION PRINCIPAL DE ALCALDIA



PERSPECTIVAS EXTERIORES







RECEPCION 1 (PRIMER NIVEL)



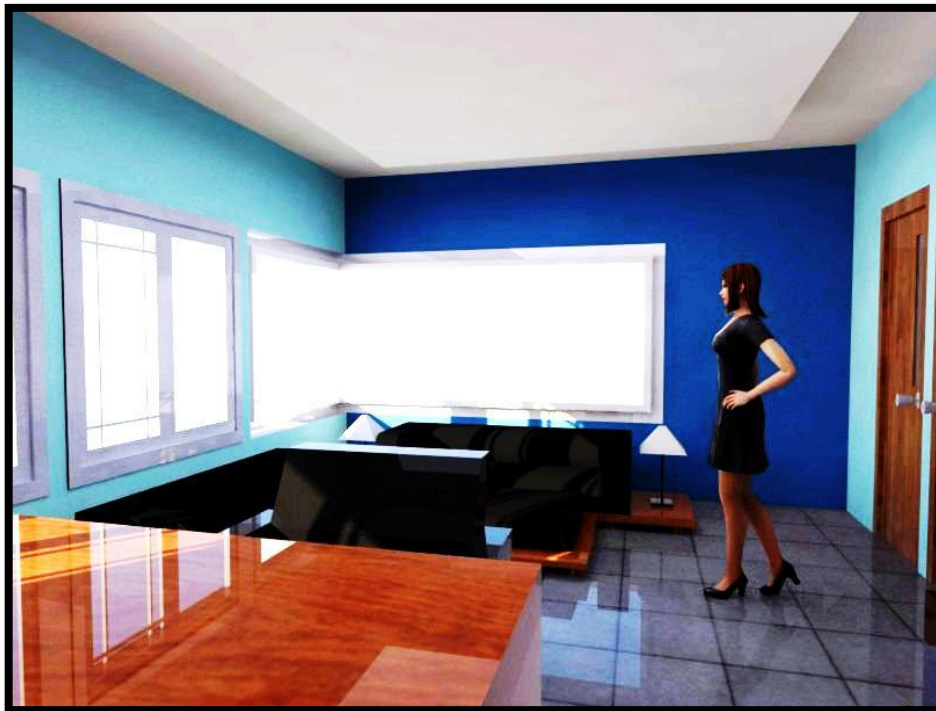
RECEPCION 2 (SEGUNDO NIVEL)



SALA DE CONCEJO

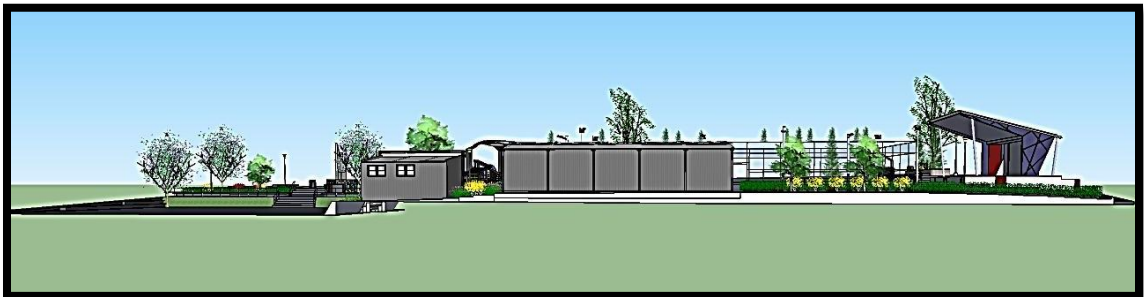


OFICINA ALCALDE

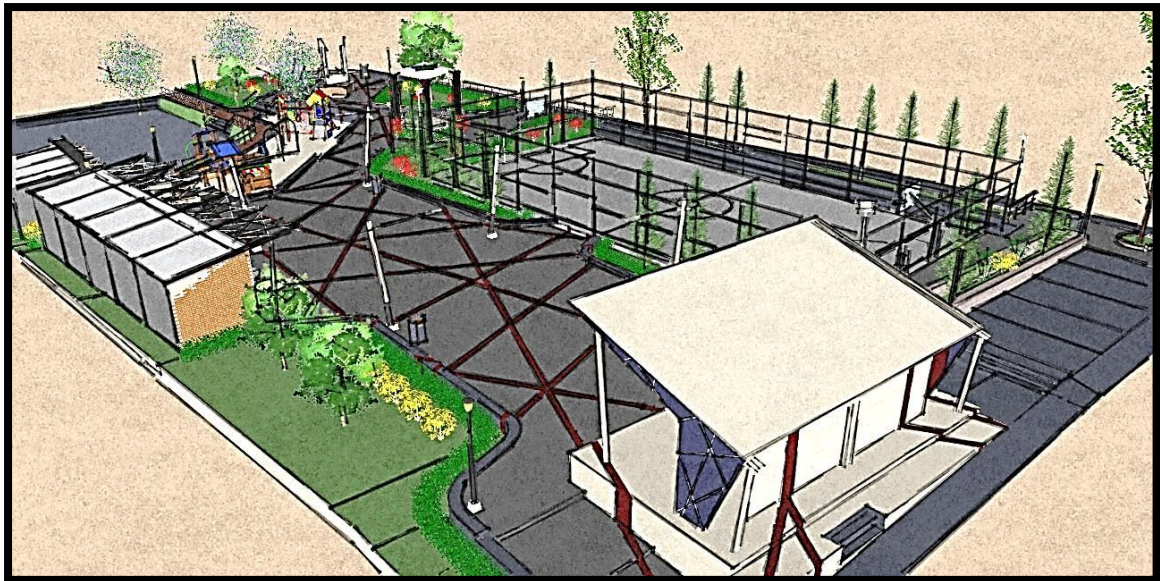


PARQUE MUNICIPAL

ELEVACIONES DEL PARQUE

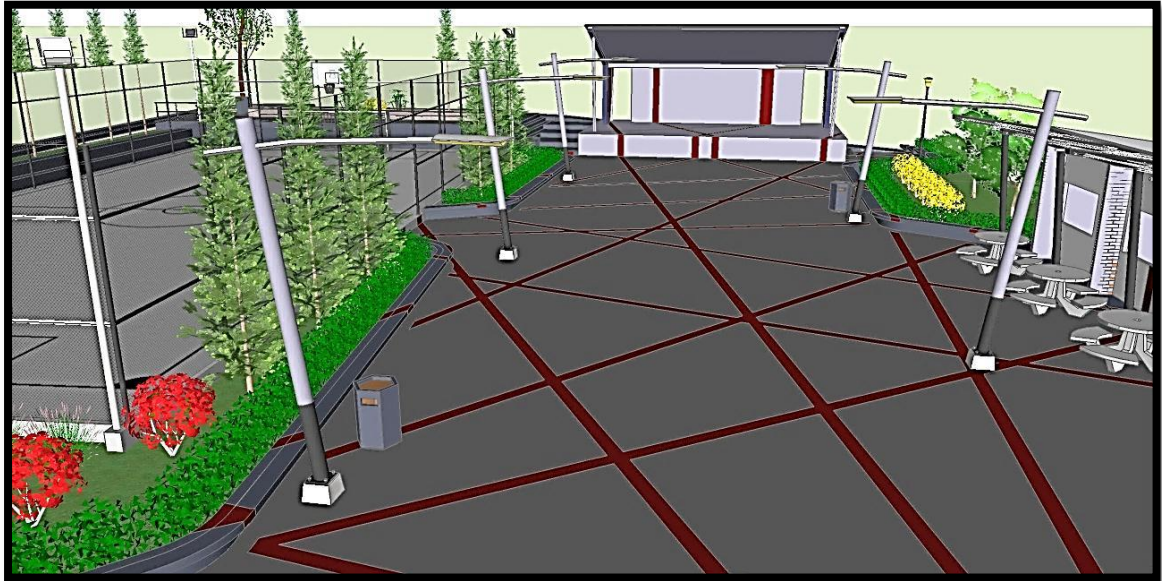


PERSPECTIVAS

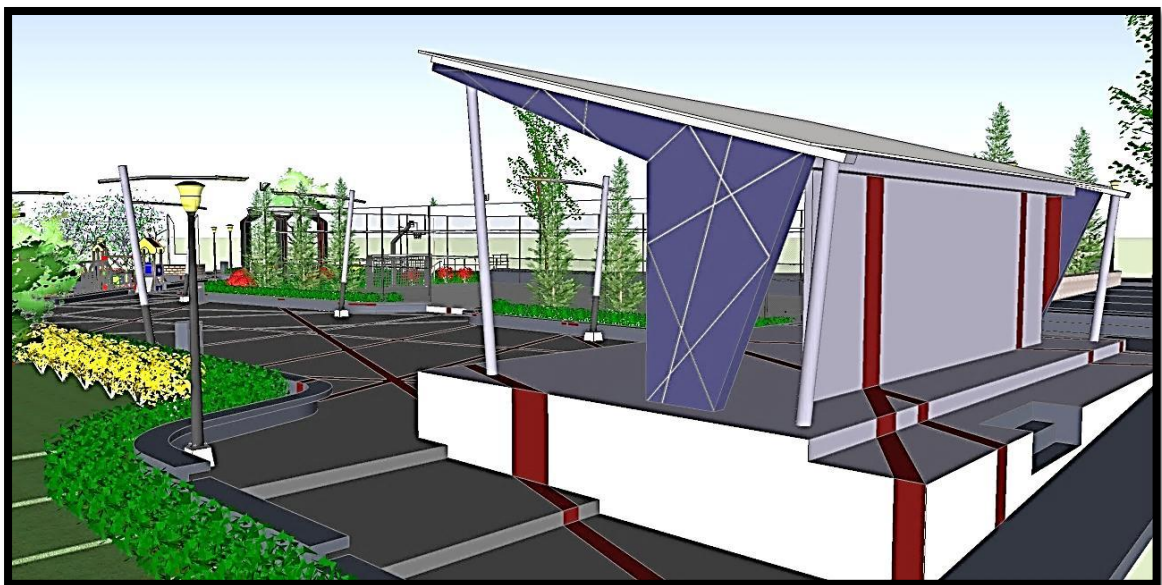




PLAZA



TARIMA PARA EVENTOS



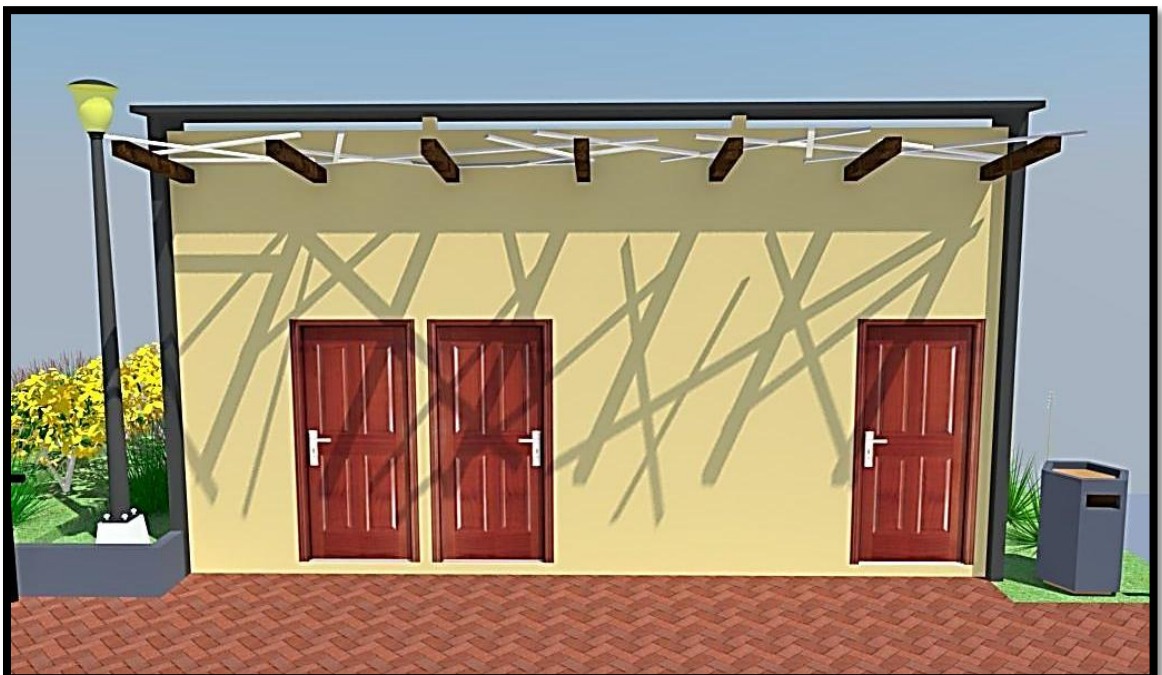
KIOSCO



MONUMENTO



FACHADA DE BODEGA Y SERVICIOS SANITARIOS

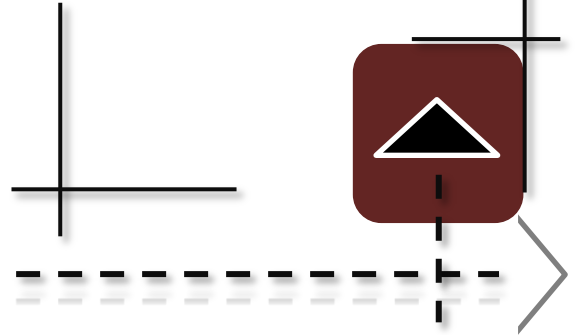




Universidad de El Salvador

Enseña la libertad por la cultura

ANEXOS





FONDO DE INVERSION SOCIAL PARA EL DESARROLLO LOCAL, FISDL

CARPETA TECNICA:

**“REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL
DE NUEVA GRANADA DPTO. DE
USULUTAN”**

MONTO \$ 256,338.93

COSTO DE CARPETA \$ 7,306.90

AGOSTO 2013

INDICE

A. ASPECTOS GENERALES DE PROYECTO

FORMATO 1: INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

FORMATO 2: FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

FORMATO 3: DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO

FORMATO 4: TRAMITES

FORMATO 5: FICHA SIMPLIFICADA PARA ESTUDIOS DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL
SUBPROYECTO

FORMATO 6: COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO

PLAN DE OFERTA Y PRESUESTO OFICIAL

FORMATO 7. PRESUPUESTO OFICIAL

FORMATO 7-A. PLAN DE OFERTA

FORMATO 7-B. APORTE DE ALCALDIA

FORMATO 7-C. APORTE DE COMUNIDAD

FORMATO 8. PRESUPUESTO DE SUPERVISION

B. ASPECTOS ESPECIFICO DEL PROYECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DE CÁLCULO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PLANOS DE DISEÑOS CONSTRUCTIVO

FOTOGRAFIAS

A. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

FORMATO 1: INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

FORMATO No. 1
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1. Nombre del Proyecto:

“Remodelación Alcaldía municipal de Nueva Granada Dpto. de Usulután”

2. Ubicación

Cantón o Caserío: Nueva Granada
Municipio : Nueva Granada
Departamento : Usulután

3. Valor del contrato:

\$ 243,563.45

4. Código del Proyecto:

No:

5. Profesionales Responsables:

Formulador : _____

Firma : _____

Realizador : _____

Firma : _____

Supervisor : _____

Firma : _____

FORMATO 2: FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

2.4 ¿Cómo está organizada y qué nivel de concientización tiene la población para afrontar este problema?

-

2.5 ¿En qué medida el proyecto resolverá el problema?

Se pretende que la remodelación de la Alcaldía Municipal de Nueva Granda solucione la problemática que actualmente afecta a la institución en su totalidad, para ello se tomaran en cuenta todas las necesidades que las instalaciones presentan.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

(Explique brevemente en que consiste el proyecto; indique las dimensiones principales de obra en M2, km, etc. Unidades de acuerdo al tipo de proyecto. Si es necesario en documento aparte adjunte la información conveniente.

El proyecto de remodelación tiene por objeto readecuar los departamentos que están saturados actualmente en el recinto y a la vez se incluirán en el diseño nuevos espacios que son necesarios para el correcto funcionamiento de la institución, la Alcaldía tiene un área de: $A = 436.9857 \text{ m}^2$, la edificación se extenderá a 2 niveles. (Ver anexo)

4. BENEFICIARIOS

a) Población Total en el área de influencia:
7,451 habitantes

b) Beneficiarios directos:

BENEFICIARIOS	CANTIDAD
1. Número de familias	1,981
2. Número de habitantes	7,451
3. Número de niños	-
4. Número de hombres	3,545
5. Número de mujeres	3,906

c) Ingreso familiar mensual promedio de los beneficiados:
\$ 150.00

5. MODALIDAD DE EJECUCION

Contrato

6. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE CONSERVACION

No aplica

FORMATO 3: DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO

FORMATO No. 3
DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO

1. Censo Familiar Total.
Número de personas en la comunidad por edad y sexo.
2. Listado de familias beneficiadas con el proyecto.
1,981 familias
1. Índice de crecimiento poblacional.
0.03%
4. Población Futura beneficiada al final del período de diseño del proyecto.
7,451 habitantes
5. Servicios Básicos existentes en la (s) Comunidad (es).
 - Agua potable. SI
 - Alcantarillado. NO
 - Acceso/Caminos. SI
 - Vivienda. SI
 - Energía Eléctrica. SI
 - Transporte Colectivo. SI
 - Infraestructura de Salud y Educativa. SI
 - Infraestructura Económica y Municipal. NO
6. Actividad Económica en la Zona.
 - Utilización-uso y explotación de la tierra, costo de la tierra. NO
 - Producción Agrícola (Granos Básicos, hortalizas, agroindustria, etc.) SI
 - Producción Pecuaria (Vacuno, Bovino, Porcino, etc.) SI
 - Otro tipo de producción (Maquila, Apícola, Piscicultura, Hortalizas, etc.) NO
7. Actividades Socio Económicas principales de la Zona.
 - Empresas Industriales. NO
 - Empresas Agroindustriales. SI
 - Empresas Comerciales. NO
 - Empresas de Servicios. SI
8. Actividades Socio Económicas principales de la Población beneficiada.
 - Ventas en los mercados NO
 - Venta callejera y ambulante NO
 - Empleo eventual SI
 - Empleo permanente NO
9. Nivel de Ingreso de la Zona.
\$150.00
10. Nivel de ingreso de las Comunidades.
\$150.00

FORMATO 4: TRAMITES

FORMATO No 4
TRAMITES

FACTIBILIDADES

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES

LINEA DE CONSTRUCCION

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES

CALIFICACION DEL LUGAR

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES

PERMISO AMBIENTAL

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES

OTROS

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES
FISDL	VISTO BUENO	EN TRAMITE	

El Formulator deberá utilizar el número de hojas que sean necesarias para ampliar la información, según sea requerida.

Adjuntar comprobantes de presentación de solicitudes.

**FORMATO 5: FICHA SIMPLIFICADA PARA ESTUDIOS DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL
SUBPROYECTO**

FORMATO N° 5
FICHA SIMPLIFICADA PARA
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS

Ubicación del Proyecto: Barrio San Pedro

Departamento: Usulután

Municipio: Nueva Granada

Caserío o Comunidad: Nueva Granada

1.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Ver anexos.

1.1 Nombre del proyecto identificado por la comunidad como prioritario:

"Remodelación Alcaldía Municipal de Nueva Granada depto. de Usulután."

1.2 Nombre de la persona responsable de asuntos ambientales en el Comité de Proyecto:

1.3 Breve descripción general del proyecto:

El proyecto de remodelación tiene por objeto readecuar los departamentos que se encuentran saturados actualmente en el recinto y a la vez se incluirán en el diseño nuevos espacios que son necesarios para el correcto funcionamiento de la institución, la Alcaldía tiene un área de: $A = 436.9857 \text{ m}^2$, la edificación se extenderá a 2 niveles.

1.4 Envergadura del proyecto (área, longitud, superficie o capacidad):

Área de Alcaldía: 436.9857 m^2

1.5 Mencione las etapas de construcción o componentes del proyecto (enunciar en forma secuencial las etapas del proyecto, por Ej. Selección de sitio; Limpieza y descapote;

Trazo, Terracería; Excavación; Etc.):

1. Limpieza
2. Limpieza y acarreo (escombros)
3. Desmontaje de puertas
4. Desmontaje de portón metálico
5. Desmontaje de balcones
6. Desmontaje de ventanas
7. Desmontaje de accesorios sanitarios
8. Desmontaje de instalaciones eléctricas
9. Desmontaje de cielo falso
10. Desinstalación de cubierta de techo
11. Desmontaje de estructura de techo
12. Desinstalación de ladrillo de piso
13. Desmontaje de instalaciones hidráulicas
14. desalojo
15. Demolición de paredes (indicadas)
16. Demolición de aceras y gradas exteriores

17. Desalojo de desperdicio
18. Trazo de fundaciones
19. Excavación de zanjo para fundaciones
20. Compactación de zanjo con suelo cemento
21. desalojo
22. Zapatas
23. Solera de fundación
24. Tensores
25. Instalaciones hidráulicas
26. Paredes 1er nivel
27. instalaciones eléctricas
28. columnas
29. vigas
30. Repello
31. Afinado
32. gradas
33. Instalación de piso cerámico
34. zócalos
35. Losa (de vigueta y bovedilla)
36. Instalación de divisiones de tabla yeso en primer nivel
37. Instalación de ventanas en primer nivel
38. Instalación de puertas en primer nivel
39. Instalación de accesorios sanitarios
40. Instalación de cielo falso en primer nivel
41. Paredes en segundo nivel
42. Instalaciones hidráulicas en segundo nivel
43. Instalaciones eléctricas en segundo nivel
44. Repello en paredes de segundo nivel
45. Afinado en paredes de segundo nivel
46. Instalación de piso cerámico
47. Estructura de techo
48. Cubierta de techo
49. Instalación de divisiones de tabla yeso en segundo nivel
50. Instalación de ventanas de segundo nivel
51. Instalación de puertas en segundo nivel
52. Instalación de accesorios sanitarios en segundo nivel
53. Instalación de cielo falso en segundo nivel
54. Gradas y arriates exteriores
55. Aceras exteriores
56. Jardinería
57. Desalojo de ripio
58. Pintura general
59. Detalles en fachada con denglass
60. Instalación de portón metálico
61. Limpieza

1.5 Listar los materiales y/o materias primas que se utilizarán en el proyecto:

Cemento

Arena

Grava

Agua

Material selecto

Cuartones

Costanera
Regla pacha
Bloques de 10 y 15 cm
Tabla yeso
Hierro $\frac{1}{4}$ " , $\frac{3}{8}$ " , $\frac{1}{2}$ " , $\frac{5}{8}$ " , $\frac{3}{4}$ " y 1"
Grana, etc.

1.7 Listar los equipos que se utilizarán en la ejecución y/u operación del proyecto:

Durante la ejecución:
Concretera 2 bolsas
Vibradores
Aparato soldador

DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE EXISTENTE EN LA COMUNIDAD

1.8 AGUA:

(a) ¿Existen ríos que atraviesan el caserío o la comunidad?

Sí [] No [X]

En caso "sí", ¿cuántos hay?

Nombre del (los) río (s) existentes:

(b) ¿Existen lagos o lagunas dentro o en contacto con la comunidad?

Sí [] No [X]

En caso "sí", nombre del lago o laguna existente:

(c) ¿Hay quebradas existentes dentro de la comunidad?

Sí [SI] No []

En caso "sí", ¿cuántas?: 2 quebradas

(d) ¿Existen esteros cercanos o en contacto con la comunidad?

Sí [] No [X]

En caso "sí", nombre del estero:

(e) ¿Existen pozos artesianos o perforados con maquinaria? Sí [X] No []

¿A qué profundidad está el agua? 5.00 mts.

1.9 SUELO:

(a) Identificación del área: Urbana [X] Rural []

(b) Topografía predominante dentro de la comunidad

Plana [X] Con pendiente [] Muy quebrada []

% de pendiente en el área de proyecto

(c) Usos del suelo en la comunidad:

Agricultura: Sí [X] No []

Tipos de cultivo: Maíz [X] Frijol [X] Caña []

Café [] Pasto [] Frutales []

Otros:

d) Ganadería: Sí [X] No []

Tipos de ganado: Vacas Cabras Cerdos Aves
Otros:

e) Fábricas: Sí No
En caso "sí", tipo de fábrica:

f) Otro tipo de uso:

AMBIENTE BIOLÓGICO:

1.10 FLORA:

(a) ¿Existen dentro de la comunidad masas boscosas?

Tipo: Bosque natural

Bosque plantado

Sombra de café

Matorrales

Manglares

Otros:

1.11 FAUNA:

(a) ¿Existen dentro de la comunidad animales silvestres?

Sí No

¿Cuáles? (Mencionar nombres comunes):

Cabras, conejos, venados.

AMBIENTE SOCIOECONÓMICO – CULTURAL:

1.12 SITIOS HISTÓRICOS:

(a) ¿Existe dentro de la comunidad edificios o construcciones históricas?

Sí No

Identificarlos: Coloniales Cementerios

Casas de personajes ilustres Iglesias

Otros: En la hacienda de Gualcho se encuentran las ruinas del pueblo lenca prehispanico del mismo nombre, que en 1550 tenía unos 300 habitantes.

(b) ¿Existe dentro de la comunidad evidencia de restos arqueológicos?

Sí No

Identificarlos: Construcciones pre-hispánicas

Construcciones coloniales

Otros: Se encontraron enterrados cuchillos de obsidiana, hachas de pedernal, metates o piedras de moler, vasos, joyas de jade tallado y otros objetos de confección arcaica.

1.13 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

(a) ¿Está el proyecto en una zona de atracción turística? (Especificar el lugar)

Sí ¿dónde?

No

(b) Principales actividades económicas que se desarrollan en la comunidad:

Agricultura y ganadería.

DETERMINACION DE IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS

AMBIENTE FISICO:

2.0 AGUA:

(a) Las actividades del proyecto causarán alguna alteración de los cuerpos de agua superficiales cercanos (Por ej. arrastre de sedimentos, basuras u otros contaminantes)

Sí No No aplica

Explique brevemente:

(b) Las actividades del proyecto podrían causar alguna alteración de las aguas subterráneas cercanas. (Por ej. contaminación por aguas no tratadas, basuras u otros contaminantes)

Sí No No aplica

Explique brevemente:

(c) El agua que abastecerá el proyecto reunirá la calidad sanitaria adecuada para el consumo humano?

Sí No No aplica

(d) ¿Será necesario hacer algún tratamiento al agua, para hacerla apta para el consumo? (si esto aplica presentar los resultados del análisis físico-químico-bacteriológico)

Sí No No aplica

Explique brevemente:

2.1 SUELO:

(a) El proyecto implica hacer cortes y/o rellenos? Sí No

Explique brevemente:

(b) ¿El proyecto ocasionará algún tipo de erosión?

Sí No

(c) ¿Será necesaria la conformación de taludes para evitar pérdidas de suelo y protección de obras?

Sí No

2.2 AIRE:

(a) ¿Habrà producción excesiva de polvo a causa del proyecto? Sí No

(b) ¿Habrà producción excesiva de ruido a causa del proyecto? Sí No

AMBIENTE BIOLÓGICO:

2.3 FLORA:

(a) ¿Habrà perturbación de flora en el área del proyecto?

Sí No No aplica

(b) ¿Se requerirán trabajos de desmonte y tala, corte o poda?

Sí No No aplica

(c) En caso "sí", ¿se tiene permiso de Alcaldía o MAG para realizar esta actividad, según indica la normativa? Sí No

(d) ¿Cuántos árboles se podarán o talarán?

Mencionar sus nombres comunes:

2.4 FAUNA:

(a) ¿El proyecto ocasionará alteración de lugares que sirven de refugio para fauna?

Sí No No aplica

Mencionar los animales que pudieran verse afectados (nombres comunes):

2.5 AMBIENTE SOCIOECONOMICO – CULTURAL

(a) ¿El proyecto causará daños o alteraciones a edificaciones pre hispánicas coloniales u otras de interés histórico?

Sí No No aplica

En caso "sí", explique qué tipo de daño o alteración se causará:

2.6 OTRAS MEDIDAS GENERALES QUE NO SE INCLUYAN EN ESTA FICHA:

MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCION

AMBIENTE FISICO:

3.0 AGUA:

(a) Se evitará la alteración de los cuerpos de agua superficiales, cercanos al proyecto (por arrastre de sedimentos, basuras u otros contaminantes?)

Sí No No aplica

Explique brevemente la medida que se tomará para evitarlo:

(b) Se evitará la alteración de los cuerpos de agua subterránea cercanos al proyecto (Por Ej. contaminación por aguas no tratadas, basuras u otros contaminantes)

Sí No No aplica

Explique brevemente la medida que se tomará para evitarlo:

(c) Se tomarán las medidas necesarias para que la calidad del agua para el consumo humano sea sanitariamente adecuada.

Sí No No aplica

(d) Habrá tratamiento al agua para hacerla apta para el consumo humano.

Sí No No aplica

Explique brevemente:

3.1 SUELO:

(a) Se evitará la promoción de erosión ocasionada por las actividades necesarias para la ejecución del proyecto (Como terracerías).

Sí No No aplica

Explique brevemente las medidas que tomará:

(b) Se tomarán medidas para proteger la estabilidad de los suelos y protección de las obras (Como conformación de taludes, engramados, siembra de vetiver, etc.)

Sí No No aplica

Explique brevemente la medida que se tomará:

3.2 AIRE:

(a) Habrá aspersion de agua, cubrimiento de superficies u otras medidas para evitar la promoción o incidencia de polvo en las personas.

Sí No No aplica

Explique:

(b) Habrán medidas que ayuden a evitar o disminuir la incidencia de ruidos excesivos, que puedan causar malestar en las personas.

Sí No No aplica

Explique:

AMBIENTE BIOLÓGICO:

3.3 FLORA:

a) Para ejecutar el proyecto se escogerá un área que cause una mínima afectación de la vegetación arbórea del lugar.

Sí No No aplica

Explique la situación:

b) Se posee permiso del MAG o de la Alcaldía respectiva para talar árboles.

Sí No No aplica

(No se podrán talar árboles sin alguno de estos permisos el cual deberá acompañar la carpeta del proyecto)

c) Por cada árbol talado se sembrarán cinco dentro de la comunidad o un área adecuada.

Sí No No aplica

3.4 FAUNA:

a) Se evitará todo daño físico a cualquier tipo de fauna encontrada en el área del proyecto.

Sí No No aplica

Explique:

AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO CULTURAL

3.5 SITIOS HISTÓRICOS:

a) Se evitará hacer daño o alterar edificaciones prehispánicas, coloniales u otras de interés histórico:

Sí No No aplica

En caso "sí", se deben tener los permisos de Concultura.

Sí No

Explique:

3.6 AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:

a) Se evitará afectar actividades económicas importantes dentro de la comunidad.

Sí No No aplica

Explique:

3.7 IMPACTOS AMBIENTALES QUE NO SE HAYAN INCLUIDO EN ESTA FICHA

Nombre y firma de Formador: _____

Representante de la Comunidad: _____

Representante de la Alcaldía: _____

FORMATO 6: COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO

FORMATO No 6

COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO

Costo Total del Proyecto: (Monto FISDL + Contraparte)	\$ 263,645.83
Cantidad Solicitada al FISDL	\$ 243,563.45
Total de Contraparte	\$ 20,082.38
Aporte de Alcaldía Municipal	\$ 20,082.38
Aporte de la Comunidad	\$ -
Aporte de Otros	\$ -

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.1.43	LIMPIEZA FINAL EN CONSTRUCCION DE EDIFICIO	C/U	1.00	\$ 698.07	\$ 698.07
1.3.1	TRAZO LINEAL PARA CONSTRUCCION	M	79.28	\$ 0.41	\$ 32.82
1.3.5	TRAZO Y NIVELACION PARA TUBERIAS	M	95.60	\$ 0.59	\$ 56.07
1.4.12	EXCAVACION A MANO HASTA 1.5M (MAT SEMI DURO)	M3	144.40	\$ 12.44	\$ 1,796.77
1.4.13	EXCAVACION A MANO DE 1.5 A 3M (MAT SEMI DURO)	M3	15.01	\$ 17.96	\$ 269.62
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT SELEC	M3	24.59	\$ 43.80	\$ 1,077.13
1.6.1	DESALOJO DE MATERIAL	M3	158.26	\$ 7.34	\$ 1,161.15
1.7.6	DEMOLICION DE PISO (DE CEMENTO TIPO ACERA)	M2	80.75	\$ 1.17	\$ 94.72
1.7.9	DEMOLICION DE GRADA	M	3.00	\$ 1.40	\$ 4.21
1.7.10	DEMOLICION DE PARED DE LAZO	M2	126.62	\$ 1.75	\$ 221.33
1.7.29	DESMONTAJE DE LAVAMANOS	C/U	1.00	\$ 3.50	\$ 3.50
1.7.30	DESMONTAJE DE INODOROS	C/U	1.00	\$ 3.50	\$ 3.50
1.7.41	DEMOLICION DE PISO DE LADRILLO DE CEMENTO	M2	208.91	\$ 1.44	\$ 300.31
1.7.59	DEMOLICION DE PARED DE TABLA YESO/ TABLA ROCA	M2	36.48	\$ 0.64	\$ 23.49
1.9.1	DESMONTAJE LAMINA (INCL.FASCIACANAL)DE TECHO	M2	250.00	\$ 0.71	\$ 178.25
1.9.2	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO METALICO	M2	250.00	\$ 4.81	\$ 1,201.75
1.9.7	DESMONTAJE CIELO FALSO	M2	208.91	\$ 0.74	\$ 153.76
1.9.11	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES	U	16.00	\$ 8.45	\$ 135.24
1.9.12	DESMONTAJE DE TOMAS DE CORRIENTES DOBLES	U	22.00	\$ 7.98	\$ 175.58
1.9.15	DESMONTAJE DE DUCHAS	U	1.00	\$ 5.37	\$ 5.37
1.9.17	DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA Y METAL	U	12.00	\$ 14.92	\$ 178.99
1.9.18	DESMONTAJE DE DEFENSAS METALICAS	M2	39.27	\$ 2.97	\$ 116.51
1.9.20	DESMONTAJE DE PILA	U	1.00	\$ 8.74	\$ 8.74
1.9.25	DESMONTAJE DE VENTANA SOLAIRE	C/U	28.00	\$ 0.87	\$ 24.47
1.9.37	DESMONTAJE DE CAJA ELECTRICA EXISTENTE	U	1.00	\$ 10.91	\$ 10.91
1.9.53	DESMONTAJE DE CHORRO	C/U	2.00	\$ 1.32	\$ 2.65
1.9.70	DESMONTAJE DE PORTON METALICO	C/U	1.00	\$ 8.99	\$ 8.99

2.1.2	ZAPATA 1.8X1.8X0.35 #5@15 A.S. 1 LECHO F'c=210	M3	20.81	\$	274.72	\$	5,717.00
2.1.91	ZAPATA DE 2.4x2.4x0.4 REF 17#6 A.S. F'c=210 kg/cm2	M3	1.91	\$	267.10	\$	510.16
2.2.20	S.F. (30X25) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	M	79.28	\$	16.93	\$	1,342.05
2.3.1	BLOQUE SOLERA (SI) 15X20X40 1#3 F'c=210	M	47.55	\$	9.20	\$	437.46
2.3.6	S.I. BLOQUE 10X20X40 2Í3/8" + ¼" @ 10 CMS.1:2:2	M	198.69	\$	6.81	\$	1,352.68
2.4.24	S.C. DE BLOQUE DE 10X20X40 2Í3/8" + 1Í¼" @ 10 CM.	M	102.20	\$	7.36	\$	752.19
2.5.6	VIGA 40X25 6#5 (SEGUN DET)+EST#3 @15 Y @ 8.5	M3	13.25	\$	721.27	\$	9,556.81
2.5.70	VIGA 20 X 30 8 No. 4; EST. No. 3 @ 10 CMS. Concreto 210	M3	2.60	\$	978.42	\$	2,543.89
2.5.84	VIGA 60x40. REF. 8 No. 6 est.. No. 3 @ 15 cms. CONCRETO	M3	5.72	\$	537.75	\$	3,075.94
2.8.1	COLUMNA 35X35 4#6+4#5+2EST#3 DIST VARIABLE	M3	12.35	\$	765.12	\$	9,449.21
2.8.125	COLUMNA (0.50X0.60) REF 4 #8 + 4 #6 EST Y GRAPAS #3 @	M	4.15	\$	191.11	\$	793.09
2.10.2	LOSA COPRESA VT1-20 REC 5CM F'c=210+REF #2@25	M2	255.30	\$	65.85	\$	16,811.25
2.11.3	ESCALERA DE CONCRETO ARMADO HO. 3/8" A 0.10 A.S.	M3	3.87	\$	357.72	\$	1,384.37
2.14.1	TENSOR 20X20 4#4+EST#2@15 F'c=210 (POR M3)	M3	2.55	\$	455.11	\$	1,160.54
3.1.2	PARED BLOQUE DE 10 R.V.#3@ 60 R.H.#2@ 40	M2	290.55	\$	24.14	\$	7,013.44
3.1.4	PARED BLOQUE DE 15R.V.#4@60R.H.#2@40	M2	166.39	\$	36.66	\$	6,100.19
3.5.23	DIVISION DE TABLA ROCA (HECHURA LIJADO Y PINTADO)	M2	128.74	\$	23.00	\$	2,961.02
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTU	M2	332.40	\$	13.80	\$	4,587.12
4.2.1	VIGA MACOMBER 4<2X3/16 2CEL#4@60+2CEL#3@45	M	52.72	\$	59.47	\$	3,135.07
4.3.2	POLIN C 5 PUL X1/16PUL C/CELOSIA #2 A 45 (INC. PINT	M	256.01	\$	7.29	\$	1,866.57
5.3.26	PISO ENCEMENTADO T/ACERA S/PIEDRA CUARTA 7 cms d	M2	58.00	\$	26.43	\$	1,532.77
5.4.1	PISO DE CERAMICA (41*41)	M2	495.78	\$	24.52	\$	12,155.53
5.4.11	BASE DE CONCRETO E=7.0 CMS PARA CERAMICA	M2	495.78	\$	16.71	\$	8,284.24
6.1.1	PUERTA ESTRUCTURA DE CEDRO Y FORRO DE PLYWOOD	M2	44.94	\$	124.89	\$	5,612.56
6.2.96	PUERTA 2.10x1 DOBLE HOJA LAM 3/64" AMBAS CARAS M	C/U	4.00	\$	250.80	\$	1,003.21
6.3.1	PUERTA DE VIDRIO BRONCE MARCO ALUMINIO ANODIZAD	U	3.00	\$	814.15	\$	2,442.46
7.2.1	VENTANA CELOSÍA VIDRIO NEVADOALUM.LIVIANO S/AN	M2	6.66	\$	29.07	\$	193.62
7.2.4	VENTANA DE VIDRIO FIJO Y MARCO ALUMINIO	M2	43.64	\$	63.09	\$	2,753.20
8.1.20	TABLERO 8 ESP MONOF120/240(3-15+2-20)A/1P	U	6.00	\$	98.18	\$	589.05
8.1.34	TABLERO DE 32 ESPACIOS 200 AMP. C/MAIN 125A/2P	C/U	1.00	\$	464.50	\$	464.50
8.1.55	SUM. E INST. DE CAJA NEMA 3R PARA USO DE INTERPERIE	C/U	6.00	\$	73.46	\$	440.77
8.2.7	LUMINARIA T/OJO DE BUEY	U	20.00	\$	25.30	\$	506.00
8.2.23	INTERRUPTOR SENCILLODADOANODIZADO	U	25.00	\$	4.28	\$	106.95
8.2.24	INTERRUPTOR DOBLEDADOANODIZADO	U	6.00	\$	5.81	\$	34.85
8.2.25	INTERRUPTOR TRIPLEDADOANODIZADO	U	2.00	\$	7.03	\$	14.05
8.2.37	LUMINARIA FLUORESCENTE 3X32 W	C/U	55.00	\$	66.57	\$	3,661.54
8.2.58	LUMINARIA HALOGENA PARA PARED 100W	U	2.00	\$	231.47	\$	462.94
8.3.2	TOMACORRIENTE DOBLE INTEGRADO. ESCUELAS C/POLID	U	55.00	\$	32.46	\$	1,785.55
8.3.9	TOMA CORRIENTE SENCILLO P/AIRE	U	20.00	\$	59.21	\$	1,184.27
8.3.10	TOMA TELEFONICO H.SENC.RJ-11 EN PARED	U	15.00	\$	13.96	\$	209.42
8.4.6	ACOMETIDA ELÉCTRICA 3 HILOS(2 CABLES #2 1#4)	M	23.31	\$	7.45	\$	173.71
8.5.3	SUMINISTRO/INSTALACIÓN POSTE CONCRETO 30`	U	1.00	\$	540.81	\$	540.81
8.7.4	SUMINIST/INST. TRANSFOR. MONOF S. 50 KVA CAESS	U	2.00	\$	3,193.76	\$	6,387.51
8.7.5	SUMINIST/INST. TRANSFOR. MONOF S. 75 KVA CAESS	U	1.00	\$	4,822.16	\$	4,822.16
8.10.25	ALIMENTACION ELECTRICA (1 THHN #12 + 2 THHN # 14 er	M	273.71	\$	3.45	\$	944.30
8.14.2	SUMINISTRO/INSTALACION DE PARARRAYO 13KV	U	1.00	\$	222.62	\$	222.62
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	M2	1,323.61	\$	4.04	\$	5,342.75
9.1.2	PINTURA DE AGUA EN CUADRADOS (LATEX)	M	124.30	\$	0.82	\$	101.49
9.1.4	PINTURA LATEX CIELOFASCIACORNIZACOLUMNA	M2	721.45	\$	4.04	\$	2,912.13
9.1.14	PINTURA DE ACEITE EN PASAMANOS METALICO	M	10.66	\$	0.82	\$	8.70
9.2.5	ACABADO ANTIDESLIZANTE SOBRE PISO T/ACERA	M2	58.00	\$	4.26	\$	246.79
9.3.9	REPELLO DE PARED C/IMPERMEABILIZANTE SIKA-1	M2	1,323.61	\$	7.16	\$	9,483.00

9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	M2	1,323.61	\$ 2.15	\$ 2,846.42
9.4.3	AFINADO DE CUADRADOS 0.2 M DE ANCHO 1:1	M	124.30	\$ 1.24	\$ 154.38
9.6.11	CIELO FALSO DE TABLA ROCA (HECHURA LIJADO Y PINTADO)	M2	721.45	\$ 16.68	\$ 12,030.18
9.7.2	ENCHAPADO DE AZULEJO 15X15 CMSSISA C/PORCELANA	M2	44.18	\$ 35.77	\$ 1,580.10
10.1.3	INODORO COMPLETO T/ECONOMICO(INCL.TAPA)	U	7.00	\$ 93.27	\$ 652.86
10.2.5	LAVAMANOS COMPLETO TIPO ECONOMICO	U	7.00	\$ 62.00	\$ 433.98
11.6.6	BARANDAL MET LICO DE TUBO IND. 2"X1" H=0.90	M	10.66	\$ 73.22	\$ 780.53
12.1.7	TUBERÍA PVC JC 1½" 250 PSI	M	50.69	\$ 3.46	\$ 175.46
12.2.15	CODO LISO 90° PVC 1½"	U	26.00	\$ 3.88	\$ 100.76
12.2.27	TEE LISA PVC 1½"	U	12.00	\$ 7.58	\$ 90.94
12.2.42	BUSHING REDUCTOR LISO 1½ A 3/4" P.V.C.	U	7.00	\$ 2.89	\$ 20.21
13.1.4	TUBERÍA PVC 6" 100 PSI	M	48.20	\$ 19.50	\$ 940.09
13.1.8	TUBERÍA 4" PVC 100 PSI	M	55.62	\$ 9.55	\$ 530.89
13.3.10	SIFÓN CONTINUACIÓN DE PVC C/REGISTRO 4"	U	14.00	\$ 26.52	\$ 371.27
13.3.14	CURVA DE 6"X 90 GRADOS PVC JC	U	2.00	\$ 24.36	\$ 48.71
13.3.15	YEE TEE LISA DE 4" PVC JC	U	13.00	\$ 18.18	\$ 236.36
13.3.22	TEE LISA 6" PVC	C/U	6.00	\$ 96.81	\$ 580.84
13.3.51	SUM. DE CODO LISO PVC 90o. de 4"	C/U	16.00	\$ 18.33	\$ 293.30
14.2.9	CAJA DE CONEXION DE A.LL. 50 X 50	C/U	6.00	\$ 76.46	\$ 458.78
14.4.1	BOTAGUAS L MINA GALVANIZADA 0.45 M DE ANCHO	M	15.17	\$ 4.12	\$ 62.45
14.4.9	BAJADA DE A.LL. P.V.C. 6" 100PSI C/ACCESORIOS	M	24.80	\$ 41.47	\$ 1,028.43
14.4.14	CANAL A.LL. CAL24 A=25 B=35 C/GANCHOS #4@30	M	32.37	\$ 29.49	\$ 954.46
14.5.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE FORRO DE DENGlass de	M	392.45	\$ 19.96	\$ 7,834.87
15.9.3	RAMPA DE ACCESO CON CONCRETO SIMPLE 180kg/cm2	M2	3.84	\$ 19.78	\$ 75.96
16.2.2	HECHURA INSTALACION Y MANTENIMIENTO ROTULO FISD	U	1.00	\$ 308.78	\$ 308.78
17.1.4	SUM. - INST. AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 11	U	13.00	\$ 696.10	\$ 9,049.24
17.1.6	SUM. - INST. AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT de 24	U	7.00	\$ 814.42	\$ 5,700.93
19.1.1	ENGRAMADO	M2	82.92	\$ 3.15	\$ 261.28
19.3.2	SUMINISTRO DE ARBUSTOS ORNAMENTALES	U	10.00	\$ 1.64	\$ 16.45
	FOSA SEPTICA				
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	M2	8.50	\$ 0.25	\$ 2.15
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	M3	12.75	\$ 12.44	\$ 158.65
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	M3	4.25	\$ 17.96	\$ 76.34
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECT)	M3	2.55	\$ 43.80	\$ 111.70
2.2.16	S.F. (20X20) 4í 3/8" + 1í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	M	14.50	\$ 10.19	\$ 147.74
2.4.20	S.C. (15X15) 4í 3/8" + 1í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	M	8.00	\$ 12.49	\$ 99.91
2.4.29	S.C.2(15X32) PARA FOSA SÉPTICA	M	8.50	\$ 18.52	\$ 157.38
2.6.3	ALACR N "A" (10X15) 2í 3/8"+1í ¼" A.C.15 CM. 1:2:2	M	14.50	\$ 7.50	\$ 108.72
2.7.11	NERVIO (15X15) 4í 3/8" + 1í ¼" @ 15 CM. 1:2:2	M	10.20	\$ 11.06	\$ 112.84
2.10.5	LOSA E=10 3/8" A.S. CONCRETO 1:2:2.	M2	8.50	\$ 28.39	\$ 241.34
2.10.19	LOSA E=0.3M,2 LECH=#5@20+#3@30+EST#3@20 F' C=250	M3	3.42	\$ 458.55	\$ 1,568.24
3.2.6	PARED LADRILLO DE BARRO P/LAZO 1ER BLOCK M= 1:4	M2	5.20	\$ 17.91	\$ 93.11
3.2.7	PARED LADRILLO DE BARRO P/LAZO 2º BLOCK M= 1:4	M2	13.00	\$ 21.65	\$ 281.51
5.3.7	CONCRETO S/PIEDRA 4A.REF.Í3/8"A 0.25 A.S.(F.SÉPT)	M2	8.50	\$ 28.24	\$ 240.07
9.3.1	REPELLO DE SUPERFICIES VERTICALES e=0.02 M= 1:4	M2	21.60	\$ 4.74	\$ 102.34
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	M2	21.60	\$ 2.15	\$ 46.45
13.1.25	TUBERIA 4" PVC JC 125 PSI	M	1.00	\$ 10.32	\$ 10.32
13.3.13	CURVA DE 4"X 90 GRADOS PVC JC	U	2.00	\$ 12.13	\$ 24.27
	POZO DE ABSORCION				
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	M2	3.80	\$ 0.25	\$ 0.96
1.4.6	EXCAVACION A MANO HASTA 1.50 M (MATERIAL DURO)	M3	4.93	\$ 17.61	\$ 86.80
1.4.10	EXCAVACIÓN A MANO MAYOR DE 3.00 M (MATERIAL DURO)	M3	12.90	\$ 29.93	\$ 386.16

1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURC	M3	3.00	\$	17.96	\$	53.89
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECT	M3	1.14	\$	43.80	\$	49.94
1.5.19	FILTRO EN FOSO	M3	4.42	\$	42.50	\$	187.87
1.6.2	DESALOJO MATERIAL SOBRENTE	M3	19.70	\$	2.63	\$	51.88
2.4.16	S.C. (0.30X0.20) P/POZO ABSORC.3Í3/8"+1Í¼"@15CMS	M3	0.41	\$	20.23	\$	8.29
2.4.20	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	M	8.00	\$	12.49	\$	99.91
3.2.9	PARED LADRILLO BARRO P/TRINCHERA 1° BLOCK	M3	5.53	\$	33.15	\$	183.34
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	M2	2.54	\$	32.15	\$	81.67
13.1.25	Tubería 4" PVC JC 125 PSI	M	2.00	\$	10.32	\$	20.63
13.3.13	CURVA DE Í4"X 90 GRADOS PVC JC	U	1.00	\$	12.13	\$	12.13
SUBTOTAL	DOCIENTOS QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS 88/100 DOLARES AMERICANOS					\$	215,542.88
IVA	VEINTE Y OCHO MIL VEINTE 57/100 DOLARES AMERICANOS					\$	28,020.57
TOTAL	DOCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES 45/100 DOLARES AMERICANOS					\$	243,563.45

PLAN DE OFERTA Y PRESUESTO OFICIAL

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

El presupuesto general, ha sido elaborado con base a precios del FISDL de Usulután actualizados hasta 18-07-12
 La mano de obra no calificada, ha sido estimada para condiciones normales de trabajo; por lo tanto dependerá de los mecanismos de promoción y organización de la ejecución de la obra, la cantidad de personal de la comunidad a incorporar en el proyecto.

Los costos que por no encontrarse en el listado de códigos FISDL disponible, se anexan los cálculos de dichos costos para que se consideren los precios.

CODIGO	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS						
ACTIVIDADES PARQUE												
1.1.43	LIMPIEZA FINAL EN CONSTRUCCION DE EDIFICIO	1.00	C/U	\$ -	\$ 606.92	\$ 0.10	\$ 607.02	\$ 91.05	\$ 90.75	\$ 698.07	\$ 698.07	\$ 698.07
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	3,238.00	M2	\$ -	\$ 0.12	\$ 0.10	\$ 0.22	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ 819.21	\$ 819.21
1.3.5	TRAZO Y NIVELACIÓN LINEAL PARA TUBERÍAS	506.16	M	\$ -	\$ 0.41	\$ 0.10	\$ 0.51	\$ 0.08	\$ 0.08	\$ 0.59	\$ 296.86	\$ 296.86
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	46.38	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 577.11	\$ 577.11
1.4.53	CORTE EN TERRAZA MATERIAL SEMI DURO CON MAQUINARIA	609.41	M3	\$ -	\$ 0.68	\$ 0.10	\$ 0.78	\$ 0.12	\$ 0.12	\$ 0.90	\$ 546.64	\$ 546.64
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	74.65	M3	\$ -	\$ 8.70	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 755.46	\$ 755.46
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	11.78	M3	\$ 20.99	\$ 14.16	\$ 3.10	\$ 38.25	\$ 5.74	\$ 5.72	\$ 43.99	\$ 518.17	\$ 518.17
1.7.2	DEMOLICIÓN DE PARED DE SALTEX	116.73	M2	\$ -	\$ 1.25	\$ 0.10	\$ 1.35	\$ 0.20	\$ 0.20	\$ 1.55	\$ 181.22	\$ 181.22
1.7.6	DEMOLICION DE PISO (DE CEMENTOTIPO ACERA)	182.22	M2	\$ -	\$ 0.92	\$ 0.10	\$ 1.02	\$ 0.15	\$ 0.15	\$ 1.17	\$ 213.74	\$ 213.74
1.7.9	DEMOLICIÓN DE GRADA	33.16	M	\$ -	\$ 1.12	\$ 0.10	\$ 1.22	\$ 0.18	\$ 0.18	\$ 1.40	\$ 46.52	\$ 46.52
1.7.20	DEMOLICION DE PRETEL DE LADRILLO DE BARRO	152.09	M	\$ -	\$ 5.05	\$ 0.10	\$ 5.15	\$ 0.77	\$ 0.77	\$ 5.92	\$ 900.75	\$ 900.75
1.7.29	DESMONTAJE DE LAVAMANOS	6.00	C/U	\$ -	\$ 2.94	\$ 0.10	\$ 3.04	\$ 0.46	\$ 0.45	\$ 3.50	\$ 20.98	\$ 20.98
1.7.30	DESMONTAJE DE INODOROS	6.00	C/U	\$ -	\$ 2.94	\$ 0.10	\$ 3.04	\$ 0.46	\$ 0.45	\$ 3.50	\$ 20.98	\$ 20.98
1.7.41	DEMOLICION DE PISO DE LADRILLO DE CEMENTO	182.77	M2	\$ -	\$ 1.15	\$ 0.10	\$ 1.25	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 1.44	\$ 262.73	\$ 262.73
1.9.1	DESMONTAJE LAMINA(INCL.FASCIACANAL)DE TECHO	190.39	M2	\$ -	\$ 0.52	\$ 0.10	\$ 0.62	\$ 0.09	\$ 0.09	\$ 0.71	\$ 135.75	\$ 135.75
1.9.2	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO METALICO	190.39	M2	\$ -	\$ 4.08	\$ 0.10	\$ 4.18	\$ 0.63	\$ 0.62	\$ 4.81	\$ 915.20	\$ 915.20
1.9.3	DESMONTAJE DE DIVISION DE MADERA O METAL	9.00	M2	\$ -	\$ 1.42	\$ 0.10	\$ 1.52	\$ 0.23	\$ 0.23	\$ 1.75	\$ 15.73	\$ 15.73
1.9.5	DESMONTAJE VENTANAS	6.00	M2	\$ -	\$ 1.45	\$ 0.10	\$ 1.55	\$ 0.23	\$ 0.23	\$ 1.78	\$ 10.70	\$ 10.70
1.9.6	DESMONTAJE DE MALLA CICLON O CERCO	122.37	M	\$ -	\$ 0.98	\$ 0.10	\$ 1.08	\$ 0.16	\$ 0.16	\$ 1.24	\$ 151.98	\$ 151.98
1.9.11	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES	4.00	U	\$ -	\$ 7.25	\$ 0.10	\$ 7.35	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 8.45	\$ 33.81	\$ 33.81
1.9.17	DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA Y METAL	14.00	U	\$ -	\$ 12.87	\$ 0.10	\$ 12.97	\$ 1.95	\$ 1.94	\$ 14.92	\$ 208.82	\$ 208.82
1.9.18	DESMONTAJE DE DEFENSAS METALICAS	16.40	M2	\$ -	\$ 2.48	\$ 0.10	\$ 2.58	\$ 0.39	\$ 0.39	\$ 2.97	\$ 48.66	\$ 48.66
1.9.35	DESMONTAJE DE POSTE METALICO ARTESANAL DE 20 PIES	5.00	U	\$ -	\$ 6.63	\$ 0.10	\$ 6.73	\$ 1.01	\$ 1.01	\$ 7.74	\$ 38.70	\$ 38.70
1.9.37	DESMONTAJE DE CAJA ELECTRICA EXISTENTE	1.00	U	\$ -	\$ 9.39	\$ 0.10	\$ 9.49	\$ 1.42	\$ 1.42	\$ 10.91	\$ 10.91	\$ 10.91

1.9.53	DESMONTAJE DE CHORRO	3.00	C/U	\$ -	\$ 1.05	\$ 0.10	\$ 1.15	\$ 0.17	\$ 0.17	\$ 1.32	\$ 3.97	\$ 3.97
1.9.87	DESMONTANJE DE JUEGOS MECANICOS	4.00	SG	\$ -	\$ 0.94	\$ 0.10	\$ 1.04	\$ 0.16	\$ 0.16	\$ 1.20	\$ 4.78	\$ 4.78
2.2.7	SOLERA DE FUNDACION 30X20CM 4#3 Y EST. #2@15CM	178.45	M	\$ 10.99	\$ 2.80	\$ 0.60	\$ 14.39	\$ 2.16	\$ 2.15	\$ 16.55	\$ 2,953.08	\$ 2,953.08
2.2.27	SOLERA DE FUNDACION 50X20CMS 6#4+EST.#3	26.34	M	\$ 17.50	\$ 10.10	\$ 0.60	\$ 28.20	\$ 4.23	\$ 4.22	\$ 32.43	\$ 854.21	\$ 854.21
2.4.9	S.C-T (15X20) 4#4 + #2 A.C. 20CMS.(S.C.)	5.35	M3	\$ 463.28	\$ 150.61	\$ 7.60	\$ 621.49	\$ 93.22	\$ 92.91	\$ 714.71	\$ 3,823.72	\$ 3,823.72
2.10.18	REPISA DE CONCRETO ARM.2 DE 3/8"E=0.10 ANCHO=0.25M	4.46	M3	\$ 261.69	\$ 152.40	\$ 7.60	\$ 421.69	\$ 63.25	\$ 63.04	\$ 484.94	\$ 2,162.85	\$ 2,162.85
3.1.21	PRETEL DE BLOAUE DE 15X20X40CM H=1.0M	178.45	M	\$ 30.80	\$ 12.00	\$ 0.10	\$ 42.90	\$ 6.44	\$ 6.41	\$ 49.34	\$ 8,803.83	\$ 8,803.83
3.1.41	DOBLE PARED DE BLOQUE DE 20 R.V. #5@20 EXTERNO Y #4@20 INTE	26.34	M2	\$ 50.00	\$ 29.53	\$ 0.10	\$ 79.63	\$ 11.94	\$ 11.90	\$ 91.57	\$ 2,412.07	\$ 2,412.07
3.4.4	MAMPOSTERIA DE MURO C/PIED.EXIST.S/EXCAV Y COMP.	74.21	M3	\$ 35.00	\$ 20.68	\$ 0.10	\$ 55.78	\$ 8.37	\$ 8.34	\$ 64.15	\$ 4,760.35	\$ 4,760.35
3.6.42	CERCA DE MAYA CICLON DOBLE ALTURA (H=3.60 mts.) BASES DE CON	89.45	M	\$ 71.90	\$ 19.00	\$ 0.10	\$ 91.00	\$ 13.65	\$ 13.60	\$ 104.65	\$ 9,360.94	\$ 9,360.94
5.1.19	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO	840.63	M2	\$ 12.10	\$ 6.24	\$ 0.10	\$ 18.44	\$ 2.77	\$ 2.76	\$ 21.21	\$ 17,826.40	\$ 17,826.40
5.2.2	FORJA DE GRADA C/LAD.BARROINC.REPELLOHUELLA=30CM	112.78	M	\$ 5.43	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.53	\$ 1.28	\$ 1.28	\$ 9.81	\$ 1,106.32	\$ 1,106.32
5.3.1	PISO ENCEMENTADO T/ACERA S/PIEDRA CUARTA	239.85	M2	\$ 12.00	\$ 5.90	\$ 0.10	\$ 18.00	\$ 2.70	\$ 2.69	\$ 20.70	\$ 4,964.90	\$ 4,964.90
5.3.5	TERMINACIÓN PISO CANCHA S=0.5% CONC.1:2:2REP.1:4	455.55	M2	\$ 2.68	\$ 1.20	\$ 0.10	\$ 3.98	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 4.58	\$ 2,085.05	\$ 2,085.05
8.1.1	TABLERO 8 ESP MONOF120/240(3-15+1-20)A/1P	1.00	U	\$ 57.23	\$ 25.00	\$ 0.10	\$ 82.33	\$ 12.35	\$ 12.31	\$ 94.68	\$ 94.68	\$ 94.68
8.1.36	DADO TERMICO DE 40 AMPERIOS	6.00	C/U	\$ 6.67	\$ 2.80	\$ 0.10	\$ 9.57	\$ 1.44	\$ 1.43	\$ 11.01	\$ 66.03	\$ 66.03
8.2.3	LUMINARIA INCANDESCENTE 100 WATTS.	10.00	U	\$ 14.60	\$ 8.60	\$ 0.10	\$ 23.30	\$ 3.50	\$ 3.48	\$ 26.80	\$ 267.95	\$ 267.95
8.2.7	LUMINARIA T/OJO DE BUEY	22.00	U	\$ 12.90	\$ 9.00	\$ 0.10	\$ 22.00	\$ 3.30	\$ 3.29	\$ 25.30	\$ 556.60	\$ 556.60
8.2.23	INTERRUPTOR SENCILLODADOANODIZADO	7.00	U	\$ 2.72	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.72	\$ 0.56	\$ 0.56	\$ 4.28	\$ 29.95	\$ 29.95
8.2.24	INTERRUPTOR DOBLEDADOANODIZADO	4.00	U	\$ 2.68	\$ 1.20	\$ 0.10	\$ 3.98	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 4.58	\$ 18.31	\$ 18.31
8.2.27	LAMPARA MH DE 1500 WATTS	4.00	U	\$ 185.80	\$ 131.00	\$ 0.10	\$ 316.90	\$ 47.54	\$ 47.38	\$ 364.44	\$ 1,457.74	\$ 1,457.74
8.2.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA HALURO METALICO 400V	18.00	U	\$ 142.00	\$ 95.89	\$ 0.10	\$ 237.99	\$ 35.70	\$ 35.58	\$ 273.69	\$ 4,926.39	\$ 4,926.39
8.2.39	ESTRUCTURA P/EL MONTAJE DE LUMINARIAS	18.00	U	\$ 52.30	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 67.39	\$ 10.11	\$ 10.07	\$ 77.50	\$ 1,394.97	\$ 1,394.97
8.3.19	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO CON CANALIZACION DE PVC	12.00	U	\$ 17.60	\$ 12.72	\$ 0.10	\$ 30.42	\$ 4.56	\$ 4.55	\$ 34.98	\$ 419.80	\$ 419.80
8.4.1	ACOMETIDA ELÉCTRICA 3 HILOS(2 CABLES #6 1#8)	137.19	M	\$ 4.23	\$ 2.08	\$ 0.10	\$ 6.41	\$ 0.96	\$ 0.96	\$ 7.37	\$ 1,011.30	\$ 1,011.30
8.4.69	SUM/INST 3THHNX(3#4/0(F)+1#4/0(N)+1#2/0(T) Ø2) EN TUB PVC DE A	2,346.18	M	\$ 80.26	\$ 39.90	\$ 0.10	\$ 120.26	\$ 18.04	\$ 17.98	\$ 138.30	\$ 324,474.35	\$ 324,474.35
8.5.13	SUM.E INST. POSTE METALICO DE 4" Y BASE CONCR.	18.00	U	\$ 145.10	\$ 116.68	\$ 0.10	\$ 261.88	\$ 39.28	\$ 39.15	\$ 301.16	\$ 5,420.92	\$ 5,420.92
9.2.5	ACABADO ANTIDESLIZANTE SOBRE PISO T/ACERA	188.18	M2	\$ 2.22	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 3.07	\$ 0.46	\$ 0.46	\$ 3.53	\$ 664.37	\$ 664.37
11.4.3	MARCO PARA PORTERIA DE CANCHA DE FOOTBALL C/ TUBO HoGo 4"	2.00	U	\$ 333.10	\$ 201.16	\$ 0.10	\$ 534.36	\$ 80.15	\$ 79.89	\$ 614.51	\$ 1,229.03	\$ 1,229.03
11.6.6	BARANDAL MET LICO DE TUBO INDUSTRIAL 2"X1" H=0.90	84.07	M	\$ 42.57	\$ 21.00	\$ 0.10	\$ 63.67	\$ 9.55	\$ 9.52	\$ 73.22	\$ 6,155.65	\$ 6,155.65
12.1.8	TUBERÍA PVC JC 1½" 160 PSI	136.68	M	\$ 1.52	\$ 0.96	\$ 0.10	\$ 2.58	\$ 0.39	\$ 0.39	\$ 2.97	\$ 405.53	\$ 405.53
12.2.4	ADAPTADOR HEMBRA PVC Í1½"	1.00	U	\$ 1.00	\$ 0.38	\$ 0.10	\$ 1.48	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 1.70	\$ 1.70	\$ 1.70
12.2.15	CODO LISO 90° PVC Í 1½"	31.00	U	\$ 2.07	\$ 1.20	\$ 0.10	\$ 3.37	\$ 0.51	\$ 0.50	\$ 3.88	\$ 120.14	\$ 120.14
12.2.27	TEE LISA PVC Í 1½"	6.00	U	\$ 5.04	\$ 1.45	\$ 0.10	\$ 6.59	\$ 0.99	\$ 0.99	\$ 7.58	\$ 45.47	\$ 45.47
12.2.42	BUSHING REDUCTOR LISO 1½ A 3/4" P.V.C.	1.00	U	\$ 1.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 2.51	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 2.89	\$ 2.89	\$ 2.89
12.2.186	UNION LISA DE PVC DE 1 1/2"	1.00	U	\$ 1.11	\$ 0.50	\$ 0.10	\$ 1.71	\$ 0.26	\$ 0.26	\$ 1.97	\$ 1.97	\$ 1.97
13.1.3	TUBERÍA PVC 4" 80 PSI	19.79	M	\$ 4.23	\$ 2.30	\$ 0.10	\$ 6.63	\$ 0.99	\$ 0.99	\$ 7.62	\$ 150.89	\$ 150.89
13.3.6	REDUCTOR LISO DE 4"X2" P/A.N. PVC JC	1.00	U	\$ 5.08	\$ 2.40	\$ 0.10	\$ 7.58	\$ 1.14	\$ 1.13	\$ 8.72	\$ 8.72	\$ 8.72
13.3.8	YEE PVC 4PUL	9.00	U	\$ 10.17	\$ 5.60	\$ 0.10	\$ 15.87	\$ 2.38	\$ 2.37	\$ 18.25	\$ 164.25	\$ 164.25

13.3.10	SIFÓN CONTINUACIÓN DE PVC C/REGISTRO Í4"	6.00	U	\$ 14.45	\$ 8.60	\$ 0.10	\$ 23.15	\$ 3.47	\$ 3.46	\$ 26.62	\$ 159.74	\$ 159.74
13.3.15	YEE TEE LISA DE 4" PVC JC	9.00	U	\$ 9.01	\$ 6.70	\$ 0.10	\$ 15.81	\$ 2.37	\$ 2.36	\$ 18.18	\$ 163.63	\$ 163.63
14.2.9	CAJA DE CONEXIÓN DE A.LL. 50 X 50	1.00	U	\$ 43.10	\$ 23.29	\$ 0.10	\$ 66.49	\$ 9.97	\$ 9.94	\$ 76.46	\$ 76.46	\$ 76.46
14.2.25	PARRILLA 50X50 C/ANGULO 1 1/2"X1/8" y Ho. 1/2".	57.00	U	\$ 15.54	\$ 8.00	\$ 0.10	\$ 23.64	\$ 3.55	\$ 3.53	\$ 27.19	\$ 1,549.60	\$ 1,549.60
14.3.3	CANALETA DE A.LL.ANCHO:0.40ALTO:0.10	96.41	M	\$ 10.00	\$ 5.47	\$ 0.10	\$ 15.57	\$ 2.34	\$ 2.33	\$ 17.91	\$ 1,726.27	\$ 1,726.27
18.2.2	MARCO HO.GO.Y TABLERO(CENÍCERO) CANCHA DE B.K.B.	2.00	U	\$ 551.24	\$ 155.00	\$ 0.10	\$ 706.34	\$ 105.95	\$ 105.60	\$ 812.29	\$ 1,624.58	\$ 1,624.58
18.10.2	COLUMPIO DE 2 ASIENTOS DE TOGO 4" 1-1/2" Y 1-1/4" H=1.15M B=2	2.00	U	\$ 650.03	\$ 280.80	\$ 0.10	\$ 930.93	\$ 139.64	\$ 139.17	\$ 1,070.57	\$ 2,141.14	\$ 2,141.14
18.10.3	BALANCIN DE B=0.8X1.5M Y H=2M C/TOGO DE 2" 1" Y 1-1/4".	1.00	U	\$ 570.43	\$ 117.00	\$ 0.10	\$ 687.53	\$ 103.13	\$ 102.79	\$ 790.66	\$ 790.66	\$ 790.66
18.11.2	BASURERO METALICO ESTILO COLONIAL DE 1M DE ALTO	8.00	U	\$ 45.61	\$ 20.00	\$ 0.10	\$ 65.71	\$ 9.86	\$ 9.82	\$ 75.57	\$ 604.53	\$ 604.53
19.1.1	ENGRAMADO	509.28	M2	\$ 1.55	\$ 1.09	\$ 0.10	\$ 2.74	\$ 0.41	\$ 0.41	\$ 3.15	\$ 1,604.74	\$ 1,604.74
19.3.2	SUMINISTRO DE ARBUSTOS ORNAMENTALES	300.00	U	\$ 0.78	\$ 0.55	\$ 0.10	\$ 1.43	\$ 0.21	\$ 0.21	\$ 1.64	\$ 493.35	\$ 493.35
COSTO TOTAL												\$ 428,575.46
IVA												\$ 55,714.81
VALOR DE LA OFERTA												\$ 484,290.27

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		
TARIMA PARA EVENTOS												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	12.04	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 149.81	\$ 149.81
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	67.26	M3	\$ 5.70	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 680.67	\$ 680.67
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	3.12	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 136.67	\$ 136.67
2.2.20	S.F. (30X25) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	47.20	M	\$ 9.00	\$ 5.62	\$ 0.10	\$ 14.72	\$ 2.21	\$ 2.20	\$ 16.93	\$ 799.00	\$ 799.00
2.3.4	BLOQUE SOLERA (SI) 20X20X40 2#3+GAN#2@15 F´C=210	61.00	M	\$ 6.31	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 10.61	\$ 1.59	\$ 1.59	\$ 12.20	\$ 744.29	\$ 744.29
2.4.15	S.C(I). BLOQUE DE 20X20X40 2Í3/8" + Í1/4" @ 10 CM	21.20	M	\$ 7.07	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 11.37	\$ 1.71	\$ 1.70	\$ 13.08	\$ 277.20	\$ 277.20
2.14.5	TENSOR(20*20) 4#3+EST#2@15 F´C=210	1.30	M3	\$ 208.00	\$ 120.33	\$ 0.10	\$ 328.43	\$ 49.26	\$ 49.10	\$ 377.69	\$ 491.00	\$ 491.00
3.1.8	PARED BLOQUE 15X20X403/8"@ 60 1/4"@ 40(HO.TEMP)	50.96	M2	\$ 16.00	\$ 9.70	\$ 0.10	\$ 25.80	\$ 3.87	\$ 3.86	\$ 29.67	\$ 1,511.98	\$ 1,511.98
3.1.11	PARED BLOQUE 20X20X403/8"@ 20 1/4"@ 40 CM	36.13	M2	\$ 21.45	\$ 15.00	\$ 0.10	\$ 36.55	\$ 5.48	\$ 5.46	\$ 42.03	\$ 1,518.63	\$ 1,518.63
3.5.2	DIVISION DE FIBROLITE DE 6 MM. DOBLE CARA	25.12	M2	\$ 22.62	\$ 8.90	\$ 0.10	\$ 31.62	\$ 4.74	\$ 4.73	\$ 36.36	\$ 913.44	\$ 913.44
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	77.77	M2	\$ 8.00	\$ 3.90	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 1.79	\$ 13.80	\$ 1,073.23	\$ 1,073.23
4.2.39	V.M. H= 25 CMS. 4 Angulos 1 1/2"x1 1/2"x1/8" c/2 celosias de Ho. Í 3	31.78	M	\$ 8.12	\$ 5.00	\$ 0.10	\$ 13.22	\$ 1.98	\$ 1.98	\$ 15.20	\$ 483.15	\$ 483.15
4.3.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLIN C 5x2 CHAPA 16 (INCLUYE PIN	42.58	M	\$ 4.33	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 5.93	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.82	\$ 290.37	\$ 290.37
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	78.00	M2	\$ 17.86	\$ 10.00	\$ 0.10	\$ 27.96	\$ 4.19	\$ 4.18	\$ 32.15	\$ 2,508.01	\$ 2,508.01
5.4.2	CERAMICA ANTIDESLIZANTE 41*41 y ceramica de taco de 10x10	78.00	M2	\$ 19.70	\$ 14.50	\$ 0.10	\$ 34.30	\$ 5.15	\$ 5.13	\$ 39.45	\$ 3,076.71	\$ 3,076.71
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	111.98	M2	\$ 2.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 452.01	\$ 452.01
9.1.8	PINTURA ANTICORROSIVO Y ACEITE P/ESTRUC.METALICA (techo)	77.77	M2	\$ 1.20	\$ 0.35	\$ 0.10	\$ 1.65	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 147.57	\$ 147.57
9.3.1	REPELLO VERTICALES DE SUPERFICIES VERTICALES e=0.02 M= 1:4	86.86	M2	\$ 2.52	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 411.54	\$ 411.54
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	86.86	M2	\$ 1.02	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 186.79	\$ 186.79
9.6.7	CIELO FALSO TABLAROCA VERDEWR C/PERFIL Y PINTURA	65.40	M2	\$ 10.10	\$ 6.30	\$ 0.10	\$ 16.50	\$ 2.48	\$ 2.47	\$ 18.98	\$ 1,240.97	\$ 1,240.97
11.1.9	COLUMNA TUBO ESTRUCTURAL DE 6"	15.68	M	\$ 58.00	\$ 38.07	\$ 0.10	\$ 96.17	\$ 14.43	\$ 14.38	\$ 110.60	\$ 1,734.14	\$ 1,734.14
COSTO TOTAL												\$ 18,827.19
IVA												\$ 2,447.53
VALOR DE LA OFERTA												\$ 21,274.73

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
KIOSCO												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	1.98	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 24.64	\$ 24.64
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	10.77	M3	\$ 5.70	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 108.99	\$ 108.99
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	1.34	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 58.70	\$ 58.70
2.14.5	TENSOR(20*20) 4#3+EST#2@15 F' C=210	1.63	M3	\$ 208.00	\$ 120.33	\$ 0.10	\$ 328.43	\$ 49.26	\$ 49.10	\$ 377.69	\$ 615.64	\$ 615.64
2.4.20	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	13.20	M	\$ 7.80	\$ 2.96	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 164.85	\$ 164.85
2.8.82	COLUMNA REF. 8#6 EST # 3 @ 12 CM CONCRETO F' C = 210 KG/CM2 IN	2.04	M3	\$ 267.00	\$ 175.51	\$ 0.10	\$ 442.61	\$ 66.39	\$ 66.17	\$ 509.00	\$ 1,038.36	\$ 1,038.36
3.1.8	PARED BLOQUE 15X20X403/8"@ 60 1/4"@ 40(HO.TEMP)	13.38	M2	\$ 16.00	\$ 9.70	\$ 0.10	\$ 25.80	\$ 3.87	\$ 3.86	\$ 29.67	\$ 396.98	\$ 396.98
4.3.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLIN C 5x2 CHAPA 16 (INCLUYE PIN	41.21	M	\$ 4.33	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 5.93	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.82	\$ 281.03	\$ 281.03
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	13.54	M2	\$ 17.86	\$ 10.00	\$ 0.10	\$ 27.96	\$ 4.19	\$ 4.18	\$ 32.15	\$ 435.37	\$ 435.37
5.4.3	PISO ANTIDESLIZANTE (33*33)	13.54	M2	\$ 13.39	\$ 8.00	\$ 0.10	\$ 21.49	\$ 3.22	\$ 3.21	\$ 24.71	\$ 334.62	\$ 334.62
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	36.33	M2	\$ 2.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 146.65	\$ 146.65
9.1.8	PINTURA ANTICORROSIVO Y ACEITE P/ESTRUC.METALICA (techo)	10.01	M2	\$ 1.20	\$ 0.35	\$ 0.10	\$ 1.65	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 18.99	\$ 18.99
9.3.1	REPELLO DE SUPERFICIE S VERTICALES e=0.02 M= 1:4	36.33	M2	\$ 2.52	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 172.13	\$ 172.13
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	36.33	M2	\$ 1.02	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 78.13	\$ 78.13
COSTO TOTAL												\$ 3,875.09
IVA												\$ 503.76
VALOR DE LA OFERTA												\$ 4,378.85

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
CAFETINES												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	13.09	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 162.88	\$ 162.88
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	3.39	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 148.49	\$ 148.49
2.2.20	S.F. (30X25) 4í 3/8" + 1í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	51.34	M	\$ 9.00	\$ 5.62	\$ 0.10	\$ 14.72	\$ 2.21	\$ 2.20	\$ 16.93	\$ 869.08	\$ 869.08
2.3.4	BLOQUE SOLERA (SI) 20X20X40 2#3+GAN#2@15 F´C=210	97.66	M	\$ 6.31	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 10.61	\$ 1.59	\$ 1.59	\$ 12.20	\$ 1,191.60	\$ 1,191.60
2.4.15	S.C(I). BLOQUE DE 20X20X40 2í3/8" + í1/4" @ 10 CM	51.34	M	\$ 7.07	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 11.37	\$ 1.71	\$ 1.70	\$ 13.08	\$ 671.30	\$ 671.30
2.10.18	REPISA DE CONCRETO ARM.2 DE 3/8"E=0.10 ANCHO=0.25M	0.22	M3	\$ 296.00	\$ 125.59	\$ 0.10	\$ 421.69	\$ 63.25	\$ 63.04	\$ 484.94	\$ 106.69	\$ 106.69
3.1.8	PARED BLOQUE 15X20X403/8"@ 60 1/4"@ 40(HO.TEMP)	167.86	M2	\$ 16.00	\$ 9.70	\$ 0.10	\$ 25.80	\$ 3.87	\$ 3.86	\$ 29.67	\$ 4,980.41	\$ 4,980.41
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	57.45	M2	\$ 8.00	\$ 3.90	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 1.79	\$ 13.80	\$ 792.81	\$ 792.81
4.3.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLIN C 5x2 CHAPA 16 (INCLUYE PIN	87.84	M	\$ 4.00	\$ 1.83	\$ 0.10	\$ 5.93	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.82	\$ 599.02	\$ 599.02
5.4.5	PISO CERAMICO DE 33X33CM	42.15	M2	\$ 9.44	\$ 3.98	\$ 0.10	\$ 13.52	\$ 2.03	\$ 2.02	\$ 15.55	\$ 655.35	\$ 655.35
6.2.1	PUERTA 1X2.1 TUBO 1PUL 2FORRO 1/16 MOCH<1 1/2X3/16	5.00	U	\$ 115.00	\$ 77.13	\$ 0.10	\$ 192.23	\$ 28.83	\$ 28.74	\$ 221.06	\$ 1,105.32	\$ 1,105.32
7.1.2	VENTANA MET MARCO <1 1/4X3/16 BARROT TUBO 1PUL	9.00	M2	\$ 30.44	\$ 19.00	\$ 0.10	\$ 49.54	\$ 7.43	\$ 7.41	\$ 56.97	\$ 512.74	\$ 512.74
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	167.86	M2	\$ 2.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 677.57	\$ 677.57
9.1.8	PINTURA ANTICORROSIVO Y ACEITE P/ESTRUC.METALICA (techo)	57.45	M2	\$ 1.20	\$ 0.35	\$ 0.10	\$ 1.65	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 109.01	\$ 109.01
9.3.1	REPELLO DE SUPERFICIE S VERTICALES e=0.02 M= 1:4	167.86	M2	\$ 2.52	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 795.32	\$ 795.32
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	167.86	M2	\$ 1.02	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 360.98	\$ 360.98
COSTO TOTAL												\$ 13,738.57
IVA												\$ 1,786.01
VALOR DE LA OFERTA												\$ 15,524.59

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO	COSTO	I.V.A.	COSTO	COSTO	DE
							DIRECTO	INDIRECTO	13%	UNITARIO	PARCIAL	PARTIDA
SERVICIOS SANITARIOS DE 6 UNIDADES												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	6.89	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 11.03	\$ 12.44	\$ 85.73	\$ 85.73
1.5.3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO	1.78	M3	\$ 13.00	\$ 8.17	\$ 0.10	\$ 21.27	\$ 3.19	\$ 21.68	\$ 24.46	\$ 43.54	\$ 43.54
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO)	1.00	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 38.83	\$ 43.80	\$ 43.80	\$ 43.80
2,2,22	SOLERA DE FUNDACION(40*20)4#3+EST#2@15 F'C=210	2.20	M3	\$ 144.60	\$ 79.32	\$ 0.10	\$ 224.02	\$ 33.60	\$ 228.39	\$ 257.62	\$ 566.77	\$ 566.77
2.3.6	S.I. BLOQUE 10X20X40 2 3/8" + 1/4" @ 10 CMS.1:2:2	24.20	M	\$ 3.82	\$ 2.00	\$ 0.10	\$ 5.92	\$ 0.89	\$ 6.04	\$ 6.81	\$ 164.75	\$ 164.75
2.4.23	S.C. (10X15) S/PARED 2 1/8" + 1 1/4" @ 15CM 1:2:2	20.06	M3	\$ 5.46	\$ 3.23	\$ 0.10	\$ 8.79	\$ 1.32	\$ 8.96	\$ 10.11	\$ 202.78	\$ 202.78
3.1.2	PARED BLOQUE DE 10 R.V.#3@ 60 R.H.#2@ 40	87.92	M2	\$ 13.39	\$ 7.50	\$ 0.10	\$ 20.99	\$ 3.15	\$ 21.40	\$ 24.14	\$ 2,122.26	\$ 2,122.26
3.5.6	DIVISION METAL.LAM.HO.1/16",TUBO 1",PINT.SOPLETE	13.50	M2	\$ 27.02	\$ 15.00	\$ 0.10	\$ 42.12	\$ 6.32	\$ 42.94	\$ 48.44	\$ 653.91	\$ 653.91
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	23.49	M2	\$ 8.00	\$ 3.90	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 12.23	\$ 13.80	\$ 324.16	\$ 324.16
4.3.3	POLIN C 4PULX1/16PUL C/CELOSIA #2 A 45 (INC. PINTU	32.18	M	\$ 3.96	\$ 1.96	\$ 0.10	\$ 6.02	\$ 0.90	\$ 6.14	\$ 6.92	\$ 222.78	\$ 222.78
6.1.4	PUERTA 0.7X1.55 MARCO CEDRO 2 FORRO PLYWOOD	6.00	U	\$ 56.53	\$ 40.00	\$ 0.10	\$ 96.63	\$ 14.49	\$ 98.51	\$ 111.12	\$ 666.75	\$ 666.75
6.2.1	PUERTA 1X2.1 TUBO 1PUL 2FORRO 1/16 MOCH<1 1/2X3/16	2.00	U	\$ 125.00	\$ 67.13	\$ 0.10	\$ 192.23	\$ 28.83	\$ 195.98	\$ 221.06	\$ 442.13	\$ 442.13
7.2.1	VENTANA CELOSÍA VIDRIO NEVADO,ALUM.LIVIANO S/AN	2.24	M2	\$ 15.98	\$ 9.20	\$ 0.10	\$ 25.28	\$ 3.79	\$ 25.77	\$ 29.07	\$ 65.12	\$ 65.12
7.4.2	DEFENSA METALICA VARILLA CUADRADA 1/2PUL,INC PINT2.40	2.88	M2	\$ 27.50	\$ 15.10	\$ 0.10	\$ 42.70	\$ 6.41	\$ 43.53	\$ 49.11	\$ 141.42	\$ 141.42
8.1.2	TABLERO 2 ESP, MONOF,120/240,125AMP,2 DE 15 A/1P	1.00	U	\$ 26.00	\$ 17.63	\$ 0.10	\$ 43.73	\$ 6.56	\$ 44.58	\$ 50.29	\$ 50.29	\$ 50.29
8.2.2	LUMINARIA INCANDESCENTE 100W EN CAJA OCTOGONAL	8.00	U	\$ 30.00	\$ 9.77	\$ 0.10	\$ 39.87	\$ 5.98	\$ 40.65	\$ 45.85	\$ 366.80	\$ 366.80
8.4.4	ACOMETIDA 2THHN#10 EN POLIDUCTO DE 3/4	75.00	M	\$ 18.04	\$ 6.00	\$ 0.10	\$ 24.14	\$ 3.62	\$ 24.61	\$ 27.76	\$ 2,082.08	\$ 2,082.08
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	87.92	M2	\$ 2.61	\$ 0.80	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 3.58	\$ 4.04	\$ 354.89	\$ 354.89
9.7.2	ENCHAPADO DE AZULEJO 15X15 CMS,SISA C/PORCELANA	28.64	M2	\$ 17.00	\$ 13.00	\$ 0.10	\$ 30.10	\$ 4.52	\$ 30.69	\$ 34.62	\$ 991.37	\$ 991.37
10.1.4	INODORO COMPLETO T/ECONOMICO(INCL.TAPA)	6.00	U	\$ 129.00	\$ 70.20	\$ 0.10	\$ 199.30	\$ 29.90	\$ 203.19	\$ 229.20	\$ 1,375.17	\$ 1,375.17
10.2.4	TAPON INODORO DE 4 PULGADAS	6.00	U	\$ 11.75	\$ 6.50	\$ 0.10	\$ 18.35	\$ 2.75	\$ 18.71	\$ 21.10	\$ 126.62	\$ 126.62
10.2.5	LAVAMANOS COMPLETO TIPO ECONÓMICO	4.00	M	\$ 36.80	\$ 17.01	\$ 0.10	\$ 53.91	\$ 8.09	\$ 54.96	\$ 62.00	\$ 247.99	\$ 247.99
12.1.1	TUBERÍA PVC JC Í 3/4"250 PSI	30.00	M	\$ 1.00	\$ 0.38	\$ 0.10	\$ 1.48	\$ 0.22	\$ 1.51	\$ 1.70	\$ 51.06	\$ 51.06
12.2.1	CODO LISO 90° PVC Í 3/4"	10.00	U	\$ 0.55	\$ 0.19	\$ 0.10	\$ 0.84	\$ 0.13	\$ 0.86	\$ 0.97	\$ 9.66	\$ 9.66
12.2.2	TEE LISA PVC Í 3/4"	6.00	U	\$ 0.60	\$ 0.19	\$ 0.10	\$ 0.89	\$ 0.13	\$ 0.91	\$ 1.02	\$ 6.14	\$ 6.14
12.6.1	VA LVULA DE PASO DE BRONCE 3/4"	6.00	U	\$ 17.19	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 20.29	\$ 3.04	\$ 20.69	\$ 23.33	\$ 140.00	\$ 140.00
12.7.1	CAJA 60X60X35 PARA VÁLVULA DE CONTROL	6.00	U	\$ 45.17	\$ 25.00	\$ 0.10	\$ 70.27	\$ 10.54	\$ 71.64	\$ 80.81	\$ 484.86	\$ 484.86
13.1.9	TUBERIA PVC 4PUL 125PSI (AGUAS NEGRAS)	20.00	M	\$ 5.33	\$ 2.90	\$ 0.10	\$ 8.33	\$ 1.25	\$ 8.49	\$ 9.58	\$ 191.59	\$ 191.59
13.3.8	YEE PVC 4PUL	2.00	U	\$ 11.00	\$ 4.77	\$ 0.10	\$ 15.87	\$ 2.38	\$ 16.18	\$ 18.25	\$ 36.50	\$ 36.50
13.3.15	YEE TEE LISA DE 4" PVC JC	2.00	U	\$ 9.71	\$ 6.00	\$ 0.10	\$ 15.81	\$ 2.37	\$ 16.12	\$ 18.18	\$ 36.36	\$ 36.36
5.4.6	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE 33X33	22.03	M2	\$ 17.10	\$ 5.80	\$ 0.10	\$ 23.00	\$ 3.45	\$ 23.45	\$ 26.45	\$ 582.69	\$ 582.69
COSTO TOTAL												\$ 12,879.98
IVA												\$ 1,674.40
VALOR DE LA OFERTA												\$ 14,554.38

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
FOSA SEPTICA												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	12.75	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 158.65	\$ 158.65
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	4.25	M3	\$ -	\$ 15.52	\$ 0.10	\$ 15.62	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 17.96	\$ 76.34	\$ 76.34
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	1.7	M3	\$ 5.70	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 17.20	\$ 17.20
2.2.9	S.F-1 (40X20) 4#3 + 1 DE 1/4" A.C. 15 CM.	1.16	M3	\$ 10.10	\$ 6.18	\$ 0.10	\$ 16.38	\$ 2.46	\$ 2.45	\$ 18.84	\$ 21.85	\$ 21.85
2.4.20	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	0.09	M3	\$ 7.76	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 1.12	\$ 1.12
2.4.29	S.C.2(15X32) PARA FOSA SÉPTICA	0.7	M3	\$ 11.00	\$ 5.00	\$ 0.10	\$ 16.10	\$ 2.42	\$ 2.41	\$ 18.52	\$ 12.96	\$ 12.96
2.6.3	ALACR N "A" (10X15) 2Í 3/8"+1Í ¼" A.C.15 CM. 1:2:2	0.22	M3	\$ 4.30	\$ 2.12	\$ 0.10	\$ 6.52	\$ 0.98	\$ 0.97	\$ 7.50	\$ 1.65	\$ 1.65
2.7.11	NERVIO (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" @ 15 CM. 1:2:2	0.23	M3	\$ 5.90	\$ 3.62	\$ 0.10	\$ 9.62	\$ 1.44	\$ 1.44	\$ 11.06	\$ 2.54	\$ 2.54
2.10.5	LOSA E=10 3/8" A.S. CONCRETO 1:2:2.	8.5	M2	\$ 15.28	\$ 9.50	\$ 0.10	\$ 24.88	\$ 3.73	\$ 3.72	\$ 28.61	\$ 243.20	\$ 243.20
2.10.19	LOSA E=0.3M,2 LECH=#5@20+#3@30+EST#3@20 F'C=250	2.55	M3	\$ 250.00	\$ 148.64	\$ 0.10	\$ 398.74	\$ 59.81	\$ 59.61	\$ 458.55	\$ 1,169.31	\$ 1,169.31
3.2.6	PARED LADRILLO DE BARRO P/LAZO 1ER BLOCK M= 1:4	24.65	M2	\$ 8.77	\$ 6.70	\$ 0.10	\$ 15.57	\$ 2.34	\$ 2.33	\$ 17.91	\$ 441.37	\$ 441.37
5.3.7	CONCRETO S/PIEDRA 4A.REF.Í3/8"A 0.25 A.S.(F.SÉPT)	8.5	M2	\$ 14.60	\$ 9.86	\$ 0.10	\$ 24.56	\$ 3.68	\$ 3.67	\$ 28.24	\$ 240.07	\$ 240.07
COSTO TOTAL												\$ 2,386.28
IVA												\$ 310.22
VALOR DE LA OFERTA												\$ 2,696.49

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
POZO DE ABSORCION												
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	7.2	M2	\$ -	\$ 0.12	\$ 0.10	\$ 0.22	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ 1.82	\$ 1.82
1.4.6	EXCAVACION A MANO HASTA 1.50 M (MATERIAL DURO)	5.65	M2	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 70.30	\$ 70.30
1.4.10	EXCAVACIÓN A MANO MAYOR DE 3.00 M (MATERIAL DURO)	14.13	M3	\$ -	\$ 25.93	\$ 0.10	\$ 26.03	\$ 3.90	\$ 3.89	\$ 29.93	\$ 422.97	\$ 422.97
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	2.19	M3	\$ -	\$ 15.52	\$ 0.10	\$ 15.62	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 17.96	\$ 39.34	\$ 39.34
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	18.45	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 808.17	\$ 808.17
1.5.19	FILTRO EN FOSO	1	M3	\$ 23.86	\$ 13.00	\$ 0.10	\$ 36.96	\$ 5.54	\$ 5.53	\$ 42.50	\$ 42.50	\$ 42.50
2.4.16	S.C. (0.30X0.20) P/POZO ABSORC.3f3/8"+1f4"@15CMS	1.00	M	\$ 11.40	\$ 6.09	\$ 0.10	\$ 17.59	\$ 2.64	\$ 2.63	\$ 20.23	\$ 20.23	\$ 20.23
2.4.20	S.C. (15X15) 4f 3/8" + 1f 1/4" A.C. 15 CM. 1:2:2	1.00	M	\$ 7.80	\$ 2.96	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 12.49	\$ 12.49
3.2.9	PARED LADRILLO BARRO P/TRINCHERA 1° BLOCK	1.00	M2	\$ 19.00	\$ 9.73	\$ 0.10	\$ 28.83	\$ 4.32	\$ 4.31	\$ 33.15	\$ 33.15	\$ 33.15
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	1.00	M2	\$ 16.76	\$ 11.00	\$ 0.10	\$ 27.86	\$ 4.18	\$ 4.17	\$ 32.04	\$ 32.04	\$ 32.04
13.1.25	TUBERIA 4" PVC JC 125 PSI	1.00	M	\$ 5.77	\$ 3.10	\$ 0.10	\$ 8.97	\$ 1.35	\$ 1.34	\$ 10.32	\$ 10.32	\$ 10.32
13.3.13	CURVA DE 14"X 90 GRADOS PVC JC	1.00	U	\$ 6.95	\$ 3.50	\$ 0.10	\$ 10.55	\$ 1.58	\$ 1.58	\$ 12.13	\$ 12.13	\$ 12.13
COSTO TOTAL											\$ 1,505.48	
IVA											\$ 195.71	
VALOR DE LA OFERTA											\$ 1,701.19	

COSTO TOTAL	CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO 05/100 DOLA	\$ 481,788.05
IVA	SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS 45/100 DOLARES AMERICANOS	\$ 62,632.45
VALOR DE LA OFERTA	QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTE 49/100 DOLARES A	\$ 544,420.49

FORMATO 7. PRESUPUESTO OFICIAL

FORMATO No. 7 PRESUPUESTO OFICIAL

PRESENTADO POR:

PARA:

FECHA:

CODIGO	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS						
1..	TERRACERIA/DEMOLICIONES/DESMONTAJES											
1.1.43	LIMPIEZA FINAL EN CONSTRUCCION DE EDIFICIO	1.00	C/U	\$ -	607.02	\$ -	\$ 607.02	\$ 91.05	\$ 90.75	\$ 698.07	\$ 698.07	\$ 698.07
1.3.1	TRAZO LINEAL PARA CONSTRUCCION	79.28	M	\$ -	0.26	\$ 0.10	\$ 0.36	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.41	\$ 32.82	\$ 32.82
1.3.5	TRAZO Y NIVELACION PARA TUBERIAS	95.60	M	\$ -	0.41	\$ 0.10	\$ 0.51	\$ 0.08	\$ 0.08	\$ 0.59	\$ 56.07	\$ 56.07
1.4.12	EXCAVACION A MANO HASTA 1.5M (MAT SEMI DURO)	144.40	M3	\$ -	10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 1,796.77	\$ 1,796.77
1.4.13	EXCAVACION A MANO DE 1.5 A 3M (MAT SEMI DURO)	15.01	M3	\$ -	15.52	\$ 0.10	\$ 15.62	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 17.96	\$ 269.62	\$ 269.62
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT SELECTO)	24.59	M3	\$ -	37.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 1,077.13	\$ 1,077.13
1.6.1	DESALOJO DE MATERIAL	158.26	M3	\$ -	6.28	\$ 0.10	\$ 6.38	\$ 0.96	\$ 0.95	\$ 7.34	\$ 1,161.15	\$ 1,161.15
1.7.6	DEMOLICION DE PISO (DE CEMENTO TIPO ACERA)	80.75	M2	\$ -	0.92	\$ 0.10	\$ 1.02	\$ 0.15	\$ 0.15	\$ 1.17	\$ 94.72	\$ 94.72
1.7.9	DEMOLICION DE GRADA	3.00	M	\$ -	1.12	\$ 0.10	\$ 1.22	\$ 0.18	\$ 0.18	\$ 1.40	\$ 4.21	\$ 4.21
1.7.10	DEMOLICION DE PARED DE LAZO	126.62	M2	\$ -	1.42	\$ 0.10	\$ 1.52	\$ 0.23	\$ 0.23	\$ 1.75	\$ 221.33	\$ 221.33
1.7.29	DESMONTAJE DE LAVAMANOS	1.00	C/U	\$ -	2.94	\$ 0.10	\$ 3.04	\$ 0.46	\$ 0.45	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50
1.7.30	DESMONTAJE DE INODOROS	1.00	C/U	\$ -	2.94	\$ 0.10	\$ 3.04	\$ 0.46	\$ 0.45	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50
1.7.41	DEMOLICION DE PISO DE LADRILLO DE CEMENTO	208.91	M2	\$ -	1.15	\$ 0.10	\$ 1.25	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 1.44	\$ 300.31	\$ 300.31
1.7.59	DEMOLICION DE PARED DE TABLA YESO/ TABLA ROCA	36.48	M2	\$ -	0.46	\$ 0.10	\$ 0.56	\$ 0.08	\$ 0.08	\$ 0.64	\$ 23.49	\$ 23.49
1.9.1	DESMONTAJE LAMINA (INCL.FASCIACANAL)DE TECHO	250.00	M2	\$ -	0.52	\$ 0.10	\$ 0.62	\$ 0.09	\$ 0.09	\$ 0.71	\$ 178.25	\$ 178.25
1.9.2	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO METALICO	250.00	M2	\$ -	4.08	\$ 0.10	\$ 4.18	\$ 0.63	\$ 0.62	\$ 4.81	\$ 1,201.75	\$ 1,201.75
1.9.7	DESMONTAJE CIELO FALSO	208.91	M2	\$ -	0.54	\$ 0.10	\$ 0.64	\$ 0.10	\$ 0.10	\$ 0.74	\$ 153.76	\$ 153.76
1.9.11	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES	16.00	U	\$ -	7.25	\$ 0.10	\$ 7.35	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 8.45	\$ 135.24	\$ 135.24
1.9.12	DESMONTAJE DE TOMAS DE CORRIENTES DOBLES	22.00	U	\$ -	6.84	\$ 0.10	\$ 6.94	\$ 1.04	\$ 1.04	\$ 7.98	\$ 175.58	\$ 175.58
1.9.15	DESMONTAJE DE DUCHAS	1.00	U	\$ -	4.57	\$ 0.10	\$ 4.67	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 5.37	\$ 5.37	\$ 5.37
1.9.17	DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA Y METAL	12.00	U	\$ -	12.87	\$ 0.10	\$ 12.97	\$ 1.95	\$ 1.94	\$ 14.92	\$ 178.99	\$ 178.99
1.9.18	DESMONTAJE DE DEFENSAS METALICAS	39.27	M2	\$ -	2.48	\$ 0.10	\$ 2.58	\$ 0.39	\$ 0.39	\$ 2.97	\$ 116.51	\$ 116.51
1.9.20	DESMONTAJE DE PILA	1.00	U	\$ -	7.50	\$ 0.10	\$ 7.60	\$ 1.14	\$ 1.14	\$ 8.74	\$ 8.74	\$ 8.74
1.9.25	DESMONTAJE DE VENTANA SOLAIRE	28.00	C/U	\$ -	0.66	\$ 0.10	\$ 0.76	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.87	\$ 24.47	\$ 24.47
1.9.37	DESMONTAJE DE CAJA ELECTRICA EXISTENTE	1.00	U	\$ -	9.39	\$ 0.10	\$ 9.49	\$ 1.42	\$ 1.42	\$ 10.91	\$ 10.91	\$ 10.91

1.9.53	DESMONTAJE DE CHORRO	2.00	C/U	\$ -	1.05	\$ 0.10	\$ 1.15	\$ 0.17	\$ 0.17	\$ 1.32	\$ 2.65	\$ 2.65
1.9.70	DESMONTAJE DE PORTON METALICO	1.00	C/U	\$ -	7.72	\$ 0.10	\$ 7.82	\$ 1.17	\$ 1.17	\$ 8.99	\$ 8.99	\$ 8.99
2..	CONCRETO ESTRUCTURAL											
2.1.2	ZAPATA 1.8X1.8X0.35 #5@15 A.S. 1 LECHO F'C=210	20.81	M3	\$ 147.00	74.29	\$ 17.60	\$ 238.89	\$ 35.83	\$ 35.71	\$ 274.72	\$ 5,717.00	\$ 5,717.00
2.1.91	ZAPATA DE 2.4x2.4x0.4 REF 17#6 A.S. F'c=210 kg/cm2	1.91	M3	\$ 108.83	85.83	\$ 37.60	\$ 232.26	\$ 34.84	\$ 34.72	\$ 267.10	\$ 510.16	\$ 510.16
2.2.20	S.F. (30X25) 4Í 3/8" + 1¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	79.28	M	\$ 6.57	5.55	\$ 2.60	\$ 14.72	\$ 2.21	\$ 2.20	\$ 16.93	\$ 1,342.05	\$ 1,342.05
2.3.1	BLOQUE SOLERA (SI) 15X20X40 1#3 F'C=210	47.55	M	\$ 4.84	3.06	\$ 0.10	\$ 8.00	\$ 1.20	\$ 1.20	\$ 9.20	\$ 437.46	\$ 437.46
2.3.6	S.I. BLOQUE 10X20X40 2Í3/8" + ¼" @ 10 CMS.1:2:2	198.69	M	\$ 3.27	2.55	\$ 0.10	\$ 5.92	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.81	\$ 1,352.68	\$ 1,352.68
2.4.24	S.C. DE BLOQUE DE 10X20X40 2Í3/8" + 1¼" @ 10 CM.	102.20	M	\$ 3.32	2.98	\$ 0.10	\$ 6.40	\$ 0.96	\$ 0.96	\$ 7.36	\$ 752.19	\$ 752.19
2.5.6	VIGA 40X25 6#5 (SEGUN DET)+EST#3 @15 Y @ 8.5	13.25	M3	\$ 320.41	243.70	\$ 63.08	\$ 627.19	\$ 94.08	\$ 93.76	\$ 721.27	\$ 9,556.81	\$ 9,556.81
2.5.70	VIGA 20 X 30 8 No. 4; EST. No. 3 @ 10 CMS. Concreto 210 Kg/cm3	2.60	M3	\$ 520.05	265.75	\$ 65.00	\$ 850.80	\$ 127.62	\$ 127.19	\$ 978.42	\$ 2,543.89	\$ 2,543.89
2.5.84	VIGA 60x40. REF. 8 No. 6 est.. No. 3 @ 15 cms. CONCRETO f'c=210	5.72	M3	\$ 301.33	153.68	\$ 12.60	\$ 467.61	\$ 70.14	\$ 69.91	\$ 537.75	\$ 3,075.94	\$ 3,075.94
2.8.1	COLUMNA 35X35 4#6+4#5+2EST#3 DIST VARIABLE	12.35	M3	\$ 422.50	225.22	\$ 17.60	\$ 665.32	\$ 99.80	\$ 99.47	\$ 765.12	\$ 9,449.21	\$ 9,449.21
2.8.125	COLUMNA (0.50X0.60) REF 4 #8 + 4 #6 EST Y GRAPAS #3 @ 0.10	4.15	M	\$ 81.73	79.35	\$ 5.10	\$ 166.18	\$ 24.93	\$ 24.84	\$ 191.11	\$ 793.09	\$ 793.09
2.10.2	LOSA COPRESA VT1-20 REC 5CM F'C=210+REF #2@25	255.30	M2	\$ 44.66	10.00	\$ 2.60	\$ 57.26	\$ 8.59	\$ 8.56	\$ 65.85	\$ 16,811.25	\$ 16,811.25
2.11.3	ESCALERA DE CONCRETO ARMADO HO. 3/8" A 0.10 A.S.	3.87	M3	\$ 173.26	120.20	\$ 17.60	\$ 311.06	\$ 46.66	\$ 46.50	\$ 357.72	\$ 1,384.37	\$ 1,384.37
2.14.1	TENSOR 20X20 4#4+EST#2@15 F'C=210 (POR M3)	2.55	M3	\$ 220.00	158.15	\$ 17.60	\$ 395.75	\$ 59.36	\$ 59.16	\$ 455.11	\$ 1,160.54	\$ 1,160.54
3..	PAREDES											
3.1.2	PARED BLOQUE DE 10 R.V.#3@ 60 R.H.#2@ 40	290.55	M2	\$ 5.78	15.11	\$ 0.10	\$ 20.99	\$ 3.15	\$ 3.14	\$ 24.14	\$ 7,013.44	\$ 7,013.44
3.1.4	PARED BLOQUE DE 15R.V.#4@60R.H.#2@40	166.39	M2	\$ 11.67	20.11	\$ 0.10	\$ 31.88	\$ 4.78	\$ 4.77	\$ 36.66	\$ 6,100.19	\$ 6,100.19
3.5.23	DIVISION DE TABLA ROCA (HECHURA LIJADO Y PINTADO)	128.74	M2	\$ 11.90	8.00	\$ 0.10	\$ 20.00	\$ 3.00	\$ 2.99	\$ 23.00	\$ 2,961.02	\$ 2,961.02
4..	TECHOS											
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	332.40	M2	\$ 6.90	5.00	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 1.79	\$ 13.80	\$ 4,587.12	\$ 4,587.12
4.2.1	VIGA MACOMBER 4<2X3/16 2CEL#4@60+2CEL#3@45	52.72	M	\$ 21.25	30.36	\$ 0.10	\$ 51.71	\$ 7.76	\$ 7.73	\$ 59.47	\$ 3,135.07	\$ 3,135.07
4.3.2	POLIN C 5 PUL X1/16PUL C/CELOSIA #2 A 45 (INC. PINT	256.01	M	\$ 3.69	2.55	\$ 0.10	\$ 6.34	\$ 0.95	\$ 0.95	\$ 7.29	\$ 1,866.57	\$ 1,866.57
5..	PISOS											
5.3.26	PISO ENCEMENTADO T/ACERA S/PIEDRA CUARTA 7 cms de co	58.00	M2	\$ 11.12	9.26	\$ 2.60	\$ 22.98	\$ 3.45	\$ 3.44	\$ 26.43	\$ 1,532.77	\$ 1,532.77
5.4.1	PISO DE CERAMICA (41*41)	495.78	M2	\$ 15.05	6.17	\$ 0.10	\$ 21.32	\$ 3.20	\$ 3.19	\$ 24.52	\$ 12,155.53	\$ 12,155.53
5.4.11	BASE DE CONCRETO E=7.0 CMS PARA CERAMICA	495.78	M2	\$ 6.90	5.03	\$ 2.60	\$ 14.53	\$ 2.18	\$ 2.17	\$ 16.71	\$ 8,284.24	\$ 8,284.24
6..	PUERTAS											
6.1.1	PUERTA ESTRUCTURA DE CEDRO Y FORRO DE PLYWOOD	44.94	M2	\$ 77.55	30.95	\$ 0.10	\$ 108.60	\$ 16.29	\$ 16.24	\$ 124.89	\$ 5,612.56	\$ 5,612.56
6.2.96	PUERTA 2.10x1 DOBLE HOJA LAM 3/64" AMBAS CARAS MARCO	4.00	C/U	\$ 136.37	81.62	\$ 0.10	\$ 218.09	\$ 32.71	\$ 32.60	\$ 250.80	\$ 1,003.21	\$ 1,003.21
6.3.1	PUERTA DE VIDRIO BRONCE MARCO ALUMINIO ANODIZADO	3.00	U	\$ 677.86	30.00	\$ 0.10	\$ 707.96	\$ 106.19	\$ 105.84	\$ 814.15	\$ 2,442.46	\$ 2,442.46
7..	VENTANAS											
7.2.1	VENTANA CELOSÍA VIDRIO NEVADOALUM.LIVIANO S/AN	6.66	M2	\$ 19.18	6.00	\$ 0.10	\$ 25.28	\$ 3.79	\$ 3.78	\$ 29.07	\$ 193.62	\$ 193.62
7.2.4	VENTANA DE VIDRIO FIJO Y MARCO ALUMINIO	43.64	M2	\$ 44.76	10.00	\$ 0.10	\$ 54.86	\$ 8.23	\$ 8.20	\$ 63.09	\$ 2,753.20	\$ 2,753.20
8..	INSTALACIONES ELECTRICAS											
8.1.20	TABLERO 8 ESP MONOF120/240(3-15+2-20)A/1P	6.00	U	\$ 64.70	20.57	\$ 0.10	\$ 85.37	\$ 12.81	\$ 12.76	\$ 98.18	\$ 589.05	\$ 589.05
8.1.34	TABLERO DE 32 ESPACIOS 200 AMP. C/MAIN 125A/2P	1.00	C/U	\$ 253.60	150.21	\$ 0.10	\$ 403.91	\$ 60.59	\$ 60.38	\$ 464.50	\$ 464.50	\$ 464.50

8.1.55	SUM. E INST. DE CAJA NEMA 3R PARA USO DE INTERPERIE	6.00	C/U	\$ 38.78	25.00	\$ 0.10	\$ 63.88	\$ 9.58	\$ 9.55	\$ 73.46	\$ 440.77	\$ 440.77
8.2.7	LUMINARIA T/OJO DE BUEY	20.00	U	\$ 15.12	6.78	\$ 0.10	\$ 22.00	\$ 3.30	\$ 3.29	\$ 25.30	\$ 506.00	\$ 506.00
8.2.23	INTERRUPTOR SENCILLODADOANODIZADO	25.00	U	\$ 2.03	1.59	\$ 0.10	\$ 3.72	\$ 0.56	\$ 0.56	\$ 4.28	\$ 106.95	\$ 106.95
8.2.24	INTERRUPTOR DOBLEDADOANODIZADO	6.00	U	\$ 3.36	1.59	\$ 0.10	\$ 5.05	\$ 0.76	\$ 0.75	\$ 5.81	\$ 34.85	\$ 34.85
8.2.25	INTERRUPTOR TRIPLEDADOANODIZADO	2.00	U	\$ 4.42	1.59	\$ 0.10	\$ 6.11	\$ 0.92	\$ 0.91	\$ 7.03	\$ 14.05	\$ 14.05
8.2.37	LUMINARIA FLUORESCENTE 3X32 W	55.00	C/U	\$ 42.44	15.35	\$ 0.10	\$ 57.89	\$ 8.68	\$ 8.65	\$ 66.57	\$ 3,661.54	\$ 3,661.54
8.2.58	LUMINARIA HALOGENA PARA PARED 100W	2.00	U	\$ 116.50	84.68	\$ 0.10	\$ 201.28	\$ 30.19	\$ 30.09	\$ 231.47	\$ 462.94	\$ 462.94
8.3.2	TOMACORRIENTE DOBLE INTEGRADO. ESCUELAS C/POLIDUCT	55.00	U	\$ 18.23	9.90	\$ 0.10	\$ 28.23	\$ 4.23	\$ 4.22	\$ 32.46	\$ 1,785.55	\$ 1,785.55
8.3.9	TOMA CORRIENTE SENCILLO P/AIRE	20.00	U	\$ 28.17	23.22	\$ 0.10	\$ 51.49	\$ 7.72	\$ 7.70	\$ 59.21	\$ 1,184.27	\$ 1,184.27
8.3.10	TOMA TELEFONICO H.SENC.RJ-11 EN PARED	15.00	U	\$ 8.05	3.99	\$ 0.10	\$ 12.14	\$ 1.82	\$ 1.81	\$ 13.96	\$ 209.42	\$ 209.42
8.4.6	ACOMETIDA ELÉCTRICA 3 HILOS(2 CABLES #2 1#4)	23.31	M	\$ 4.81	1.57	\$ 0.10	\$ 6.48	\$ 0.97	\$ 0.97	\$ 7.45	\$ 173.71	\$ 173.71
8.5.3	SUMINISTRO/INSTALACIÓN POSTE CONCRETO 30`	1.00	U	\$ 315.17	155.00	\$ 0.10	\$ 470.27	\$ 70.54	\$ 70.31	\$ 540.81	\$ 540.81	\$ 540.81
8.7.4	SUMINIST/INST. TRANSFOR. MONOF S. 50 KVA CAESS	2.00	U	\$ 2,045.11	731.07	\$ 1.00	\$ 2,777.18	\$ 416.58	\$ 415.19	\$ 3,193.76	\$ 6,387.51	\$ 6,387.51
8.7.5	SUMINIST/INST. TRANSFOR. MONOF S. 75 KVA CAESS	1.00	U	\$ 3,145.12	1,047.06	\$ 1.00	\$ 4,193.18	\$ 628.98	\$ 626.88	\$ 4,822.16	\$ 4,822.16	\$ 4,822.16
8.10.25	ALIMENTACION ELECTRICA (1 THHN #12 + 2 THHN # 14 en Pc	273.71	M	\$ 1.95	0.95	\$ 0.10	\$ 3.00	\$ 0.45	\$ 0.45	\$ 3.45	\$ 944.30	\$ 944.30
8.14.2	SUMINISTRO/INSTALACION DE PARARRAYO 13KV	1.00	U	\$ 143.45	50.03	\$ 0.10	\$ 193.58	\$ 29.04	\$ 28.94	\$ 222.62	\$ 222.62	\$ 222.62
9..	ACABADOS											
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	1,323.61	M2	\$ 2.89	0.52	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 5,342.75	\$ 5,342.75
9.1.2	PINTURA DE AGUA EN CUADRADOS (LATEX)	124.30	M	\$ 0.41	0.20	\$ 0.10	\$ 0.71	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.82	\$ 101.49	\$ 101.49
9.1.4	PINTURA LATEX CIELOFASCIACORNIZACOLUMNA	721.45	M2	\$ 2.89	0.52	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 2,912.13	\$ 2,912.13
9.1.14	PINTURA DE ACEITE EN PASAMANOS METALICO	10.66	M	\$ 0.41	0.20	\$ 0.10	\$ 0.71	\$ 0.11	\$ 0.11	\$ 0.82	\$ 8.70	\$ 8.70
9.2.5	ACABADO ANTIDESLIZANTE SOBRE PISO T/ACERA	58.00	M2	\$ -	3.60	\$ 0.10	\$ 3.70	\$ 0.56	\$ 0.55	\$ 4.26	\$ 246.79	\$ 246.79
9.3.9	REPELLO DE PARED C/IMPERMEABILIZANTE SIKA-1	1,323.61	M2	\$ 4.63	1.50	\$ 0.10	\$ 6.23	\$ 0.93	\$ 0.93	\$ 7.16	\$ 9,483.00	\$ 9,483.00
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	1,323.61	M2	\$ 1.37	0.40	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 2,846.42	\$ 2,846.42
9.4.3	AFINADO DE CUADRADOS 0.2 M DE ANCHO 1:1	124.30	M	\$ 0.83	0.15	\$ 0.10	\$ 1.08	\$ 0.16	\$ 0.16	\$ 1.24	\$ 154.38	\$ 154.38
9.6.11	CIELO FALSO DE TABLA ROCA (HECHURA LIJADO Y PINTADO)	721.45	M2	\$ 7.40	7.00	\$ 0.10	\$ 14.50	\$ 2.18	\$ 2.17	\$ 16.68	\$ 12,030.18	\$ 12,030.18
9.7.2	ENCHAPADO DE AZULEJO 15X15 CMSSISA C/PORCELANA	44.18	M2	\$ 19.65	11.35	\$ 0.10	\$ 31.10	\$ 4.67	\$ 4.65	\$ 35.77	\$ 1,580.10	\$ 1,580.10
10..	ARTEFACTOS SANITARIOS											
10.1.3	INODORO COMPLETO T/ECONOMICO(INCL.TAPA)	7.00	U	\$ 60.85	20.15	\$ 0.10	\$ 81.10	\$ 12.17	\$ 12.12	\$ 93.27	\$ 652.86	\$ 652.86
10.2.5	LAVAMANOS COMPLETO TIPO ECONÓMICO	7.00	U	\$ 45.31	8.50	\$ 0.10	\$ 53.91	\$ 8.09	\$ 8.06	\$ 62.00	\$ 433.98	\$ 433.98
11..	ESTRUCTURAS METALICAS											
11.6.6	BARANDAL MET LICO DE TUBO IND. 2"x1" H=0.90	10.66	M	\$ 43.57	20.00	\$ 0.10	\$ 63.67	\$ 9.55	\$ 9.52	\$ 73.22	\$ 780.53	\$ 780.53
12..	AGUA POTABLE											
12.1.7	TUBERÍA PVC JC 1½" 250 PSI	50.69	M	\$ 1.88	1.03	\$ 0.10	\$ 3.01	\$ 0.45	\$ 0.45	\$ 3.46	\$ 175.46	\$ 175.46
12.2.15	CODO LISO 90° PVC Í 1½"	26.00	U	\$ 1.92	1.35	\$ 0.10	\$ 3.37	\$ 0.51	\$ 0.50	\$ 3.88	\$ 100.76	\$ 100.76
12.2.27	TEE LISA PVC Í 1½"	12.00	U	\$ 4.39	2.10	\$ 0.10	\$ 6.59	\$ 0.99	\$ 0.99	\$ 7.58	\$ 90.94	\$ 90.94
12.2.42	BUSHING REDUCTOR LISO 1½ A 3/4" P.V.C.	7.00	U	\$ 1.62	0.79	\$ 0.10	\$ 2.51	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 2.89	\$ 20.21	\$ 20.21
13..	AGUAS NEGRAS											
13.1.4	TUBERÍA PVC 6" 100 PSI	48.20	M	\$ 10.26	6.60	\$ 0.10	\$ 16.96	\$ 2.54	\$ 2.54	\$ 19.50	\$ 940.09	\$ 940.09

13.1.8	TUBERÍA 4" PVC 100 PSI	55.62	M	\$ 4.90	3.30	\$ 0.10	\$ 8.30	\$ 1.25	\$ 1.24	\$ 9.55	\$ 530.89	\$ 530.89
13.3.10	SIFÓN CONTINUACIÓN DE PVC C/REGISTRO Í4"	14.00	U	\$ 14.44	8.52	\$ 0.10	\$ 23.06	\$ 3.46	\$ 3.45	\$ 26.52	\$ 371.27	\$ 371.27
13.3.14	CURVA DE Í6"X 90 GRADOS PVC JC	2.00	U	\$ 12.18	8.90	\$ 0.10	\$ 21.18	\$ 3.18	\$ 3.17	\$ 24.36	\$ 48.71	\$ 48.71
13.3.15	YEE TEE LISA DE 4" PVC JC	13.00	U	\$ 10.20	5.51	\$ 0.10	\$ 15.81	\$ 2.37	\$ 2.36	\$ 18.18	\$ 236.36	\$ 236.36
13.3.22	TEE LISA Í6" PVC	6.00	C/U	\$ 49.10	34.98	\$ 0.10	\$ 84.18	\$ 12.63	\$ 12.58	\$ 96.81	\$ 580.84	\$ 580.84
13.3.51	SUM. DE CODO LISO PVC 90o. de 4"	16.00	C/U	\$ 10.96	4.88	\$ 0.10	\$ 15.94	\$ 2.39	\$ 2.38	\$ 18.33	\$ 293.30	\$ 293.30
14..	AGUAS LLUVIAS											
14.2.9	CAJA DE CONEXION DE A.LL. 50 X 50	6.00	C/U	\$ 36.85	29.54	\$ 0.10	\$ 66.49	\$ 9.97	\$ 9.94	\$ 76.46	\$ 458.78	\$ 458.78
14.4.1	BOTAGUAS L MINA GALVANIZADA 0.45 M DE ANCHO	15.17	M	\$ 2.33	1.15	\$ 0.10	\$ 3.58	\$ 0.54	\$ 0.54	\$ 4.12	\$ 62.45	\$ 62.45
14.4.9	BAJADA DE A.LL. P.V.C. 6" 100PSI C/ACCESORIOS	24.80	M	\$ 21.96	14.00	\$ 0.10	\$ 36.06	\$ 5.41	\$ 5.39	\$ 41.47	\$ 1,028.43	\$ 1,028.43
14.4.14	CANAL A.LL. CAL24 A=25 B=35 C/GANCHOS #4@30	32.37	M	\$ 15.40	10.14	\$ 0.10	\$ 25.64	\$ 3.85	\$ 3.83	\$ 29.49	\$ 954.46	\$ 954.46
14.5.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE FORRO DE DENGlass de 1/2"	392.45	M	\$ 10.96	6.30	\$ 0.10	\$ 17.36	\$ 2.60	\$ 2.60	\$ 19.96	\$ 7,834.87	\$ 7,834.87
15.9.3	RAMPA DE ACCESO CON CONCRETO SIMPLE 180kg/cm2	3.84	M2	\$ 9.50	5.10	\$ 2.60	\$ 17.20	\$ 2.58	\$ 2.57	\$ 19.78	\$ 75.96	\$ 75.96
16..	INSTALACIONES PROVISIONALES											
16.2.2	HECHURA INSTALACION Y MANTENIMIENTO ROTULO FISDL	1.00	U	\$ 138.50	129.90	\$ 0.10	\$ 268.50	\$ 40.28	\$ 40.14	\$ 308.78	\$ 308.78	\$ 308.78
17..	AIRE ACONDICIONADO											
17.1.4	SUM. - INST. AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 12000 BTU	13.00	U	\$ 476.00	129.20	\$ 0.10	\$ 605.30	\$ 90.80	\$ 90.49	\$ 696.10	\$ 9,049.24	\$ 9,049.24
17.1.6	SUM. - INST. AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT de 24000 BTU	7.00	U	\$ 572.10	135.99	\$ 0.10	\$ 708.19	\$ 106.23	\$ 105.87	\$ 814.42	\$ 5,700.93	\$ 5,700.93
19..	REFORESTACION Y HUERTOS											
19.1.1	ENGRAMADO	82.92	M2	\$ 1.64	1.00	\$ 0.10	\$ 2.74	\$ 0.41	\$ 0.41	\$ 3.15	\$ 261.28	\$ 261.28
19.3.2	SUMINISTRO DE ARBUSTOS ORNAMENTALES	10.00	U	\$ 1.01	0.32	\$ 0.10	\$ 1.43	\$ 0.21	\$ 0.21	\$ 1.64	\$ 16.45	\$ 16.45
	FOSA SEPTICA											
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	8.50	M2	\$ -	0.12	\$ 0.10	\$ 0.22	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ 2.15	\$ 2.15
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	12.75	M3	\$ -	10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 158.65	\$ 158.65
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	4.25	M3	\$ -	15.52	\$ 0.10	\$ 15.62	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 17.96	\$ 76.34	\$ 76.34
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO)	2.55	M3	\$ -	37.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 111.70	\$ 111.70
2.2.16	S.F. (20X20) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	14.50	M	\$ 5.28	3.48	\$ 0.10	\$ 8.86	\$ 1.33	\$ 1.32	\$ 10.19	\$ 147.74	\$ 147.74
2.4.20	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	8.00	M	\$ 5.59	5.17	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 99.91	\$ 99.91
2.4.29	S.C.2(15X32) PARA FOSA SÉPTICA	8.50	M	\$ 9.41	6.59	\$ 0.10	\$ 16.10	\$ 2.42	\$ 2.41	\$ 18.52	\$ 157.38	\$ 157.38
2.6.3	ALACR N "A" (10X15) 2Í 3/8"+1Í ¼" A.C.15 CM. 1:2:2	14.50	M	\$ 3.04	3.38	\$ 0.10	\$ 6.52	\$ 0.98	\$ 0.97	\$ 7.50	\$ 108.72	\$ 108.72
2.7.11	NERVIO (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" @ 15 CM. 1:2:2	10.20	M	\$ 5.22	4.30	\$ 0.10	\$ 9.62	\$ 1.44	\$ 1.44	\$ 11.06	\$ 112.84	\$ 112.84
2.10.5	LOSA E=10 3/8" A.S. CONCRETO 1:2:2.	8.50	M2	\$ 13.00	11.59	\$ 0.10	\$ 24.69	\$ 3.70	\$ 3.69	\$ 28.39	\$ 241.34	\$ 241.34
2.10.19	LOSA E=0.3M,2 LECH=#5@20+#3@30+EST#3@20 F'C=250	3.42	M3	\$ 227.92	170.72	\$ 0.10	\$ 398.74	\$ 59.81	\$ 59.61	\$ 458.55	\$ 1,568.24	\$ 1,568.24
3.2.6	PARED LADRILLO DE BARRO P/LAZO 1ER BLOCK M= 1:4	5.20	M2	\$ 10.07	5.40	\$ 0.10	\$ 15.57	\$ 2.34	\$ 2.33	\$ 17.91	\$ 93.11	\$ 93.11
3.2.7	PARED LADRILLO DE BARRO P/LAZO 2§ BLOCK M= 1:4	13.00	M2	\$ 13.23	5.50	\$ 0.10	\$ 18.83	\$ 2.82	\$ 2.82	\$ 21.65	\$ 281.51	\$ 281.51
5.3.7	CONCRETO S/PIEDRA 4A.REF.Í3/8"A 0.25 A.S.(F.SÉPT)	8.50	M2	\$ 14.20	10.26	\$ 0.10	\$ 24.56	\$ 3.68	\$ 3.67	\$ 28.24	\$ 240.07	\$ 240.07
9.3.1	REPELLO DE SUPERFICIES VERTICALES e=0.02 M= 1:4	21.60	M2	\$ 1.52	2.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 102.34	\$ 102.34
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	21.60	M2	\$ 0.27	1.50	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 46.45	\$ 46.45

13.1.25	TUBERIA 4" PVC JC 125 PSI	1.00	M	\$ 4.09	4.78	\$ 0.10	\$ 8.97	\$ 1.35	\$ 1.34	\$ 10.32	\$ 10.32	\$ 10.32
13.3.13	CURVA DE Í4"X 90 GRADOS PVC JC	2.00	U	\$ 6.07	4.38	\$ 0.10	\$ 10.55	\$ 1.58	\$ 1.58	\$ 12.13	\$ 24.27	\$ 24.27
POZO DE ABSORCION												
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	3.80	M2	\$ -	0.12	\$ 0.10	\$ 0.22	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ 0.96	\$ 0.96
1.4.6	EXCAVACION A MANO HASTA 1.50 M (MATERIAL DURO)	4.93	M3	\$ -	15.21	\$ 0.10	\$ 15.31	\$ 2.30	\$ 2.29	\$ 17.61	\$ 86.80	\$ 86.80
1.4.10	EXCAVACIÓN A MANO MAYOR DE 3.00 M (MATERIAL DURO)	12.90	M3	\$ -	25.93	\$ 0.10	\$ 26.03	\$ 3.90	\$ 3.89	\$ 29.93	\$ 386.16	\$ 386.16
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	3.00	M3	\$ -	15.52	\$ 0.10	\$ 15.62	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 17.96	\$ 53.89	\$ 53.89
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO)	1.14	M3	\$ 20.45	17.54	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 49.94	\$ 49.94
1.5.19	FILTRO EN FOSO	4.42	M3	\$ 23.20	13.66	\$ 0.10	\$ 36.96	\$ 5.54	\$ 5.53	\$ 42.50	\$ 187.87	\$ 187.87
1.6.2	DESALOJO MATERIAL SOBRANTE	19.70	M3	\$ -	2.19	\$ 0.10	\$ 2.29	\$ 0.34	\$ 0.34	\$ 2.63	\$ 51.88	\$ 51.88
2.4.16	S.C. (0.30X0.20) P/POZO ABSORC.3í3/8"+1í¼"@15CMS	0.41	M3	\$ 10.33	7.16	\$ 0.10	\$ 17.59	\$ 2.64	\$ 2.63	\$ 20.23	\$ 8.29	\$ 8.29
2.4.20	S.C. (15X15) 4í 3/8" + 1í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	8.00	M	\$ 7.17	3.59	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 99.91	\$ 99.91
3.2.9	PARED LADRILLO BARRO P/TRINCHERA 1° BLOCK	5.53	M3	\$ 16.59	12.14	\$ 0.10	\$ 28.83	\$ 4.32	\$ 4.31	\$ 33.15	\$ 183.34	\$ 183.34
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	2.54	M2	\$ 15.10	12.76	\$ 0.10	\$ 27.96	\$ 4.19	\$ 4.18	\$ 32.15	\$ 81.67	\$ 81.67
13.1.25	Tubería 4" PVC JC 125 PSI	2.00	M	\$ 4.09	4.78	\$ 0.10	\$ 8.97	\$ 1.35	\$ 1.34	\$ 10.32	\$ 20.63	\$ 20.63
13.3.13	CURVA DE Í4"X 90 GRADOS PVC JC	1.00	U	\$ 6.07	4.38	\$ 0.10	\$ 10.55	\$ 1.58	\$ 1.58	\$ 12.13	\$ 12.13	\$ 12.13
COSTO TOTAL		DOCIENTOS QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS 88/100 DOLARES AMERICANOS										\$ 215,542.88
IVA		VEINTE Y OCHO MIL VEINTE 57/100 DOLARES AMERICANOS										\$ 28,020.57
VALOR DE LA OFERTA		DOCIENTOS CUARENTA Y TRES QUINIENTOS SESENTA Y TRES 45/100 DOLARES AMERICANOS										\$ 243,563.45

FORMATO 7-A. PLAN DE OFERTA

FORMATO 7-B. APOORTE DE ALCALDIA

FORMATO No. 7-B
APORTE DE LA ALCALDIA MUNICIPAL

PRESENTADO POR:

PARA:

FECHA:

No.	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS						
1	FORMULACION DE CARPETA	1.00	U							\$ 7,306.90	\$ -	\$ 7,306.90
2	SUPERVISION	1.00	U							\$ 12,775.48	\$ -	\$ 12,775.48
COSTO TOTAL		DIEZ Y SIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS 02/100 DOLARES AMERICANOS										\$ 17,772.02
IVA		DOS MIL TRECIENTOS DIEZ 36/100 DOLARES AMERICANOS										\$ 2,310.36
VALOR DE LA OFERTA		VEINTE MIL OCHENTA Y DOS 38/100 DOLARES AMERICANOS										\$ 20,082.38

TODOS LOS NUMEROS EXPRESADOS QUE IMPLICAN CANTIDADES O PRECIOS DEBERAN SER CONSIGNADOS CON DOS DECIMALES.

FORMATO 7-C. APOORTE DE COMUNIDAD

FORMATO 8. PRESUPUESTO DE SUPERVISION

FORMATO No 8 (1/10)

PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,

DPTO. DE USULUTAN

ETAPA 1: ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:

FECHA

ago-13

1. - COSTO DIRECTO						
1.1 - PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO*	ASIGNACIÓN HORAS DIARIAS*	SUELDO MENSUAL	MES	HOMBRE	SUB - TOTAL	TOTAL
Ingeniero Civil o Arquitecto						
TOTAL SUELDOS PERSONAL						\$ -
1.2 - PRESTACIONES I.S.S.S. AFP Aguinaldo y Vacaciones Indemnizaciones por Despido Otros (Especifique)						
TOTAL PRESTACIONES						\$ -
1.3 - COSTOS DIRECTOS NO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB - TOTAL	TOTAL	
Transporte	UNIDAD					
Fianzas	UNIDAD					
Informes	UNIDAD					
Fotocopias	UNIDAD					
Fotografías	UNIDAD					
Copias Heliog.						
Otros (Especifique)						
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS NO SALÁRIALES						\$ -
1.4 CONSULTORIA DE SUELOS Y MATERIALES*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MES DE LABORATORIO	SUB - TOTAL	TOTAL	
PERFORACIONES ESTÁNDAR				*MTS.X C		
TOTAL COSTOS DE LABORATORIOS SUELOS Y MATERIALES						\$ -

Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (2/10)

PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,
DPTO. DE USULUTAN
ETAPA 1: ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:

FECHA:

1/8/13

1. - COSTO DIRECTO					
1.5 - SUBCONTRATOS*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MESES SUBCONTRATOS	SUB - TOTAL	TOTAL
TOTAL SUBCONTRATOS					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS (1.1 A 1.5)					\$ -
2 - COSTOS INDIRECTOS					
2.1 - SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL, ADMINISTRACIÓN		SALARIO MENSUAL	MESES SALARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Secretaria					
Contador					
Ordenanza					
Vigilancia					
Limpieza					
Viáticos					
Otros (Especifique)					
Prestaciones					
TOTAL SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OFICINA					\$ -
2.2 - GASTOS ADMINISTRATIVOS		GASTO MENSUAL	MESES GASTOS	SUB - TOTAL	TOTAL
Servicio telefónico y fax					
Servicio de Agua					
Servicio de electricidad					
Servicio de mantenimiento					
Depreciación					
Útiles de aseo					
Seguros					
Papelería y útiles de oficina					
Otros (Especifique)					
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS					\$ -

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (3/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,

DPTO. DE USULUTAN

ETAPA 1: ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:	FECHA			ago-13
2.3 - ALQUILERES	PRECIO MENSUAL	MESES DE ALQUILER	SUB - TOTAL	TOTAL
Local Oficina				
Equipo de Computación				
Plotter				
Otros (Especifique)				
TOTAL DE ALQUILERES				\$ -
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS (2.1 A 2.3)				\$ -
3 - TOTAL DE COSTOS DIRECTOS MAS INDIRECTOS				\$ -
4 - HONORARIOS (15.00 % DE 3) (RENTA)				\$ -
5 - TOTAL COSTOS MAS HONORARIOS (3 + 4)				\$ -
6 - I. V. A. (13. % Sobre)				\$ -
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA (5 + 6)				\$ -

FORMATO No 8 (4/10)

PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,

DPTO. DE USULUTAN

ETAPA 2: SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:

FECHA

ago-13

1. - COSTO DIRECTO						
1.1 - PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO*	ASIGNACIÓN HORAS DIARIAS*	SUELDO MENSUAL	MES	HOMBRE	SUB - TOTAL	TOTAL
Ingeniero Civil o Arquitecto	2vis X SEMANA	\$ 1,000.00		6.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
TOTAL SUELDOS PERSONAL						\$ 6,000.00
1.2 - PRESTACIONES						
I.S.S.S.					\$ 100.00	\$ 100.00
AFP					\$ 100.00	\$ 100.00
Aguinaldo y Vacaciones					\$ -	\$ -
Indemnizaciones por Despido						
Otros (Especifique)						
TOTAL PRESTACIONES						\$ 200.00
1.3 - COSTOS DIRECTOS NO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB - TOTAL	TOTAL	
Transporte	UNIDAD	40.00	\$ 10.00	\$ 400.00	\$ 400.00	
Fianzas	UNIDAD	1.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	
Informes	UNIDAD	8.00	\$ 25.00	\$ 200.00	\$ 200.00	
Fotocopias	UNIDAD	300.00	\$ 0.05	\$ 15.00	\$ 15.00	
Fotografías	UNIDAD	30.00	\$ 1.00	\$ 30.00	\$ 30.00	
Copias Heliog.						
Otros (Especifique)						
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS NO SALÁRIALES						\$ 745.00
1.4 CONSULTORIA DE SUELOS Y MATERIALES*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MES DE LABORATORIO	SUB - TOTAL	TOTAL	
1- TÉCNICO DE LABORAT. VISITAS - PROGRAMADAS						
PERFORACIONES ESTÁNDAR						*MTS.X C
TOTAL COSTOS DE LABORATORIOS SUELOS Y MATERIALES						\$ -

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (5/10)

PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,
DPTO. DE USULUTAN
ETAPA 2: SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA: _____ FECHA ago-13

1. - COSTO DIRECTO					
1.5 - SUBCONTRATOS*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MESES SUBCONTRATOS	SUB - TOTAL	TOTAL
TOTAL SUBCONTRATOS					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS (1.1 A 1.5)					\$ 6,945.00
2 - COSTOS INDIRECTOS					
2.1 - SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL, ADMINISTRACIÓN		SALARIO MENSUAL	MESES SALARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Secretaria		\$ 300.00	0.40	\$ 120.00	\$ 120.00
Contador		\$ 225.00	0.40	\$ 90.00	\$ 90.00
Ordenanza					
Vigilancia					
Limpieza		\$ 40.00	0.40	\$ 16.00	\$ 16.00
Viáticos		\$ 50.00	0.40	\$ 20.00	\$ 20.00
Otros (Especifique)					
Prestaciones					
TOTAL SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OFICINA					\$ 246.00
2.2 - GASTOS ADMINISTRATIVOS		GASTO MENSUAL	MESES GASTOS	SUB - TOTAL	TOTAL
Servicio telefónico y fax		\$ 40.00	0.40	\$ 16.00	\$ 16.00
Servicio de Agua		\$ 15.00	0.40	\$ 6.00	\$ 6.00
Servicio de electricidad		\$ 80.00	0.40	\$ 32.00	\$ 32.00
Servicio de mantenimiento		\$ 30.00	0.40	\$ 12.00	\$ 12.00
Depreciación		\$ 50.00	0.40	\$ 20.00	\$ 20.00
Útiles de aseo		\$ 40.00	0.40	\$ 16.00	\$ 16.00
Seguros					
Papelería y útiles de oficina		\$ 30.00	0.40	\$ 12.00	\$ 12.00
Otros (Especifique)					
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS					\$ 114.00

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (6/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,
DPTO. DE USULUTAN
ETAPA 2: SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:				FECHA	ago-13
2.3 - ALQUILERES	PRECIO MENSUAL	MESES DE ALQUILER	SUB - TOTAL	TOTAL	
Local Oficina	\$ 150.00	0.20	\$ 30.00	\$ 30.00	
Equipo de Computación	\$ 125.00	0.20	\$ 25.00	\$ 25.00	
Plotter					
Otros (Especifique)					
TOTAL DE ALQUILERES				\$ 55.00	
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS (2.1 A 2.3)				\$ 415.00	
3 - TOTAL DE COSTOS DIRECTOS MAS INDIRECTOS				\$ 7,360.00	
4 - HONORARIOS (15 % DE 3) + RENTA				\$ 303.50	
5 - TOTAL COSTOS MAS HONORARIOS (3 + 4)				\$ 7,663.50	
6 - I. V. A. (13. % Sobre 5)				\$ 996.26	
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA (5 + 6)				\$ 8,659.76	

FORMATO No 8 (7/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,

DPTO. DE USULUTAN

ETAPA 3: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:

FECHA

ago-13

1. - COSTO DIRECTO					
1.1 - PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO*	ASIGNACIÓN HORAS DIARIAS*	SUELDO MENSUAL	MES HOMBRE	SUB - TOTAL	TOTAL
Ingeniero Civil o Arquitecto	8 Horas	\$ 1,000.00	1.50	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
TOTAL SUELDOS PERSONAL					\$ 1,500.00
1.2 - PRESTACIONES					
I.S.S.S.				\$ -	\$ -
AFP				\$ -	\$ -
Aguinaldo y Vacaciones				\$ -	\$ -
Indemnizaciones por Despido					
Otros (Especifique)					
TOTAL PRESTACIONES					\$ -
1.3 - COSTOS DIRECTOS NO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Transporte		66.00	\$ 20.00	\$ 1,320.00	\$ 1,320.00
Fianzas					
Informes		2.00	\$ 50.00	\$ 100.00	\$ 100.00
Fotocopias		20.00	\$ 0.05	\$ 1.00	\$ 1.00
Fotografías		20.00	\$ 1.00	\$ 20.00	\$ 20.00
Copias Heliog.					
Otros (Especifique)					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS NO SALÁRIALES					\$ 1,441.00
1.4 CONSULTORIA DE SUELOS Y MATERIALES*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MES DE LABORATORIO	SUB - TOTAL	TOTAL
PERFORACIONES ESTÁNDAR *MTS.X C					
TOTAL COSTOS DE LABORATORIOS SUELOS Y MATERIALES					\$ -

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (8/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,

DPTO. DE USULUTAN

ETAPA 3: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:

FECHA

ago-13

1. - COSTO DIRECTO					
1.5 - SUBCONTRATOS*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MESES SUBCONTRATOS	SUB - TOTAL	TOTAL
TOTAL SUBCONTRATOS					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS (1.1 A 1.5)					\$ 2,941.00
2 - COSTOS INDIRECTOS					
2.1 - SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL, ADMINISTRACIÓN		SALARIO MENSUAL	MESES SALARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Secretaria		\$ 300.00	0.20	\$ 60.00	\$ 60.00
Contador		\$ 225.00	0.20	\$ 45.00	\$ 45.00
Ordenanza					
Vigilancia					
Limpieza		\$ 50.00	0.20	\$ 10.00	\$ 10.00
Viáticos		\$ 40.00	0.20	\$ 8.00	\$ 8.00
Otros (Especifique)					
Prestaciones					
TOTAL SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OFICINA					\$ 123.00
2.2 - GASTOS ADMINISTRATIVOS		GASTO MENSUAL	MESES GASTOS	SUB - TOTAL	TOTAL
Servicio telefónico y fax		\$ 60.00	0.20	\$ 12.00	\$ 12.00
Servicio de Agua		\$ 15.00	0.20	\$ 3.00	\$ 3.00
Servicio de electricidad		\$ 80.00	0.20	\$ 16.00	\$ 16.00
Servicio de mantenimiento					
Depreciación					
Útiles de aseo					
Seguros					
Papelería y útiles de oficina		\$ 42.90	0.40	\$ 17.16	\$ 17.16
Otros (Especifique)					
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS					\$ 48.16

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (9/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,
DPTO. DE USULUTAN
ETAPA 3: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:

FECHA

ago-13

2.3 - ALQUILERES	PRECIO MENSUAL	MESES DE ALQUILER	SUB - TOTAL	TOTAL
Local Oficina	\$ 150.00	0.20	\$ 30.00	\$ 30.00
Equipo de Computación	\$ 125.00	0.20	\$ 25.00	\$ 25.00
Plotter				
Otros (Especifique)				
TOTAL DE ALQUILERES				\$ 55.00
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS (2.1 A 2.3)				\$ 226.16
3 - TOTAL DE COSTOS DIRECTOS MAS INDIRECTOS				\$ 3,167.16
4 - HONORARIOS (15.00 % DE 3) (RENTA)				\$ 475.07
5 - TOTAL COSTOS MAS HONORARIOS (3 + 4)				\$ 3,642.23
6 - I. V. A. (13. % Sobre 5)				\$ 473.49
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA (5 + 6)				\$ 4,115.72

FORMATO No 8 (10/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA,
DPTO. DE USULUTAN

CUADRO RESUMEN

EMPRESA:

FECHA

01-ago-13

ETAPA 1: ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	\$ -
ETAPA 2: SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN	\$ 8,659.76
ETAPA 3: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN	\$ 4,115.72
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA	\$ 12,775.48

B. ASPECTOS ESPECÍFICO DEL SUB PROYECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

REMODELACIÓN DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA, DPTO. DE USULUTÁN.

Memoria descriptiva:

La Alcaldía Municipal de Nueva granada tiene diversos problemas en su interior por lo cual se hace necesario remodelar y ampliar sus instalaciones, esto se determinó a través del estudio realizado el cual dejó al descubierto deficiencias en el inmueble.

Uno de los puntos a destacar es la importancia de segregar las oficinas en áreas independientes que actualmente se encuentran en espacios compartidos, obstaculizando el desempeño óptimo en la realización de las actividades cotidianas de la municipalidad y de los empleados; se hace necesario elaborar un diseño arquitectónicamente funcional, ampliando la alcaldía a 2 niveles donde se brinde espacios de amplio confort y privacidad.

En el primer nivel se ubicaran los siguientes:

- Recepción 1
- Registro familiar
- Archivos
- Tesorería
- Contabilidad
- Caja
- Cuentas corrientes
- Salón de usos múltiples
- Cuarto de aseo
- Bodega
- Servicios sanitarios

Espacios del segundo nivel:

- Recepción 2
- Oficina de alcalde
- Secretaria de alcalde
- Sindicatura
- Secretaría general
- Administración
- UACI
- Catastro
- Oficina del medio ambiente
- Unidad de la mujer
- Oficina del consejo
- Servicios sanitarios

Los materiales con que fue construida la edificación presentan deterioro en algunos sectores entre los cuales están: estructura de techo, cielo falso, paredes, aceras, instalaciones eléctricas, etc.

Para darle solución a estas necesidades se debe tomar en cuenta la secuencia lógica de las actividades que se determinaron para la realización física del proyecto no obviando la importancia que esta institución tiene en el municipio, las actividades se desarrollaran en el siguiente orden:

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	U	CANTIDAD
1	LIMPIEZA FINAL EN CONSTRUCCION DE EDIFICIO	C/U	1.00
2	TRAZO LINEAL PARA CONSTRUCCION	M	79.28
3	TRAZO Y NIVELACION PARA TUBERIAS	M	95.60
4	EXCAVACION A MANO HASTA 1.5M (MAT SEMI DURO)	M3	144.40
5	EXCAVACION A MANO DE 1.5 A 3M (MAT SEMI DURO)	M3	15.01
6	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT SELECTO)	M3	24.59
7	DESALOJO DE MATERIAL	M3	158.26
8	DEMOLICION DE PISO (DE CEMENTO TIPO ACERA)	M2	80.75
9	DEMOLICION DE GRADA	M	3.00
10	DEMOLICION DE PARED DE LAZO	M2	126.62
11	DESMONTAJE DE LAVAMANOS	C/U	1.00
12	DESMONTAJE DE INODOROS	C/U	1.00
13	DEMOLICION DE PISO DE LADRILLO DE CEMENTO	M2	208.91
14	DEMOLICION DE PARED DE TABLA YESO/ TABLA ROCA	M2	36.48
15	DESMONTAJE LAMINA (INCL.FASCIACANAL)DE TECHO	M2	250.00
16	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO METALICO	M2	250.00
17	DESMONTAJE CIELO FALSO	M2	208.91
18	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES	U	16.00
19	DESMONTAJE DE TOMAS DE CORRIENTES DOBLES	U	22.00
20	DESMONTAJE DE DUCHAS	U	1.00
21	DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA Y METAL	U	12.00
22	DESMONTAJE DE DEFENSAS METALICAS	M2	39.27
23	DESMONTAJE DE PILA	U	1.00
24	DESMONTAJE DE VENTANA SOLAIRE	C/U	28.00
25	DESMONTAJE DE CAJA ELECTRICA EXISTENTE	U	1.00
26	DESMONTAJE DE CHORRO	C/U	2.00
27	DESMONTAJE DE PORTON METALICO	C/U	1.00
28	ZAPATA 1.8X1.8X0.35 #5@15 A.S. 1 LECHO F'c=210	M3	20.81
29	Zapata de 2.4x2.4x0.4 Ref 17#6 A.S. f'c=210 kg/cm2	M3	1.91
30	S.F. (30X25) 4Í 3/8" + 1Í 1/4" A.C. 15 CM. 1:2:2	M	79.28
31	BLOQUE SOLERA (SI) 15X20X40 1#3 F'c=210	M	47.55
32	S.I. BLOQUE 10X20X40 2Í3/8" + 1/4" @ 10 CMS.1:2:2	M	198.69
33	S.C. DE BLOQUE DE 10X20X40 2Í3/8" + 1Í1/4" @ 10 CM.	M	102.20
34	VIGA 40X25 6#5 (SEGUN DET)+EST#3 @15 Y @ 8.5	M3	13.25
35	VIGA 20 X 30 8 No. 4; EST. No. 3 @ 10 CMS. Concreto 210 Kg/cm2	M3	2.60
36	Viga 60x40. Ref. 8 No. 6 est.. No. 3 @ 15 cms. concreto f'c = 280 Kg/cm2 ; hierro grado 60	M3	5.72
37	COLUMNA 35X35 4#6+4#5+2EST#3 DIST VARIABLE	M3	12.35
38	COLUMNA (0.50X0.60) REF 4 #8 + 4 #6 EST Y GRAPAS #3 @ 0.10 m; f'c=210 kg/cm2	M	4.15
39	LOSA COPRESA VT1-20 REC 5CM F'c=210+REF #2@25	M2	255.30
40	ESCALERA DE CONCRETO ARMADO HO. 3/8" A 0.10 A.S.	M3	3.87
41	TENSOR 20X20 4#4+EST#2@15 F'c=210 (POR M3)	M3	2.55
42	PARED BLOQUE DE 10 R.V.#3@ 60 R.H.#2@ 40	M2	290.55
43	PARED BLOQUE DE 15R.V.#4@60R.H.#2@40	M2	166.39
44	DIVISION DE TABLA ROCA (HECHURA LIJADO Y PINTADO)	M2	128.74
45	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	M2	332.40
46	VIGA MACOMBER 4<2X3/16 2CEL#4@60+2CEL#3@45	M	52.72
47	POLIN C 5 PUL X1/16PUL C/CELOSIA #2 A 45 (INC. PINT	M	256.01
48	PISO ENCEMENTADO T/ACERA S/PIEDRA CUARTA 7 cms de concreto 140 Kg/cm2	M2	58.00
49	PISO DE CERAMICA (41*41)	M2	495.78
50	BASE DE CONCRETO E=7.0 CMS PARA CERAMICA	M2	495.78

51	PUERTA ESTRUCTURA DE CEDRO Y FORRO DE PLYWOOD	M2	44.94
52	PUERTA 2.10x1 DOBLE HOJA LAM 3/64" AMBAS CARAS MARCO TUB EST 1x1" y L1 1/2"X3/16"	C/U	4.00
53	PUERTA DE VIDRIO BRONCE MARCO ALUMINIO ANODIZADO 1.60X2.10	U	3.00
54	VENTANA CELOSÍA VIDRIO NEVADOALUM.LIVIANO S/AN	M2	6.66
55	VENTANA DE VIDRIO FIJO Y MARCO ALUMINIO	M2	43.64
56	TABLERO DE 32 ESPACIOS 200 AMP. C/MAIN 125A/2P	C/U	1.00
57	Sum. e Inst. de Caja NEMA 3R Para Uso de Interperie	C/U	6.00
58	Sum. e Instalacion de tablero monof. de 24 espacios 120/240 c/main de 200 amp.(4-201-401-501-125)	C/U	6.00
59	LUMINARIA T/OJO DE BUEY	U	20.00
60	INTERRUPTOR SENCILLADOANODIZADO	U	25.00
61	INTERRUPTOR DOBLEDADOANODIZADO	U	6.00
62	INTERRUPTOR TRIPLEDADOANODIZADO	U	2.00
63	LUMINARIA FLUORESCENTE 3X32 W	C/U	55.00
64	LUMINARIA HALOGENA PARA PARED 100W	U	2.00
65	TOMACORRIENTE DOBLE INTEGRADO. ESCUELAS C/POLIDUCT	U	55.00
66	TOMA CORRIENTE SENCILLO P/AIRE	U	20.00
67	TOMA TELEFONICO H.SENC.RJ-11 EN PARED	U	15.00
68	Alimentacion electrica (1 THHN #12 + 2 THHN # 14 en Poliducto de 1/2")	M	273.71
69	PINTURA DE AGUA (LATEX)	M2	1,323.61
70	PINTURA DE AGUA EN CUADRADOS (LATEX)	M	124.30
71	PINTURA LATEX CIELOFASCIACORNIZACOLUMNA	M2	721.45
72	PINTURA DE ACEITE EN PASAMANOS METALICO	M	10.66
73	ACABADO ANTIDESLIZANTE SOBRE PISO T/ACERA	M2	58.00
74	REPELLO DE PARED C/IMPERMEABILIZANTE SIKA-1	M2	1,323.61
75	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	M2	1,323.61
76	AFINADO DE CUADRADOS 0.2 M DE ANCHO 1:1	M	124.30
77	CIELO FALSO DE TABLA ROCA (HECHURA LIJADO Y PINTADO)	M2	721.45
78	ENCHAPADO DE AZULEJO 15X15 CMSSISA C/PORCELANA	M2	44.18
79	INODORO COMPLETO T/ECONOMICO(INCL.TAPA)	U	7.00
80	LAVAMANOS COMPLETO TIPO ECONÓMICO	U	7.00
81	BARANDAL MET LICO DE TUBO IND. 2"X1" H=0.90	M	10.66
82	TUBERÍA PVC JC 1½" 250 PSI	M	50.69
83	CODO LISO 90° PVC Í 1½"	U	26.00
84	TEE LISA PVC Í 1½"	U	12.00
85	BUSHING REDUCTOR LISO 1½ A 3/4" P.V.C.	U	7.00
86	TUBERÍA PVC 6" 100 PSI	M	48.20
87	TUBERÍA 4" PVC 100 PSI	M	55.62
88	SIFÓN CONTINUACIÓN DE PVC C/REGISTRO Í4"	U	14.00
89	CURVA DE Í6"X 90 GRADOS PVC JC	U	2.00
90	YEE TEE LISA DE 4" PVC JC	U	13.00
91	TEE LISA Í6" PVC	C/U	6.00
92	Sum. de codo liso PVC 90o. de 4"	C/U	16.00
93	Caja de conexion de A.LL. 50 X 50	C/U	6.00
94	BOTAGUAS L MINA GALVANIZADA 0.45 M DE ANCHO	M	15.17
95	BAJADA DE A.LL. P.V.C. 6" 100PSI C/ACCESORIOS	M	24.80
96	CANAL A.LL. CAL24 A=25 B=35 C/GANCHOS #4@30	M	32.37
97	Suministro e instalaci3n de forro de denglass de 1/2" en fachada	M	392.45
98	RAMPA DE ACCESO CON CONCRETO SIMPLE 180kg/cm2	M2	3.84
99	HECHURA INSTALACION Y MANTENIMIENTO ROTULO FISDL	U	1.00
100	Sum. - inst. Aire Acondicionado tipo Mini Split de 12000 BTU	U	13.00
101	Sum. - inst. Aire Acondicionado tipo Mini Split de 24000 BTU	U	7.00
102	ENGRAMADO	M2	82.92
103	SUMINISTRO DE ARBUSTOS ORNAMENTALES	U	10.00

	FOSA SEPTICA		
104	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	M2	8.50
105	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	M3	12.75
106	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	M3	4.25
107	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	M3	2.55
108	S.F. (20X20) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	M	14.50
109	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	M	8.00
110	S.C.2(15X32) PARA FOSA SÉPTICA	M	8.50
111	ALACR N "A" (10X15) 2Í 3/8"+1Í ¼" A.C.15 CM. 1:2:2	M	14.50
112	NERVIO (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" @ 15 CM. 1:2:2	M	10.20
113	LOSA E=10 3/8" A.S. CONCRETO 1:2:2.	M2	8.50
114	LOSA E=0.3M,2 LECH=#5@20+#3@30+EST#3@20 F´C=250	M3	3.42
115	PARED LADRILLO DE BARRO P/LAZO 1ER BLOCK M= 1:4	M2	5.20
116	PARED LADRILLO DE BARRO P/LAZO 2§ BLOCK M= 1:4	M2	13.00
117	CONCRETO S/PIEDRA 4A.REF.Í3/8"A 0.25 A.S.(F.SÉPT)	M2	8.50
118	Repello de superficies verticales e=0.02 M= 1:4	M2	21.60
119	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	M2	21.60
120	Tubería 4" PVC JC 125 PSI	M	1.00
121	CURVA DE 4"X 90 GRADOS PVC JC	U	2.00
	POZO DE ABSORCION		
122	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	M2	3.80
123	FILTRO EN FOSO	M3	4.42
124	EXCAVACION A MANO HASTA 1.50 M (MATERIAL DURO)	M3	4.93
125	EXCAVACIÓN A MANO MAYOR DE 3.00 M (MATERIAL DURO)	M3	12.90
126	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	M3	3.00
127	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	M3	1.14
128	DESALOJO MATERIAL SOBRENTE	M3	19.70
129	S.C. (0.30X0.20) P/POZO ABSORC.3Í3/8"+1Í ¼"@15CMS	M3	0.41
130	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	M	8.00
131	PARED LADRILLO BARRO P/TRINCHERA 1º BLOCK	M3	5.53
132	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	M2	2.54
133	Tubería 4" PVC JC 125 PSI	M	2.00
134	CURVA DE 4"X 90 GRADOS PVC JC	U	1.00

MEMORIA DE CÁLCULO

✓ **Trazo lineal para construcción**

Eje 1.1 = 5.90m

Eje 2 = 4.87m

Eje 3 = 4.51m

Eje 4 = 8.55m

Eje 7 = 5.15m

Eje 7.1 = 2.85m

Eje 7.2 = 8.37m

Eje 7.3 = 2.85m

Eje A.1 = 6.56m

Eje C = 4.85m

Eje D = 4.98m

Eje D.1 = 1.86m

Eje E = 8.34m

Eje F = 5.29m

Eje F.2 = 4.35m

Total de trazo lineal: 79.28m

✓ **Trazo lineal para tuberías**

Total de trazo: 95.60m

✓ **Excavación**

Volumen de excavación en soleras de fundación SF-1

B= 0.30m

H= 0.25m

Largo= 79.28m

$$\begin{aligned} V &= B \times H \times L \\ &= 0.30\text{m} \times 0.85\text{m} \times 79.28\text{m} \\ &= \mathbf{20.21\text{m}^3} \end{aligned}$$

Volumen de excavación en tensor T-1

B= 0.20m

H= 0.20m

Largo= 63.57m

$$\begin{aligned} V &= B \times H \times L \\ &= 0.20\text{m} \times 0.85\text{m} \times 63.57\text{m} \\ &= \mathbf{10.81\text{m}^3} \end{aligned}$$

Volumen de excavación en tuberías

Aguas negras

V= 1.02m³

Agua potable

V= 0.13m³

Volumen de excavación de zapata Z-1 (hasta 1.50m)

$$V = L \times A \times H$$

$$V = 2.10\text{m} \times 2.60\text{m} \times 1.50\text{m}$$

$$V = \mathbf{8.19\text{m}^3}$$

Volumen de excavación de zapata Z-1 (de 1.50m hasta 3.00m)

$$V = L \times A \times H$$

$$V = 2.10\text{m} \times 2.60\text{m} \times 0.20\text{m}$$

$$V = \mathbf{1.09\text{m}^3}$$

Volumen de excavación de zapata Z-2 (hasta 1.50m)

$$V = L \times A \times H$$

$$V = 1.70\text{m} \times 1.70\text{m} \times 1.50\text{m}$$

$$V = \mathbf{4.33\text{m}^3} \times 24 \text{ zapatas}$$

$$V = \mathbf{104.04\text{m}^3}$$

Volumen de excavación de zapata Z-2 (de 1.50m hasta 3.00m)

$$V = L \times A \times H$$

$$V = 1.70\text{m} \times 1.70\text{m} \times 0.20\text{m}$$

$$V = \mathbf{0.58\text{m}^3} \times 24 \text{ zapatas}$$

$$V = \mathbf{13.92}$$

Volumen total de excavación

$$VT = \mathbf{159.41\text{m}^3}$$

✓ **Relleno compactado con suelo cemento 20:1**

Solera de fundación sf-1

$$V = 0.30\text{m} \times 0.20\text{m} \times 79.28\text{m} = 4.76\text{m}^3 \times 1.10 = \mathbf{5.23\text{m}^3}$$

Tensor t-1

$$V = 0.20\text{m} \times 0.20\text{m} \times 63.57\text{m} = 2.55\text{m}^3 \times 1.10 = \mathbf{2.80\text{m}^3}$$

Zapata Z-1

$$V = 2.10\text{m} \times 2.60\text{m} \times 0.20\text{m} = 1.09\text{m}^3 \times 1.10 = \mathbf{1.20\text{m}^3}$$

Zapata Z-2

$$V = 1.70\text{m} \times 1.70\text{m} \times 0.20\text{m} = 0.57\text{m}^3 \times 1.10 = \mathbf{0.64\text{m}^3} \times 24 \text{ unidades} = \mathbf{15.36\text{m}^3}$$

Volumen total de compactación

$$VT = 5.23\text{m}^3 + 2.80\text{m}^3 + 1.20\text{m}^3 + 15.36\text{m}^3 = \mathbf{24.59\text{m}^3}$$

✓ **Área de piso de cemento tipo acera**

$$A = 80.75\text{m}^2$$

✓ **Área de pared de lazo a demoler**

Área de paredes

$$L = 39.57\text{m}$$

$$H = 3.20\text{m}$$

$$A = l \times h$$

$$A = 39.57\text{m} \times 3.20\text{m}$$

$$A = \mathbf{126.62 \text{ m}^2}$$

- ✓ **Área de piso de ladrillo de cemento**
A= 208.91m²
- ✓ **Área de divisiones de tabla yeso existente**
A= 36.48m²
- ✓ **Área de techo existente**
A= 258.0m²
- ✓ **Área de cielo falso existente**
A= 208.91m²
- ✓ **Puertas existentes**
Total de puertas de madera y metal = 12 unidades
- ✓ **Defensas metálicas existentes**
Área total= 39.27m²
- ✓ **Ventanas existentes**
Total de ventanas solaire= 28 unidades
- ✓ **Solera de fundación SF-1**
4 var. Ø ½"
Estribos Ø ¼" @20cm
Recubrimiento 2.5 cm
F'c= 210 kg/cm²

Volumen
 $V = B \times H \times L$
 $V = 0.30m \times 0.25m \times 79.28m$
 $V = \underline{5.94m^3}$

- ✓ **Tensor T-1**
4 var. Ø ½"
Estribos Ø ¼" @15cm
Recubrimiento 2.5 cm
F'c= 210 kg/cm²

Volumen
 $V = B \times H \times L$
 $V = 0.20m \times 0.20m \times 63.57m$
 $V = \underline{2.55 m^3}$

- ✓ **Zapata Z-1**

zapatas Z-1				
	largo	ancho	alto	total
V =	2.6	2.1	0.35	1.91
		V =	1.91 m³	

✓ Zapata Z-2

zapatas Z-2				
	largo	ancho	alto	total
V =	1.7	1.7	0.3	0.87
	numero de zapatas		24	
	V =		20.81 m³	

✓ Solera intermedia en pared de 15*20*40

Metros lineales de solera

eje.	tramo	longitud	unidad
eje A.1	(1-6;7.2-8)	9.87	ml
eje D	(3-5)	2.7	ml
eje D.2	(5-6)	2.95	ml
eje E	(4-7)	7.17	ml
eje F	(7.1-8)	3.74	ml
eje 3	(A.1-D)	3.81	ml
eje 4	(E-H)	7.16	ml
eje 5	(D-D.2)	3.94	ml
eje 7.2	(D-D.2)	4.55	ml
eje 8	(A.1-D)	1.66	ml
total =		47.55	ml

✓ Solera intermedia en pared de 10*20*40

Metros lineales de solera

eje.	tramo	longitud	unidad
eje C	(1-1.1;7.2-8)	6.69	ml
eje D.1	(1-1.1)	1.87	ml
eje D.2	(5-6)	2.95	ml
eje F.2	(1-2;7.1-7.3)	4.3	ml
eje 1.1	(A.1-D.1)	5.75	ml
eje 2	(F.2-H)	4.9	ml
eje 7.1;7.3	(F-G)	5.00	ml
eje 3	(A-H)	18.78	ml
eje 3.1	(B-D)	2.46	ml
eje 5.3	(A-B)	3.96	ml
eje 5.4	(G-H)	3.55	ml
eje 7.1	(F-G)	2.7	ml
eje 7.3	(F-H)	6.25	ml
eje 8	(A-F)	12.41	ml
eje 8	(A.1-D)	1.66	ml
eje A	(3-8)	15.17	ml

eje B	(3-5.3)	5.65	ml
eje D;F;F.2	-	7.07	ml
eje G;H	-	19.23	ml
total =		198.69	ml

✓ **Solera de coronamiento**

Metros lineales de solera

eje.	tramo	longitud	unidad
eje 3	(A-H)	19.00	ml
eje 3.1	(B-D)	2.46	ml
eje 5.3	(A-B)	4.00	ml
eje 5.4	(G-H)	3.60	ml
eje 7.1	(F-G)	2.70	ml
eje 7.3	(F-H)	6.25	ml
eje 8	(A-H)	18.66	ml
eje A	(3-8)	15.16	ml
eje B	(3-5.3)	5.74	ml
eje D	(3-3.1)	1.25	ml
eje F	(7.1-8)	4.05	ml
eje G	(5.4-7.3)	6.45	ml
eje H	(3-7.3)	12.88	ml
total =		102.20	ml

✓ **Vigas**

Viga 1 $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

● 5 varillas $\varnothing \frac{5}{8}$ "

○ 4 varillas $\varnothing \frac{1}{2}$ " y 1 $\varnothing \frac{5}{8}$ "

Estribos de $\frac{3}{8}$ " @ 10cm en área confinada (A.C.) y @ 20cm en área no confinada (A.N.C)

Volumen de viga

$$V = B \times A \times L$$

$$V = 0.35\text{m} \times 0.60\text{m} \times 27.96\text{m}$$

$$V = \underline{\underline{5.72\text{m}^3}}$$

Viga 2 $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

● 3 varillas $\varnothing \frac{3}{4}$ "

○ 3 varillas $\varnothing \frac{5}{8}$ "

Estribos de $\frac{3}{8}$ " @ 10cm en área confinada (A.C.) y @ 20cm en área no confinada (A.N.C)

Volumen de viga

$$V = B \times A \times L$$

$$V = 0.25\text{m} \times 0.40\text{m} \times 132.49\text{m}$$

$$V = \underline{\underline{13.25\text{m}^3}}$$

Viga 3 $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

- 2 varillas $\varnothing \frac{5}{8}$ "

- 4 varillas $\varnothing \frac{1}{2}$ " y 3 $\varnothing \frac{3}{8}$ "

Estribos de $\frac{3}{8}$ " @ 10cm en área confinada (A.C.) y @ 20cm en área no confinada (A.N.C)

Volumen de viga

$$V = B \times A \times L$$

$$V = 0.20\text{m} \times 0.30\text{m} \times 43.35\text{m}$$

$$V = \underline{\underline{2.60\text{m}^3}}$$

✓ **Columnas**

longitud de la columna (C-1)				
	largo	ancho	alto	total
V =	4.15	0.5	0.5	1.04
			V =	1.04 m3

longitud de la columna (C-2)				
	largo	ancho	alto	total
V =	4.2	0.35	0.35	0.51
	numero de columnas	24		
			V =	12.35 m3

✓ **Losa****Área del eje A-A.1; tramo (7.2-8)**

Lados	
corto (m)	largo (m)
1.46	3.05

$$\text{Área planta} = 4.45 \text{ m}^2$$

$$\text{Área Neta} = 4.09 \text{ m}^2$$

Área del eje A-A.1; tramo (6-7.2)

Lados	
corto (m)	largo (m)
1.46	5.4

$$\text{Área planta} = 7.88 \text{ m}^2$$

$$\text{Área Neta} = 7.15 \text{ m}^2$$

Área del eje A-A.1; tramo (5-6)

Lados	
corto (m)	largo (m)
1.46	3.42

$$\text{Área planta} = 4.99 \text{ m}^2$$

$$\text{Área Neta} = 4.09 \text{ m}^2$$

Área del eje A-A.1 tramo (3-5)

Lados	
corto (m)	largo (m)
1.46	3.15

Área planta= 4.60 m²

Área Neta= 4.09 m²

Área del eje A.1-D; tramo (7.2-8)

Lados	
corto (m)	largo (m)
3.05	4.26

Área planta= 12.99 m²

Área Neta= 12.81 m²

Área del eje A.1-D; tramo (6-7.2)

Lados	
corto (m)	largo (m)
4.26	5.4

Área planta= 23.00 m²

Área Neta= 20.87 m²

Área del eje A.1-D; tramo (5-6)

Lados	
corto (m)	largo (m)
3.42	4.26

Área planta= 14.57 m²

Área Neta= 14.36 m²

Área del eje A.1-D; tramo (3-5)

Lados	
corto (m)	largo (m)
3.15	4.26

Área planta= 13.42 m²

Área Neta= 13.23 m²

Área del eje D-E; tramo (7-8)

Lados	
corto (m)	largo (m)
2.26	5.64

Área planta= 12.75 m²

Área Neta= 12.66 m²

Área del eje D-E; tramo (6-7)

Lados	
corto (m)	largo (m)
2.81	3.99

Área planta= 11.21 m²

Área Neta= 9.84 m²

Área del eje D-E; tramo (5-6)

Lados	
corto (m)	largo (m)
3.42	3.99

Área planta= 13.65 m²

Área Neta= 11.97 m²

Área del eje D-E; tramo (3-5)

Lados	
corto (m)	largo (m)
3.15	3.99

Área planta= 12.57 m²

Área Neta= 11.03 m²

Área del eje E-F; tramo (7-7.2)

Lados	
corto (m)	largo (m)
1.78	3.8

Área planta= 6.76 m²

Área Neta= 6.23 m²

Área del eje E-F; tramo (7-7.2)

Lados	
corto (m)	largo (m)
2.1	2.24

Área planta= 4.70 m²

Área Neta= 4.41 m²

Área del eje E-F; tramo (6-7)

Lados	
corto (m)	largo (m)
2.13	2.81

Área planta= 5.99 m²

Área Neta= 5.96 m²

Área del eje E-F; tramo (4-6)

Lados	
corto (m)	largo (m)
2.13	5.39

Área planta= 11.48 m²

Área Neta= 10.44 m²

Área del eje E-F; tramo (3-4)

Lados	
corto (m)	largo (m)
1.18	2.13

Área planta= 2.51 m²

Área Neta= 2.48 m²

Área del eje F-G; tramo (7-7.3)

Lados	
corto (m)	largo (m)
2.7	3.38

Área planta= 9.13 m²

Área Neta= 7.56 m²

Área del eje F-G; tramo (6-7)

Lados	
corto (m)	largo (m)
2.7	2.81

Área planta= 7.59 m²

Área Neta= 7.56 m²

Área del eje F-G; tramo (4-6)

Lados	
corto (m)	largo (m)
2.7	5.39

Área planta= 14.55 m²

Área Neta= 13.23 m²

Área del eje F-G; tramo (3-4)

Lados	
corto (m)	largo (m)
1.18	2.7

Área planta= 3.19 m²

Área Neta= 2.48 m²

Área del eje G-H; tramo (7-8)

Lados	
corto (m)	largo (m)
3.55	5.64

Área planta= 20.02 m²

Área Neta= 19.88 m²

Área del eje G-H; tramo (6-7)

Lados	
corto (m)	largo (m)
2.81	3.55

Área planta= 9.98 m²

Área Neta= 9.84 m²

Área del eje G-H; tramo (4-6)

Lados	
corto (m)	largo (m)
3.55	5.39

Área planta= 19.13 m²

Área Neta= 17.40 m²

Área del eje G-H; tramo (3-4)

Lados	
corto (m)	largo (m)
1.18	3.55

Área planta= 4.19 m²

Área Neta= 4.13 m²

✓ **Área de paredes 1er nivel****Eje A.1; tramo (1-3)**

Lados	
alto (m)	largo(m)
4.01	4.68

Área bruta= 18.77 m²

área hueco= 4.40 m²

Área neta = 14.37 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
2.20	2.00

Eje A.1; tramo (3-5)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	2.7

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
1.20	2.30

Área bruta= 7.56 m²
 área huec = 2.76 m²
Área neta = 4.80 m²

Eje A.1; tramo (7.2-8)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	2.5

Área bruta= 7.00 m²
 área huec = 0.00 m²
Área neta = 7.00 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

Eje B; tramo (6-7.2)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	5.25

Área bruta= 14.70 m²
 área huec = 12.14 m²
Área neta = 2.56 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
2.76	4.40

Eje C; tramo (1-1.1;7.2-8)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	4.86

Área bruta= 13.61 m²
 área huec = 2.00 m²
Área neta = 11.61 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
2.20	0.91

Eje D.1; tramo (1-1.1)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.60	1.87

Área bruta= 4.86 m²
 área huec = 0.24 m²
Área neta = 4.62 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
0.40	0.60

S.S y cuarto de aseo

Lados	
alto (m)	largo(m)
3.00	6.13

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
2.40	2.08

18.39 m²

Área bruta=

área huec = 4.99 m²

Área neta = 13.40 m²

Eje F; tramo (7.1-8)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	3.84

Área bruta= 10.75 m²

área huec = 0.00 m²

Área neta = 10.75 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

Eje G; tramo (7-8)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	5.49

Área bruta= 15.37 m²

área huec = 4.72 m²

Área neta = 10.66 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto(m)	largo(m)
2.24	2.11

Eje 1.1; tramo (A.1-D.1)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.60	5.75

Área bruta= 14.95 m²

área huec = 4.80 m²

Área neta = 10.15 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo(m)
2.00	2.40

Eje 2; tramo (F.2-H)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.60	4.9

Área bruta= 12.74 m²

área huec = 2.00 m²

Área neta = 10.74 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
2.00	1.00

Eje 3; tramo (A.1-D)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	3.81

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

Área bruta= 10.67 m²
 área huec = 0.00 m²
Área neta = 10.67 m²

Eje 4; tramo (E-H)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	7.16

Área bruta= 20.05 m²
 área huec = 4.32 m²
Área neta = 15.73 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
1.20	3.60

Eje 7; tramo (E-H)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	7.16

Área bruta= 20.05 m²
 área huec = 0.00 m²
Área neta = 20.05 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

Eje 7.1; tramo (F-G)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	2.7

Área bruta= 7.56 m²
 área huec = 3.08 m²
Área neta = 4.48 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
2.20	1.40

Eje 7.2; tramo (A.1-D)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	4.55

Área bruta= 12.74 m²
 área huec = 0.00 m²
Área neta = 12.74 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

Eje 7.3; tramo (F-G)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	2.7

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
0.40	1.20

Área bruta= 7.56 m²
 área huec = 0.48 m²
Área neta = 7.08 m²

Eje 7.3; tramo (F-G)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	2.7

Área bruta= 7.56 m²
 área huec = 0.48 m²
Área neta = 7.08 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
0.40	1.20

✓ **Área de paredes de segundo nivel**
Eje A; tramo (3-8)

Lados	
alto (m)	largo(m)
3.80	15.17

Área bruta= 57.65 m²
 área huec = 14.52 m²
Área neta = 43.13 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
1.20	12.10

Paredes interiores

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	27.51

Área bruta= 77.03 m²
 área huec = 10.20 m²
Área neta = 66.83 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
2.00	5.10

Eje F; tramo (7.1-8)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	4.04

Área bruta= 11.31 m²
 área huec = 0.00 m²
Área neta = 11.31 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

bloque 10*20*40

Eje H; tramo (3-7.3)

Lados	
alto (m)	largo(m)
2.80	12.88

Área bruta= 36.06 m²

área huec = 0.00 m²

Área neta = 36.06 m²

huecos	
alto (m)	largo (m)

Eje 3; tramo (A-H)

Lados	
alto (m)	largo (m)
3.30	18.78

Área bruta= 61.97 m²

área huec = 9.36 m²

Área neta = 52.61 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
1.20	7.80

Eje 8; tramo (A-F)

Lados	
alto (m)	largo(m)
3.34	12.83

Área bruta= 42.85 m²

área huec = 0.00 m²

Área neta = 42.85 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

Eje 7.3; tramo (F-H)

Lados	
alto (m)	largo(m)
3.16	6.3

Área bruta= 19.91 m²

área huec = 3.36 m²

Área neta = 16.55 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)
1.20	2.80

Perímetro primer nivel

Lados	
alto (m)	largo (m)
0.60	47.55

Área bruta= 28.53 m²

área huec = 0.00 m²

Área neta = 28.53 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

Perímetro primer nivel

Lados	
alto (m)	largo (m)
0.60	31.46

Área bruta= 18.88 m²

área huec = 0.00 m²

Área neta = 18.88 m²

bloque 10*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

Perímetro primer nivel

Lados	
alto (m)	largo (m)
0.60	47.55

Área bruta= 28.53 m²

área huec = 0.00 m²

Área neta = 28.53 m²

bloque 15*20*40

huecos	
alto (m)	largo (m)

✓ **Escalera de concreto**

V= 3.87m³

✓ **Divisiones de tabla roca**

Área total= 128.74m²

✓ **Área de techo**

Área total = 332.40m²

✓ **Área de acera**

A= 58.00m²

✓ **Área de piso**

A= 495.78 m²

✓ **Área total de repello afinado y pintura**

=	área	178.47 m ²	X	2 caras	
=	área	356.94 m ²	+	área de paredes existentes	
				2.90	2.96
		356.94 m ²	+	17.17 m ²	
				2.90	5.25
		374.11 m ²	+	30.45 m ²	
				2.90	2.96
		404.56 m ²	+	17.17 m ²	
				2.90	2.8
		421.73 m ²	+	16.24 m ²	
				2.90	5.49

437.97 m2	+	31.84 m2	
		2.90	13.28
469.81 m2	+	38.51 m2	
		2.90	16.54
508.32 m2	+	47.97 m2	
		2.90	6.38
556.29 m2	+	37.00 m2	
		2.90	3.81
593.29 m2	+	22.10 m2	
		2.90	3.2
615.39 m2	+	18.56 m2	
		2.90	16.3
633.95 m2	+	47.27 m2	
		2.90	6.13
681.22 m2	+	35.55 m2	
		2.90	6.31
716.77 m2	+	18.30 m2	
		2.90	5.73
735.07 m2	+	16.62 m2	
		2.90	5.73
751.69 m2	+	33.23 m2	

área= 784.92 m2

Área de paredes del segundo nivel

área = 269.34 m2 x 2 caras

área= 538.69 m2

Área total de paredes del primer y segundo nivel

At= 1323.61 m2

✓ **Área de cielo falso**

Primer nivel

A= 204.25m²

Cajillos= 237.15ml

Segundo nivel

A= 255.84m²

Cajillos= 285.56

✓ **Pasamanos**

Total = 10.66m

✓ **Rampa de acceso**

Área total = 3.84m²

✓ **Área de jardín**

A= 82.92m²

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍNDICE

CONDICIONES GENERALES	3
• Reunión previa	
• Programa de ejecución de la obra	
• Documentos importantes en la obra	
• Servicios y controles temporales	
DESMONTAJES Y DEMOLICIONES	6
OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES	9
• Generalidades	
• Trazo	
• Nivelación	
TERRACERIA	10
• Generalidades	
• Excavación	
• Relleno compactado con suelo cemento	
• Relleno compactado para tuberías de drenaje	
• Sustitución de suelos	
ESTRUCTURAS DE CONCRETO	12
• Cemento	
• Agregados del concreto	
• Ensayos, dosificación y control de la mezcla	
• Preparación y colocación del concreto	
• Juntas de colado	
• Encofrado	
• Curado del concreto	
• Colmenas y deficiencias en el colado	
• Acero de refuerzo	
FUNDACIONES	18
• Soleras de fundación, tensores y zapatas en muros	
• Columnas	
ALBAÑILERIA	19
• Bloque de Concreto (paredes)	
• Revestimientos, acabados o enchapes en paredes, muros y divisiones	
• Repellos y afinados	
• Enchape con azulejo	
PISOS	21
• Pisos de cerámica	
• Encementado de concreto simple	
• Bases de concreto	
• Aceras	
• Gradadas	

TECHOS.....	23
• Cubierta de techo	
• Lámina metálica troquelada	
• Estructura metálica para techo	
• Canales y botaguas	
CIELO FALSO.....	25
• Cielo falso de Tabla Yeso	
PINTURAS.....	26
• Pintura general	
CARPINTERIA Y PUERTAS.....	27
• Puertas	
• Puerta de doble forro con plywood y marco de cedro	
• Puertas metálicas	
DIVISIONES LIVIANAS.....	34
• Divisiones de Tabla Yeso.	
VENTANAS Y ACCESORIOS.....	35
• Ventanas de celosía de vidrio y marco de aluminio	
• Ventanas corrediza o de guillotina	
INSTALACIONES HIDRAULICAS.....	37
• Artefactos sanitarios	
• Fontanería, drenajes y hojalatería	
• Materiales de tubería y accesorios	
• Instalación de tubería	
• Prueba de instalaciones	
• Tuberías, cañerías, cajas, válvulas y accesorios para las redes de agua potable y drenaje	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	42
• Dirección Técnica	
• Luminarias, interruptores, tomas de corriente, placas	
• Tableros generales, sub-tableros, caja térmica y caja NEMA	
• Red de polarización y tierra	
• Sub-estación eléctrica	
• Equipo aires acondicionados	
• Red de telefonía y datos	
MISCELANEOS.....	50
• Cortinas verticales	
• Señalética	

➤ **CONDICIONES GENERALES**

REUNIÓN PREVIA:

Al notificarle por parte del Administrador del Contrato y el FISDL, la ORDEN DE INICIO al Contratista, acordarán y realizarán una reunión previa en el lugar del proyecto: el ADMINISTRADOR DEL CONTRATO y el CONTRATISTA con el propósito de:

- Hacer formal entrega del terreno al Contratista, haciéndolo constar el Administrador del Contrato en la apertura de la Bitácora.
- Coordinar el trabajo a realizar.
- Dar mayor orientación sobre las responsabilidades por parte del Contratista y el FISDL.
- Entregar el Contratista al Administrador del Contrato el Programa de ejecución, el cual se describe a continuación.

PROGRAMA DE EJECUCION DE LA OBRA:

El Contratista, inmediatamente después de haber sido notificado para el contrato, deberá preparar y entregar el programa de obra detallado suficientemente en forma de diagrama PERT-CPM, preparado por el método del Cálculo de la Ruta Crítica, el cual deberá ser estudiado y aprobado por el ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.

El programa de obra será actualizado mensualmente y se entregará con cada solicitud de pago, y deberá mostrar el proceso original calculado, revisado con cada una de las partidas de trabajo.

DE LA INSPECCIÓN:

El Contratista deberá notificar al Administrador del Contrato, con un mínimo de 48 horas de anticipación, sobre el trabajo que cubra para que no sea más difícil la inspección de elementos estructurales, de plomería, mecánicos y eléctricos. Si se ejecutará el trabajo sin haberse dado notificación previa al Administrador del Contrato, el Contratista deberá remover el trabajo que impida la inspección, bajo su responsabilidad, en la cual el FISDL no incurra en ningún gasto.

DOCUMENTOS IMPORTANTES EN LA OBRA:

a) Bitácora.

Se mantendrá en la obra para el respectivo registro e indicaciones que ayuden a la realización del trabajo. El Contratista la mantendrá en un lugar seguro ya que al finalizar la obra deberá formar parte del expediente del proyecto para su debida liquidación.

b) Planos o esquemas constructivos, planos de taller, programa de ejecución de la obra, especificaciones técnicas, muestras de productos y materiales.

El Contratista deberá mantener en la obra:

Los planos, Especificaciones, planos de taller, muestras de productos y materiales, y todo deberá contener la firma que indicará la aprobación del Administrador del Contrato. Los documentos anteriores serán elementos que ilustraran la obra o parte de ella a realizarse, el Contratista deberá mantenerlos en un lugar accesible al personal que los utilizará, y donde estén seguros y protegidos.

SERVICIOS Y CONTROLES TEMPORALES:

a) Servicios básicos:

El Contratista proveerá y pagará los servicios temporales de agua y electricidad necesarios durante el desarrollo de la obra. También proveerá con carácter temporal, un servicio sanitario para el personal, al cual dará mantenimiento durante se ejecute la obra y lo desalojará inmediatamente al concluir la misma.

b) Seguridad:

El Contratista será responsable de darle protección a la obra, contra todo tipo de daños incluyendo los causados por elementos naturales, protegerá las excavaciones y las obras contra la lluvia, agua superficial y subterránea, proveerá los equipos de bombeo necesarios, efectuará bajo su costo la reparación de aquellos daños que sean causados durante el proceso de construcción, así mismo absorberá los gastos en que incurriere para darle la debida vigilancia y protección a las obras mientras estén bajo su responsabilidad. Podrá utilizar diferentes métodos, tener un número adecuado de vigilantes tanto de día como de noche en la obra, erigir cercos ó las protecciones que sean necesarias para la debida protección, lo cual será consultado y aprobado por el Administrador del Contrato. El Contratista protegerá el equipo, la obra existente y la propiedad adjunta contra daños que pueda causar la ejecución del trabajo y es responsable de cualquier reclamo o demanda por daños a vecinos. Deberá proveer toda la precaución y elementos necesarios como pasamanos, barricadas de altura, letreros, puntales, contravientos que garanticen la seguridad de los obreros, visitantes ó transeúntes y público en general. El Contratista será responsable del cuidado y de la seguridad en general durante todo el proceso de la obra hasta que esta sea recibida formal y definitivamente por el Administrador del Contrato.

c) Bodegas y oficinas:

El Contratista deberá proveer y mantener una oficina para su propio uso, Administrador del Contrato, laboratorio y sub-Contratistas. Esta oficina deberá estar acondicionada con puertas, ventanas, chapas, mesas y estantes para los planos. El Contratista deberá instalar en la oficina del Ing. residente y del Administrador del Contrato mobiliario y equipo de oficina para que este se instale cómodamente, el mobiliario y equipo de oficina estará sujeto a la aprobación del Administrador del Contrato y consistirá en al menos un escritorio con gaveta y sillas metálicas tipo secretarial, mesa de dibujo, bancos y planeras.

El Contratista deberá proveer y mantener en la obra, bodegas para todos los materiales, equipo y herramientas que puedan ser dañados o afectados por estar expuestos a la intemperie, darle seguridad.

Todos los materiales utilizados para la construcción de estas instalaciones, deberán ser nuevos y de primera calidad. El equipo y accesorios de oficina utilizados, serán propiedad del Contratista y retirados de la obra, cuando ésta finalice.

DEL CONTROL DE POLVO.

El Contratista mantendrá los accesos y áreas de trabajo libres de polvo dentro de los parámetros razonables de tal manera que no causen daños o perjuicios a las edificaciones adyacentes y deberá utilizar métodos como rociado de agua, recubrimiento con material plástico u otro método similar para controlar el polvo, asumiendo por su cuenta los gastos correspondientes.

DE LA LIMPIEZA.

Todas las áreas pavimentadas y calles existentes, especialmente las de mucho tránsito, adyacentes a la zona de construcción se mantendrán limpias de tierra y desperdicios que resulten de los distintos procesos de la construcción. Durante todo el proceso constructivo el Contratista protegerá muebles, equipo, artefactos sanitarios ventanales etc. Que ya se hayan instalado. No se permitirá que existan desperdicios y sobrantes de la construcción, en ningún lugar de la obra por más de tres días. El Contratista deberá realizar una limpieza y desalojo general, para entregar la obra y no podrá dejar ningún desperdicio, escombros o materiales excedentes dentro del establecimiento ó en lugares adyacentes.

DE LOS TRABAJADORES.

El Contratista deberá mantener estricta disciplina, moral y buen orden entre sus trabajadores, sub-Contratistas y los trabajadores de éste. El FISDL se reserva el derecho de solicitar a la empresa hacer la remoción de algún empleado que no cumpla con los requisitos mencionados.

DE LOS DERECHOS, IMPUESTOS, LEYES Y REGLAMENTOS.

El Contratista pagará todos los derechos e impuestos, tanto Oficiales como Municipales con que se le grave legalmente por concepto de trabajo, y los considerados en las condiciones del contrato. Incluso Derechos e Impuestos sobre equipos y materiales utilizados o sobre las utilidades producto de la realización del trabajo objeto de este contrato. El Contratista y otros trabajando bajo su jurisdicción, deberán trabajar conforme a las leyes, reglamentos o decretos de cualquier tipo, requerido por la autoridad de Gobierno o las Instituciones que tengan Jurisdicción sobre esta obra, incluyendo el Seguro Social, y garantizar el cumplimiento del contrato Colectivo de Trabajo Vigente.

DE LOS DERECHOS DEL FISDL.

El ADMINISTRADOR DEL CONTRATO tendrá la facultad de velar porque todos los procesos constructivos y las obras queden a satisfacción y que hayan cumplido con lo establecido y si existiere lo contrario o daño en algún elemento que resultare de cualquiera de los procesos constructivos será reparado y corregido a satisfacción del ADMINISTRADOR DEL CONTRATO y si el mismo se llegase a considerar irreparable se ordenará la reposición total, sin costo adicional para el FISDL.

DE LA OBRA A REALIZAR.

El Contratista proporcionará material, herramientas, mano de obra especializada y equipo para la correcta ejecución de todos los trabajos permanentes o provisionales que requiera la ejecución de la obra. El ADMINISTRADOR DEL CONTRATO estará en el deber de hacer que cualquier trabajo que no cumpla con lo especificado y a entera satisfacción, sea repetido sin cargos para el FISDL.

DE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

A menos que se indique de otra manera, el Contratista deberá proveer a su costo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y servicio público, incluyendo el costo de conexión de acometidas necesarias para la ejecución y terminación correcta de la obra (Provisionales).

DE LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista efectuará todo el trabajo de tal manera que se minimice la contaminación del aire, agua y suelo y deberá, dentro de límites razonables, controlar el ruido y la evacuación de aguas negras, como también cualquier otro contaminante.

a) Protección del terreno

Excepto por áreas de trabajo o bodegas y áreas de acceso específicamente asignadas para el uso del Contratista, bajo este contrato, el resto del área de los terrenos fuera de los límites de las zonas de trabajo, se deberá mantener en sus condiciones actuales. El Contratista confinará sus actividades de construcción a zonas definidas como áreas de trabajo en los planos o específicamente asignadas para su uso.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El pago se hará a los precios unitarios contratados, deberá incluir materiales, mano de obra, herramientas, equipo, etc. y será la cantidad que resulte de medir sobre la obra de los procesos terminados.

➤ DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.**DESMONTAJE, REGISTRO E INVENTARIO.**

El producto de los trabajos de desmontaje y demoliciones será desensamblado, limpiado, ordenado y presentado, junto con una relación escrita del mismo, en el lugar de la obra al Administrador del Contrato para que éste lo reciba y señale su destino.

El trabajo se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos originales prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger la integridad de los elementos constructivos adyacentes al trabajo, a fin de que no sean dañados como consecuencia de este.

El material de desecho, producto del desmontaje y limpieza inicial, así como el que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá ser removido del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer el proceso, lo mismo que las actividades normales y autorizado por el Administrador del Contrato.

El Contratista es el único responsable por cualquier daño o accidente causado a la obra o a personas, directo o indirectamente por esta operación, por lo cual se tomarán medidas de seguridad apropiadas.

DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA Y METALICAS, ENREJADOS DE HIERRO.

En todos los trabajos de desmontaje de puertas y defensas metálicas se tendrá especial cuidado de dañar en lo menos posible todas aquellas piezas de madera y metálicas que tengan que desmontarse.

Sin que esto limite las generalidades anteriormente expuestas, el trabajo incluye:

- a. El desmontaje de puertas y mochetas
- b. El desmontaje de puertas, marcos metálicos y defensas.
- c. Todas las piezas que sean desmontadas serán almacenadas bajo inventario, en conjunto y en un lugar determinado de la bodega, para evitar los efectos negativos que puedan causar los agentes atmosféricos o el uso o daño por los trabajadores.
- d. Entregar por inventario, a la persona o entidad designada, a través del Administrador del Contrato y con el visto bueno de ésta, todo el material producto del desmontaje y que haya sido declarado recuperable por el Administrador del Contrato, dentro del plazo de 15 días calendario contados a partir de la fecha en que se dé por recibido la labor de desmontaje por parte del Administrador del Contrato. El resto del producto del desmontaje será desalojado inmediatamente al igual que los productos de la demolición.

DESMONTAJE DE VENTANERIA

Esta partida comprende el suministro de mano de obra, materiales, herramientas servicios necesarios para realizar los trabajos de desmontar las ventanas existentes de celosía de vidrio, manguetería de aluminio, madera y de hierro.

Sin que esto limite las generalidades anteriormente expuestas, el trabajo incluye:

- a. El desmontaje de ventanas de celosía de vidrio.
- b. Todas las piezas de aluminio que formen la manguetería de las ventanas deberán ser recuperadas enteras, se evitará en lo posible que se dañen o destruyan al momento de ser desmontadas.

- c. Todas las piezas de vidrio, se desmontarán con especial cuidado y se evitará ser astilladas o rotas para su manejo y almacenamiento, los vidrios serán clasificados por medida, tipo de ventana en las que estaban ubicadas y tipo de textura del vidrio, debiendo empaquetarse por medios adecuados para evitar que estos se rompan.

La reposición de cualquier vidrio roto por efectos de mal manejo y almacenaje de los mismos imputable a los trabajadores, correrá por cuenta del Contratista, quien deberá sustituirlo por otro nuevo de igual dimensión y calidad.

- d. Todas las piezas que sean desmontadas serán clasificadas y almacenadas bajo inventario, en conjunto y en un lugar determinado de la bodega, para evitar los efectos negativos que puedan causar los agentes atmosféricos o el uso o daño por parte de los trabajadores.
- e. Entregar por inventario, a la persona o entidad designada por las autoridades del establecimiento de salud, a través del Administrador del Contrato y con el visto bueno de ésta, todo el material producto del desmontaje y que haya sido declarado recuperable por el Administrador del Contrato, dentro del plazo de 15 días calendario contados a partir de la fecha en que se dé por recibido la labor de desmontaje por parte del administrador del contrato. El resto del producto del desmontaje será desalojado inmediatamente al igual que los productos de demolición.

ARTEFACTOS SANITARIOS

Realizará los trabajos de desmontar, almacenar y registrar en inventario, evitando en lo posible dañar los artefactos sanitarios y accesorios existentes en las áreas en donde se han de efectuar trabajos de reparación o reconstrucción de paredes o drenajes.

Sin que esto limite las generalidades anteriormente expuestas el trabajo incluye:

- a. El desmontaje de los artefactos sanitarios junto con sus accesorios que se encuentran empotrados o suspendidos de paredes que serán reparadas o reconstruidas total o parcialmente y cuyos trabajos pueden ocasionar deterioro o desperfectos en el funcionamiento de estos.
- b. El desmontaje de los artefactos sanitarios junto con sus accesorios que se encuentran apoyados sobre el piso, y en cuyo sitio se ejecutarán trabajos de demolición y sellamiento de cajas y tuberías de drenajes de aguas negras, así como también la nivelación de pisos.
- c. El almacenamiento bajo inventario de todos los artefactos sanitarios que se encuentren en buenas condiciones y accesorios que hayan sido desmontados, debiendo ser ubicados en conjunto y en un lugar determinado de la bodega, para ser protegidos durante el tiempo que dura su almacenamiento, de los efectos nocivos que puedan causar los agentes atmosféricos así como también de no ser usados o dañados por los trabajadores.
- d. Entregar por inventario, a la persona o entidad designada por las autoridades del Establecimiento de Salud, a través del Administrador del Contrato y con el visto bueno de ésta, todo el material producto del desmontaje y que haya sido declarado recuperable por el Administrador del Contrato, dentro del plazo de 15 días calendario contados a partir de la fecha en que se dé por recibido la labor de desmontaje por parte del Administrador del Contrato. El resto del producto del desmontaje será desalojado inmediatamente al igual que los productos de la demolición.
- e. Cualquier artefacto sanitario o accesorio que sea dañado por el manejo de estos durante los procesos de desmontaje y almacenamiento, así como también la pérdida de ellos durante el tiempo en que permanezcan almacenados, será

responsabilidad directa del Contratista, quien tendrá que sustituirlo por uno nuevo de igual o mejor calidad y características, quedando su aceptación sujeta a la aprobación del Administrador del Contrato.

El costo unitario deberá incluir la mano de obra, materiales, herramientas, almacenaje del artefacto desmontado, y cualquier otro servicio que sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a los planos y Especificaciones Técnicas.

DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DEL TECHO Y CUBIERTA.

Realizará los trabajos de desmontar, almacenar la estructura de apoyo y la cubierta de techo existente.

Sin que esto limite la generalidad anteriormente expuesta, el trabajo incluye:

- a. El desmontaje del techo y su estructura de apoyo.
- b. Entregar por inventario, a la persona o entidad designada por las autoridades del Establecimiento de Salud, a través del Administrador del Contrato y con el visto bueno de éste, todo el material producto del desmontaje y que haya sido declarado recuperable por el Administrador del Contrato, dentro del plazo de 15 días calendario contados a partir de la fecha en que se dé por recibido la labor de desmontaje por parte del Administrador del Contrato y depositarlo en el lugar que las autoridades de Salud lo indiquen.

El resto del producto del desmontaje será desalojado al igual que los productos de la demolición.

Todo producto derivado del desmontaje que sea recuperable, será llevado y depositado en el lugar que las autoridades de Salud lo indiquen y el resto será desalojado, trasladado y descargado en el relleno sanitario más cercano.

DEMOLICION

El Contratista proporcionará la mano de obra, herramientas, equipo, transporte y demás servicios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de demolición.

Sin que lo expresado en este párrafo limite lo mencionado en el numeral anterior, el trabajo incluido en esta partida es el siguiente:

- a. Demolición de la Alcaldía Municipal Existente parcialmente (paredes, columnas, techos, pisos, muebles etc.) incluye la extracción de la fundación.
- b. Demolición de las edificaciones exteriores incluye aceras, pilas, jardineras, cercas perimetrales, etc.
- c. Manejo interno, acopio en forma ordenada y aprobada por el Administrador del Contrato y transporte de todos los escombros, ripio, basura y material sobrante de estos trabajos, tendrá que desalojarse del lugar de la obra, para dejar a ésta en condiciones de limpieza tal que permita la ejecución de los trabajos de reconstrucción de la Alcaldía Municipal.

El Contratista para este tipo de trabajo debe:

- a. Proveer todas las herramientas, materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para ejecutar y completar todo el trabajo.
- b. Evacuar de los terrenos, todos los materiales resultantes de las operaciones de desmontaje y demolición tan pronto como sea posible, descargándolos en el botadero más cercano aprobado por la Alcaldía del lugar.

- c. Almacenar materiales y desperdicios solamente en los sitios aprobados por el Administrador del Contrato de Construcción.
- d. Proteger las instalaciones existentes contra daños, asentamientos, desplazamientos y colapsos.
- e. Evitar bloquear los accesos y pasos fuera de los límites del sitio de trabajo.
- f. Confinar sus actividades de construcción a los sitios de trabajo definidos en los planos y especificaciones.
- g. Demoler el concreto y mampostería de piedra en pequeñas secciones.
- h. Minimizar interferencia en el tráfico vehicular y peatonal.
- i. El Contratista no puede:
 - Usar explosivos
 - Quemar ningún material
 - Almacenar materiales, desperdicios o basura en las aceras o calles alrededor del sitio

➤ **OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES.**

GENERALIDADES:

El Contratista será plenamente responsable del suministro de materiales, de la realización de los trabajos, trámites y toda otra actividad necesaria para la debida ejecución de todas las obras que se describen aquí, en los planos o en ambos.

Para el desarrollo de las obras preliminares, el Contratista deberá someter a la aprobación del Administrador del Contrato un plano que describa la posición y características propuestas.

Sin por ello limitar la responsabilidad del Contratista, se incluyen en esta sección los trabajos siguientes:

- a. Construcción de Cercos de Protección.
- b. Construcción de Oficinas, Bodegas Provisionales y Servicios Sanitarios para: Profesionales, Técnicos y Obreros.
- c. Sistemas Provisionales de los Servicios de Agua Potable, Energía Eléctrica y Drenajes.
- d. Construcción e Instalación del rótulo de la obra, de acuerdo al formato del FISDL.
- e. Obras para el Trazo.

LIMPIEZA DEL AREA DEL PROYECTO

El Contratista limpiará totalmente el área de trabajo definido en los planos, retirando los escombros y basura de cualquier naturaleza que se encuentre en ella.

Las edificaciones existentes, estructuras bajo tierra, fosa séptica, tuberías, cisterna, cercos, postes, etc., deberán ser desmanteladas, removidas y desalojadas. El material resultante de estas actividades deberá ser sacado del predio y depositado en un sitio aprobado por el Administrador del Contrato, a fin de que no pueda presentarse ningún reclamo a ese respecto contra el FISDL o contra el Contratista.

TRAZO

El Contratista deberá ejecutar todas las obras necesarias para el trazo del proyecto, estableciendo ejes, plomos y niveles, de acuerdo a lo indicado en los planos. Las líneas horizontales deberán ser referidas a los linderos o si el Administrador del Contrato lo estima necesario, a los ejes de las calles vecinas.

Toda la madera utilizada en esta actividad será de pino, los elementos verticales de las niveletas serán de piezas de costanera o cuartón, de un largo suficiente para evitar que la niveleta se desplome o desnivele; las piezas horizontales serán de regla pacha canteada por su lado superior.

Para el trazo se deberá usar Teodolito. Los puntos principales del trazo se amarrarán a la poligonal del levantamiento topográfico, como punto de referencia se consideran los

esquineros principales de los edificios existentes, los quiebres de las terrazas, los cordones de las calles o parques y las esquinas de los pavimentos.

NIVELACIÓN

Una vez ubicados los puntos principales se procederá a la construcción de las niveletas. Todas las niveletas de una misma terraza deberán quedar colocadas a un mismo nivel. El Contratista trazará los ejes y rasantes de acuerdo a las medidas y niveles marcados en los planos y establecerá las referencias planimétricas y altimétricas (Banco de Marca), necesarias para replantear ejes, niveles y rasantes dados por los proyectistas, cuantas veces fuere necesario. Además el Contratista será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los puntos autorizados por el Administrador del Contrato.

Para diferenciar los niveles del edificio, el Administrador del Contrato establecerá un banco de marca, que estará ubicado y construido de tal forma que su altura sea inalterable mientras dure la obra.

El Administrador del Contrato revisará y aprobará el trazo antes de colocar las niveletas, comprobando que la distancia entre los puntos esté de acuerdo al plano, una vez colocadas las niveletas se revisarán los niveles de la misma y se comprobarán nuevamente las distancias.

El Contratista iniciará las excavaciones hasta que el Administrador del Contrato haya autorizado el trazo de niveles. Previo al inicio de cualquier trabajo que dependa del trazo, se deberá haber obtenido la aprobación de este último por parte del Administrador del Contrato, debidamente escrito en la Bitácora.

➤ TERRACERIA

GENERALIDADES

El trabajo de esta sección consiste en realizar todas las actividades de corte del suelo para nivelación de terrazas, excavaciones para cimentaciones, paso de tuberías, cajas, sustitución de suelo inapropiado y cualesquiera otras excavaciones indicadas en los planos y ordenadas por el Administrador del Contrato, que a su juicio sean necesarias para el buen desarrollo de la obra sin ningún costo adicional.

Asimismo, incluye los trabajos relacionados con rellenos y compactaciones en general, rellenos en cimentaciones, tubería y contramuros, hasta alcanzar los niveles mostrados en los planos o indicados por el Administrador del Contrato, todo de acuerdo a ubicaciones, pendientes y demás características expresadas en los planos u ordenadas por el Administrador del Contrato.

El Contratista es responsable de mantener una precisión razonable en este trabajo, por ello deberá familiarizarse con el sitio y la naturaleza del terreno que se va a excavar y/o rellenar.

EXCAVACION

Las excavaciones deberán construirse con sus paredes verticales y el fondo, a los niveles y pendientes indicados en los planos, esquemas constructivos y/o especificaciones.

La excavación y/o relleno en exceso de los niveles indicados no se ejecutarán a menos que sean autorizados previamente por escrito por el Administrador del Contrato.

Todos los materiales adecuados provenientes de las excavaciones se usarán en el relleno de las mismas. La roca, el talpetate y las arcillas de gran plasticidad son materiales inadecuados para el relleno y no se aceptarán para este propósito. El Contratista proveerá por su cuenta el material adecuado para rellenar.

Si el estudio de suelos o durante el proceso de excavación se detectara una capacidad soportante del suelo natural inferior a la asumida en el diseño presentado en planos, el

Administrador del Contrato, en coordinación con la Jefatura de la Unidad de Ingeniería, tomarán la decisión sobre lo que se realizará, de tal manera que esto no altere el monto del proyecto ni signifique detrimento de la seguridad y calidad de las obras.

El suelo cemento deberá revolverse uniformemente y compactarse de acuerdo al procedimiento descrito más adelante para relleno compactado.

Este trabajo incluye lo siguiente:

- a. Replanteo o trazo de líneas y niveles de referencia.
- b. Excavación y relleno compactado para fundaciones, estructuras de drenaje y tubería.
- c. Disposición de exceso de material excavado, no requerido o no aprovechable para nivelación o relleno compactado, desalojándolo de los límites del terreno.
- d. Bombeo con bombas achicadoras si fuera necesario para mantener las excavaciones libres de agua.
- e. Ademado de las excavaciones cuando las condiciones del terreno lo requieran a juicio del Administrador del Contrato.
- f. Todo trabajo de excavación, nivelación, relleno, compactación y obras que razonablemente sean necesarias para completar el trabajo de ésta sección.
- g. Suministro de material de préstamo para rellenos, si fuera necesario, de acuerdo a lo ordenado por el Administrador del Contrato incluyendo las operaciones de adquisición y acarreo.

Al terminar el trabajo, el Contratista deberá dejar sin obstrucciones y a nivel el área de relleno, a fin de dejarla lista para iniciar los procesos de construcción del piso.

La partida se pagará por M³, este precio incluye el relleno, la compactación y/o la eventual excavación y acarreo de material aceptable para rellenar, así como el transporte y disposición final del eventual material sobrante y cualquiera otra operación necesaria para completar la partida de la manera indicada.

Comprende la compensación de materiales, transporte, mano de obra, equipo, herramientas y servicios necesarios para dejar un trabajo terminado de acuerdo a los planos y especificaciones.

Para efectos de pago, el volumen de la excavación para estructuras será delimitado por el plano de fundación, por los planos verticales y 0.20 metros fuera de los límites exteriores de la estructura y por el terreno natural.

RELLENO COMPACTADO CON SUELO-CEMENTO

Cuando se especifique suelo compactado, éste podrá ser suelo natural o suelo cemento. Si se especifica suelo-cemento, se hará en una proporción volumétrica de 20:1. La compactación con suelo cemento se hará en capas de 10 cms. con equipo adecuado, hasta alcanzar el 95% de densidad máxima seca obtenida en Laboratorio, según Norma ASTM D-1557-86. El tiempo de tendido y compactado deberá ser menor de 1.5 horas, contado a partir de la adición del cemento. La mezcla se hará con una proporción de 20:1 (5%), con veinte (20) partes iguales de tierra blanca y una (1) parte igual de cemento, ambos aprobados por el Administrador del Contrato. El proceso de compactación será como se indica en el apartado de RELLENO COMPACTADO.

El Contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo a los ejes, medidas y niveles marcados en los planos, para lo cual establecerá las referencias altimétricas mediante Bancos de Marca establecidos dentro y fuera de la construcción.

El Contratista será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los planos ó por el Administrador del Contrato. El Contratista puede trazar la construcción desde el momento en que reciba el sitio donde ha de construirse, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones hasta que el Administrador del Contrato lo autorice previa revisión y aprobación de los trazos y niveles. No se harán pagos adicionales en concepto de trazo.

Si el Contratista sin autorización excavara y/o rellenara más de lo indicado, no será pagado como extra y estará obligado a excavar y/o rellenar y compactar por su cuenta, hasta el nivel indicado utilizando todos los materiales y sistema de construcción aprobado por el Administrador del Contrato.

RELLENO COMPACTADO PARA TUBERIAS DE DRENAJE

Los rellenos sobre tuberías deberán realizarse después de haber efectuado las pruebas respectivas y de haber obtenido el visto bueno del Administrador del Contrato. El relleno se realizará en capas sucesivas, aproximadamente a niveles que no excedan de 15 cms. después de haber sido compactadas, Igual a lo descrito anteriormente, se procederá a rellenar las zanjas después de haberse instalado la tubería, procediendo a compactar capas sucesivas, primero a ambos lados de la misma hasta cubrirla totalmente y alcanzar la rasante del proyecto.

En la primera parte deberá ponerse cuidado para compactar completamente el material en los costados de la tubería usando especialmente material selecto. No se permitirá que opere equipo pesado sobre una tubería hasta que se haya rellenado y cubierto por lo menos con cincuenta centímetros de material compactado. Ningún pavimento ni material se colocará sobre ningún relleno hasta que éste haya quedado perfectamente compactado y asentado y haya sido aprobado por el Administrador del Contrato.

SUSTITUCION DE SUELOS

El material sobre excavado se evaluará o sustituirá por cualquiera de los métodos siguientes:

- a) Si el material excavado o sobre excavado resulta adecuado el mismo se usará rellenando y compactando en la forma descrita.
- b) Si el suelo es predominantemente arcilloso, se usará para relleno una mezcla de arena y dicho material, en proporción volumétrica de 1 a 1.
- c) Si el material es de baja plasticidad se usará una mezcla volumétrica de una parte de cemento con veinte partes de dicho material.
- d) El Contratista podrá, si el Administrador del Contrato lo aprueba, usar otros métodos de sustitución.

➤ ESTRUCTURAS DE CONCRETO

CEMENTO

Se usará cemento "Portland" tipo I y tipo P.M., calidad uniforme que llene los requisitos ASTM C-150 y C-595 respectivamente. El cemento será entregado en la obra en su empaque original y será almacenado bajo techo sobre plataformas que estén por lo menos 15 cms. sobre el suelo, asegurando protección contra la humedad.

Las diferentes marcas o clases de cemento deberán almacenarse separadamente y ser aprobados previamente por el Administrador del Contrato.

No se permitirá el uso de cemento endurecido por almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

AGREGADOS DEL CONCRETO

Los agregados del Concreto llenarán los requisitos para agregados de Concreto ASTM C-33, y los resultados de los ensayos deberán ser presentados al Administrador del Contrato para su aprobación.

El agregado grueso debe ser piedra triturada proveniente de roca compacta. No se aceptará grava que presente aspecto laminar.

El tamaño máximo de los agregados no será mayor que 1/5 de la dimensión más angosta entre los costados de los encofrados, ni de 3/4 de la separación libre entre las varillas o paquetes de varillas de refuerzo o entre las mismas varillas y los moldes.

El agregado fino será arena de granos duros, libres de impurezas. Su módulo de finura será entre 2.3 y 3.1 y deberán cumplir los demás requisitos que establece ASTM C-33.

La granulometría de los agregados gruesos y finos quedará dentro de los límites indicados en la designación ASTM C-33.

Los tipos y grados de concreto serán los mismos en todo el trabajo; si por alguna circunstancia fuere necesario usar otros, lo comunicará el Administrador del Contrato al Contratista, y se hará nuevo diseño de mezcla por un laboratorio aprobado por el Administrador del Contrato.

La procedencia de los agregados deberá mantenerse durante toda la construcción. Si fuere necesario cambiarla deberá someterse a la aprobación del Administrador del Contrato y del Laboratorio.

AGUA

El agua debe ser, en el momento de usarse, limpia y sin cantidades nocivas de aceites, ácidos, cloruros, álcalis, materiales orgánicos y otras sustancias deletéreas que puedan causar daños a los procesos constructivos o a la obra terminada.

ADITIVOS

El Administrador del Contrato podrá autorizar, caso por caso, el uso de aditivos, toda vez que estos cumplan con las especificaciones ASTM, C-494, y sean producidos por fabricantes de reconocido prestigio y empleados según las instrucciones impresas de los propios fabricantes. Antes de emplear cualquier aditivo, se efectuarán ensayos previos de cilindros, para verificar el comportamiento del concreto combinado con dicho aditivo. Durante todo el período de los trabajos ejecutados con aditivos, deberá llevarse un control continuo de las proporciones de la mezcla y de la calidad del producto.

No habrá pago adicional, cuando los aditivos sean usados a opción del Contratista, o cuando sean requeridos por el Administrador del Contrato como medida de emergencia para remediar negligencias y errores imputables al Contratista.

ENSAYOS, DOSIFICACION Y CONTROL DE LA MEZCLA

ENSAYOS

El concreto será controlado y mezclado en proporción tal que asegure una resistencia mínima de ruptura de 280 Kg/cm² a los 28 días, para toda la fundación de la unidad, nervios, columnas, muros y de las obras exteriores. Para la mezcla del pegamento de bloque esta deberá ser de una resistencia mínima de 175 kg/cm², en el caso del grout para el lleno de celdas deberá tener una resistencia de 140 kg/cm² como mínimo. Para el concreto de las aceras o cordones este deberá ser de resistencia mínima a la compresión de 180 kg/cm².

El Contratista deberá presentar su proporción, por lo menos con 15 días de anticipación a su uso, para que se proceda a la fabricación y prueba de los especímenes.

DOSIFICACION

El Concreto será dosificado por peso o volumen, de preferencia por peso. El diseño de la mezcla será efectuado por el laboratorio aprobado e indicado por el Administrador del Contrato, usando los materiales que el Contratista haya acopiado en el lugar de la obra, con el cemento y el agua que realmente empleará en la construcción, si durante la construcción se hicieran cambios en cuanto a las fuentes de suministro de agregados finos o gruesos, deberá hacerse nuevo diseño de mezcla y someterla a aprobación del Administrador del Contrato.

La granulometría y la proporción entre los diferentes componentes serán determinadas por el diseño de la mezcla, a manera de obtener la resistencia especificada.

El concreto deberá fabricarse siguiendo las proporciones de diseño y las mezclas obtenidas deberán ser plásticas y uniformes. El revenimiento de las mismas deberá ser de 10 a 12.5 cms.

En la dosificación del agua para la mezcla se tomará en cuenta el estado de humedad de los agregados al momento del uso. En ningún momento las mezclas podrán contener agua en cantidad mayor de la establecida en el diseño. Se podrá usar mayor cantidad de agua, previa autorización escrita del Administrador del Contrato, únicamente cuando al mismo tiempo se aumente la cantidad de cemento, en proporción tal que se conserve la misma relación agua cemento y la resistencia especificada. El Contratista podrá usar concreto premezclado en cuyo caso deberá cumplirse con las normas "Standard Specifications for Ready Mixed Concrete" de la ASTM C-94. Además, el Contratista proporcionará al Administrador del Contrato copia de las especificaciones técnicas del Contrato celebrado con la empresa que efectuará el suministro, así como las curvas de resistencia o el certificado de calidad de dicho concreto lo cual no exime al Contratista de la responsabilidad de obtener resultados satisfactorios de acuerdo a la sección 5.6 del reglamento ACI-318.

CANTIDAD Y CALIDAD DE MUESTRAS.

El Contratista pondrá a la orden del Administrador del Contrato, 15 días, por lo menos, antes de empezar a usar mezclas, 6 cilindros de prueba por cada mezcla especificada.

Durante el progreso de la obra se obtendrán, como mínimo 3 muestras de 3 cilindros cada una por cada 25 m³. (y en caso de ser menos M³, se aplicará esa misma cantidad de pruebas ó las que determine el Administrador del Contrato), de concreto a depositar. Se ensayará un cilindro de cada una de estas muestras a los 7 días, otra a los 14 y la última a los 28 días. Estos cilindros se obtendrán durante la etapa de colado, no debiendo obtenerse todos de la misma revoltura (lechada) o entrega, si se usare concreto premezclado. Las pruebas se harán de acuerdo con las especificaciones ASTM-C-39.

Los cilindros para ensayos de ruptura del concreto serán hechos y almacenados de acuerdo con la especificación ASTM C-31. El Contratista proveerá un cuarto húmedo de aproximadamente 6 m² de área útil.

En caso de que las pruebas a los 7 días indicasen baja resistencia deberán probarse los cilindros restantes a los 14 días; si estos resultados también fueran deficientes se ordenará por parte del Administrador del Contrato la toma de núcleos en los sitios donde se haya colocado este concreto y se ensayarán por cuenta del Contratista.

El 80 % de los cilindros probados a los 28 días deberán tener una resistencia de ruptura 1.14 f'c como promedio, pero ningún cilindro deberá tener una resistencia menor de 280 kg/cms².

Cuando toda estructura o parte de ella según la prueba de ruptura y de núcleos no satisfaga la resistencia de diseño, será demolida y todos los gastos ocasionados correrán por cuenta del Contratista.

PREPARACION Y COLOCACION DEL CONCRETO

El concreto se preparará exclusivamente con mezcladoras mecánicas de tipo apropiado y sólo en la cantidad que sea necesaria para el uso inmediato.

No se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haberse añadido el agua al cemento para la mezcla. El concreto será colocado preferiblemente durante las horas diurnas; el Administrador del Contrato podrá aprobar, caso por caso, la colocación de concreto en horas nocturnas, toda vez que en el área de trabajo haya sido instalado, con la debida anticipación un adecuado sistema de iluminación, y que las condiciones meteorológicas sean favorables. La autorización para iniciar un colado se dará por escrito.

No se colocará ningún concreto hasta que el Administrador del Contrato haya aprobado; la profundidad y condición de las fundaciones, los encofrados, el apuntalamiento y la colocación del refuerzo, según sea el caso.

El Contratista será responsable de dar aviso por escrito al Administrador del Contrato con 48 horas de anticipación al día en que se requiera la inspección, para que ella pueda realizar dichas inspecciones. Dichas inspecciones se efectuarán sólo en horas diurnas y nunca en días de asueto obligatorio, días festivos, días sábados por la tarde y domingo; por lo tanto, el Contratista deberá tomar en cuenta lo anterior para hacer sus solicitudes de inspección.

En la colocación de concreto en formaletas hondas se deberá usar embudo en la parte superior y tubos de metal o de hule (Elephant trumps) para evitar salpicar las formaletas y el acero de refuerzo y evitar la segregación del concreto. Se deberá hacer ventanas en los encofrados para no verter concreto desde alturas mayores de 1.50 m.

El concreto deberá ser colocado tan cerca de su posición final como sea posible y no deberá ser depositado en gran cantidad en un determinado punto, para luego extenderlo y manipularlo a lo largo de las formaletas.

Todo concreto será compactado por medio de vibradores mecánicos, con frecuencia de vibración no menor de 3600 r.p.m. que deberán estar en buenas condiciones de funcionamiento y en cantidad adecuada, para que las operaciones de colocado procedan sin demora. La vibración deberá ser suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto dentro de un radio mínimo de 60 centímetros alrededor del punto de aplicación, pero no deberá prolongarse demasiado para evitar la segregación de los agregados.

Si la mezcladora se parase por un período de 20 minutos durante un colado, antes de renovar el funcionamiento deberá ser limpiada, removiendo los materiales de los mezclados anteriores. Durante todo el período de la construcción del concreto deberá disponerse de 2 mezcladoras como mínimo, aunque no necesariamente se usen simultáneamente. La capacidad de las mezcladoras será de 2 bolsas como mínimo.

Cualquier sección del concreto que se encuentre porosa, o haya sido revocada, por ser defectuosa en algún otro aspecto, deberá removerse y reemplazarse en todo o en parte, enteramente a costa del Contratista, según lo ordene el Administrador del Contrato.

JUNTAS DE COLADO.

Deberán colarse monolíticamente y de una manera continua cada una de las zonas que forman una etapa de colado; por ningún motivo se permitirá, en el mismo colado, colocar concreto alguno sobre el concreto que haya empezado a desarrollar el fraguado inicial. En caso de una interrupción en el colado dentro de los límites permisibles y antes del fraguado inicial, la superficie expuesta deberá ser revibrada para evitar juntas frías, si la interrupción durase más del tiempo permitido, y la junta no se hubiese mantenido viva, se suspenderá el colado. Se recortará el concreto de la superficie expuesta aproximadamente 5 horas después del colado, removiendo las partes porosas y sueltas.

El Contratista deberá informar con anterioridad al Administrador del Contrato para su aprobación, sobre el tiempo de fraguado inicial que utilizará en el colado de cada uno de los elementos de construcción, para lo cual se hace responsable el Contratista o el Suministrante del concreto premezclado, indicando la cantidad y tipo de aditivo que se propone usar para retardar el fraguado. Las juntas de colado en columnas y vigas se efectuarán de acuerdo con las siguientes normas: Se recortará la base de apoyo por medio de cincel para dejar una superficie rugosa de concreto sano, perfectamente limpia y horizontal.

Inmediatamente antes de colocar nuevo concreto, la superficie de la junta de colado será limpiada cuidadosamente de todas las partes porosas y sueltas y las materias foráneas, por medio de cepillo metálico y chorro de agua y/o aire a presión, humedecida con agua y cubierta con una capa de 12 mm. de mortero, que tenga la misma relación agua/cemento de la mezcla de concreto.

Se efectuará el colado lentamente en toda su altura, vibrando y picando con varillas para lograr un colado compacto y uniforme. Cuando el colado llegue a la parte superior, se apisonará enérgicamente para obtener en esta zona un concreto muy compactado. Para facilitar el acomodo del concreto deberán emplearse ventanas laterales por donde puedan introducirse vibradores.

Las juntas de colado en todos los demás elementos estructurales se efectuarán según la sección normal del elemento en cuestión. Antes de iniciar el siguiente colado, la junta será limpiada hasta producir una superficie rugosa con penetración de 3 mm para asegurar la perfecta unión con el próximo colado. Se tendrá especial cuidado de que durante la limpieza de todas las juntas no sean dañadas las aristas de la sección, no se permitirán juntas verticales. Las juntas de colado se ejecutarán únicamente en los lugares aprobados por el Administrador del Contrato.

ENCOFRADO

Se podrán usar encofrados de madera o metálicos; si se usaran estos últimos, se hará atendiendo las indicaciones del fabricante.

Los encofrados de madera, serán diseñados y construidos con suficiente resistencia para soportar el concreto y las cargas de trabajo, sin dar lugar a desplazamientos después de su colocación y para lograr la seguridad de los trabajadores; deberá ser de madera laminada o cepillada donde el concreto sea aparente.

Deberán ser firmes y bien ajustados a fin de evitar escurrimientos y en tal forma que permanezcan perfectamente alineados sin deformarse ni pandearse.

Ningún colado podrá efectuarse sin antes obtener el Visto Bueno de los moldes por el Administrador del Contrato.

El concreto deberá alcanzar suficiente resistencia antes de retirar los encofrados y sus puntales. No se retirarán los encofrados de columnas antes de 72 horas de efectuado el colado. Los laterales de moldes en vigas se retirarán después de 3 días de efectuado el colado y los asientos y puntales, después de 14 días.

Los moldes deberán permanecer húmedos dos horas antes de ser efectuado el colado. Cualquier defecto en el acabado de la superficie no deberá ser reparado hasta ser inspeccionado por el Administrador del Contrato, lo cual podrá ordenar la reparación parcial o total que incluye las medidas correctivas. La estabilidad, rigidez e impermeabilidad del encofrado será de absoluta responsabilidad del Contratista. El Contratista será responsable por los daños causados por el retiro de los encofrados antes del tiempo y corregirá cualquier desperfecto ocasionado por encofrados defectuosos. Si la calidad del encofrado no satisface los requisitos citados anteriormente, esta deberá ser removida y reconstruida por cuenta del Contratista.

CURADO DEL CONCRETO

El Contratista deberá prestar especial atención a la curación del concreto, iniciando el curado tan pronto como haya fraguado suficientemente como para evitar daños, y nunca después de pasadas 4 horas de su colocación. La curación del concreto deberá durar 14 días como mínimo. En superficies horizontales el concreto deberá curarse manteniendo húmedo por inmersión o por medio de tela o arena, mojadas constantemente. En superficies verticales deberá mantenerse la formaleta perfectamente húmeda durante el período en que está puesta; posteriormente deberá aplicarse algún compuesto específico para la curación, aprobado por el Administrador del Contrato y de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante.

COLMENAS Y DEFICIENCIAS EN EL COLADO

Cuando al retirar los encofrados se noten imperfecciones en los llenos de concreto, conocidas como colmenas, éstas se llenarán de inmediato, previa inspección o

autorización del Administrador del Contrato, con concreto mejorado con un expansivo, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Para llevar a cabo este trabajo se removerá todo el concreto de la parte de la estructura dañada dejándola libre de partículas sueltas y protuberancias.

Esto deberá hacerse con cincel o punta de acero. La cavidad será lavada con agua a presión a fin de remover toda la partícula libre. Se procederá a humedecer con pasta de cemento, arena y agua en las mismas proporciones que se utilicen en el proporcionamiento del concreto.

Se llenará la cavidad en la forma ya indicada. El Administrador del Contrato podrá indicar métodos distintos según naturaleza y ubicación de las colmenas o defectos del colado. Si las colmenas tienen una profundidad mayor de 1/3 de la sección mínima de la viga o de la columna se demolerá el elemento estructural afectado y se colará de nuevo por cuenta del Contratista.

Para efecto de pago se tomara la longitud de un elemento, excluyendo el ancho del otro elemento que lo intercepte. y se tomará como elemento predominante el de mayor sección. En caso de elementos de igual sección, el elemento predominante en la intersección de una estructura vertical con la horizontal, será siempre la horizontal, el acero de refuerzo que se entremezcle entre dos y/o más elementos se cotizará en el elemento respectivo.

ACERO DE REFUERZO

El Contratista suministrará y colocará todo el acero de refuerzo como está especificado en esta sección o mostrado en los planos. Todo el trabajo se hará de acuerdo con el código del ACI- 318 de versión más reciente. Se incluye también los amarres, separadores y otros accesorios para soportar y espaciar el acero de refuerzo.

Deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo en concreto armado ASTM A-615, así como, la especificación ASTM A 305, para las dimensiones de las corrugaciones. Su esfuerzo de fluencia será de 2800 ó 4200 Kg/cm², según se especifique en los planos estructurales.

El acero de refuerzo deberá estar libre de defectos de manufactura y su calidad deberá estar garantizada por el fabricante y justificado por el Contratista, antes de su uso, por Medio de pruebas realizadas en el material entregado a la obra.

COLOCACION DEL REFUERZO

El Contratista cortará, doblará y colocará todo el acero de refuerzo, de acuerdo con lo que indiquen los Planos y Especificaciones o como ordene el Administrador del Contrato. Todo el refuerzo deberá estar libre de óxido suelto; de aceite, grasa u otro recubrimiento que pueda destruir o reducir su adherencia con el concreto. Se utilizarán cubos de concreto, separadores, amarres, etc., para asegurar la posición correcta del refuerzo y evitar su desplazamiento durante el colado.

El anclaje del acero de refuerzo entre miembros de donde debe existir continuidad, será como mínimo lo indicado en los planos estructurales a partir de la sección crítica o plano de intersección de dichos miembros.

El anclaje a la terminación de elementos estructurales donde no exista continuidad, deberá efectuarse como se especifica en los planos.

DOBLADO

Todas las barras deberán ser rectas, excepto donde se indique en los planos; los dobleces se harán en frío, sin excepción. El doblado de las barras de refuerzo deberá hacerse cumpliendo con el Capítulo 7 del ACI 318.

Las barras normalmente no llevarán ganchos en sus extremos, excepto donde se indique en los planos.

ESTRIBOS

Los estribos se construirán estrictamente en la forma en que están indicados en los planos. No se permitirá calentar las barras antes de doblarlas para formar los estribos; para ejecutar estos dobleces deberán utilizarse dobladores especiales, que no dañen el acero.

TRASLAPES

Los traslapes, deberán ser como se indica en los planos estructurales. La zona del traslape quedará firmemente amarrada con alambre.

Los traslapes en vigas deberán localizarse de acuerdo con los detalles especificados en los planos de taller que deberán presentar el Contratista cuando sea requerido y deberán ser aprobados por el Administrador del Contrato.

LIMPIEZA Y PROTECCION DEL REFUERZO

El acero de refuerzo deberá estar limpio de oxidación, costras de concreto de colados anteriores, aceites, tierra o cualquier elemento extraño que pudiera reducir la adherencia con el concreto. En caso contrario, al acero deberá limpiarse con un cepillo de alambre o con algún disolvente cuando se trate de materias grasosas.

Por ningún motivo, una vez aprobada la posición del refuerzo, se permitirá la colocación de cargas y el paso de operarios o carretillas sobre los amarres, debiendo utilizarse pasarelas que no se apoyen sobre el refuerzo y así evitar que se deformen o pierdan la posición correcta en que fueron colocados y aprobados.

ALMACENAJE

Inmediatamente después de ser entregado el acero de refuerzo, será clasificado por tamaño, forma, longitud o por su uso final. Se almacenará en estantes que no toquen el suelo y se protegerá en todo momento de la intemperie.

PRUEBAS DEL ACERO DE REFUERZO

De cada partida de diferente diámetro del acero de refuerzo entregado en la obra, se tomarán tres probetas que deberán ser sometidas a pruebas para acero de refuerzo de acuerdo con la especificación ASTM-A370.

INSPECCIONES Y APROBACIÓN

Todo refuerzo será inspeccionado por el Administrador del Contrato después de ser colocado en los encofrados. Antes de colocar el concreto debe de tenerse la aprobación del Administrador del Contrato.

➤ **FUNDACIONES.**

SOLERAS DE FUNDACION, TENSORES Y ZAPATAS EN MUROS

En las construcciones de soleras de fundación, tensores y zapatas, se procederá de la siguiente forma:

Realizados los trabajos de excavación, se procederá a la construcción de los moldes respectivos y a la colocación del acero de refuerzo en la posición, forma y medida indicada en los detalles estructurales para cada zapata aislada o corrida y soleras de fundación, en particular.

Todos los trabajos relacionados con la elaboración y colocación de concreto, se regirán por lo estipulado en las partidas CONCRETO y ACERO DE REFUERZO de estas Especificaciones Técnicas.

La medida en la construcción o ampliación de zapatas aisladas, vigas de fundación y pedestales serán realizadas por metro cúbico de concreto armado, según el

dimensionamiento y forma indicada en los planos estructurales para cada obra en particular.

COLUMNAS

Para la construcción de columnas de concreto, en aquellos sitios señalados expresamente en los planos, se regirán según lo establecido en las partidas Concreto y Acero de Refuerzo de estas Especificaciones Técnicas.

➤ **ALBAÑILERIA**

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance en esta sección incluye la provisión de todos los materiales, mano de obra, equipo, andamios y cualquier otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos de construcción de paredes, muros y tapias; éstas se ejecutan a plomo y en línea recta, con bloques de concreto, según se aclara en los planos y notas estructurales.

La capa de mezcla ligante no deberá de exceder de 1.5 cm. De espesor, ni ser menor de 1.0 cm. tanto en posición horizontal como vertical. No se permitirán ondulaciones entre los ladrillos de barro y bloques de concreto.

Las paredes deberán quedar completamente limpias, sin astilladuras o irregularidades de superficie.

BLOQUE DE CONCRETO (Paredes, muros y tapias)

Los bloques deben cumplir con las especificaciones ASTM y con los requisitos de los planos estructurales. Solo se permitirá la instalación de bloques enteros o mitades estándar de fábrica. Solo se permitirá cortar pedazos de bloque para colocación de estructuras, en que la modulación no corresponda al tamaño del bloque o en el caso de que los muros se unan en ángulos diferentes a 90 grados. Estos cortes serán con sierra eléctrica. No se darán por recibidos los muros donde la mezcla de la sisa presente huecos o grietas. La superficie que da al exterior no debe tener salientes, debiéndose dejar que las irregularidades debidas a diferentes groesos del ladrillo se manifiestan al interior. No deberán existir esas irregularidades en las superficies sobre las que se deba apoyar elementos de otro material.

Los elementos estructurales que según los planos van dentro de la pared deberán estar armados antes de la colocación del bloque.

El bloque será de 10x20x40, 15x20x40 centímetros, según sea indicado en los planos y llevarán sisas en ambas caras o el acabado indicado en los detalles de los muros y plantas de Acabados.

No se permitirá el doblado del refuerzo vertical en la base, para hacer coincidir el hueco del bloque, si este problema se presentara, se deberá cortar la varilla y anclarla nuevamente con epóxico, en la posición correcta.

Los bloques deberán ser fabricados con una mezcla de cemento Portland y agregado de arena y piedra escoria, moldeados por vibración y curados a vapor, debiendo cumplir con las normas ASTM 90-66T Tipo hueco.

La resistencia neta a la ruptura por compresión será de 70 Kg/cm², como mínimo.

Se colocaran y serán de las formas y dimensiones indicadas en los planos. No se usaran bloques astillados ni defectuosos.

Las dimensiones de los bloques, serán de acuerdo con los espesores de paredes, tapias y muros proyectados, llevaran refuerzo vertical y horizontal, conforme se indican en los planos, el relleno interior y soleras de bloque, se llenaran con concreto fluido e alto revenimiento con resistencia mínima de 120 Kg/cm² y con agregado máximo de 3/8" (chispa).

El cemento a utilizar para el relleno interior será Portland tipo 1, que cumpla con los requisitos de la norma ASTM C-150.

El acero de refuerzo, deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo ASTM A-615, así como las especificaciones A-305, para las dimensiones de las corrugaciones.

Ejecución

Las paredes, muros y tapias, serán construidos a plomo como filas a nivel. Cada 4 hiladas, deberá comprobarse su alineación y plomo correctos, entre bloque y bloque habrá siempre una capa de mortero que cubrirá completamente las caras adyacentes.

Las juntas deberán quedar completamente llenas, el espeso no será menor de 10 mm, ni mayor e 15 mm.

El mortero de las juntas, deberá quedar bien compactado y se removerá todo excedente, dejando todas las sisas limpias, llenas, selladas totalmente y bien perfiladas.

Los bloques serán almacenados en la obra en un lugar seco, no se permitirá el contacto con el suelo y serán protegidos de la lluvia y la humedad en una forma aprobada por la supervisión. Antes y durante la colocación de los bloques, deberán estar limpios y secos

REVESTIMIENTOS, ACABADOS O ENCHAPES EN PAREDES, MUROS Y DIVISIONES

El trabajo consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramientas, etc. y todos los servicios necesarios para ejecutar los trabajos de revestimientos.

REPELLOS

El repello se aplicará en las áreas mostradas en los planos a menos que específicamente se indique otra cosa, la nervadura expuesta tanto vertical como horizontal será repellada y afinada al mismo plano de la pared. En el caso particular de columnas, vigas y soleras de corona vistas, se repellarán y afinarán inclusive las dos aristas superiores.

Las estructuras de concreto serán picadas antes de repellarlas y las superficies serán limpiadas y mojadas hasta la saturación, antes de la aplicación del repello, éste en ningún caso, tendrá un espesor mayor de 1.5 cm. ni menor de 1 cm. y será necesario al estar terminada, curarla durante un período de 3 días continuos.

Las paredes se repellarán usando el método de fajas a nivel, con una separación máxima entre ellas de 1.50 mts. Procediéndose luego a rellenar los espacios con mortero y emparejando la superficie por medio de reglas canteadas, apoyadas en las fajas previamente aplomadas. Los repellos al estar terminados deben quedar nítidos, limpios, sin manchas, parejos a plomo, sin grietas, o irregularidades y con las aristas vivas.

AFINADOS

Los afinados se harán con un acabado a llana de metal o madera, seguido de un alisado con esponja.

Para poder efectuar el afinado, las paredes deben estar bien repelladas y mojadas hasta la saturación, limpiar el polvo, aceite o cualquier otro elemento extraño, deberá estar libre de grietas, fisuras, cuarteaduras, manchas y sopladuras en el repello.

El afinado de paredes interiores, no podrá ejecutarse hasta que la cubierta de techo o losa esté colocada, según el caso. El afinado de paredes no podrá ejecutarse antes de que estén resanados los repellos, así mismo deberán estar colocadas las tuberías, pasatubos y cajas eléctricas.

El Administrador del Contrato recibirá la pared afinada, la cual debe mostrar los filos vivos, textura suave, lisa y uniforme y estar a plomo en toda la superficie. Cuando se hayan hecho perforaciones en paredes, en el caso de haber colocado tuberías, aparatos sanitarios, etc. después del afinado, deberá eliminarse el acabado en todo el paño y repetirse nuevamente todo el proceso, sin costo adicional para el FISDL.

➤ PISOS

ALCANCES

El trabajo descrito en esta sección consiste en la construcción de los diferentes tipos de pisos y zócalos, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, aditamentos y cualquier otro trabajo necesario para la completa ejecución de todos los trabajos tal como está indicado en los planos.

El trabajo de esta partida comprende:

- a) Demolición de pisos existentes de ladrillo de cemento, concreto o aceras etc. incluyendo el desalojo de ripio y limpieza del terreno.
- b) Se efectuarán trabajos de excavación y restitución de suelos bajo el nivel del piso, en todas las áreas que afectara el proyecto.
- c) La restitución del suelo se hará con material adecuado, debidamente compactado hasta alcanzar una densidad del 95% de la densidad máxima obtenida en el Laboratorio mediante la norma AASHTO T-180.
- d) Instalación de pisos nuevos, para lo cual se procederá a la preparación de la base de acuerdo a lo especificado.

TIPOS, MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Toda la superficie a enladrillar deberá estar completamente nivelada, limpia y libre de cuerpos extraños, no se dará inicio a esta operación mientras no esté colocada la cubierta del techo o las losas colocadas según el caso.

El control de niveles se efectuará trazando un nivel horizontal a lo largo de las paredes circundantes, a una altura de referencia conveniente.

CALIDAD DE LA CERAMICA:

Toda la cerámica deberá ser para tráfico pesado, tipo 4 y respetar características técnicas de las normas siguientes: CEN ,99 100, 101, 102,103, 104,106.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PARA LOS PISOS DE CERAMICA

El mortero para pegar y zulacrear la cerámica será epóxico resistente a los ácidos y se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

1) Preparación de la superficie sobre suelo natural:

Para su colocación sobre suelo natural, primero se excavará el sitio hasta una profundidad de 20 cms, los primeros 10 hasta alcanzar una compactación del 95%, los próximos 10 cms, se compactan de la misma forma, con suelo cemento de proporción 20:1, luego se colocará un placa de concreto de 7 cms. de espesor, con un refuerzo de hierro redondo de 1/ 4", en cuadrícula de 20 x 20 cms.

Este concreto tendrá una resistencia a la compresión de 180 Kg/cm².

2) Instalación de la cerámica:

Para la instalación de esta cerámica, no se permitirá el uso de pasta de cemento, se deberá utilizar un mortero especial reforzado con aditivo. Para la separación de las sisas de acuerdo a los anchos especificados por el Administrador del Contrato, deberá usar separadores plásticos en cruz, ya que estos dejarán la separación de sisas uniformes.

3) Zulacreado y limpieza final:

Después de 24 horas se procederá a zulacrear con una pasta de mejor calidad proporcionada por el suministrante, tipo mortero epóxico de buena calidad y del color a escoger en la obra.

4) Cerámica antideslizante en servicios sanitarios

Este piso se colocará donde lo indiquen los planos, esencialmente en áreas especiales y duchas.

La cerámica a utilizar será de primera calidad, de superficie rugosa, medirá 20 x 20 cm y para su instalación se seguirán las recomendaciones del fabricante.

El color será seleccionado por el Administrador del Contrato, de preferencia, por un profesional de la Arquitectura. No se usarán piezas con reventaduras o defectos de fábrica.

CARACTERISTICAS TECNICAS QUE DEBE TENER LA SUPERFICIE DONDE SE INSTALE ESTOS PISOS:

Para la correcta instalación del piso, el Contratista deberá tener sumo cuidado en la preparación de las superficies donde han de instalarse. Para obtener los mejores resultados, el Contratista, previo a la instalación deberá:

- a. Tener una superficie con un fraguado de por lo menos 28 días.
- b. Tener un espesor del concreto de 7 a 10 centímetros como mínimo.
- c. Preparar una superficie totalmente nivelada y afinada y completamente libre de polvo, humedad y aceite.
- d. Demoler piso suelto y rellenos que no cumplen con la resistencia mínima requerida.
- e. Picar grietas superficiales.
- f. Hacer anclajes necesarios.
- g. Escarificar la superficie existente para obtener mayor agarre.
- h. Marcar juntas de dilatación o estructura (si existiesen) para su corte en el piso final.
- i. Enmarcar con cinta adhesiva las áreas de trabajo.
- j. Revisar fugas de agua, vapor, aceites, etc.

PROCESO DE INSTALACION DEL PISO

Para la instalación de estos pisos se recomienda que sea el fabricante de los mismos quien lo ejecute, ya que se requiere de mano de obra altamente especializada y entrenada para la realización de este proceso. Sin embargo, para una mayor comprensión del trabajo que ha de realizarse se indica el proceso de instalación:

INSTALACION DEL PISO

- 1) Aplicar un epóxico de dos componentes: penetrante y sellador; en toda el área, éste sirve para dar mayor agarre del piso, al mismo tiempo es una membrana aislante que evita la penetración de la humedad.
- 2) Hacer pendientes necesarias en el piso existente.
- 3) Aplicar el mortero en el piso, por medio de dosificadora, llanas metálicas y helicóptero.
- 4) Rellenar los anclajes en empalmes de pisos.
- 5) Hacer rodapié en cada esquina de piso-pares, cuando se requiera.

ENCEMENTADO DE CONCRETO SIMPLE

Este piso deberá colocarse en todos los lugares donde se indique en los planos. El suelo bajo este piso será excavado hasta una profundidad de 30 cm. bajo el nivel proyectado de piso, debiendo luego recompactarse con material selecto, una capa de 20 cm., dejando 10 cm. bajo el nivel del piso terminado. Estos 10 cm. constituyen el espesor del concreto simple.

Esta compactación se hará utilizando material aprobado por el Administrador del Contrato y que será compactado hasta alcanzar 95% de la densidad máxima obtenida en el Laboratorio.

BASES DE CONCRETO

Aplica sección de "PISOS DE CONCRETO ARMADO"

ACERAS

Se construirán las aceras con las pendientes y espesores indicados en los planos. La sub rasante se conformará a la misma pendiente de la acera. El material de la sub-rasante que, a juicio del Administrador del Contrato, sea inadecuado será removido y sustituido con suelo cemento adecuadamente compactado.

Se sisará en cuadros de 0.50 x 0.50 mts. y la sección de la sisa corresponderá a una varilla de 1/4". La línea de sisa coincidirá con la juntas entre colados sucesivos. La superficie de la acera, antes de empezar el fraguado, se tratará con una escoba dura o cepillo de pita, con el objeto de lograr una superficie antideslizante.

Se construirán los encementados con las pendientes y espesores indicados en los planos. La sub-rasante se conformará a la misma pendiente o nivel que el piso o la acera y será de piedra cuarta sobre material selecto compactado. La capa de desgaste será mortero de 2 cm de espesor y se aplicará cuando empiece a fraguar el concreto colocado sobre la rasante. Se construirá en una sola capa cuya superficie se conforme a las pendientes indicadas.

GRADAS

El trabajo consiste en el forjado de gradas de acceso, en donde sea necesario y las cuales se construirán con ladrillo sólido de barro tipo calavera, repelladas.

MATERIALES

Los materiales suministrados para la fabricación del mortero a ser utilizado en la construcción de gradas, deberán cumplir con los requisitos que se indican en el apartado "MORTERO A USARSE", de Albañilería y Acabados.

Los ladrillo de barro que servirán para forjar las gradas deben cumplir con los requisitos de las especificaciones para paredes de ladrillo sólido de barro tipo calavera (ver numeral 5 sección paredes).

Las gradas serán construidas según dimensiones mostradas en los planos y forjadas de ladrillo de barro tipo calavera puesto de lazo. Su precio incluye toda la compensación por la preparación de la base.

➤ TECHOS

CUBIERTA DE TECHO

En toda la construcción, el Contratista está obligado a utilizar mano de obra de buena calidad, ya sea en la colocación de cada uno de los elementos indicados o en su acabado final, ya que el cumplimiento de esta disposición faculta al Administrador del Contrato a rechazar una o todas las partes que conformen la obra objeto del rechazo. No se aceptará material defectuoso, agrietado o fisurado.

LAMINA METALICA TROQUELADA

Lámina metálica troquelada pre-pintada y/o natural, calibre 24 y con aislante termo acústico de 10.0 mm, del tipo y dimensiones indicadas en los planos, irá sujeta a la estructura (polines) por medio de tornillos autorroscantes, respetando las separaciones, tamaños y cantidades recomendados por el fabricante.

Los amarres de alambre serán entorchados hasta dar la tensión adecuada. La cubierta se recibirá bien colocada, sin hendiduras horizontales ni transversales, limpia y sin rajadura ni agujeros.

Los capotes y botaguas serán de lámina lisa de aluminio y zinc calibre 24, pre-pintada y/o natural.

Cuando se indique lámina troquelada pintada y con aislante termo acústico de 10 mm, será calibre 24, de perfil LS 106 o similar, pre pintada, de longitud indicada en los planos. Su recubrimiento metálico estará formado por una aleación del 55% de aluminio, 43.5% de Zinc y 1.5% de silicio aplicado al acero por medio de un proceso continuo de inmersión en caliente.

Será instalada sobre polines "C" (ver planos).

Al instalarse sobre polines "C", se utiliza como fijación un tornillo goloso No. 12 ó 14 autorroscante o autotaladrante de 3/4" de largo. El tornillo ya incluye la arandela metálica con empaque y lleva 5 ó 6 tornillos por apoyo. El número de tramos o tornillos depende realmente de la carga de viento y puede ser reducida.

La pendiente de la lámina LS será la indicada en los planos.

La pendiente que tendrá cada uno de los techos a instalar será de acuerdo a la pendiente que indique los planos.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA TECHO

Estas especificaciones incluyen los trabajos relativos a la hechura y montaje de polines, vigas metálicas, tijeras metálicas y de cualquier obra metálica.

Los perfiles laminados que sean utilizados serán de acero estructural que llene los requisitos ASTM A-36; los calibres especificados son "estándar" y son mínimos.

Los electrodos para soldadura de arco llenarán los requisitos de las "Especificaciones para electrodos de soldadura de arco para hierro y acero", de la American Welding Society. (AWS), del tipo y serie E-60XX de las especificaciones para aceros suaves se empleará electrodos de diámetro 1/8" o 3/16", de bajo contenido de hidrógeno para reducir agrietamientos según el tipo de estructura 60,000 Lb/pul. a la tracción (mínima).

Todos los elementos serán pintados con dos manos de pintura anticorrosiva, la cual quedará integrada a esta partida, la pintura a utilizarse será una base de pintura anticorrosiva de imprimación del tipo minio de alta calidad y una de acabado de pintura de aceite tipo esmalte de la mejor calidad, que cubra completamente todas las superficies metálicas incluyendo las soldaduras; se tendrá cuidado antes de aplicarla. En ningún caso se aplicará pintura sobre superficie con óxido, polvo, grasa o cualquier otro material extraño. Las estructuras metálicas serán instaladas de acuerdo con las medidas que se rectifican en la obra y los contornos que indiquen los planos. Los cortes y perforaciones dejarán líneas y superficies rectas y limpias, las uniones permanentes serán soldadas. Los miembros terminados tendrán una alineación correcta y deben quedar libres de distorsión, torceduras, dobleces, juntas abiertas y otras irregularidades o defectos; los bordes, ángulos y esquinas serán con líneas y aristas bien definidas, debiendo cumplir en todo caso con las especificaciones para fabricación y montaje de acero estructural para edificios del A.I.S.C.

Las piezas a soldar se colocarán tan próximas una a otra como sea posible y nunca quedar separadas una distancia mayor de 4 mm, el espaciamiento y separación de los cordones de soldadura, será tal que evite distorsión en los miembros y minimice las tensiones de temperatura. La soldadura deberá quedar libre de escoria y ser esmerilada cuidadosamente antes de ser pintada. La técnica de soldadura empleada, la apariencia, calidad y los métodos para corregir trabajos defectuosos, estarán de acuerdo al "Standard Code For Arc Welding In Building Construction", de la American Welding Society.

CANALES Y BOTAGUAS

a) CANALES

Los canales serán de lámina galvanizada calibre No. 24 y sus dimensiones y forma son las que se especifican en los planos. Los canales se construirán moldeando la lámina de acuerdo a la dimensión y forma requerida y sus juntas deberán ser remachadas y soldadas con soldadura a base de estaño y plomo.

Los soportes de los canales serán de varilla redonda de 1/2" doblada colocada en tramos aproximados de cada 50 cms., debidamente pintados con dos manos de anticorrosivo y una mano de pintura de aceite.

b) BOTAGUAS

Cuando se indiquen botaguas, éstos serán de lámina galvanizada calibre 24, a menos que en los planos se especifique lo contrario.

Los botaguas tendrán una dimensión de acuerdo a lo indicado en planos y en su defecto, será el Administrador del Contrato quien defina su dimensión y forma. Se colocarán picando la pared respectiva a lo largo del techo y se fijarán con clavo de acero de 1 pulgada, repellando luego la franja picada en la pared.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Las cubiertas planas se pagarán por la cantidad de M2 del área ejecutada, medida en su proyección horizontal o inclinada según el caso, aplicada a los distintos rubros que se detallan en el plan de propuesta, incluyendo en su precio los capotes y los elementos necesarios para la sujeción y el sello. Los canales y botaguas se pagarán por metro lineal instalado, de acuerdo a los precios de la oferta económica.

➤ CIELO FALSO

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista suministrará todo el material, herramientas, equipos, transporte, servicio y mano de obra necesaria para el Desmontaje, Suministro y Montaje del nuevo cielo falso del edificio, conforme lo indicado en las presentes especificaciones.

En todos los casos que se indique la construcción, reparación y/o adecuación de la infraestructura existente, el Contratista está obligado a utilizar mano de obra de 1a. calidad, ya sea en la colocación de cada uno de los elementos indicados o en su acabado final, ya que el incumplimiento de esta disposición faculta al Administrador del Contrato a rechazar una o todas las partes que conformen la obra objeto del rechazo.

CIELO FALSO DE TABLA YESO

El Suministro y Montaje del cielo falso del edificio, será conforme lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones.

El cielo falso en mención será de tabla yeso y la estructura será de perfiles de aluminio. El material será recibido en buen estado, sin deformaciones, astilladuras ni manchas. El Administrador del Contrato, no aceptará cielos falsos que presenten manchas, averías, torceduras en las piezas metálicas, desniveles u otro tipo de defectos que contrarresten la calidad del trabajo. El cielo deberá observarse con excelente calidad.

PROCESO DE CONSTRUCCION

1. Antes de proceder a la instalación de la estructura perimetral, deberá realizarse el trazo del cielo, el cual deberá quedar perfectamente nivelado; la colocación del ángulo perimetral se iniciará cuando los afinados en paredes se hayan terminado, si es que los hubiere.
2. La suspensión se distribuirá de manera que se pueda trabajar con losetas de la medida ya descrita.
3. Todo el conjunto deberá quedar rígido y a nivel. Se utilizarán rigidizadores de madera de conacaste, para prevenir movimientos verticales. La madera será tratada antes de su colocación con una impregnación de pentaclofenol o similar.
4. El acabado del cielo será integral con pintura blanca, de excelente calidad y una vez instaladas no se retocarán las partes sucias. Estas se entregarán totalmente limpias.

5. Los instaladores del cielo, coordinarán su trabajo con el de los instaladores de lámparas, rejillas, registros, y otros artículos que penetren en el material, se enmarcarán las aberturas para recibir tales artículos para soportarlos.
6. No se colocará el cielo hasta que toda la tubería del cielo haya sido colocada y aceptadas por el Administrador del Contrato.
7. El cielo deberá observarse con excelente calidad.

➤ **PINTURAS**

PINTURA GENERAL.

Todas las superficies a ser tratadas se limpiarán de polvo, grasa, suciedad o partículas extrañas, y deberán estar libres de humedad. Las superficies metálicas se limpiarán con lija o cepillo de alambre según sea necesario para eliminar marcas de pintura, oxidación y otras materias extrañas hasta descubrir metal limpio y recibirán dos manos de pintura anticorrosiva antes de la capa final de pintura.

Las superficies de madera se limpiarán y lijarse para eliminar imperfecciones, marcas o agujeros de clavos o tornillos, juntas, rajaduras y otras irregularidades de la madera, serán retocados con imprimidor y rellenados a nivel de la superficie con masilla adecuada. Tanto el acabado previo como el acabado final se deberán aplicar a todas las partes visibles del mueble. A las partes no visibles e interiores de gavetas, entrepaños etc., se aplicará por lo menos sellador, excepto cuando los esquemas constructivos detallen otro acabado. Todas las pinturas y barnices se aplicarán en forma uniforme sin escurrimiento.

Se aplicarán las capas de pintura necesaria (el mínimo es dos), para cubrir perfectamente la superficie a satisfacción del Administrador del Contrato y no se aplicará ninguna nueva capa de pintura hasta después de transcurridas 24 horas de aplicada la anterior.

El Contratista deberá contar con aprobación del Administrador del Contrato para proceder a pintar cada elemento, tanto respecto del estado adecuado del mismo para recibir la pintura, como respecto del procedimiento y los medios a utilizar.

En general, para los trabajos de pintura se procederá de la forma siguiente:

- a) Dos manos de pintura látex (pintura de agua) o aceite de buena calidad, en paredes de mampostería, repellido y afinado.
- b) Base y dos manos de pintura de agua o de aceite sobre superficie repelladas y afinadas, tapones y divisiones de tabla yeso.
- c) Dos manos de pintura de aceite en puertas metálicas, estructuras y otros elementos metálicos.
- d) Dos manos de pintura de aceite para fascias y cornisas exteriores.
- e) Sellador y barniz en muebles, puertas y otros elementos de madera.
- f) El Contratista comunicará al Administrador del Contrato las marcas y calidades de pintura que se propone usar, proporcionando la información correspondiente además de los muestrarios de colores disponibles.
- g) El Administrador del Contrato aprobará los requisitos aceptables de calidad y pedirá al Contratista que presente propuestas, alternativas para aquellos que por no cumplirlos fueron rechazados.
- h) El Administrador del Contrato, en consulta con el Arq. Diseñador seleccionará los colores, tonos y mezclas a usarse y lo comunicará al Contratista, este preparará muestras in situ sobre áreas seleccionadas, éstas áreas de muestras serán: en paredes, 4m², en puertas, un rostro: en cielo, 4m², en fascias y cornisas, 6 m. El Administrador del Contrato las examinará y de no haber observaciones las aprobará.
- i) Todos los materiales serán entregados en las bodegas de la obra en sus envases originales, con sus respectivas marcas de fábrica y no se abrirán hasta el momento de usarlos.

- j) El Contratista no almacenará en la obra ninguna pintura, que no haya sido aprobada por el Administrador del Contrato. El Contratista seleccionará un espacio de la bodega para almacén de materiales de pintura; éste espacio deberá conservarse limpio y ventilado.
- k) Se proveerán las protecciones necesarias para evitar que se manchen pisos, paredes u otras áreas adyacentes durante el proceso, los materiales en uso se mantendrán especiales precauciones para prevenir el peligro de incendios.
- l) El Contratista no hará uso de los drenajes para evacuar aceites, solventes, pintura ni material alguno que tenga relación con éstos.
- m) Todo proceso de pigmentación o mezcla necesaria para la preparación de la pintura se llevará a cabo exclusivamente en la fábrica. Se prohíbe el uso de
- n) materiales en cualquier otra forma que no sea la recomendada por el fabricante del producto
- o) El Contratista mantendrá protegida la obra durante todo el período de ejecución para evitar daños a la pintura, acabados, a los demás elementos y trabajos terminados.
- p) Al completar el trabajo, el Contratista limpiará la obra, efectuará los retoques donde fuere necesario y eliminará manchas de pintura que afecten zonas adyacentes.

➤ **CARPINTERÍA Y PUERTAS**

PUERTAS

Comprenderá todo el suministro de puertas de madera y muebles, forros y acabados de muebles, la cerrajería y otros herrajes necesarios según se muestran en los planos o se describen en las presentes especificaciones o ambas. Los dibujos mostrados en los planos para las obras de carpintería deben considerarse diagramáticos, ya que no indican todos los trabajos y accesorios que puedan ser requeridos para completar el adecuado trabajo, dichos trabajos serán recibidos a satisfacción del Administrador del Contrato y serán de calidad.

Todo el clavado será nítido y el trabajo cuidadosamente armado, contorneado y ajustado en posición, y será alisado a mano. Todas las uniones serán al ras y lisas después de ser pegadas.

Todas las superficies serán niveladas y parejas, sin marcas de herramientas, la superficie visible total será lijada paralelamente, los topes serán acabados perfectamente lisos para el pintor, se respetaran las dimensiones indicadas en los planos y resultantes de las medidas verificadas en la obra. Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos, y no se permitirá irregularidades de superficie.

La Madera de cedro, se utilizará en las secciones indicadas en los planos las cuales se consideran dimensiones finales de la madera repasada, en piezas secas, de cantos rectos y sin nudos ni imperfecciones, pero en ningún caso el Administrador del Contrato aceptará calidades inferiores a las especificadas.

Todas las piezas de madera serán emparejadas por los cuatro costados y cepilladas para alcanzar las medidas indicadas en los planos; estarán libres de cortezas, biseles, bolsas de betún, resinas, nudos sueltos y nudos de dimensiones mayores que 1/4 de la dimensión menor de la pieza.

El plywood será del tipo y dimensiones indicados en los planos clase "A", sin rasgaduras, deformaciones, manchas, bolsas, etc.; deberá ser liso y limpio y se exigirá que todos los pliegos sean uniformes en calidad y presentación.

El plástico laminado deberá ser igual o similar al de tipo "formica de Cynamid Internacional", en los colores que apruebe el Administrador del Contrato. El pegamento será a base de resinas fenólicas, 10% impermeable. Todos los clavos y tornillos serán galvanizados.

Todo el clavado será nítido y el trabajo cuidadosamente armado, contorneado y ajustado en posición, y será alisado a mano. Todas las uniones serán al ras y lisas después de ser pegadas debiéndose evitar juntas vistas.

En el caso de muebles que cuenten con gavetas y entrepaños, estos elementos irán forrados de plástico laminado en sus interiores.

Todas las superficies serán niveladas y parejas, sin marcas de herramientas, la superficie visible total será lijada paralelamente, los topes serán acabados perfectamente lisos para el pintor, se respetaran las dimensiones indicadas en los planos y resultantes de las medidas verificadas en la obra. Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos, y no se permitirá irregularidades de superficie.

La Madera a utilizar será de tableros de fibra de densidad media, normalmente llamada MDF, se utilizará en las secciones indicadas en los planos las cuales se consideran dimensiones finales de la madera repasada, en piezas secas, de cantos rectos y sin nudos ni imperfecciones, pero en ningún caso el Administrador del Contrato aceptará calidades inferiores a las especificadas.

El plástico laminado deberá ser de excelente calidad, en los colores que apruebe el Administrador del Contrato dentro del proceso de control de calidad. El pegamento será a base de resinas fenólicas, 10% impermeable. Todos los clavos y tornillos serán galvanizados.

PUERTA DOBLE FORRO DE PLYWOOD Y MARCO DE CEDRO.

La puerta de madera será de doble forro de plywood banack de 1/4", clase "B", el plywood irá embatimentado en marco y cuadrícula de tabloncillo de cedro, ésta tendrá 4cms de espesor, dejando en el área donde irá la chapa una pieza de madera de cedro.

Las puertas de madera a utilizarse están indicadas en los planos y serán embatimentadas en sus cuatro costados. Los marcos se fabricarán de acuerdo a los cuadros y con madera cepillada, lijada, sin nudos, abolladuras, rajaduras o cualquier otro defecto. Todas las partes irán fijadas con pegamento para madera además de tornillos u otros elementos de unión, los cuales quedarán remetidos y los agujeros rellenados con madera. Para las uniones entre dos miembros de madera, en la puerta si no se detalla en los planos, podrán usarse cualquier tipo de las siguientes:

Saques a media madera, en cola de milano, escopladura y espiga, etc. No se permitirán miembros unidos únicamente al beso, si no que serán pegados y con tornillos, garantizando así su completa unión. El refuerzo interior al forro llevará las especificaciones indicadas en la sección de "PUERTA DOBLE FORRO DE PLYWOOD Y MARCO DE CEDRO".

Las mochetas serán de cedro de buena calidad, fijadas al concreto con pines de 1/4", o con tornillo en ancla plástica de 2" x 3/8". Los agujeros visibles que dejan los elementos fijadores, deben ser tapados con tacos de la misma madera, pegados con pegamento adecuado si los planos no lo detallan de otra manera. Las mochetas serán integrales formando un solo cuerpo con los topes o batientes. Los herrajes serán a tres bisagras tipo alcañate de 4" de acero inoxidable por hoja, y cerraduras de la mejor calidad, recomendada por el Administrador del Contrato de fabricación americana y acabado inoxidable adecuadas a la función a que están destinadas, de acuerdo al apartado "CERRAJERÍA Y HERRAJES". Deberá verificarse la medida del vano en el lugar antes de construirla.

Las puertas de madera doble acción llevarán una bisagra de pie, según lo indiquen los planos o estas especificaciones. Algunas puertas de una sola acción llevarán un cierra-puertas visto en la parte superior de la puerta (Consultar con el Administrador del Contrato).

ANCLAJE

Los anclajes de los elementos de construcción en los cuerpos del edificio deberán colocarse de tal manera que la carga será repartida en forma segura sobre todo el cuerpo de construcción.

Los marcos serán asegurados en cada lado. Siendo éste mayor de 400 mm, por lo menos con dos puntos de anclaje, la distancia entre estos puntos no será mayor de 800 mm y la distancia de los esquineros será menos de 200 mm. Las puertas deberán afianzarse en la construcción por medio de anclas, las cuales serán capaces de aguantar el uso esperado.

COLOCACION DE PUERTAS

Al colocar las puertas debe tenerse la precaución de que se puedan abrir y cerrar fácilmente, debe de tomarse en cuenta el posterior aumento por el acabado de sus caras y cantos.

Las hojas de las puertas en su posición cerrada, debe tener un ajuste perfecto. Las hojas no deben rozar en ningún punto del contramarco.

COLOCACION DE CERRADURAS, HERRAJES Y PASADORES.

La instalación de cerraduras, pasadores y otros herrajes de las puertas, debe efectuarse de tal manera que sean removibles, las varillas de cierre deben pasar por guía de metal que ordene el Administrador del Contrato.

MOCHETAS

Serán de madera de cedro, anclada o clavada a las estructuras, según lo indiquen detalles y cuadros de acabados.

En casos de paredes de láminas o paneles de yeso, la mocheta será de madera y abrazará a la pared de una pieza entera, integrando el tope de la puerta, se atornillará al montaje terminal de la pared, utilizando un número adecuado de tornillos para asegurar su fijeza.

PUERTAS METÁLICAS

PUERTAS DE LÁMINA DE HIERRO

Las puertas metálicas a utilizarse están indicadas en los planos; el Contratista deberá verificar en la obra que existan las condiciones favorables para garantizar la correcta fijación de éstas en los huecos, es decir, que no existan diferencias en las medidas reales de abertura y los especificados en los planos.

El Contratista deberá ajustar las medidas de fabricación a los tomados en la construcción sin pago adicional; en los casos que se presenten diferencias entre las medidas de los planos y especificaciones y las efectivas de la construcción hasta un 5% del ancho o de la altura de puerta u otros elementos de construcción y hasta un máximo de 50mm. Serán fabricadas según se especifique en plano.

Todos los miembros de fijación de las puertas a los elementos de concreto o mampostería, deberá protegerse contra la corrosión. Esta protección deberá darse con anticorrosivos que autorice el Administrador del Contrato.

La fijación de elementos en el cuerpo del edificio por medio de anclas o pernos es aceptable, siempre que no exista una especificación contraria. Todas las uniones en las puertas no deben tener puntos dispares que puedan estorbar la unión de éstos. Las superficies deben quedar lisas, los elementos instalados deben quedar a nivel y a plomo.

El Administrador del Contrato recibirá los elementos completamente terminado con sus chapas, herrajes, acabados y accesorios, y se pagará a los precios contratados según el formulario de oferta.

Las puertas metálicas tendrán mochetas de contramarcos de un angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8". En las paredes de mampostería o concreto, las mochetas serán colocadas antes del lleno respectivo, que utilizarán el interior de la mocheta como molde, de modo que el

recubrimiento de la pared tope contra la mocheta, y en caso de tratarse de azulejos o cerámica, se zulaqueará la unión entre el recibimiento y la mocheta con una pasta especial fungicida, color blanco.

Las puertas de aluminio y vidrio tendrán las mochetas especificadas en el catálogo del fabricante.

Las puertas metálicas tendrán 3 bisagras tipo cápsula de 5/8" x 5".

CERRAJERÍA Y HERRAJES

Cada uno de estos artículos deberá someterse, previamente a su uso en la obra, a la consideración y aprobación del Administrador del Contrato y se recibirá en la obra completamente nueva, separadamente en su empaque original, todo con sus tornillos, tuercas, arandelas, molduras y demás piezas y accesorios necesarios para su instalación.

Las bisagras para las puertas de madera serán de tipo de alcayate de 4"x4" latonadas o galvanizadas, salvo donde se indique otra cosa.

Los pasadores serán de cremallera, al piso y/o de cadena según se indique en los detalles; Cromados o pintados en las medidas indicadas.

Las guías, si las hubiere, tanto horizontales como verticales serán según las indicaciones del fabricante.

Las chapas en los ambientes interiores y servicios sanitarios para pacientes serán de palanca, cierre de resbalón. En los ambientes habitables y de trabajo tendrán seguro el pestillo, accionado al interior por botón a presión, liberado al interior por giro, al exterior por llave; en los servicios sanitarios el seguro acciona al interior por botón a presión y giro de la palanca y se liberará al interior por medio del giro y al exterior sin llave especial (dispositivo de emergencia para puertas de baño).

En todo caso, el material del mecanismo será forjado en acero y bronce, las placas de recibidor y de fijación serán de lámina de acero, el material de los pomos y chapetones serán de lámina de acero o de aluminio reforzado con acero.

Antes de entregar los artículos aquí mencionados se presentarán muestras de cada uno de ellos para la aprobación del Administrador del Contrato, debidamente etiquetadas para identificar el uso propuesto en el proyecto. En todo caso se dará preferencia a las marcas reconocidas en el país que tengan precedentes de buena calidad y rendimiento satisfactorio. No se admitirán cerraduras de baja calidad.

CARACTERISTICAS DE LA CERRADURA

Las chapas serán para servicio pesado (para alta exigencia) y a menos que se especifique otro sistema serán operadas por cilindros de 6 pines y estarán construidas de materiales durables; las piezas sujetas al desgaste serán de acero y los resortes serán de acero inoxidable.

Las cerraduras serán ajustables para permitir su colocación en puertas de espesor entre 4.1 cms. y 5.1 cms.

El estilo de las palancas serán los indicados en los planos y avalados por el Administrador del Contrato.

Las cerraduras deberán satisfacer las especificaciones federales ANSI A 156,2 1989 serie 4000 grado 1, certificada por la U.L., de los Estados Unidos.

DESCRIPCION DE LAS CERRADURAS

Todas las cerraduras cilíndricas, con llave deberán ser de una sola marca, para facilitar su amaestramiento, sin embargo, de ser posible se amaestrarán también otros tipos de chapa. Si hubiera dificultades en este sentido el Administrador del Contrato decidirá lo procedente.

PUERTAS DE ALUMINIO Y VIDRIO

Serán de una o dos hojas, de acción simple o doble, según lo indiquen los planos.

Las puertas serán de aluminio de alto tráfico, de excelente calidad y aprobadas por el Administrador del Contrato. El marco de las molduras será fabricado con perfiles extraídos de aluminio; el contramarco será de tubo seccionado de aluminio, el cabezal, de aluminio, para alojar el cerrador de cargadero y el umbral; de aleación de aluminio, con espesores efectivos de 0.125 milésimas de pulgada, debiendo alcanzar una fatiga máxima a la tensión de 22,000 lbs. por pulgada cuadrada.

Las secciones serán conforme a las tolerancias comerciales permitidas y en todo caso estarán libres de defectos que le resten durabilidad o apariencia. Su acabado será anodizado natural, vidrio de 10 mm. de espesor, absorbente de calor, color gris.

Los accesorios para las puertas se proporcionan empivotadas, con cerradores automáticos ocultos en el cargadero, mota para mejor hermetismo, haladeras de barra y concha. En puertas de dos hojas se instalarán pasadores ocultos y cerradores especiales.

Cuando las mochetas deben anclarse a la mampostería, se hará utilizando pernos y anclas expansivas de la mejor calidad.

El marco de las molduras será fabricado con perfiles extraídos de aluminio E-514/515, E-513/515; el contramarco será de tubo seccionado E-750, el cabezal E-670/E para alojar el cerrador de cargadero y el umbral techold E-505, de aleación arquitectónica 6063-T5, con espesores efectivos de 0.081", debiendo alcanzar una fatiga máxima a la tensión de 22,000 libras por pulgada cuadrada.

Las secciones serán conforme a las tolerancias comerciales permitidas y en todo caso estarán libres de defectos que le resten durabilidad o apariencia. Su acabado será anodizado natural, vidrio de 10 mm. De espesor, absorbente de calor, color gris.

Los accesorios para las puertas empivotadas, con cerradores automáticos ocultos en el cargadero, mota para mejor hermetismo, haladeras de barra y concha. En puertas de dos hojas se instalarán pasadores ocultos y cerradores especiales.

Cuando las mochetas deben anclarse a la mampostería, se hará utilizando pernos y anclas expansivas.

PROCESO CONSTRUCTIVO

GENERALIDADES

1. MANO DE OBRA

a - General:

La mano de obra será de primera clase en todo y será llevada a cabo por operarios expertos, de acuerdo con la mejor práctica moderna.

b - Instalación:

Todo el clavado será nítido y el trabajo cuidadosamente armado, contorneado y ajustado en posición, y será alisado a mano. Todas las uniones serán al ras y lisas después de ser pegadas.

c - Acabado:

La mano de obra del ensamblado y erección será trabajo del ebanista, no del pegador o del carpintero (en caso de puertas de madera). Todas las superficies se harán niveladas y parejas, sin marcas reconocibles de herramientas.

La superficie visible total será lijada paralelamente al grado de la madera y donde quiera que haya juntas, las superficies de tope serán acabadas perfectamente lisas para el pintor.

En todo trabajo de carpintería se tendrá cuidado de respetar las dimensiones actuales y resultantes de las medidas verificadas en la obra. Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos, y no se permitirá irregularidades de superficie.

CERRADURAS Y HERRAJES

El trabajo aquí descrito incluye el suministro e instalación de chapas, bisagras, pasadores, haladeras y otros accesorios necesarios para dejar en perfecto funcionamiento las puertas que se muestran en los planos. Todas las puertas a instalarse llevarán cualquier tipo de chapa de las que se especifican en este capítulo, a excepción de las puertas de doble acción, en la cual, una de sus hojas tendrá dos pasadores.

La colocación de cerraduras y herrajes será limpia y precisa, de tal manera que refleje claramente la calidad de la mano de obra que lo instaló. Si los herrajes van empotrados, los cortes y saques serán hechos con precisión y limpieza. Los herrajes serán fijados con tornillos adecuados a la calidad y tamaño del herraje.

Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos y no se permitirán irregularidades de superficies, ni desviaciones mayores de 1.5 cm. por cada metro.

La instalación de las cerraduras y herrajes será en un todo de acuerdo a las instrucciones del fabricante y con la aprobación del Administrador del Contrato.

Las piezas de madera que hayan de clavarse serán impregnadas de pegamento en ambas superficies de contacto. En todo caso se aplicará el pegamento en la manera y cantidad recomendada por el fabricante del mismo y se permitirán los períodos de secado que el mismo especifique.

El plástico laminado, será limpiado con agua y jabón hasta lograr una superficie limpia, brillante, sin manchas de ninguna especie, rayones ni rasgaduras y todas las uniones quedarán perfectamente a escuadra sin defectos de ninguna clase. El plástico laminado a usarse será según planos. Las superficies de madera que vayan a recibir barniz o pintura, serán previamente lijadas y despolvadas antes de recibir la primera mano.

No se permitirá la presencia de bordes expuestos de las láminas de material aglomerado o prensado, en todo caso los ensambles y uniones se prepararán de tal manera que el trabajo presente expuestas solamente las caras principales de estos materiales.

MATERIALES

- a) Madera de cedro, se utilizará en las secciones indicadas en los planos las cuales se consideran dimensiones finales de la madera repasada, en piezas secas, de cantos rectos y sin nudos ni imperfecciones, pero en ningún caso el Administrador del Contrato aceptará calidades inferiores a las especificadas.
Todas las piezas de madera serán emparejadas por los cuatro costados y cepilladas para alcanzar las medidas indicadas en los planos; estarán libres de cortezas, biseles, resinas, nudos sueltos y nudos de dimensiones mayores que 1/4 de la dimensión menor de la pieza.
- b) El cartón comprimido será del tipo y dimensiones indicados en los planos clase "A", sin rasgaduras, deformaciones, manchas, bolsas, etc.; deberá ser liso y limpio y se exigirá que todos los pliegos sean uniformes en calidad y presentación.
- c) El plástico laminado deberá ser igual o similar al de tipo "formica de Cynamid Internacional", en los colores que apruebe el Administrador del Contrato dentro del proceso de control de calidad.
- d) El pegamento será a base de resinas fenólicas, 10% impermeable.
- e) Todos los clavos y tornillos serán galvanizados.

CONDICIONES DE VERIFICACION

- a) Se verificarán todas las medidas en la obra según se requiere por todos los trabajos de montaje de modo que se ajuste a las condiciones de la obra.
- b) Antes de iniciar cualquier trabajo se examinará toda obra adyacente, de la cual, el trabajo abarcado en esa Sección, depende de alguna manera, a fin de asegurar perfecta ejecución y ajuste.
- c) Se verificará la calidad de la obra (puertas, muebles), de lo contrario el Administrador del Contrato podrá pedir que se repita el trabajo.

- d) El Contratista deberá realizar una revisión de medidas en la obra en áreas que cuenten con muebles fijos, a fin de garantizar una mejor precisión en la adaptación de los muebles al momento de su instalación.

CERRAJERIA Y HERRAJES

- a) Cada uno de estos artículos deberá someterse, previamente a su uso en la obra, a la consideración y aprobación del Administrador del Contrato y se recibirá en la obra completamente nuevo separadamente en su empaque
- b) original todo con sus tornillos, tuercas, arandelas, molduras y demás piezas y accesorios necesarios para su instalación.
- b) Todas las bisagras para las puertas serán de tipo de alcayate de 4"x4" latonadas o galvanizadas, salvo donde se indique otra cosa.
- c) Los pasadores serán de cremallera, al piso y/o de cadena según se indique en los detalles constructivos; Cromados o pintados en las medidas indicadas.
- d) Las guías, si las hubiere, tanto horizontales como verticales serán según las indicaciones del fabricante.
- e) Las chapas en los ambientes interiores y servicios sanitarios serán de cilindro con dos pomos, cierre de resbalón. En los ambientes habitables y de trabajo tendrán seguro el pestillo, accionado al interior por botón a presión, liberado al interior por giro de pomo, al exterior por llave; en los servicios sanitarios el seguro acciona al interior por botón a presión y giro del pomo y se liberará al interior por giro de pomo y al exterior sin llave especial (dispositivo de emergencia para puertas de baño).
En todo caso, el material del mecanismo será forjado en acero y bronce, las placas de recibidor y de fijación serán de lámina de acero, el material de los pomos y chapetones serán de lámina de acero o de aluminio reforzado con acero.
- f) Antes de entregar los artículos aquí mencionados se presentarán muestras de cada uno de ellos para la aprobación del Administrador del Contrato durante el proceso de control de calidad, debidamente etiquetadas para identificar el uso propuesto en el proyecto. En todo caso se dará preferencia a las marcas reconocidas en el país que tengan precedentes de buena calidad y rendimiento satisfactorio.
- g) No se admitirán cerraduras de baja calidad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

- a) Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos y no se permitirán irregularidades de superficies, ni desviaciones mayores de 1.5 cm. por cada metro.
- b) La instalación de las cerraduras y herrajes será en un todo de acuerdo a las instrucciones del fabricante y con la aprobación del Administrador del Contrato.
- a) Las piezas de madera que hayan de clavarse serán impregnadas de pegamento en ambas superficies de contacto. En todo caso se aplicará el pegamento en la manera y cantidad recomendada por el fabricante del mismo y se permitirán los períodos de secado que el mismo especifique.
- b) El plástico laminado, será limpiada con agua y jabón hasta lograr una superficie limpia, brillante, sin manchas de ninguna especie, rayones ni rasgaduras y todas las uniones quedarán perfectamente a escuadra sin defectos de ninguna clase.
- c) Las superficies de madera que vayan a recibir barniz o pintura, serán previamente lijadas y desempolvadas antes de recibir la primera mano.
- d) No se permitirá la presencia de bordes expuestos de las láminas de material aglomerado o prensado, en todo caso los ensambles y uniones se prepararán de tal manera que el trabajo presente expuestas solamente las caras principales de estos materiales.

GABINETE DE LLAVES

El Contratista suministrará e instalará, sin costo adicional, en el lugar que el Administrador del Contrato indique un gabinete adicional de madera provisto de ganchos en número igual al de chapas del edificio; en la parte superior de cada gancho se colocará una etiqueta identificando la puerta correspondiente. El gabinete estará así mismo provisto de cerradura. Cada uno de los elementos será recibido por el Administrador del Contrato, en las unidades que expresa el formulario de oferta, completamente terminado con sus chapas, herrajes, acabados y demás accesorios.

➤ **DIVISIONES LIVIANAS**

ALCANCE

Para la ejecución de este trabajo se incluye la fabricación e instalación de todas las divisiones indicadas en los planos.

El Contratista deberá suministrar materiales, herramientas, equipos, accesorios indispensables para la elaboración e instalación de las divisiones en los lugares indicados.

Todos los elementos que se detallen deberán sujetarse a la estructura, por medio de tornillos y anclas de plomo expansivo, los agujeros para el acomodamiento de estas últimas serán hechas utilizando taladro, sin excepción de ninguna clase.

Las divisiones serán de Panel de Yeso con refuerzo metálico (malla metálica) contra golpes de 16.0 mm de espesor, según se indica en planos.

El trabajo incluido en esta sección deberá quedar bien enmarcado y ajustado, el pegamento a utilizar será de la mejor calidad recomendada por el Administrador del Contrato.

Las divisiones deberán ser instalados en líneas exactas y a nivel, firmemente aseguradas en las estructuras laterales y superior, de acuerdo a cada lugar, además serán enmuscadas, llevarán juntas, pernos, anclajes, tornillos según sea necesario, todo aprobado debidamente por el Administrador del Contrato.

DIVISIONES DE PANELES DE YESO EN PAREDES:

Para las divisiones de paredes se utilizaran donde lo indique los planos paneles de yeso de 5/8" de espesor montados sobre perfilería metálica, este forro será en ambas caras, el material será resistente al fuego. Los accesorios como tornillos, piezas metálicas, cintas, etc., serán de la mejor calidad y suministradas por el fabricante de la tabla.

El Contratista deberá suministrar el equipo y herramientas necesarios para la correcta colocación de las divisiones, siguiendo la normativa de instalación del fabricante; además de deberá tener el equipo de protección adecuado, como guantes, lentes, tapones para ruido, mascarillas, etc., que fuesen necesarios para la seguridad del personal a instalar las divisiones.

FORMA DE PAGO:

Por metro cuadrado.

➤ **VENTANAS Y ACCESORIOS**

ALCANCE

Esta partida comprende el suministro, instalación, materiales y equipo, transporte, herramientas, mano de obra y servicio para los trabajos de instalación de las ventanas nuevas.

Previo a la colocación de cada tipo de ventana se presentará al Administrador del Contrato, una muestra de está para su aprobación, por escrito.

Todas las ventanas deberán ser instaladas completas hasta en el menor detalle y de acuerdo a las instrucciones del fabricante, para garantizar un perfecto funcionamiento, ajuste y hermeticidad. Por lo tanto se usarán todos los herrajes, empaques vinílicos y selladores, recomendados por el fabricante para cumplir tales fines.

GENERALIDADES

- 1) El Contratista antes de su instalación, deberá verificar en la obra las dimensiones de vanos para ventanas, ya que la corrección de errores por omisión de esta parte del trabajo, correrá totalmente por su cuenta. Todas las dimensiones de las ventanas deberán ser rectificadas en la obra previa a su fabricación.
- 2) El trabajo será ejecutado de acuerdo a los planos de taller para cada tipo de ventana, que posteriormente serán elaborados por el Contratista de la Obra.
- 3) Todo lo que no reúna las condiciones de estas especificaciones, que sea de mala calidad o que sea colocado erróneamente, no será aceptado y será corregido, repuesto y colocado de nuevo por cuenta del Contratista, hasta lograr la aprobación del Administrador del Contrato.
- 4) Todos los trabajos de esta sección deberán ejecutarse conforme a las Especificaciones Técnicas, los planos y detalles.
- 5) Donde se ha de poner en contacto aluminio o hierro con concreto, bloques, repellos, y otro tipo de construcción similar, el aluminio o hierro será pintado en la zona de contacto con pintura aprobada por el Administrador del Contrato.
- 6) El aluminio será limpiado con agua pura o un producto de petróleo, como gasolina o kerosén.
- 7) Donde haya ventanas de vidrio y aluminio en contacto con el exterior, habrá una diferencia de 1 ó 2 cms. entre el interior y el exterior, según se indique en los planos, la cual deberá ser absorbida por el perfil que forma la parte inferior de la ventana con el objeto de no permitir la entrada de agua lluvia.
- 8) No se permitirán luces entre la pared y el marco de aluminio de la ventana que excedan a 2 mm.

MATERIALES

- a) Vidrio: para las ventanas de vidrio fijo serán de 1/4" (6 mm.) de espesor. Los vidrios a emplearse serán de las características siguientes:
Todos los vidrios de las ventanas exteriores a instalarse, deberán ser color gris, a menos que específicamente se indique lo contrario.
- b) Aluminio: Todo el aluminio a emplearse será de aleación del mismo metal 60, 63-T5 conforme al ASTM B-221 aleación GS 10-A-TS. Las secciones a emplearse en los diferentes casos serán los recomendados por el fabricante o están indicados en los planos y en estas Especificaciones.
Todos los dispositivos de fijación serán de aluminio, de acero inoxidable u otro material resistente a la corrosión.
Todo material expuesto será pulido hasta obtener una superficie brillante, sin ralladuras, o defectos, será anodizado. El acabado final de la manguetería deberá tener un color uniforme en un 90% como mínimo. Del aluminio, vidrios y del

acabado final se presentarán muestras al Administrador del Contrato para su aprobación.

- c) Masilla y Plástico: El compuesto elástico (masilla). Toda la ventanería llevará sellador de vinil alrededor del vidrio, de una sola pieza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

INSTALACION

El Contratista usará equipo adecuado y mano de obra especializada, para la correcta instalación de todos los vidrios.

Estos serán instalados con el cuidado necesario para evitar rayones, rajaduras o descantilladuras. No se aceptarán vidrios que presenten tales defectos, deberá colocarse un empaque de vinilo para recibir los vidrios de manera de obtener un cierre total, hermético y efectivo que impida el paso del agua, polvo y aire.

Deberán suministrarse espaciadores de neopreno o de material similar donde sea necesario, a fin de centrar perfectamente los vidrios. No se aceptarán aquellos que no cumplan con estas Especificaciones.

Vidrios mal colocados o astillados a causa de la instalación, o por trabajo defectuoso, deberán ser sustituidos sin cobro extra.

El Contratista, al hacer la entrega de los edificios, dejará toda la vidriería perfectamente limpia y libre de rayones o manchas de cualquier procedencia.

VENTANAS A INSTALARSE

En los planos se indican las dimensiones de cada una de ellas y los lugares en donde han de colocarse.

Deberán seguirse todas las indicaciones explicadas en párrafos anteriores.

VENTANAS DE VIDRIO FIJO Y MARCO DE ALUMINIO

Las ventanas de vidrio fijo y marco de aluminio, serán de la mejor calidad del fabricante y de las medidas mostradas en los planos de taller, los marcos serán de aluminio anodizado color natural con pestañas, el vidrio a emplearse será igual al especificado anteriormente.

CELOSIA DE VIDRIO Y OPERADORES

Serán de la mejor calidad del fabricante y de las medidas mostradas en los planos.

Tendrán operadores de manivela tipo mariposa y cuando el paño tenga más de 16 paletas tendrá dos operadores. Los operadores estarán instalados de tal manera que no interfieran con nada para su operación.

En el caso de las ventanas con repisas de dos metros o más, se utilizaran operadores de cadena.

VENTANA CORREDIZA O DE GUILLOTINA

Tendrán marco de perfiles de aluminio con la sección adecuada a la función de la ventana. Tendrán un resorte que permita mantener abierta la ventana en cualquier posición, sin riesgo que se cierre bruscamente.

La ventana estará dividida en dos partes iguales, una será fija y la otra será levadiza.

➤ INSTALACIONES HIDRÁULICAS

ARTEFACTOS SANITARIOS Esta sección describe el suministro, instalación, puesta y regularización de todos los artefactos sanitarios y sus accesorios correspondientes;

inodoros, lavamanos, etc., para el buen funcionamiento de la edificación. Todos deberán ser de la mejor calidad, libres de defectos de fabricación o imperfecciones, deberán tener todos sus accesorios y conexiones listas para funcionar.

Todos los artefactos que vayan colocados directamente sobre el piso deberán ser colocados a ras con el nivel del piso terminado y cuando ello sea requerido, serán instalados sobre bridas especiales, esto concierne particularmente a los inodoros, ya que estos deben quedar colocados de manera rígida que no permitan fugas.

Los sumideros de piso (tapones inodoros) serán colocados en todos los sanitarios, aseos y lugares donde se considere conveniente su instalación, de manera que queden al nivel del piso terminado tomando en cuenta los eventuales desniveles de escurrimiento.

Los lavamanos se colocaran según el caso; sobre losas o muebles, con sujeción que el fabricante recomiende.

El Contratista protegerá todas las tuberías, válvulas, accesorios y equipo durante el transcurso del trabajo, contra cualquier daño por golpes o accidentes similares.

Todos los artefactos sanitarios y los accesorios de fontanería deberán ser protegidos hasta la entrega final de la obra para evitar que sean usados.

El Contratista será el único responsable por los accesorios y artefactos hasta la entrega final de la obra y su recepción.

ARTEFACTOS A INSTALAR

LAVAMANOS:

Los lavamanos serán equipados con llave metálica tipo americana y desagüe sencillos, parcialmente cromados, sifón metálico de 1 ¼", cromado (a la pared), tubo de abasto y válvula de control Ø 3/8", metálica y cromada, con conector angular de 3/8" a 1/2", cadena con tapón y uñas de fijación, de losa vitrificada color blanco. Se colocará a 80 cms., sobre el piso terminado. El lavamanos llevará gabinete incorporado, si así se indica en el plano. El lavamanos será aprobado por el Administrador del Contrato.

INODOROS:

Los inodoros con descarga de tanque color blanco, de losa vitrificada, taza y asiento elongados, asiento plástico de dos piezas y descarga por trampa inversa. Tubo de abasto y válvula de control Ø 3/8" metálico cromado completo con accesorios de tanque. Dimensiones: ancho 47.5 cm, largo 70.6 cm y altura de taza 41.9 cm, altura total de 76.8 cm. El inodoro será aprobado por el Administrador del Contrato.

DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO:

De acero Inoxidable, para rollo gigante, de servicio pesado, de acero inoxidable u otro dispensador de calidad superior y reconocida marca en el mercado nacional, aprobado por el Administrador del Contrato.

DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO MONTADO EN PARED:

Dispensador de jabón líquido sobre Lavamanos:

De Acero Inoxidable, para sanitarios del personal y visitantes de calidad superior y conocida marca en el mercado nacional, aprobado por el Administrador del Contrato.

ESPEJO PLANO:

De marco de acero inoxidable, vidrio de 6mm, de 46 x 61 cm modelo de calidad superior y reconocida marca en el mercado nacional, aprobado por el Administrador del Contrato. Se colocará en todos los servicios sanitarios del personal y visitantes.

RESUMIDEROS DE PISO CON DESAGUE DE 50 mm DE DIAMETRO (TAPON INODORO)

Donde se indique un resumidero con desagüe de 50 mm de diámetro, éste tendrá las características siguientes:

- a) Coladera con rejilla redonda de acero inoxidable de 12.7 cm de diámetro, removible, atornillada, ajustable, de bronce cromado.
- b) Con sello hidráulico.
- c) Cuerpo cilíndrico de hierro fundido, de 15 cm de longitud y 14.3 cm de diámetro, terminado con pintura anticorrosiva. Si la coladera no recibe la descarga de algún mueble, el cuerpo tendrá una salida superior con rosca interior de 50 mm de diámetro.

Si la coladera recibe la descarga de uno o más muebles, el cuerpo tendrá dos bocas superiores y una inferior, todas de 50 mm de diámetro y con rosca interior.

Los artefactos sanitarios se pagarán por suma global, después de su recepción y prueba de funcionamiento ante el Administrador del Contrato.

FONTANERIA, DRENAJES Y HOJALATERIA

El trabajo incluye toda la mano de obra, los materiales, herramientas, equipos y los servicios necesarios para el suministro, la instalación (incluye trazo, zanjeado, picado, recubrimiento y fijación de paredes y estructuras) y la prueba final de toda la obra de Fontanería (agua potable, drenajes de aguas negras y de aguas lluvias); y protecciones tales como tapa junta, canales, botaguas, todo de acuerdo con los planos y especificaciones.

El trabajo necesario para la ejecución completa de las obras de instalación sanitaria incluye la instalación de:

- a. Sistema de drenaje de aguas lluvias.
- b. Sistema de drenaje de aguas negras
- c. Sistema de abastecimiento de agua potable.
- d. Prueba hidrostática de todas las tuberías.
- e. Elementos de fijación.
- f. Elaboración de planos de la obra ejecutada.

MATERIALES DE TUBERIA Y ACCESORIOS

Todos los materiales, tuberías, conexiones válvulas y accesorios que se instalen en la obra deberán ser nuevos de la calidad especificada y sin defectos ni averías.

Cuando no se indique en los planos o especificaciones la norma ó clase de un material ó accesorio, el Contratista deberá suministrarlo de alta calidad y a satisfacción del Administrador del Contrato.

Los accesorios iguales o similares que se instalen deberán ser producidos por el mismo fabricante.

No se permitirá usar permanentemente en la obra la tubería y accesorios de la instalación provisional.

LOS MATERIALES A USARSE DEBERAN LLENAR LAS NORMAS SIGUIENTES:

Drenajes de aguas negras y/o pluviales en el interior y exterior de los edificios y hasta los pozos o cajas de registro serán de: Tubería P.V.C., SDR 32.5 ASTM 3034 de 125 PSI.

Drenaje de aguas negras o pluviales en áreas exteriores (desde los pozos de registro hasta el punto de descarga): Tubería de P.V.C., SDR 32.5 ASTM 3034 de 125 PSI.

Distribución de Agua Potable: Agua fría, tubería P.V.C., SDR 13.5 de 315 PSI Norma A.S.T.M. 2241 y SDR 17.0 de 250 PSI Norma A.S.T.M. 2241.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

Se debe de proporcionar una zanja suficientemente amplia a fin de permitir un acomodo apropiado de tubería. Es recomendable un ancho mínimo de 40 centímetros más el diámetro de la tubería.

La profundidad de la zanja, en lugares donde no se encuentran cargas excesivas, debe de tener un mínimo de 50cms. más el diámetro externo de la tubería que va a colocarse. Si sobre la tubería van a parar vehículos pesados, es recomendable un mínimo de zanja de 80 cms.

Para relleno de la zanja se utilizará material libre de piedra y objetos punzantes, evitando emplear tierra arcillosa que impidan una buena compactación.

En estos casos en que la tubería queda enterrada, el proceso de preparación del cemento debe realizarse fuera de la zanja, evitando así que caiga tierra y otras suciedades sobre el cemento.

La colocación de la tubería cementada dentro de la zanja debe esperar como mínimo 30 minutos después de la operación de pegado.

Las tuberías a instalarse en paredes y pisos estarán ocultas. Las bajadas serán perfectamente verticales, a menos que se indique lo contrario.

La separación entre tuberías será tal que permita hacer fácilmente los trabajos posteriores de mantenimiento.

Los tubos que pasen a través de paredes o estructuras pasarán por medio de camisas cortadas de retazos de tubería de hierro galvanizado en diámetro mayor, el espacio anular que quede entre la camisa y el tubo se llenará con componente plástico.

Las excavaciones para tuberías, cajas, tragantes, pozos y otras estructuras, tendrán las caras verticales y un ancho total que permita una holgura mínima de 15 cms. a cada lado de las campanas o balcones de los lechos, o de las paredes de dichas estructuras. El fondo de las zanjas será redondeado de tal manera que un arco de circunferencia igual a 0.6 veces el diámetro externo del tubo descansen sobre el suelo natural no removido.

La tubería de PVC se unirá por medio de balonas del mismo material y cemento solvente de secado rápido para diámetros iguales o menores de 2"; de secado lento para diámetro mayores de 2", o similares, según norma ASTM D-2564 y D-2855.

Para los casos no indicados en los planos las tuberías horizontales de drenaje tendrán una pendiente del 1 % como mínimo y del 3 % como máximo.

Para la conexión de la cañería P.V.C en agua potable los tubos serán cortados a la medida exacta, roscados y colocados convenientemente por medio de uniones o accesorios. Las uniones roscadas deberán hacerse usando masilla de aluminio aplicada únicamente a la rosca macho.

VALVULAS

Para diámetros desde 1/2" hasta 2", las válvulas que se instalen serán de compuerta, cuerpo de bronce, roscadas, diseñadas para soportar una presión de trabajo de 125 lbs/pulg² (8.75 Kg/cm²) de marca reconocida internacionalmente.

Válvulas Check. Serán válvulas de retención horizontal del tipo columpio con cuerpo y columpio de bronce, roscadas y diseñadas para soportar una presión de trabajo de 125 lbs/pulg² (8.75 Kg/cm²) de marca reconocida internacionalmente.

CAJAS

Se construirán de mampostería de ladrillo de barro puesto de lazo, repellido y pulido con cemento en la superficie expuesta, apoyadas sobre una base de concreto aún cuando no se indique en los planos. En todos los casos las tapaderas serán de concreto, excepto para aguas lluvias que llevarán su respectiva parrilla tal como se especifica en los planos.

El Contratista proveerá el material y mano de obra para su elaboración y se sujetará las dimensiones y detalles indicados en los planos respectivos.

CANALES Y BAJADAS PLUVIALES

1. Los canales se construirán de lámina galvanizada lisa número 24 y se fabricarán de forma tal que presente aristas uniformes.
2. Las soldaduras se harán con mezcla de estaño y plomo en la proporción aprobada por el Administrador del Contrato, con los traslapes adecuados para evitar roturas a

la soldadura, se limpiarán las superficies a soldarse con ácido muriático y aplicación de sello con material elastomérico.

3. Las bajadas de aguas lluvias serán de cadena de eslabones de 1" del canal hasta el piso, o de tubería de PVC de 4" según se indique en planos.

PRUEBA DE LAS INSTALACIONES

TUBERIAS DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS

1. Se hará una prueba de impermeabilidad al sistema de desagüe antes de rellenar zanjas o colocar aparatos sanitarios.

Todas las pruebas se harán por secciones como lo indique el Administrador del Contrato.

Se taparán perfectamente bien todas las aberturas y se llenará la sección a probar por la abertura más alta, el agua deberá permanecer cuando menos 24 horas, inspeccionando la tubería después de transcurrido este tiempo. No se aceptará la sección en prueba, si hay salida visible, o el nivel de agua, baja del nivel original.

2. Cualquier evidencia de fuga en una tubería o algún accesorio defectuoso, será corregida de inmediato, reemplazándolo o haciendo nueva junta, usando material nuevo, según el caso.

CAÑERÍA DE AGUA POTABLE

Antes de instalar los accesorios sanitarios, se probarán las tuberías colocando tapones en los lugares correspondientes. Se usará una bomba de pistón con manómetro sensible de presión.

Se empleará el siguiente método:

1. Se inyectará agua con una bomba hasta obtener una presión de 7 kg/cm². (150 lbs/pulg² ó 150 PSI)
2. El manómetro deberá indicar esta presión en forma constante durante 60 minutos.
3. Si el manómetro indica descarga de presión, se buscarán los puntos de fugas posibles y se corregirán adecuadamente.
4. Se efectuará nuevamente la prueba hasta lograr que el manómetro indique una presión constante durante 120 minutos.

MEDIDA:

La medida de las tuberías, se hará por Metro lineal. La medida de las cajas y tragantes será por unidad construida e incluye las tapaderas y parrillas, así como el repello y pulido.

OBRAS EXTERIORES

Esta partida comprende la ejecución de todas las obras que deberán construirse fuera de los límites físicos de las edificaciones y que incluyen:

- a. Aceras, canaletas, gradas y accesos
- b. Tubería y cajas para las redes de drenaje, así como cañerías, válvulas y otros accesorios de la red de agua potable.
- c. Taludes y engramados.

Las aceras, canaletas y gradas se construirán conforme al detalle respectivo incluido en los planos, las especificaciones para materiales serán las mismas que las del capítulo concreto reforzado y pisos de concreto simple planchado y sisado de acera.

TUBERIAS, CAÑERIAS, CAJAS, VALVULAS Y ACCESORIOS PARA LAS REDES DE AGUA POTABLE Y DRENAJE

Para las aguas negras la tubería a instalar será de PVC fabricado bajo la norma ASTM D-3034 SDR 32.5 (125 PSI). Los pozos de visita proyectados internamente en el proyecto serán construidos según plano tipo 314 SPALU de ANDA con tapadera de Hierro Fundido. Las cajas van en todo cambio de dirección y serán de dimensiones indicadas en planos con altura variable. Construidas de ladrillo de barro tipo calavera puesto de lazo. Los

diámetros de las tuberías a instalar serán de diámetros de 6", 4", 3" y 2". Las tuberías de Ø 2" serán solo aquellas que drenan lavamanos y lava trastos. Para los servicios sanitarios de Ø 4" y duchas y tapones inodoros serán de diámetro de Ø 4". El resto de tubería de Ø 8" y Ø 6" será la que drene el proyecto global.

EQUIPO HIDRO NEUMATICO

Se instalará una bomba centrífuga de 1.5 HP con tubería de succión de 1 1/4" situada sobre la válvula de pie que permitirá el cebo constante de la tubería de succión. Esta bomba funcionará en el rango de 40 – 60 PSI ya que a los 40 PSI (92') con tubería de salida de 1" que garantiza 2.5 Lt/sg.

Se usará tanque elevado de 3000 litros, y una tubería de salida de 1", en donde aplique.

La red de distribución estará conformada por cañerías de PVC de Ø 1 1/4", 1", 3/4" y 1/2" las cuales deberán haber sido fabricados según las normas AWWA C-900-75 pressure 150 SDR 18, Comercial Standard Cd 256-63 Pressure rating 160 psi SDR 26 JR.

Las válvulas deberán ser de bronce y fabricadas según norma AWWA C 500 para 175 psi. (Vástago no levadizo con sentido de cierre igual al de las agujas del reloj).

Características de los Accesorios:

- Las tuberías de conexión entre la bomba y el tanque hidro neumático serán de caño galvanizado cédula 40.
- El sistema deberá contar con válvulas de control y válvulas check
- Se dispondrá de uniones universales de conexión entre la bomba y el tanque, para poder efectuar un reemplazo de la bomba o el tanque en forma rápida.
- La tubería del sistema hidro neumático al tanque elevado será de caño galvanizado cédula 40.
- Deberá haber unión universal en la tubería de succión, para facilitar el reemplazo de la válvula de succión (granada)
- Tablero eléctrico, control automático y manual para llenado de tanque elevado y funcionamiento de bomba, sensores de nivel para monitorear y controlar la cantidad de agua en tanque y cisterna. Para protección de motor de bomba se usara un guarda motor y un relé de sobrecarga.

CAJAS Y CANALETAS RECOLECTORAS DE AGUAS LLUVIAS

Estas estructuras hidráulicas deberán ser construidas según el detalle mostrado en los planos, el suelo para la cimentación de estas deberá nivelarse y compactarse con una capa de 20cm de suelo cemento proporción 1:20.

ENGRAMADOS:

Este trabajo consiste en la ejecución de las obras necesarias para el engramado de arriate, zonas verdes y de protección, señaladas en los planos o indicados por el Administrador del Contrato. Tales obras incluyen la excavación del suelo, la remoción del material sobrante o inapropiado, el suministro, colocación y compactación de tierra vegetal, la plantación de grama y su mantenimiento hasta la recepción de las obras contratadas.

MATERIALES:

Todos los materiales serán aprobados previamente por el Administrador del Contrato.

- a) Tierra vegetal: Sea que provenga de excavaciones en la obra o de otras foráneas, deberá estar libre de piedras o ripio y tener un adecuado contenido de humus y humedad.
- b) Grama: Se usará de guías, para lograr un crecimiento uniforme, cerrado y libre de maleza; la grama será del tipo San Agustín.

La grama se sembrará sobre superficies ya preparadas, es decir, posterior a las excavaciones y rellenos compactados necesarios para dar al terreno la conformación y niveles indicados en los planos. Los últimos 6 cms., consistirán en una capa de tierra negra, limpia, libre de basuras, ripio, desechos, etc. esparcida uniformemente.

La grama se colocará en hileras espaciadas un máximo de 10 cms. entre sí y al momento de su colocación estará fresca y húmeda.

El engramado se efectuará de tal manera que las pendientes permitan un drenaje eficiente, impidiendo los estancamientos de agua. Al momento de la recepción de esta parte de los trabajos, la grama deberá estar completamente verde y pegada por lo menos en el 80% del área a engramar y totalmente libre de arbustos y malezas, corriendo por cuenta del Contratista todos los gastos motivados por el mantenimiento de esta obra hasta el momento de su recepción final.

➤ **INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

GENERALIDADES

Todo trabajo, incluido en esta sección se regirá de acuerdo a los documentos contractuales, entre los cuales están incluidos los planos respectivos, volumen de obras y las presentes especificaciones.

El Contratista proveerá todos los materiales y equipo, y ejecutará todo trabajo requerido para las instalaciones de acuerdo con lo establecido por los siguientes reglamentos, códigos y normas.

- Reglamento de Obras e instalaciones eléctricas de la República de El Salvador.
- El Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC)
- Normas de la Asociación para la protección contra el fuego de los Estados Unidos (NFPA)
- Underwrite's Laboratories (U.L) de los Estados Unidos.
- Asociación Americana de Estándares (ASA) de los Estados Unidos.
- Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) de los Estados Unidos.

Todos los cuales forman parte de las presentes especificaciones.

El Contratista obtendrá y pagará por todos los servicios provisionales indispensables para la ejecución del trabajo.

El Contratista suministrará e instalará cualquier material o trabajo no mostrado en los planos, pero mencionado en las especificaciones, o viceversa o cualquier accesorio necesario para completar el trabajo en forma satisfactoria para el FISDL y dejarlo listo para su operación, aun cuando no esté específicamente indicado, sin que esto incurra en costo adicional para el FISDL.

El Contratista tomará todas las dimensiones adicionales necesarias en el campo o en los planos que están a su disposición que complementan las especificaciones.

El Contratista será responsable por el cuidado y protección de todos los materiales y equipo hasta el recibo final de las instalaciones, debiendo reparar por su cuenta los daños causados en la obra.

Todo equipo dañado durante la construcción, será reemplazado por otro nuevo, de idénticas características.

Todos los materiales o accesorios de un mismo modelo, individualmente especificado, deberán de ser del mismo fabricante.

El Contratista deberá consultar al Administrador del Contrato sobre cualquier perforación a realizarse en elementos de importancia estructural, tales como columnas, vigas, losas, fundaciones etc.

El Contratista considerará en su presupuesto los gastos que ocasionará la reubicación de cualquier elemento. Estos cambios no ocasionarán gastos adicionales al FISDL.

Es obligación del Contratista entregar, con quince días anticipados, catálogos y especificados de los materiales y/o equipos a instalar, y el Administrador del Contrato se reserva el derecho de su aprobación.

Los Planos y las presentes especificaciones son guías y ayuda; las localizaciones exactas del equipo, distancias y alturas, serán determinadas por las condiciones reales sobre el terreno y las indicaciones del Administrador del Contrato.

DIRECCIÓN TÉCNICA

La obra eléctrica será dirigida por un Ingeniero Electricista o Electromecánico, graduado o incorporado a la Universidad de El Salvador, o graduado en cualquier otra de las Universidades autorizadas en el país, quién atenderá la obra como Ingeniero responsable durante todo el proceso hasta la recepción final. En la ausencia del Ingeniero y durante la jornada laboral, armonizará trabajando con el grupo de electricistas, un técnico en Ingeniería Eléctrica o Electricista de categoría similar autorizado por la COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

El Contratista deberá presentar al Administrador del Contrato el documento del Ingeniero responsable y del personal calificado, para su aprobación respectiva.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Suministro y Transporte de Materiales
- Suministro e Instalación de Sub estación Eléctrica, para la Alcaldía Municipal con todos sus accesorios, herrajes y protecciones.
- Construcción de línea primaria, incluye herrajes, protecciones y demás accesorios.
- Instalaciones eléctricas de luces y tomas a 120v., y 240v.; en todas las áreas, indicadas en planos.
- Salida para toma telefónica alambrada, incluye acometida y distribuidor telefónico.
- Suministro e Instalación de lámparas fluorescentes de 3X32 watts, y 2X32 watts, electrónicas ahorradoras de energía de empotrar de modulo 2'x4' o 1'x4 con su pantalla acrílica.
- Suministro e instalación de lámpara Incandescentes tipo Spot Light de 2x75w, para sobreponer en pared, cielo falso y/o cornisa.
- Suministro de receptáculos de porcelana ó baquelita, con foco fluorescente de 20w. de consumo.
- Suministro e instalación de Luminarias tipo Exterior de Sodio de 175w. a 220v, con su respectivo poste metálico.
- Canalizado y alambrado de acometida para Tablero general, Sub-tableros, Cajas Nemas y cajas térmicas, etc., incluyen sus protecciones térmicas.
- Trabajos de obras civiles complementarios para las obras eléctricas consistentes en pozos de registros, protección de concretado en las canalizaciones subterráneas con un espesor de 10 cm. para toda canalización subterránea, ya sean acometida general, tomacorrientes, etc.
- Canalizado y cableado sub-tablero de alumbrado y tomas, estas se harán en tubería metálica y/o plástica, tipo tecnoducto o PVC eléctrico de alto impacto.
- Suministro de todas las protecciones térmicas requeridas.
- Polarización (tierra) para tablero General y sub-tableros.
- Construcción de red de polarización para Sub-Estaciones, y tablero general y Subtableros.
- Suministro e Instalación de equipo de bombeo, incluye bomba, tanque hidroneumático, tubería de hierro galvanizado, materiales y accesorios galvanizados varios para su debida instalación normal.
- Suministro e Instalación de equipos de aire acondicionado tipo mini split.
- Entrega de planos eléctricos, tal como lo construido.

- Tramites y pago por Derechos de Conexión y Medición, a Empresa Distribuidora de Energía.

MATERIALES DE TUBERIA Y ACCESORIOS.

La totalidad de éstos, a utilizar serán nuevos y de primera calidad, estarán sujetos a la aprobación del Administrador del Contrato y deberán cumplir con los requisitos mínimos exigidos por los Reglamentos y Códigos antes mencionados, cuando hubiera necesidad de ajustar algunas diferencias en cuanto a la calidad de materiales y accesorios, el Administrador del Contrato se reserva el derecho de recurrir a las especificaciones de las autoridades siguientes:

- NATIONAL ELECTRIC MANUFACTURER'S ASSIN (NEMA)
- INSULATED POWER CABLE ENGINEER'S ASSIN (IPEA)
- UNDERWRITER LABORATORIES (U.L.)

Las marcas, tipos y modelos de equipos o materiales mencionados que el Contratista debe suministrar, se entiende, podrán ser suplidos por un equivalente, únicamente con especificaciones iguales o superiores a las indicadas y en ningún momento se debe tomar como obligatorias las marcas apuntadas, siempre que lo apruebe el Administrador del Contrato.

Todo equipo, material o sistema, será probado y entregado en perfecto estado de funcionamiento, supliéndose sin costo adicional para el FISDL el que falle por causas normales de operación durante el primer año de funcionamiento a partir de la fecha de recibo final de la obra terminada.

ALAMBRES Y CABLES.

Todos los conductores de las instalaciones serán sin excepción del tipo cable, no así los de alumbrado y tomas de corriente que serán el 14, 12 y 10 tipo sólido (alambres) y los mayores serán cableados y trenzados, para 600 voltios. Serán para aplicación general de cobre, con aislamiento de termoplástico de cloruro de polivinilo, P.V.C. Para temperatura en el conductor no mayor de 90 grados C. (THHN), de calibre AWG y MCW no se utilizarán calibres menores que el número 14.

Tipo THHN, TNM, TUF, TSJ, Conductores autorizados por los códigos nacionales e internacionales.

EMPALMES

No se podrán realizar empalmes en los cables ocultos dentro del conduit, tuberías de PVC., o cualquier otro ducto de canalización. En las líneas de alta tensión se emplearán los conectadores apropiados.

La de los cables a la bornera de un térmico se hará estañando la punta del cable a ser conectada. Los empalmes de los calibres AWG No.10 y menores se efectuarán utilizando el conectador plástico del tamaño conveniente (scotch look). Para empalmes de conductores en los cuales está presente un conductor de calibre AWG No. 8 o mayor, se utilizará el dispositivo conectador de cobre del tipo perno partido, procediéndose luego a cubrir dichos conectadores con cinta tipo masilla, hasta matar las aristas; luego se recubrirá con cinta de alto valor dieléctrico.

CONDUCTOS METÁLICOS

Toda canalización expuesta sin requerimiento de flexibilidad para su conexión se utilizará del tipo rígido de aluminio con uniones roscadas de dimensiones y peso Standard de óptima calidad.

CONDUCTOS PLÁSTICOS

Cuando las canalizaciones sean ocultas, empotradas o subterráneas serán de plástico, se utilizarán tubería plástica, conocido como tecnoducto, de tipo flexible y PVC para uso Eléctrico de alto impacto de fabricación Nacional o Centro Americana.

Para dimensiones mayores o igual a 2" de diámetro se utilizará PVC, eléctrico de Alto Impacto, Incluyendo todos sus accesorios P.V.C. para su segura instalación.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones para proteger las tuberías contra golpes y otros accidentes o agentes que deformen o causen cualquier perjuicio.

Durante la instalación y cada vez que se interrumpa el trabajo, las tuberías deberán ser tapadas y protegidas contra el ingreso de cualquier elemento extraño y se evitará fijarlas a los hierros estructurales, o cuando lo apruebe el Administrador del Contrato en casos excepcionales, y cuando se instalen superpuestas a la pared, se sujetarán con abrazaderas metálicas clavadas a la pared.

Todo conducto se dejará enguaido con alambre galvanizado No. 12 desde el momento de su instalación y no se dejará de colocar en ninguna área o zona si no se conserva esta norma.

Todo conducto subterráneo será protegido en su superficie con una capa de concreto simple no menor de 7 cm. de espesor y a una profundidad de 0.30 mts. Como mínimo del NPT y en tramos que atraviesen lugares de tránsito vehicular, a una profundidad no menor de 0.80 mts.

CAJAS DE SALIDA, CONEXIÓN Y PASO

Todas las cajas serán galvanizadas, para uso pesado.

Las cajas de salida de luces serán octagonales sencillas de 4" x 1/2" x 3/4" y octagonal doble fondo cuando así se requiera; excepto para receptáculos de una sola luz.

Las cajas para tomas a 120v. Serán rectangulares de 4" x 2" mientras que para tomas a 240v. Serán de 4" x 4", doble fondo con ante tapa de 4" x 4", ó 5 x 5", doble fondo con ante tapa de 5" x 5".

Los interruptores se alojarán en cajas rectangulares 4" x 2" todas las cajas serán cubiertas por tapas removibles de forma y tamaño adecuado a su lugar y uso. Las cajas deberán estar provistas de agujeros troquelados que estén en correspondencia con el diámetro de los tubos que recibirán. Las cajas que no alojen dispositivo alguno tendrán tapadera ciega.

Cada caja de salida será del tamaño, tipo y forma adaptada a su sitio particular para la clase de artefacto o accesorio a usarse y será sujeta firmemente. Al colocar las cajas de salida se tendrá especial cuidado en que éstas se instalen a plomo y escuadra, y que ninguna parte de la caja o tapa se extienda más del repello, acabado o moldura. El Contratista deberá de nuevo colocar por su cuenta, cualquier caja que no quede instalada de acuerdo a estas instrucciones. Para que todas las cajas, queden en relación debido a los diseños de cielos rasos y centro de espacios etc., el Contratista deberá familiarizarse con los detalles arquitectónicos de estos espacios y colocará las salidas debidamente; indicadas en plano.

Cada alimentación dentro de estas cajas, tendrá una etiqueta de identificación que indique el número de circuitos.

Donde se requiera se proveerá empaques de hule que evite la entrada de humedad. No se permitirán más de dos curvas de 90 Grados o su equivalente entre dos cajas de conexión, salidas. La máxima distancia entre dos cajas de conexión será de 30 mts. y las cajas necesarios a instalarse o hacerse para este fin serán colocados sin costo adicional al FISDL.

LUMINARIAS

Las luminarias fluorescentes a instalar son de 3 x 32 w. y 2 x 32 W. Serán para empotrar en cielo falso, de curvatura lumínica centrada, cuerpo metálico es fosfatizado y esmaltado al horno, en pintura blanca de alta calidad refractaria, de encendido rápido con balastos electrónicos de alta calidad. Receptáculo fijo: de porcelana o baquelita de 4.5 pulgadas

de diámetro exterior, para montaje atornillado en caja octogonal, con bombillo. Estas deberán quedar centradas en el cielo falso de cada ambiente.

Luminaria incandescentes tipo spot-light doble de 75 w, con reflector de luz clara y luz amarilla, según lo requiera el Administrador del Contrato.

Las luminarias para el exterior de la Unidad, serán tipo Sodio a alta presión de 175 w. a 240 v.

INTERRUPTORES

A menos que se especifique o muestre otra cosa en los planos serán del tipo, dado, una, dos o tres vías de terminales con tornillo, de baquelita color marfil con capacidad nominal de 10 A /125v. La altura de los interruptores será de 1.20 mts., del N.P.T.

TOMAS DE CORRIENTE

Serán dobles grado hospitalario con capacidad de 15A/120v., del tipo adecuado para usar clavija polarizada de 3 contactos. Los trifilares en pared tendrán capacidad para 20, 30, o 50 Amperios según se indique en planos a 120/240V., del tipo adecuado para usar solamente con clavija de tres contactos; con terminales de tornillos laterales, color café. La altura de los toma de corriente a 120 voltios será por general a 0.90 mts., del N.P.T. salve donde se indique lo contrario por el Administrador del Contrato y 1.20 mts. , donde haya mueble con enchape de cerámica.

PLACAS

La que cubran interruptores serán de metal, acabado liso, color aluminio anodizado y contendrán tantas ventanas como el número de dispositivos cubran. Las que cubran tomacorrientes tipo industrial las placas serán de baquelita con igual número de agujeros. Las que cubran tomas de corriente trifilares de 20, 30, o 50 Amperios o según se indique en plano, 120/240v., serán de baquelita, acabado liso, color marfil o café. Las placas que cubran interruptores y tomas de corriente del sistema en emergencia deberán tener el distintivo "E" o deberán ser de otro color, según lo disponga el Administrador del Contrato.

TABLERO GENERAL, SUBTABLEROS, CAJA TÉRMICA Y CAJAS NEMA.

Para montaje superficial o empotrado en pared con características mostradas en los planos, equipado con disyuntores termo magnético (principal y ramales) del tipo, marco, número de polos, cantidad y disposición que se muestra en los planos, así como dispositivos de protección de sobre carga y cortocircuito.

Los gabinetes compuestos de una caja de lámina de acero galvanizado, del calibre indicado por el código, del tamaño especificado para el número de dispositivos, disyuntores y cables que alojan y con tapaderas falsas (en cantidad, diámetro y localización convenientes) y una cubierta de lámina de acero de calibre indicada por el código, en acabado de pintura gris al horno, empernada a la caja de montaje superficial o a ras de pared, llevando incorporada una compuerta embisagrada que contendrá la guía de los circuitos y el dispositivo de seguridad para mantenerla en posición cerrada.

Las barras principales serán de cobre con revestimiento de plata, de capacidad y requerimiento indicados en los planos, con terminales y conectores adecuados al calibre de cable que conectan, con agujeros roscados y tornillos de fábrica. La barra de neutros, será sólida con terminales de tornillo y de la capacidad conveniente para el número y la capacidad de los circuitos. Cuando exista espacio vacío, deben proveerse la cubierta que llene el espacio y los accesorios de montaje a las barras del dispositivo futuro.

Los disyuntores mostrados en los planos, serán del tipo termo magnético, de carcasa moldeada, de disparo no intercambiables; de presión o de empernar a las barras; de capacidad y No. de polos indicados; con indicación de posición de la manecilla de operaciones "Encendido" (ON) "Apagado" (OFF), "Disparado" (TRIPPED).

Los polos múltiples, tendrán un diseño tal que una sobre carga en uno de los polos, permita la apertura simultánea de los otros, llevarán en viñeta o impreso en la carcasa:

tamaño de marco, amperaje nominal, voltaje, capacidad interruptiva. Estarán sellados de fábrica para prevenir alteraciones de las características nominales. Estarán equipados con los accesorios para acoplarse a las barras y conectar al cable o cables de suministro. Los tableros serán marca reconocida y buena calidad de fabricación.

RED DE POLARIZACION Y TIERRA

La polarización y tierra de los tableros generales, sub-tablero, caja térmica y caja nema se hará con barras de acero recubiertos de cobre, de fabricación americana de 5/8" x 10' unidas con cable de cobre desnudo calibre No. 1/0.

Se construirán redes de polarización para la sub estación a construir así como también para el Tablero General y Subtableros a instalar.

SUB - ESTACIÓN ELÉCTRICA

Las subestación eléctrica estar comprendida por un transformador monofásicos de los Kva. indicados en plano, para el edificio que integra la unidad de salud, a instalarse en poste de concreto centrifugado, según detalle en plano a un voltaje primario que suministre la distribuidora eléctrica de la zona.

El tipo de transformador será auto enfriado, inmerso en aceite y resistente a la humedad, para uso exterior. Tendrá devanados de cobre y será capaz de sobre llevar un 112% de carga continua sin detrimento ó reducción de su vida útil para operar al voltaje de la zona en el primario y 120/240 voltios en el secundario.

Estará debidamente polarizada por medio de una red con barras cobre de 5/8" x10' y cable de cobre desnudo No. 1/0 según detalle en plano.

EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.

Se instalaran los equipos de aire acondicionado de las siguientes características:

Tipo Mini Split, decorativo, a 240 / 1 Fase/ 60Hz, se debe garantizar la conexión eléctrica a la caja NEMA correspondiente al equipo, también es necesaria la conexión de drenaje de la unidad evaporadora a la red de aguas lluvias más próxima. Los aires acondicionados se instalaran en las áreas indicadas en los planos.

Los equipos serán de marca reconocida, con certificación de su capacidad, que cumplan con las normas UL, AHAM, e ISO9002, de fabricación reciente y de procedencia Norteamericana, ó Japonesa.

La instalación mecánica de estos serán suspendidos de la estructura metálica del techo o/y afianzados en la pared, con estructura angular tipo dexion, anclaje de expansión y pernería, el sellado de la Ventana se hará con material resistente al agua y pintado al color de la pared, sellado con cinta de aluminio por ambas caras, cuando estos sean tipo ventana.

RED DE TELEFONIA Y DATOS

Será responsabilidad del Contratista suministrar e instalar un sistema telefónico y de datos completo que comprende lo siguientes:

- Acometida telefónica desde cuerpo terminal, hasta teléfono conmutador, alambrada y sus extensiones.
- La red del cableado a realizar será con cable de forro de neopreno con los pares necesarios para que el sistema funcione eficientemente, categoría 5, y la instalación de tomas telefónicas indicados en plano.
- Todas las conducciones de comunicaciones deberán separarse un mínimo de 30 cms de las conducciones eléctricas.
- Los tomas de red de datos y telefonía deberán instalarse completamente independientes y separados por al menos 15 cms de las bases o tomas de corrientes.

CANALIZACIÓN

El sistema de conductos será instalado para conectar las cajas de conexión, cajas de tableros, cajas de salidas, gabinetes etc., como se indica en los planos.

La canalización sea metálica o plástica, tipo Tecnoducto o P.V.C. eléctrico de alto impacto, será continua de salida a salida con un máximo de dos curvas de 90 grados, en tramos no mayores de 30 metros entre salidas. Las curvas rígidas formadas en el campo serán fabricadas con la herramienta adecuada y estándar para tal propósito, cuidándose que el ducto no sufra deformación en su área transversal.

Los acoplamientos metálicos roscados deberán tener más de cinco hilos atornillados en el tubo que sujetan y antes de su acoplamiento deberán limarse para eliminar rebabas y asperezas que puedan dañar el aislamiento del conductor. Los tubos y corazas que conectan a cajas, a través de agujeros perforados sin rosca, deberán sujetarse a la caja por medio de manguitos y contratuerca en el exterior, con el apriete conveniente para no deformar la caja.

La canalización expuesta y adosada a la pared deberá fijarse por medio de grapa galvanizada de tamaño conveniente para el diámetro del conductor que fije; la grapa se sujetará a la superficie por medio de ancla plástica Ø 1/4" y perno, e irán a cada 50 cm. Deberá cuidarse de no provocar interferencia con otras instalaciones y en el caso de que la canalización corra paralela o cruce con tuberías de agua, esta deberá ser instalada en la parte superior de aquellas, guardando la distancia conveniente (mínimo 10 cm.)

La canalización interior de las instalaciones será de forma empotrada a la pared o entre las divisiones de paneles de yeso.

Los tubos embebidos en concreto serán colocados ligeramente inclinados de manera que pueda drenar cualquier humedad o condensado que pueda penetrar o formarse en ellos, y serán amarrados firmemente y acuñados para evitar que se muevan durante el colado del concreto. Donde haya tubos que salgan de las paredes o de los pisos, deberán formar ángulos rectos con dichas superficies. El tubo deberá colocarse en las vigas y columnas en forma de que no estorbe la colocación del concreto, se respeta un claro de 3 cm. entre tubo y tubo y refuerzo como mínimo.

El conducto subterráneo o expuesto deberá ser instalado conservando la inclinación recomendada hacia las cajas de conexión. Los subterráneos se protegerán en su superficie, con una capa de concreto simple de ocho centímetros de espesor. En general, se tomarán todas las precauciones a fin de proteger la tubería contra daños mecánicos u otros accidentes que le deformen o causen perjuicio alguno.

Durante el proceso de la construcción y el proceso de la instalación, las canalizaciones deberán ser tapadas y protegidas contra el ingreso de humedad y materiales extraños.

Deberá dejarse instalado en toda la canalización y previo al alambrado final, el alambre guía necesario, galvanizado de calibre No. 12 ó 14 marcándolo en los extremos con viñetas y números para mejor identificación al momento del alambrado.

Se deberá inspeccionar la tubería antes de colocar los conductores y deberán secárseles toda la humedad y limpiárseles el polvo, arena o tierra que les pueda haber introducido, por medio de un escobillón unido a cable de sondeo. Las cajas y demás accesorios se mantendrán tapados y libres de polvo y escorias.

ALAMBRADO

Los conductores no deberán ser instalados antes de que todo el trabajo de cualquier naturaleza que pueda causarle perjuicio se haya concluido; incluyendo el colado de concreto. Todo el alambrado deberá instalarse completo desde el punto de conexión hasta las salidas, controles y luminarias. Entre caja y caja, la corrida de conductores será continua no permitiéndose la ejecución de empalmes de ninguna clase dentro de los ductos.

Para el fácil deslizamiento de los conductores en los ductos se utilizará talco simple y en ningún momento se permitirá el uso de grasa o cualquier otro lubricante corriente. Se evitará al máximo que al momento de la instalación, los conductores formen nudos entre sí. No se permitirá el uso de medio mecánico para la instalación de cables No. 8 o

alambres de calibre menor. Los conductores dentro de los tableros y sub-tablero de distribución deberán quedar ordenados para evitar empalmes y se conectarán al interruptor termo magnético respectivo, formando ángulo de 90 grados y deberán etiquetarse, indicando el número de circuito a que pertenecen.

Al efectuar un empalme o conexión entre conductores, deben mantenerse en cuenta la resistencia mecánica, la conductividad eléctrica y rigidez dieléctrica de los conductores. Los empalmes de conductores se permitirán únicamente en cajas de salidas, de conexión y pozos de registro. Las colas de empalmes tendrán la longitud suficiente para poder amoldarlos con facilidad al momento de alojarlos en la caja y deberán etiquetarse todas las colas a empalmar, indicando el circuito al que pertenecen.

La conexión a luminarias se efectuará por medio de cable flexible de dos conductores, del tipo TNM y se utilizará el conector metálico adecuado para su conexión a la tapadera de la caja de salida como a la caja del cuerpo de la luminaria. Independiente de las cajas de salida situadas en el techo, siempre que deba alimentarse un receptáculo de porcelana adosado al cielo falso, deberá instalarse otra caja octogonal sobre dicho cielo, para poder sujetarlo y conectar al cable de bajada. Los circuitos ramales, alimentadores y sub alimentadores serán identificados con un código de colores como sigue:

Fase A:	Negro
Fase B:	Azul
Neutro:	Blanco
Retornos:	Amarillo

CAJAS DE SALIDA, PASO Y CONEXIÓN

Cuando queden adosadas a losas o paredes, se fijará por medio de ancla plástica tornillo goloso; cuando queden embebidas en paredes, se asegurarán rígidamente y el borde exterior quedará a una superficie de repello afinado.

Las salidas para las luminarias tendrán tapaderas con agujero al centro y las que no alojen ningún dispositivo, tapadera sellada.

LUMINARIAS

Se suspenderán por medio de tensores de alambre galvanizado (calibre no menor a No. 12) y quedarán ajustadas y niveladas al cielo falso de tal manera que las luminarias queden perfectamente seguras a este último.

CONEXIÓN A TIERRA y POLARIZACION

En general se tendrán los lineamientos dados para tal fin en el artículo correspondiente del reglamento y Código antes mencionados.

Todo el sistema de conductores, soportes, gabinetes, paneles carcazas de equipos, cubiertas de cables y conductores del sistema neutro deberán quedar efectivamente y permanentemente conectados a tierra.

Deberán asegurar continuidad eléctrica a lo largo del sistema y no se permitirá el uso de cinta metálica con revestimiento de cobre para la conexión a tierra, deberá de ser del tipo apropiado y diseñado para tal fin, cuando el conductor de conexión a tierra esté dentro del ducto, la grapa será del tipo que conecte a tierra al conductor y el ducto.

El neutro de los alimentadores se conectará a la barra de neutro en los gabinetes.

Los electrodos de conexión a tierra de cada panel, serán del tipo de barra de alma de acero y revestimiento de cobre (COPERWELD) de 5/8"x8", y para las redes de polarización serán de 5/8"x10", enterrándose a una profundidad que sobrepase la humedad permanente; con una resistencia no mayor de 3 ohmios. La resistencia antes mencionada, deberá medirse, registrarse, certificarse y presentarse para su aprobación del Administrador del Contrato. Los conductores de conexión a tierra, serán de cobre trenzado sin forro y conectados a las varillas electrodos por medio del conector mecánico que asegure un contacto efectivo y permanente, al igual que para empalmes en el conductor. Será de tamaño no menor que el AWG No. 4 y AWG No. 2,

protegiéndose cuando esté sometido a daño mecánico y deberá ser continuo desde el punto de unión a las cubiertas y equipo, hasta la varilla electrodo.

PRUEBAS

Las pruebas de las instalaciones eléctricas, materiales y equipo, se verificarán con el Contratista responsable de la obra eléctrica, en presencia del Administrador del Contrato, cuyos resultados de la verificación, medición y registro quedarán asentados en bitácora. Para realizar tales pruebas se utilizará en cada caso el equipo adecuado y conveniente, dichas pruebas se describen a continuación:

- a) Rigidez dieléctrica de los circuitos en general.
- b) Resistencia a tierra del sistema de polarización general.
- c) Polaridad de sistema.
- d) Simulación de fallas.
- e) Amperajes y voltajes.
- f) Secuencia de fases.
- g) Nivel luminoso

PAGO DE SERVICIOS DE CONEXIÓN Y MEDICIÓN.

El Contratista es el encargado de realizar los trámites de pago por los servicios de conexión de alta tensión (pago por instalar sub-estación) y medición a la compañía distribuidora de energía eléctrica en la zona por lo que tendrá que tomar en cuenta a la hora de concluir el trabajo.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las obras de estas partidas se medirán y pagarán según las unidades, precios unitarios y sumas globales cotizadas por el Contratista de conformidad con las sub-partidas del formulario de oferta y deberán incluir la compensación por materiales, mano de obra, herramientas, equipos, aparatos, permisos, certificados, servicios, pruebas y todo detalle necesario para dejar un trabajo completamente terminado de acuerdo a planos y estas Especificaciones Técnicas.

➤ MISCELANEOS

CORTINAS VERTICALES

Se colocarán cortinas verticales en todas las ventanas de las oficinas. El color lo indicará el Administrador del Contrato al momento de su colocación y de acuerdo a los requerimientos del contratante, su colocación incluirá el material y la mano de obra.

PLANOS DE DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

Planos arquitectónicos

Ar 01 Planta arquitectónica actual.....	01/26
Ar 02 Planta arquitectónica de demoliciones.....	02/26
Ar 03 Planta arquitectónica 1er nivel.....	03/26
Ar 04 Planta arquitectónica 2do nivel.....	04/26
Ar 05 Planta de conjunto	05/26
Ar 06 Elevación principal.....	06/26
Ar 07 Sección A-A.....	07/26
Ar 08 Sección B-B.....	08/26

Planos de acabados

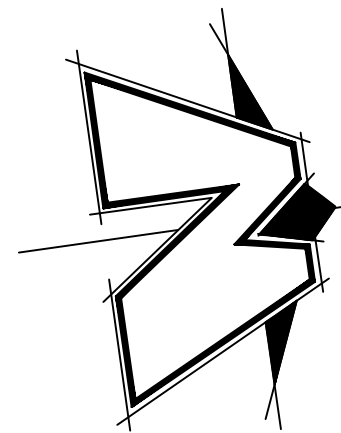
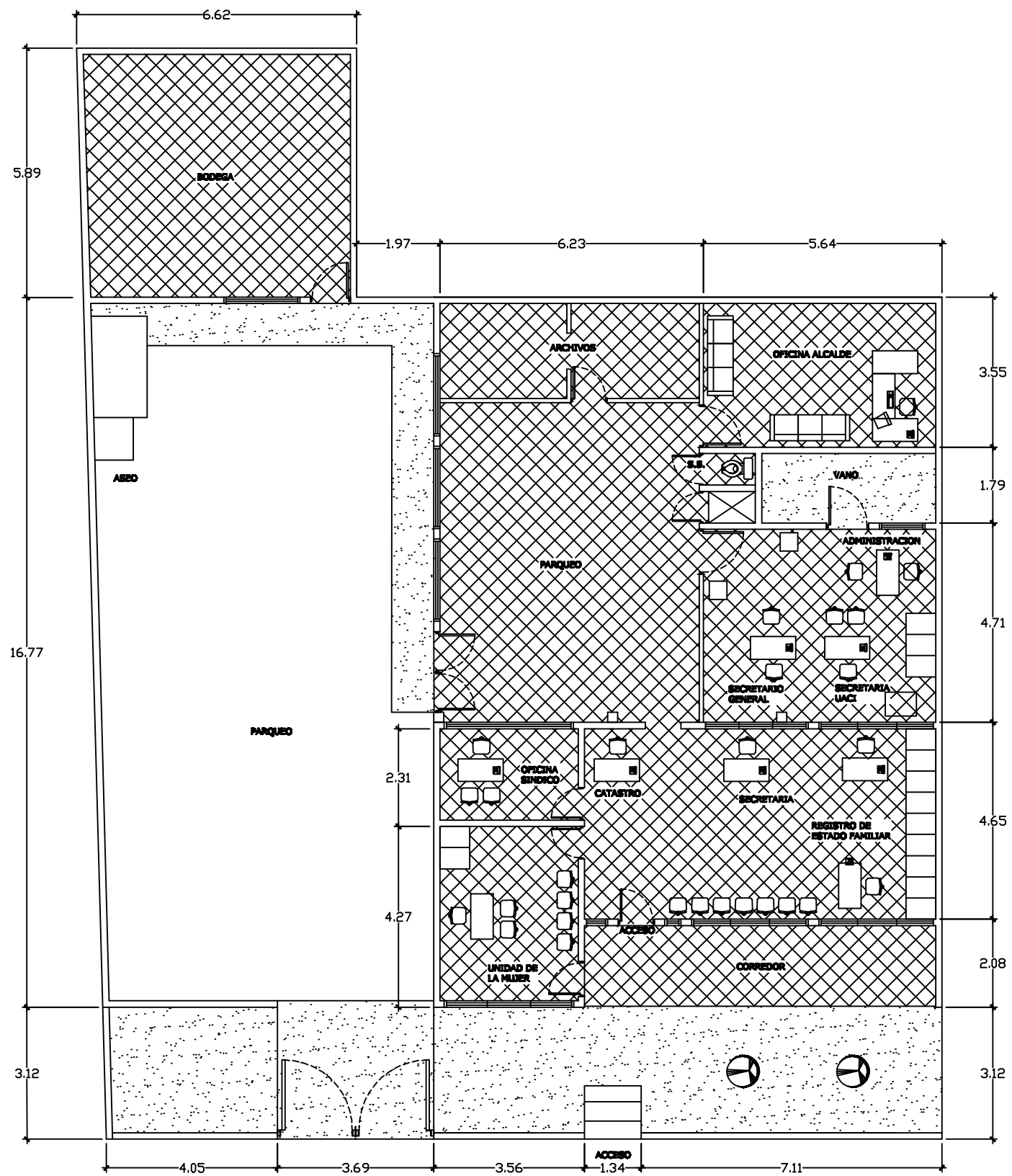
Ac 01 Planta de acabados 1er nivel.....	09/26
Ac 02 Planta de acabados 2do nivel.....	10/26
Ac 03 Planta de cielo falso 1er nivel.....	11/26
Ac 04 Planta de cielo falso 2do nivel.....	12/26

Planos estructurales

Es 01 Planta de fundaciones.....	13/26
Es 02 Planta de entrepisos.....	14/26
Es 03 Planta estructural de techos.....	15/26
Es 04 Detalles estructurales.....	16/26
Es 05 Detalles estructurales.....	17/26

Planos de instalaciones

I 01 Planta de instalaciones hidráulicas 1er nivel	18/26
I 02 Planta de instalaciones hidráulicas 2do nivel.....	19/26
I 03 Detalles de instalaciones hidráulicas.....	20/26
I 04 Planta eléctrica de luminarias 1er nivel.....	21/26
I 05 Planta eléctrica de luminarias 2do nivel.....	22/26
I 06 Planta eléctrica de tomacorrientes 1er nivel.....	23/26
I 07 Planta eléctrica de tomacorrientes 2do nivel.....	24/26
I 08 Planta de A.C. 1er nivel.....	25/26
I 09 Planta de A.C. 2do nivel.....	26/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
 ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
 NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA ACTUAL

FECHA:

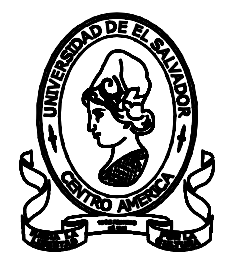
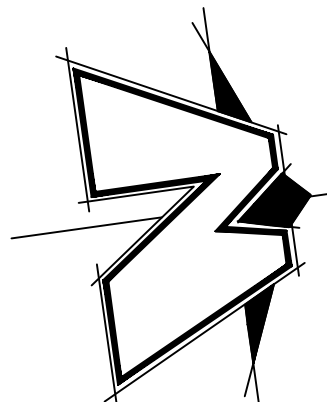
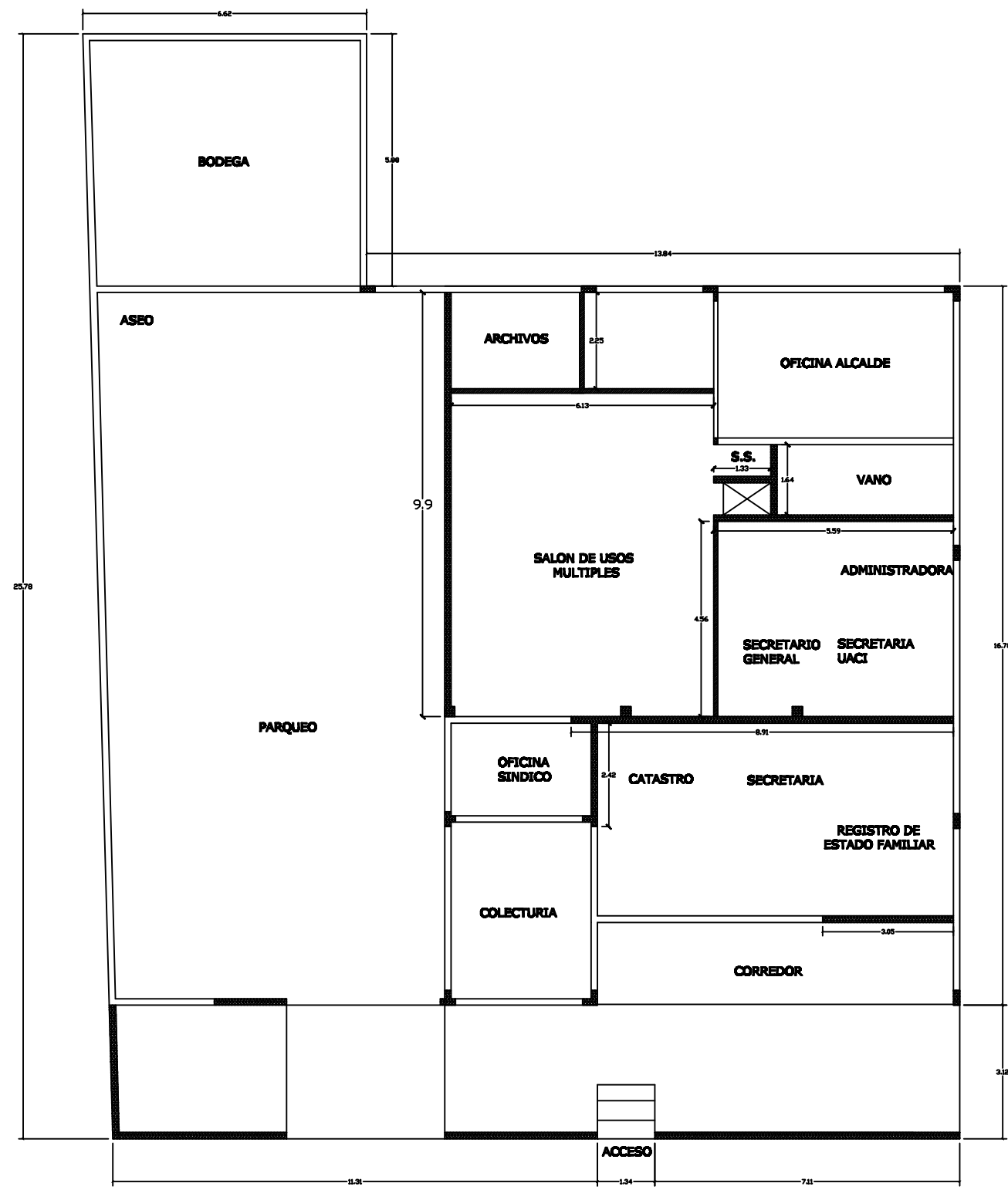
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:120

HOJA N°

01/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA DE DEMOLICIONES

FECHA:

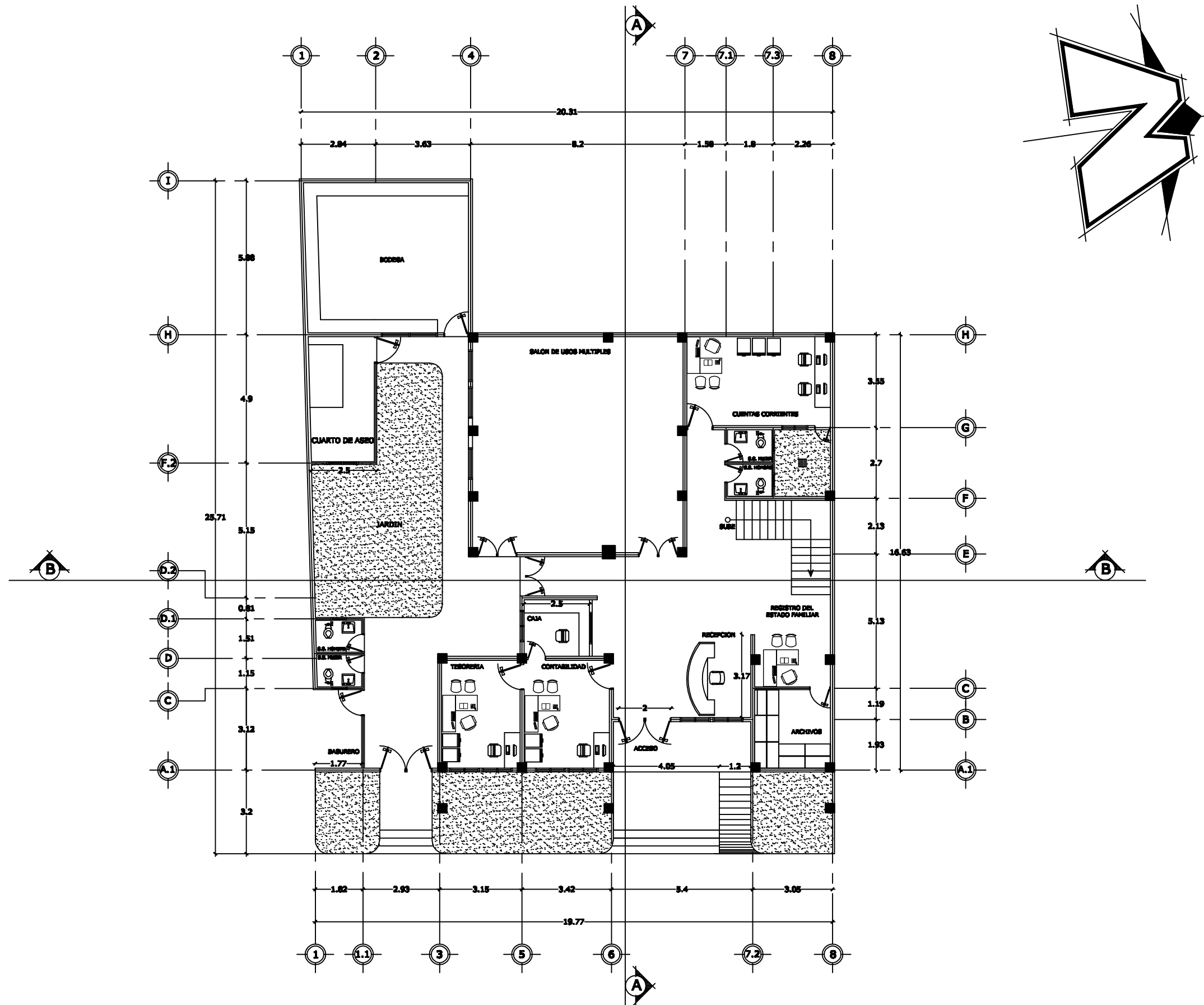
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:120

HOJA Nº

02/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
 ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
 NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER
 NIVEL

FECHA:

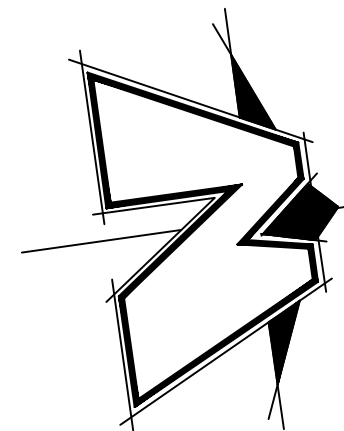
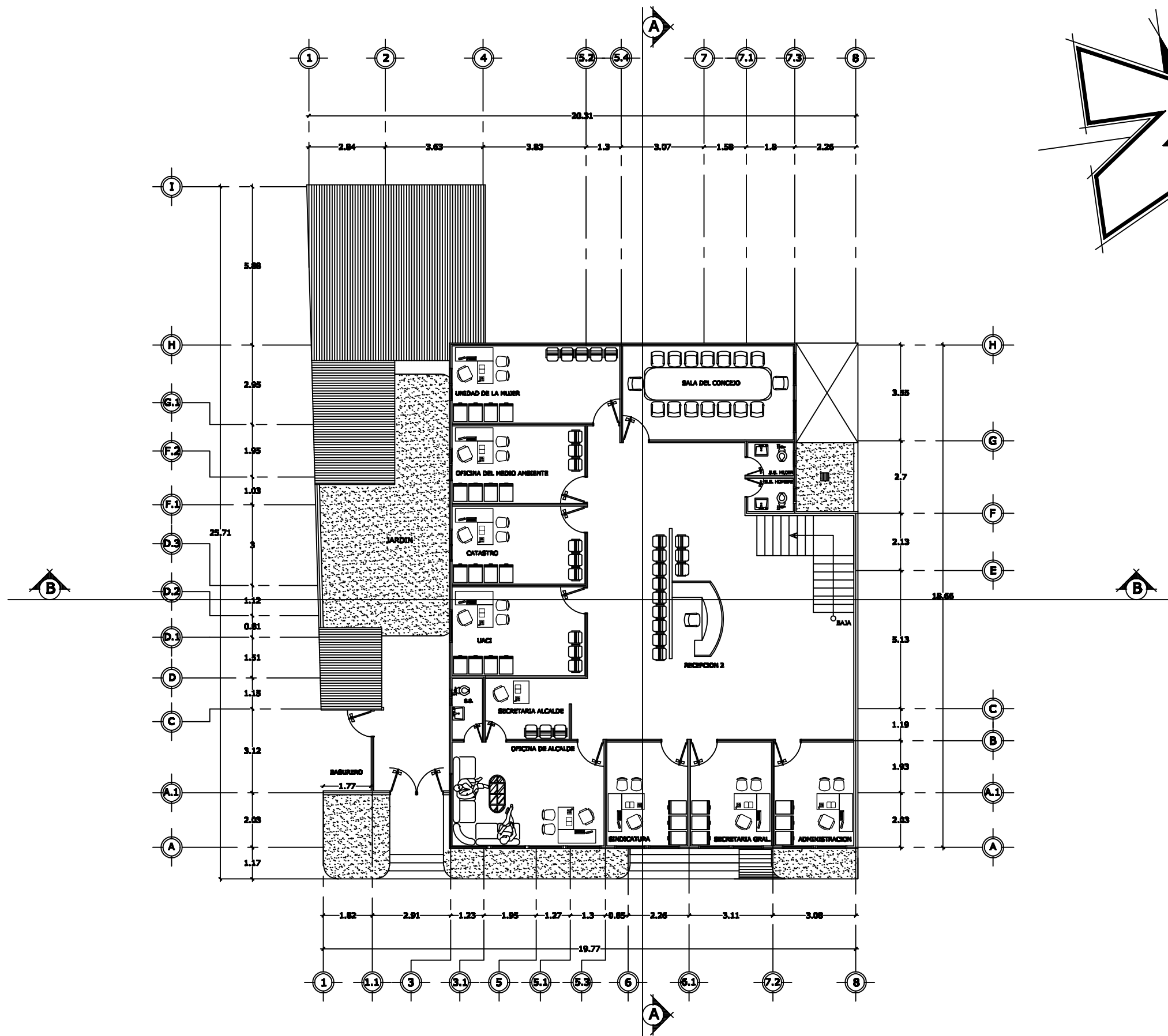
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:150

HOJA Nº

03/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
 ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
 NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO
 NIVEL

FECHA:

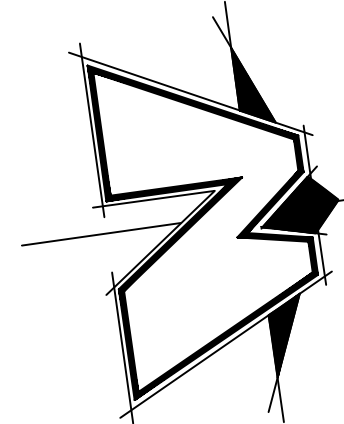
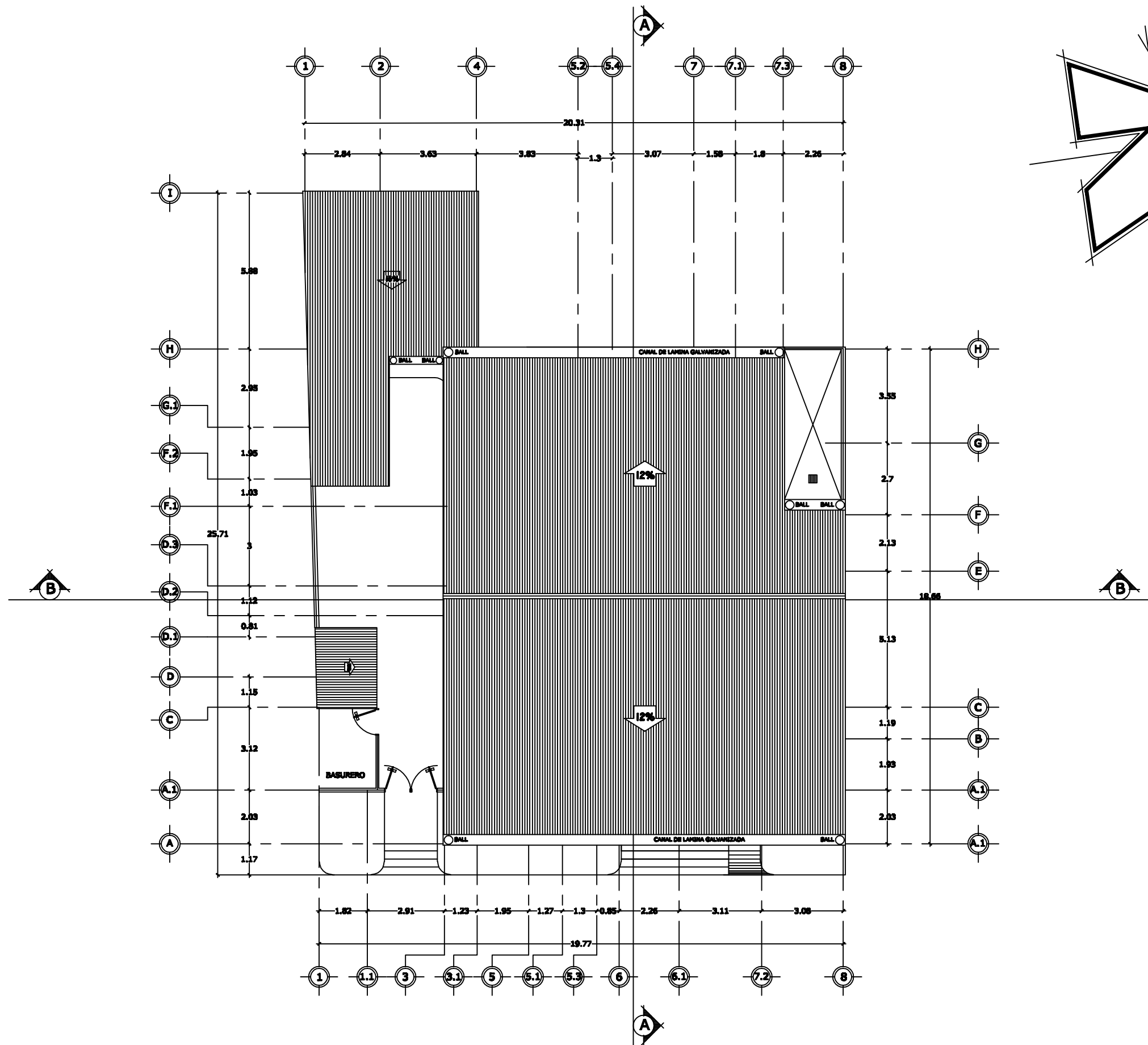
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:150

HOJA N°

04/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:
 "REMELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:
 ARQ. RICHAH ORTEZ RIOS

PRESENTA:
 BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:
 PLANTA DE CONJUNTO

FECHA:
 AGOSTO-2013

ESCALA:
 1:150

HOJA N°
 05/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICHAH ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

ELEVACION PRINCIPAL

FECHA:

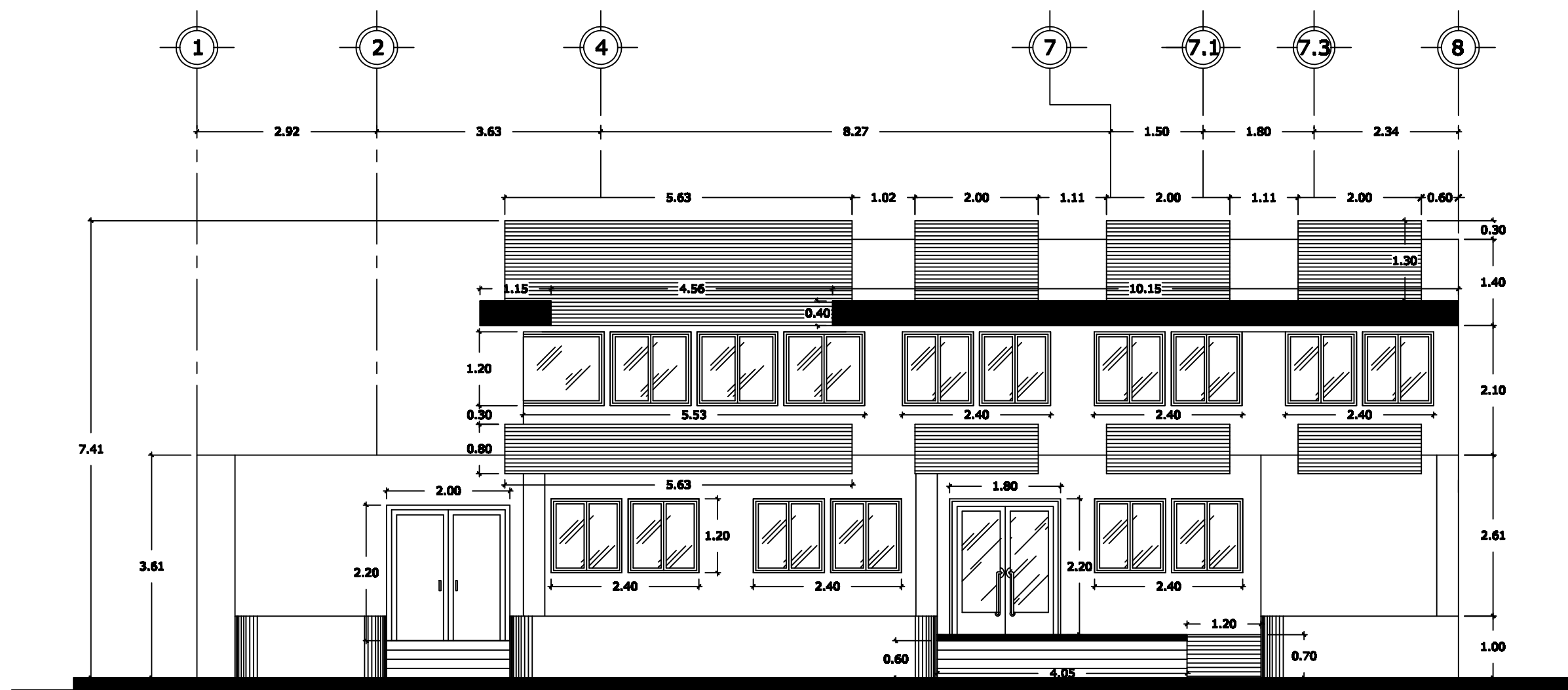
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:75

HOJA Nº

06/26





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

SECCION A-A

FECHA:

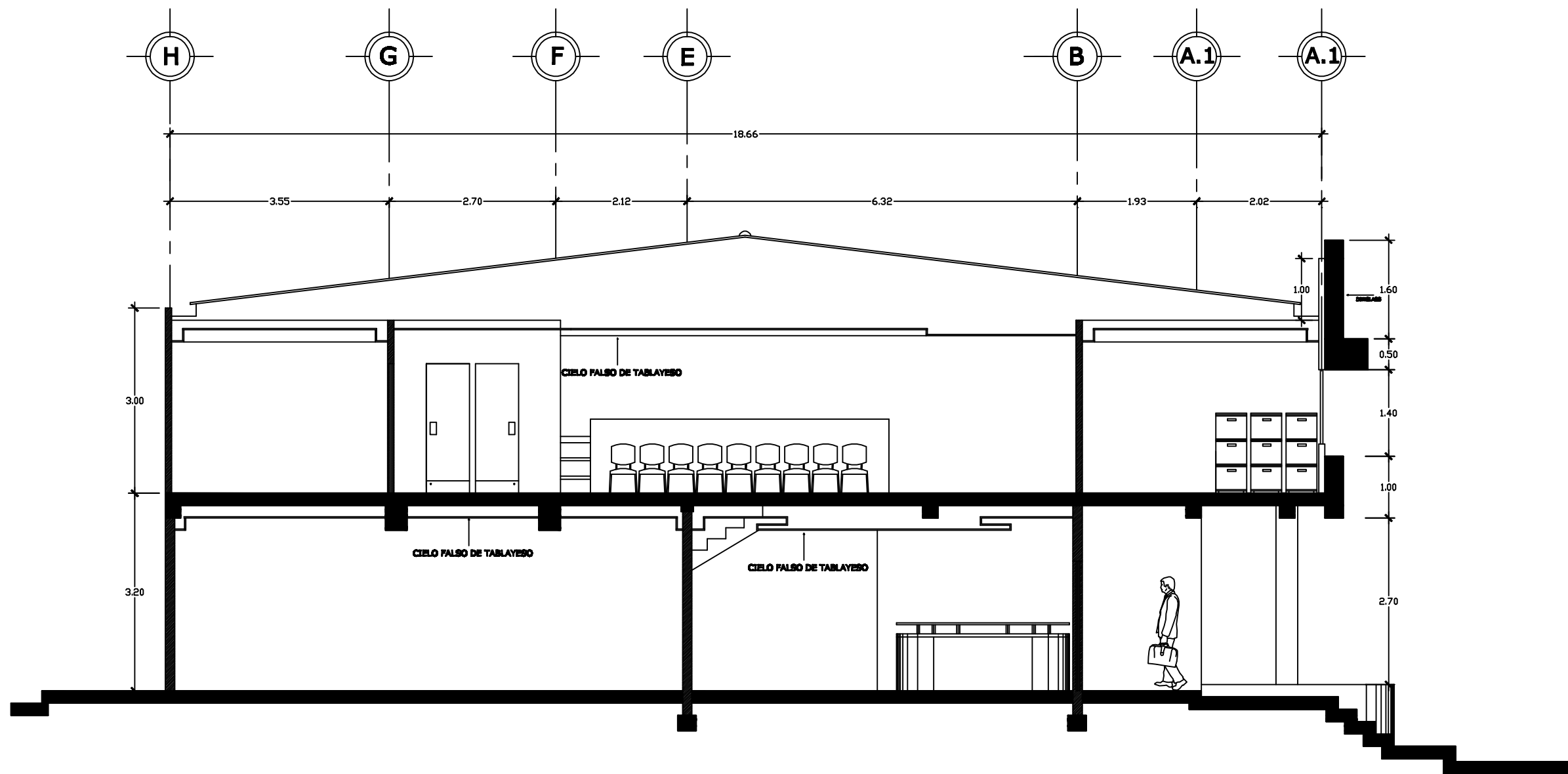
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:75

HOJA N°

07/26





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

SECCION B-B

FECHA:

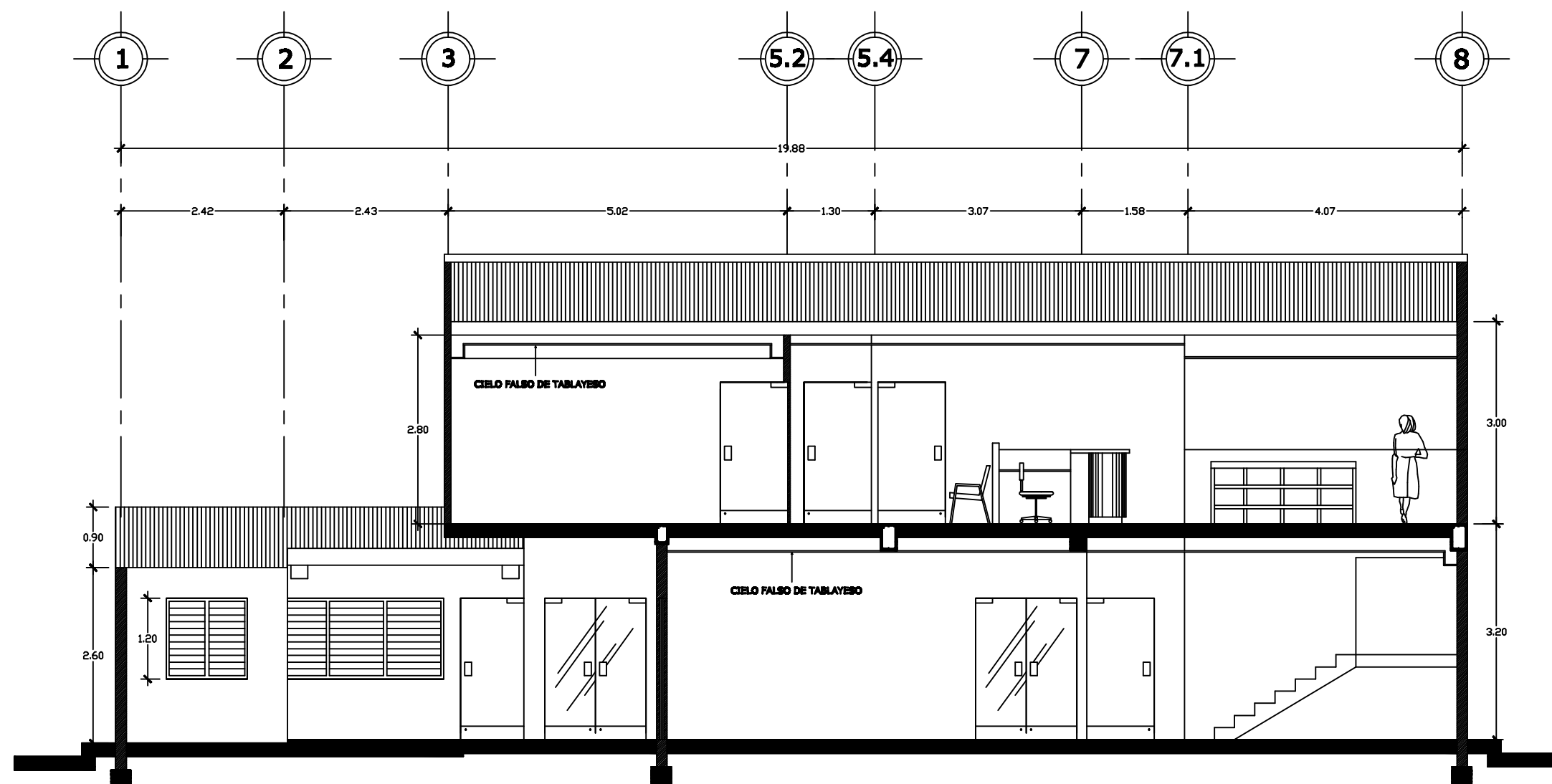
AGOSTO-2013

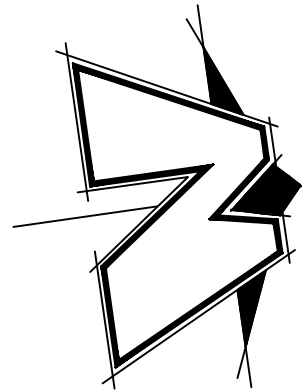
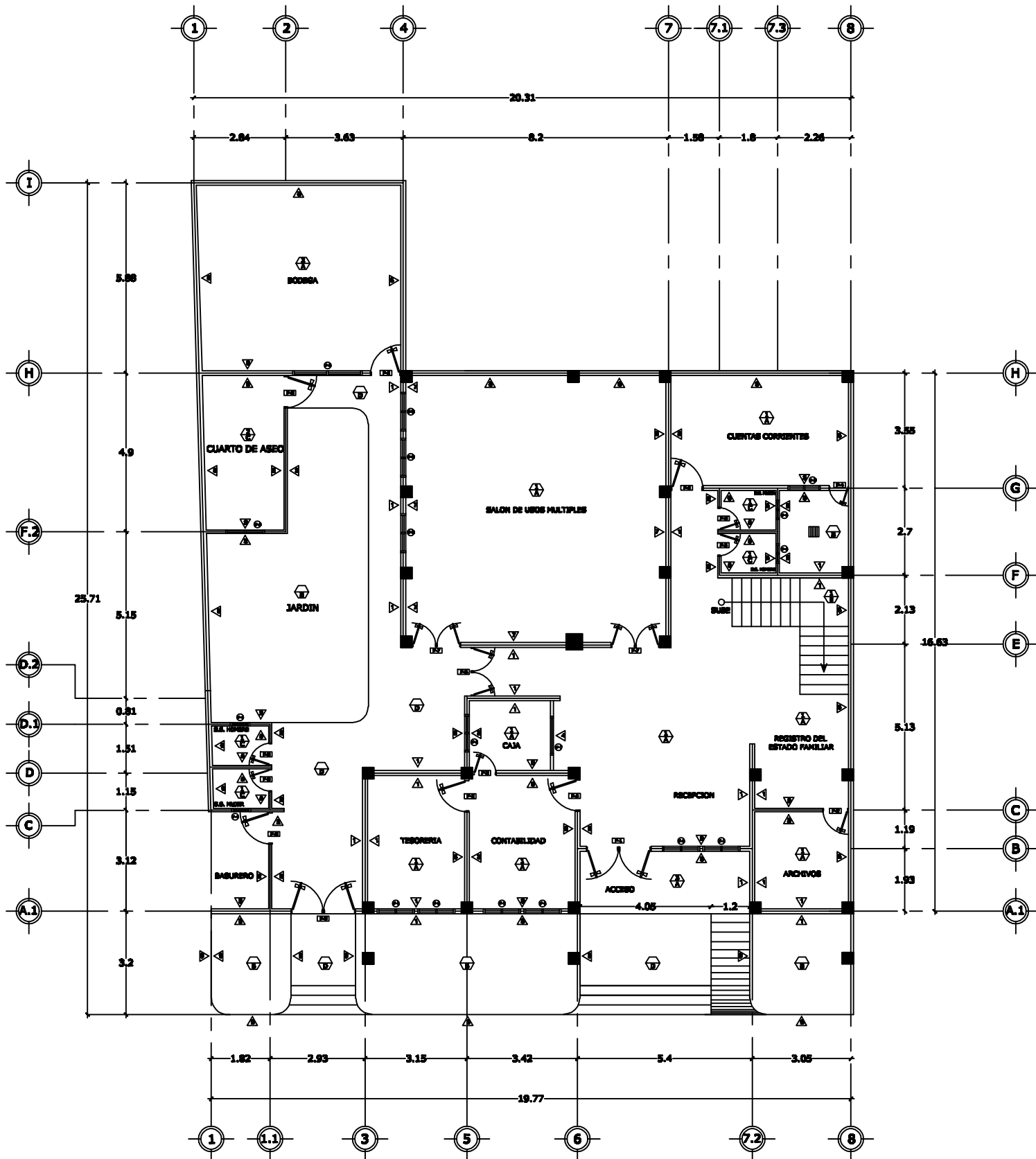
ESCALA:

1:75

HOJA Nº

08/26





CUADROS DE ACABADOS

CUADROS DE ACABADOS	
CLAVE	PAREDES
1	BLOQUE BALTEX DE 18X20X40, REPELLADO, APINADO Y PINTADO.
2	BLOQUE BALTEX DE 10X20X40, REPELLADO, APINADO Y PINTADO.
3	PARED DE LADRILLO DE BARRO DE 18X20X40, REPELLADO, APINADO Y PINTADO.
4	DIVISION DE TABLARRIOCA ALTA HASTA 2.8 mts
5	BLOQUE BALTEX DE 10X20X40, REPELLADO Y ENCHAPADO DE AZULEJO 25 X 40 CM HASTA 1.80 DE ALTURA.
6	PARED DE LADRILLO DE BARRO DE 18X20X40, REPELLADO Y ENCHAPADO DE AZULEJO 25 X 40 CM HASTA 1.80 DE ALTURA.
7	BLOQUE BALTEX DE 18X20X40, REPELLADO Y APINADO CON DECOBLOCK
8	PARED DE LADRILLO DE 18X20X40, REPELLADO Y APINADO CON DECOBLOCK
9	BLOQUE DE CONCRETO DE 10X20X40, REPELLADO, APINADO Y PINTADO PARA JARDINERAS EXTERIORES H=1.00 MTS. MANTENER ALTURA EN DESEÑEL.
10	DIVISION DE TABLARRIOCA ALTA HASTA 1.2 mts
CLAVE	PISOS
A	LOSETA DE CERAMICA DE 40 x 40 CMS.
B	ENGRAMADO TIPO SAN AGUSTIN
C	PISO DE CERAMICA DE 15 x 15 CMS. ANTIDESLIZANTE
D	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO
E	LOSETA DE CERAMICA DE 33 x 33 CMS. ANTIDESLIZANTE (RAMPA DE ACCESO) (ALTO TRAFICO)
CLAVE	CIELOS
1	CIELO FALSO DE TABLAYERO
2	ESTRUCTURA DE TECHO VISTA, PINTADA DE COLOR BLANCO (ANTICORROSIVO)
3	LOSA DE CONCRETO

CUADRO DE PUERTAS

CLAVE	CANTIDAD	DIMENSIONES		No DE HOJAS	MATERIAL
		ALTO	ANCHO		
P-1	1	2.20	2.00	2	ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO
P-2	2	2.10	0.80	1	ESTRUCTURA DE CEDRO, CON FORRO DE PLYWOOD, EN AMBAS CARAS.
P-3	8	2.10	0.70	1	ESTRUCTURA DE CEDRO, CON FORRO DE PLYWOOD, EN AMBAS CARAS.
P-4	2	2.10	0.80	1	ESTRUCTURA DE CEDRO, CON FORRO DE PLYWOOD, EN AMBAS CARAS.
P-5	13	2.10	1.00	1	ESTRUCTURA DE CEDRO, CON FORRO DE PLYWOOD, EN AMBAS CARAS.
P-6	1	2.10	1.30	2	ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO
P-7	2	2.10	1.30	2	ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO COLOR GRIS ANIMADO
P-8	2	2.10	1.00	1	FUERTE METALICA CON DOBLE FORRO DE LAMINA DE Hn, PINTADA CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y PINTURA DE ACEITE
P-9	1	2.10	2.00	2	FUERTE METALICA CON DOBLE FORRO DE LAMINA DE Hn, PINTADA CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y PINTURA DE ACEITE

CUADRO DE VENTANAS

CLAVE	CANTIDAD	NIVEL	DIMENSIONES		AREA	No DE CUERPOS	MATERIAL
			ANCHO	ALTO			
V-1	16	1.00	1.15	1.20	1.38	2	VENTANA CORREDIZA DE CRISTAL CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-2	1	1.00	1.30	1.20	1.56	1	CRISTAL FIJO CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-3	1	0.80	1.80	1.20	1.28	2	VENTANA DE CELOSEA CON MARCO DE ALUMINIO
V-4	6	1.80	0.60	0.48	0.24	1	VENTANA DE CELOSEA CON MARCO DE ALUMINIO
V-5	1	1.00	1.20	1.20	1.44	2	VENTANA DE CELOSEA CON MARCO DE ALUMINIO
V-6	1	0.80	2.15	1.28	2.58	4	VENTANA DE CELOSEA CON MARCO DE ALUMINIO
V-7	1	1.10	1.20	1.40	1.54	1	CRISTAL FIJO DE 5 mm DE ESPESOR
V-8	9	1.00	1.20	1.20	1.44	2	VENTANA CORREDIZA DE CRISTAL CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-9	1	1.80	0.60	0.48	0.24	1	VENTANA CORREDIZA DE CRISTAL CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-10	1	1.00	1.30	1.20	1.56	2	VENTANA CORREDIZA DE CRISTAL CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-11	1	1.00	2.80	1.20	3.36	4	CRISTAL FIJO CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL

FECHA:

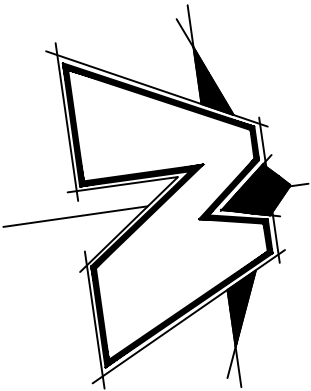
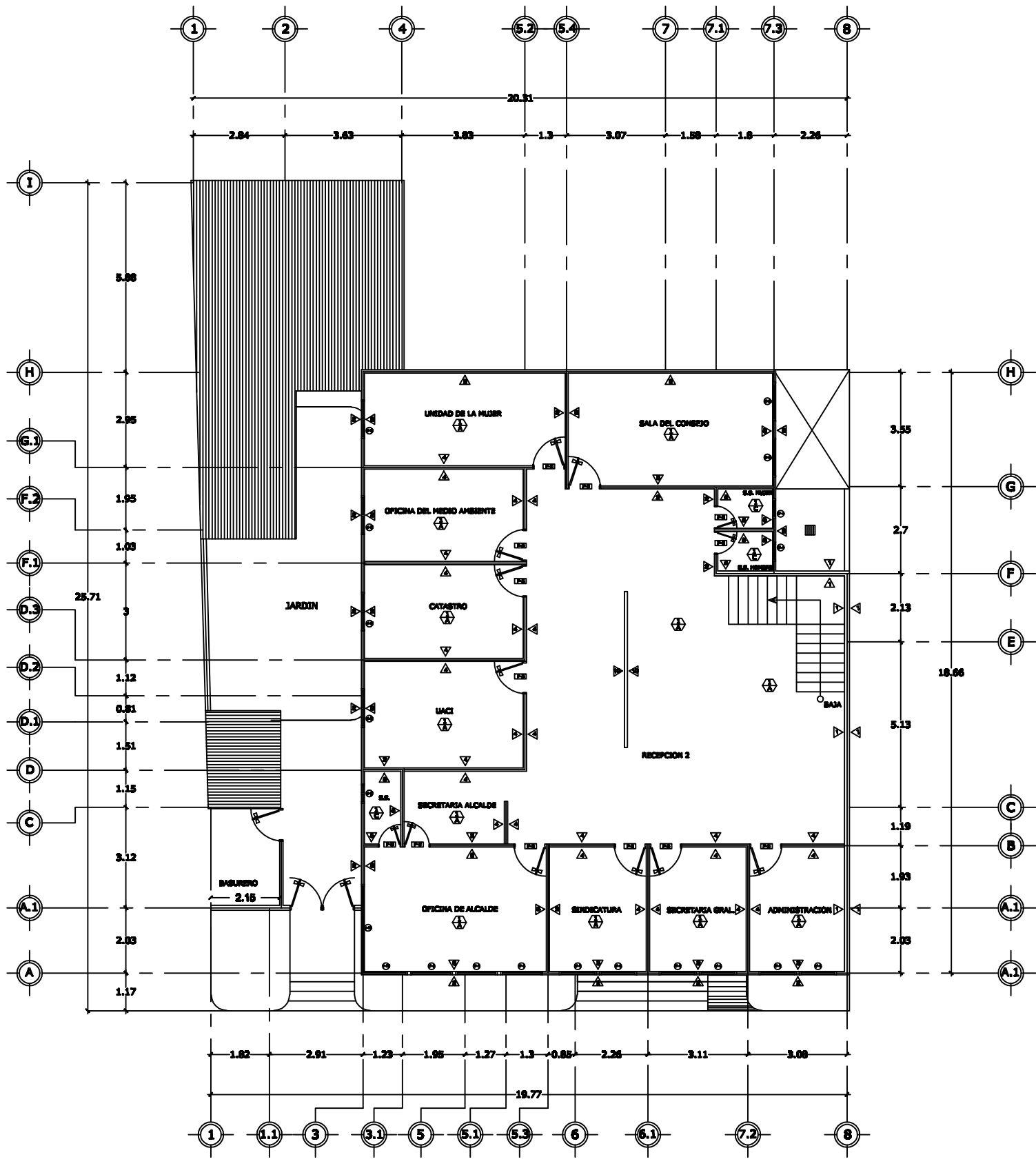
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:150

HOJA N°

09/26



CUADROS DE ACABADOS

PAREDES	
1	BLOQUE BALTEX DE 1600X40, REPELLADO, APINADO Y PINTADO.
2	BLOQUE BALTEX DE 1600X40, REPELLADO, APINADO Y PINTADO.
3	PARED DE LADRILLO DE BARRO DE 1600X40, REPELLADO, APINADO Y PINTADO.
4	DIVISION DE TABLARRIOCA ALTA HASTA 2.8 mts
5	BLOQUE BALTEX DE 1600X40, REPELLADO Y ENCHAPADO DE AZULEJO 25 X 40 CM HASTA 1.80 DE ALTURA.
6	PARED DE LADRILLO DE BARRO DE 1600X40, REPELLADO Y ENCHAPADO DE AZULEJO 25 X 40 CM HASTA 1.80 DE ALTURA.
7	BLOQUE BALTEX DE 1600X40, REPELLADO Y APINADO CON DECOBLOCK
8	PARED DE LADRILLO DE 1600X40, REPELLADO Y APINADO CON DECOBLOCK
9	BLOQUE DE CONCRETO DE 1000X40, REPELLADO, APINADO Y PINTADO PARA JARDINERAS EXTERIORES H=1.00 MTS. MANTENER ALTURA EN DESNIVEL.
10	DIVISION DE TABLARRIOCA ALTA HASTA 1.2 mts
PISOS	
A	LOSETA DE CERAMICA DE 40 x 40 CMS.
B	ENGRAMADO TIPO SAN AGUSTIN
C	PISO DE CERAMICA DE 15 x 15 CMS. ANTIDESLIZANTE
D	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO
E	LOSETA DE CERAMICA DE 33 x 33 CMS. ANTIDESLIZANTE (RAMPA DE ACCESO) (ALTO TRAFICO)
CIELOS	
1	CIELO FALSO DE TABLAYERO
2	ESTRUCTURA DE TECHO VISTA, PINTADA DE COLOR BLANCO (ANTICORROSIVO)
3	LOSA DE CONCRETO

CUADRO DE PUERTAS

CLAVE	CANTIDAD	DIMENSIONES		No DE HOJAS	MATERIAL
		ALTO	ANCHO		
P-1	1	2.20	2.00	2	ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO
P-2	2	2.10	0.80	1	ESTRUCTURA DE CEDRO, CON FORRO DE PLYWOOD, EN AMBAS CARAS.
P-3	8	2.10	0.70	1	ESTRUCTURA DE CEDRO, CON FORRO DE PLYWOOD, EN AMBAS CARAS.
P-4	2	2.10	0.80	1	ESTRUCTURA DE CEDRO, CON FORRO DE PLYWOOD, EN AMBAS CARAS.
P-5	13	2.10	1.00	1	ESTRUCTURA DE CEDRO, CON FORRO DE PLYWOOD, EN AMBAS CARAS.
P-6	1	2.10	1.30	2	ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO
P-7	2	2.10	1.30	2	ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO COLOR GRIS ANIMADO
P-8	2	2.10	1.00	1	FUERTE METALICA CON DOBLE FORRO DE LAMINA DE H ₆ , PINTADA CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y PINTURA DE ACEITE
P-9	1	2.10	2.00	2	FUERTE METALICA CON DOBLE FORRO DE LAMINA DE H ₆ , PINTADA CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y PINTURA DE ACEITE

CUADRO DE VENTANAS

CLAVE	CANTIDAD	NIVEL	DIMENSIONES		AREA	No DE CUERPOS	MATERIAL
			ANCHO	ALTO			
V-1	16	1.00	1.15	1.20	1.38	2	VENTANA CORREDIZA DE CRISTAL CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-2	1	1.00	1.30	1.20	1.56	1	CRISTAL FIJO CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-3	1	0.80	1.80	1.20	1.28	2	VENTANA DE CELOSA CON MARCO DE ALUMINIO
V-4	6	1.80	0.60	0.48	0.24	1	VENTANA DE CELOSA CON MARCO DE ALUMINIO
V-5	1	1.00	1.20	1.20	1.44	2	VENTANA DE CELOSA CON MARCO DE ALUMINIO
V-6	1	0.80	2.15	1.28	2.56	4	VENTANA DE CELOSA CON MARCO DE ALUMINIO
V-7	1	1.10	1.20	1.40	1.54	1	CRISTAL FIJO DE 5 mm DE ESPESOR
V-8	9	1.00	1.20	1.20	1.44	2	VENTANA CORREDIZA DE CRISTAL CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-9	1	1.80	0.60	0.48	0.24	1	VENTANA CORREDIZA DE CRISTAL CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-10	1	1.00	1.30	1.20	1.56	2	VENTANA CORREDIZA DE CRISTAL CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO
V-11	1	1.00	2.80	1.20	3.36	4	CRISTAL FIJO CON MARCO DE ALUMINIO COLOR NEGRO



NOMBRE DEL PROYECTO:
 "REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:
 ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

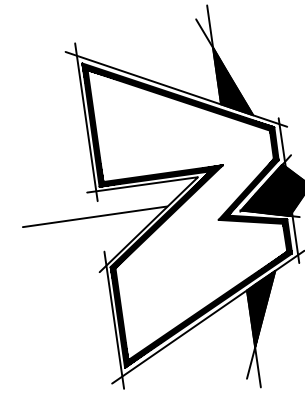
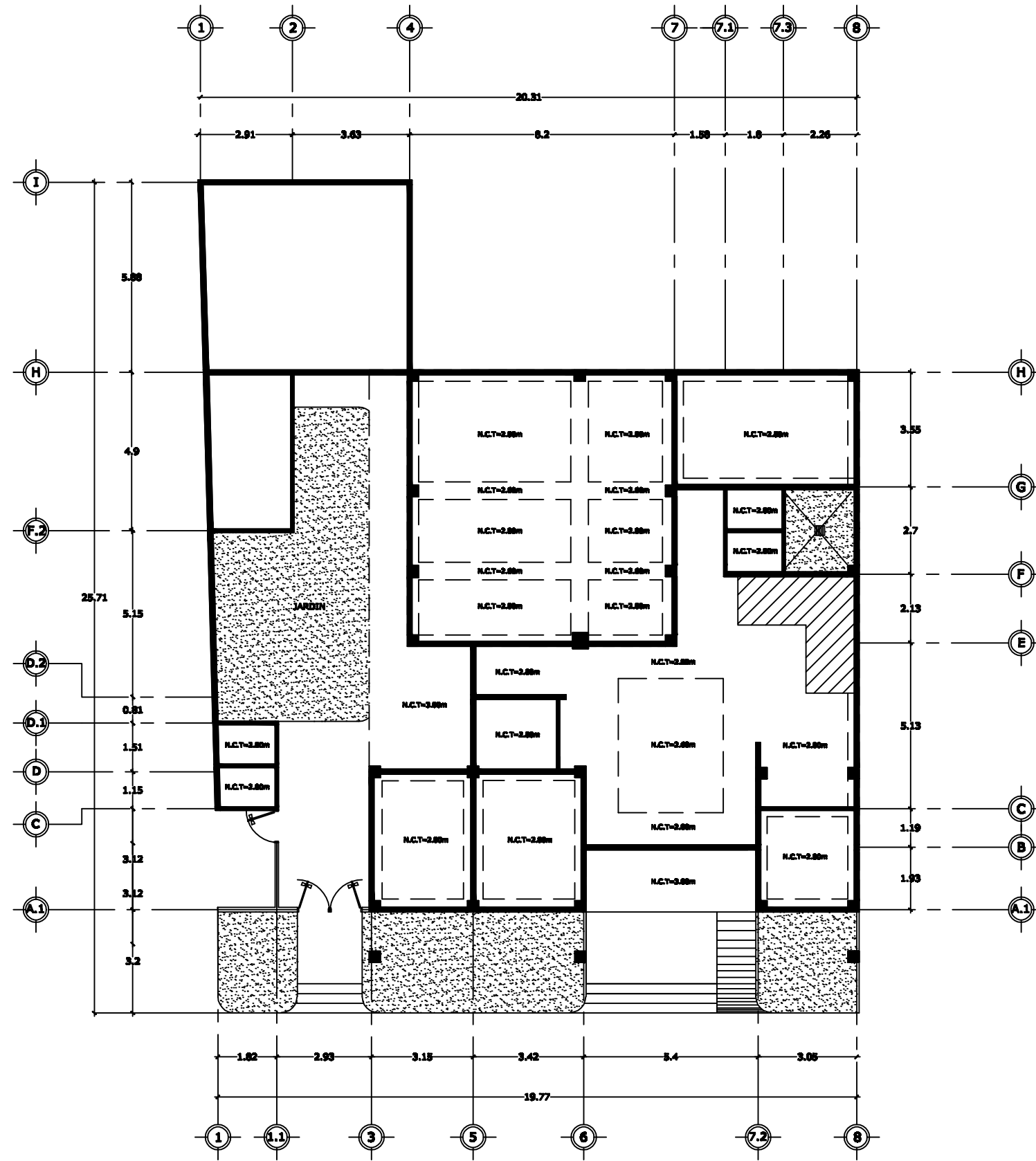
PRESENTA:
 BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERETH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:
 PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL

FECHA:
 AGOSTO-2013

ESCALA:
 1:150

HOJA N°
 10/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
 ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
 NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA DE CIELO FALSO PRIMER NIVEL

FECHA:

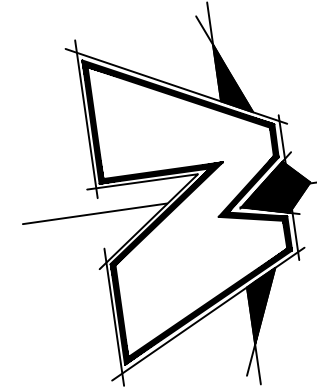
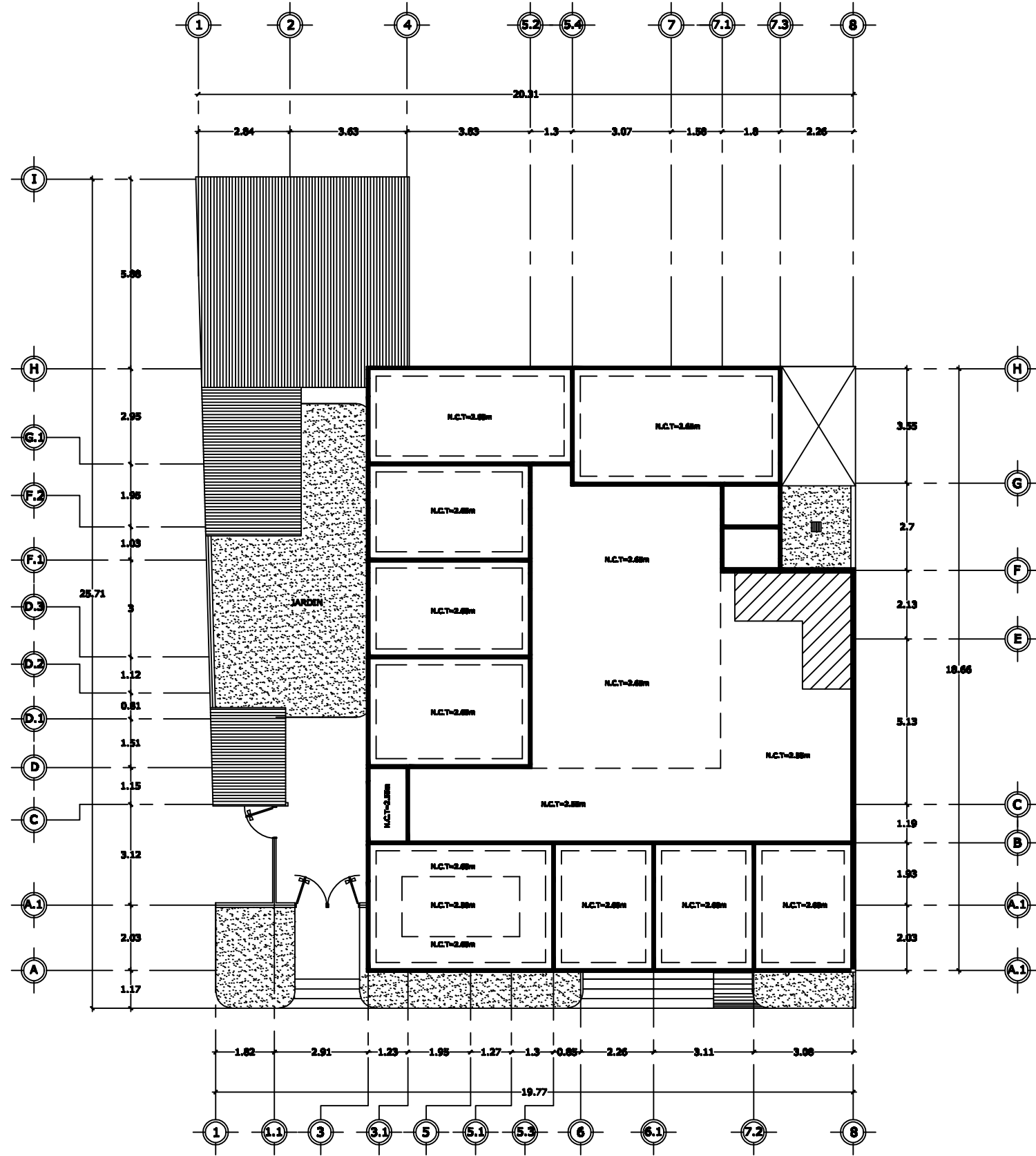
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:50

HOJA Nº

11/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
 ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
 NUEVA GRANADA DPTO. DE USulutAN"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICHAH ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA DE CIELO FALSO SEGUNDO
 NIVEL

FECHA:

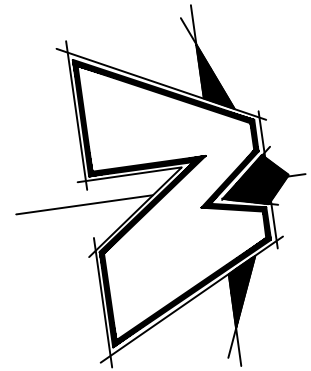
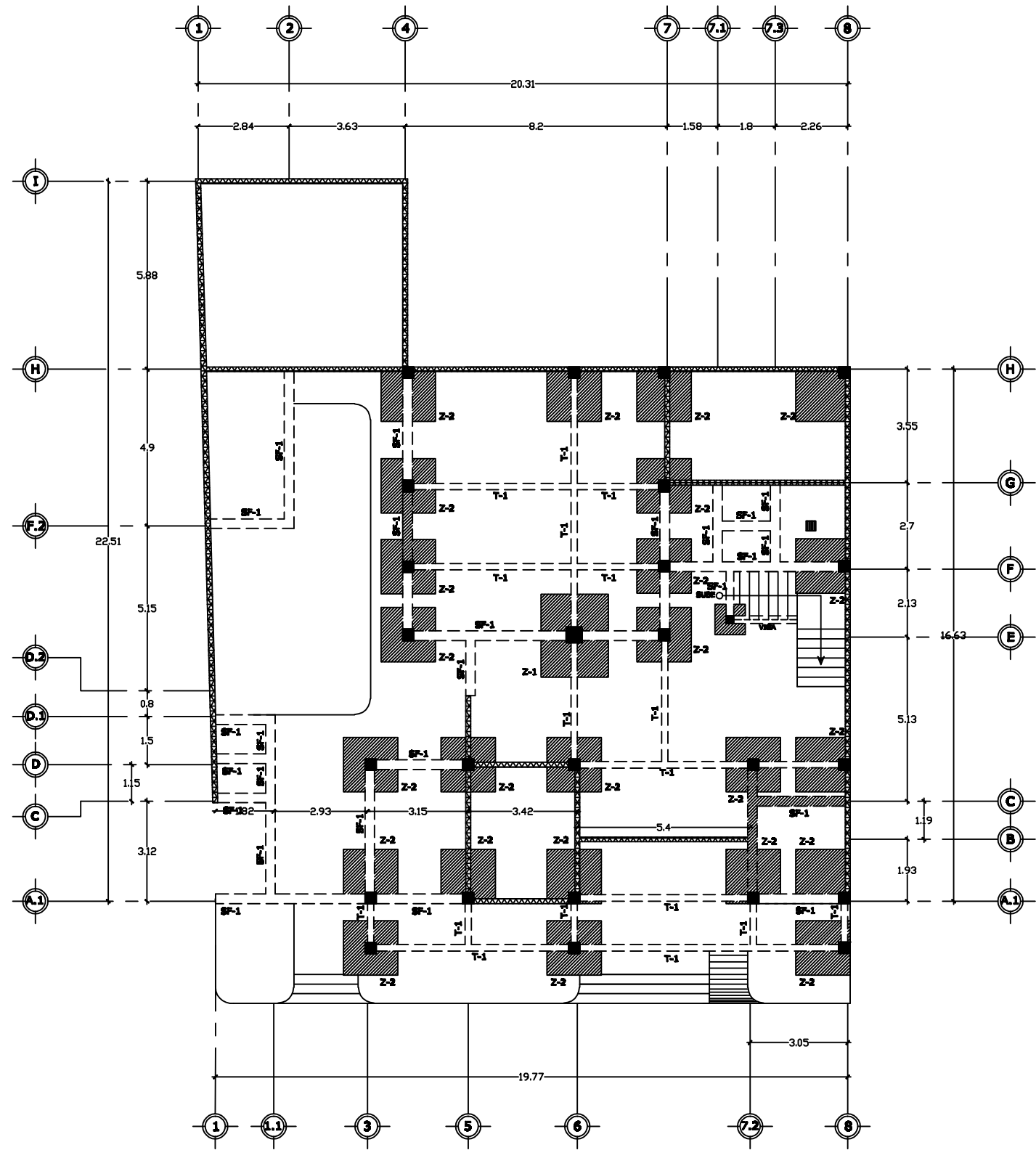
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:50

HOJA N°

12/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICARDO ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERETH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA DE FUNDACIONES

FECHA:

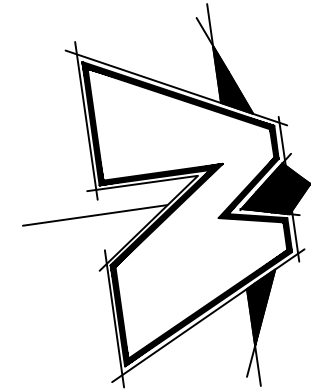
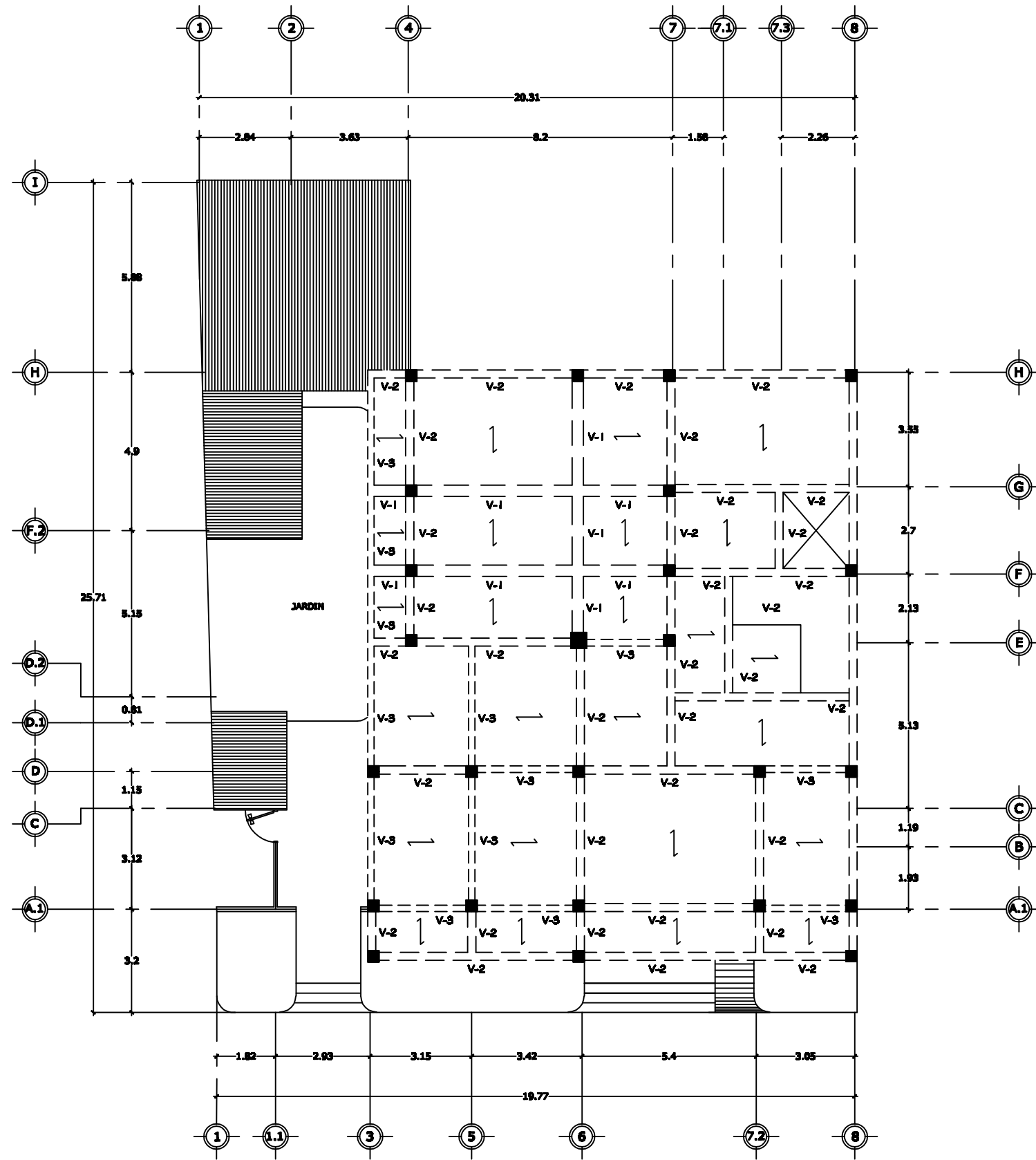
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:50

HOJA Nº

13/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
 ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
 NUEVA GRANADA DPTO. DE USulutAN"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICHAH ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA DE ENTREPISOS

FECHA:

AGOSTO-2013

ESCALA:

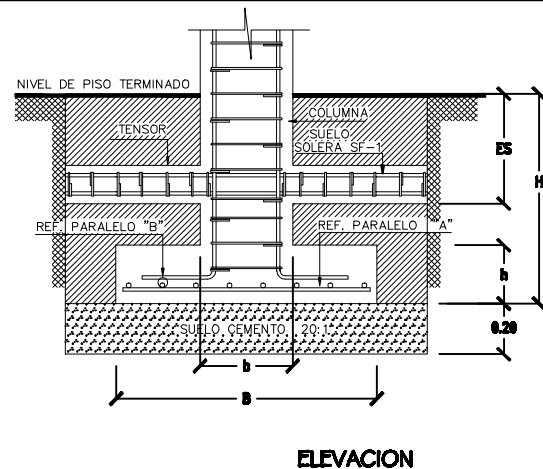
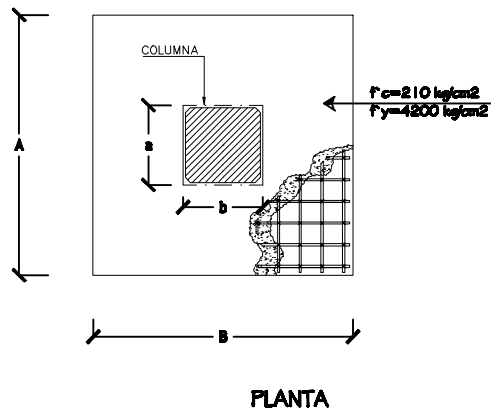
1:50

HOJA N°

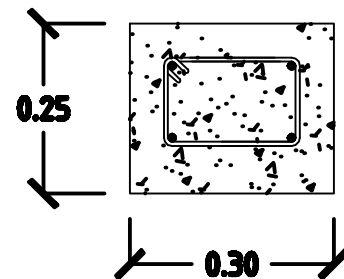
14/26

CUADRO DE ZAPATAS

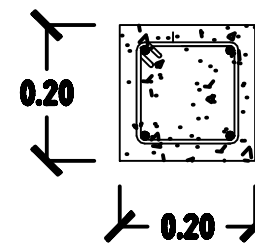
TIPO	AxB	axb	h	H	ES	REFUERZO PARALELO EN A	REFUERZO PARALELO EN B
Nomenclatura zapata	Dimension base	Dimension columna	Alto base	DEZPLANTE	DEZPLANTE SF-1,T-1	dianetro y separacion	dianetro y separacion
Z-1	(2.10x2.60)m.	(0.50x0.50)m.	0.35m.	1.50mts	0.65mts	2N4@17cm. 14N4@15cm. 2N4@17cm.	12N4@17cm.
Z-2	(1.70x1.70)m.	(0.35x0.35)m.	0.30m.	1.50mts	0.65mts	12N4@17cm.	12N4@17cm.



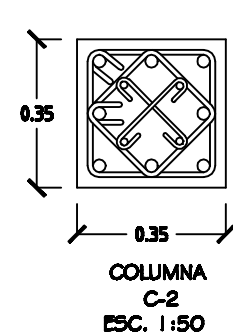
DETALLE DE ZAPATA SIN ESCALA



SOLERA DE FUNDACION SF-1 SIN ESCALA

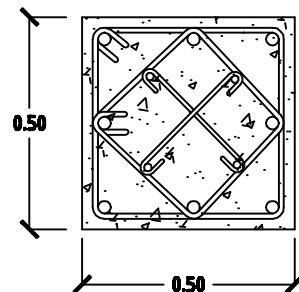


TENSOR T-1 SIN ESCALA



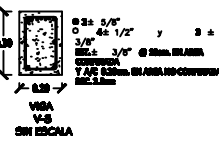
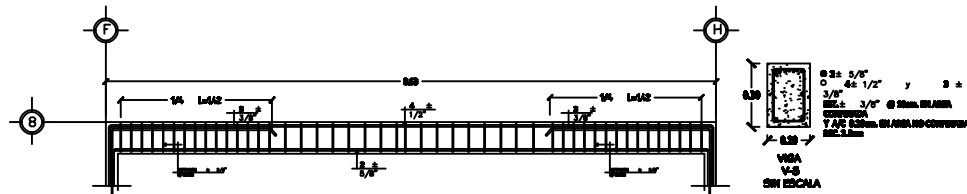
COLUMNA C-2 ESC. 1:50

8 Ø 3/4"
4 Ø 3/8"
EST. Ø 3/8" @ 10cm.
AREA CONFINADA A/O 15cm EN AREA NO CONFINADA
REC. 2.5cm
fc=210 kg/cm2

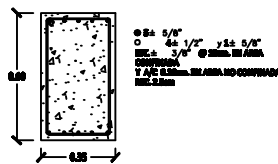
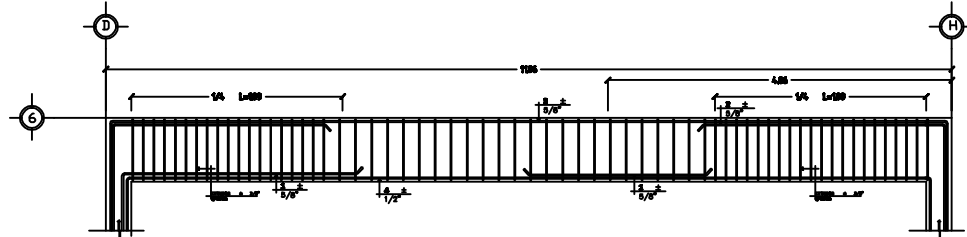


COLUMNA C-1 ESC. 1:50

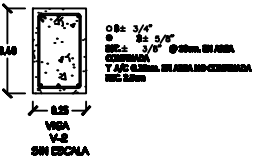
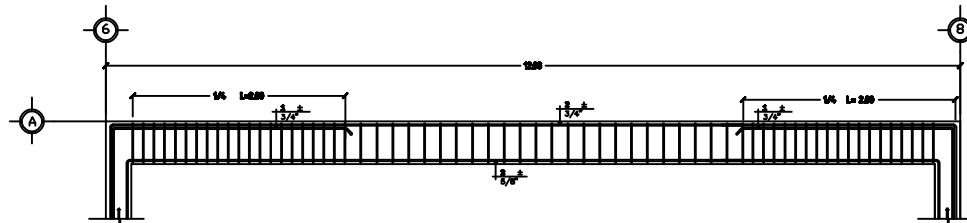
8 Ø 3/4"
4 Ø 3/8"
EST. Ø 3/8" @ 10cm.
AREA CONFINADA A/O 15cm EN AREA NO CONFINADA
REC. 2.5cm



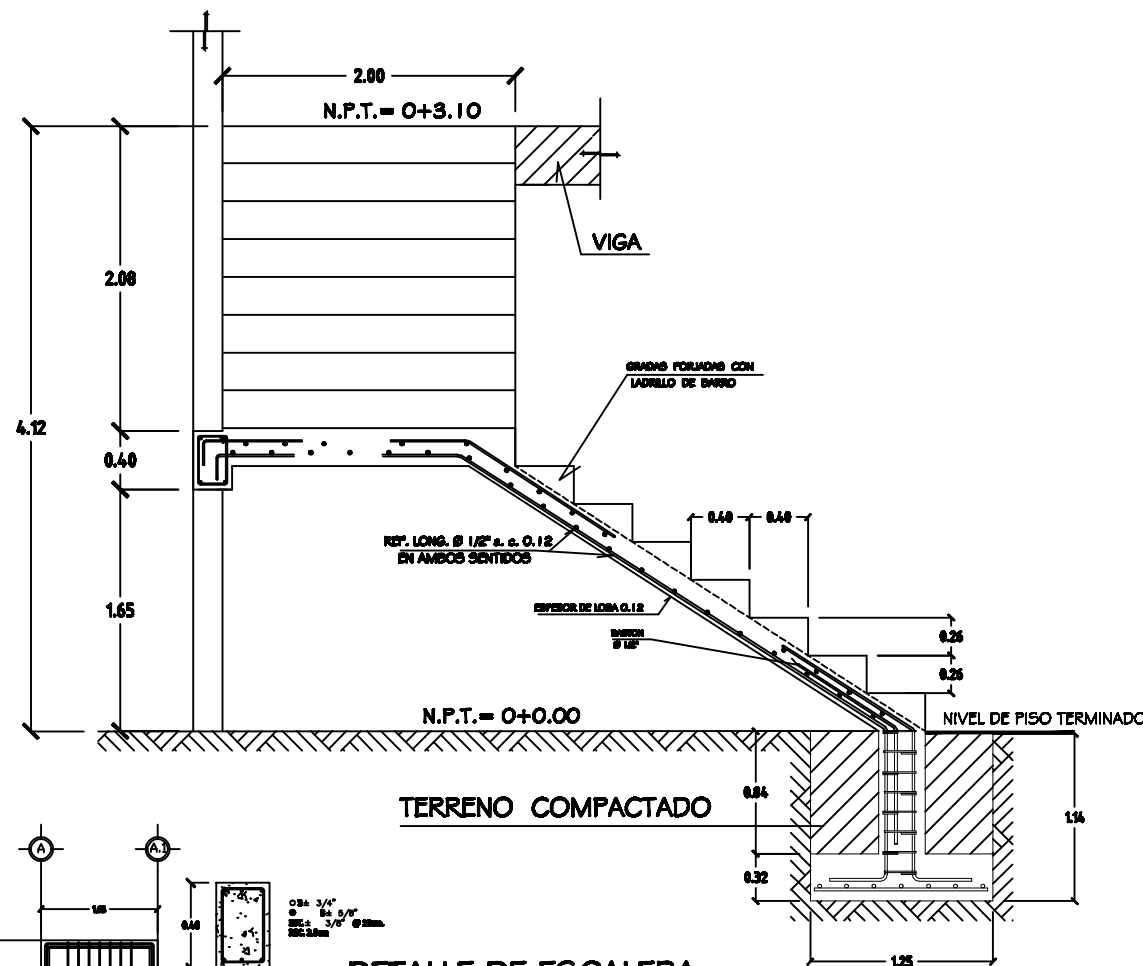
VIGA V-2 SIN ESCALA



VIGA V-1 SIN ESCALA



VIGA V-3 SIN ESCALA



DETALLE DE ESCALERA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

DETALLES ESTRUCTURALES

FECHA:

AGOSTO-2013

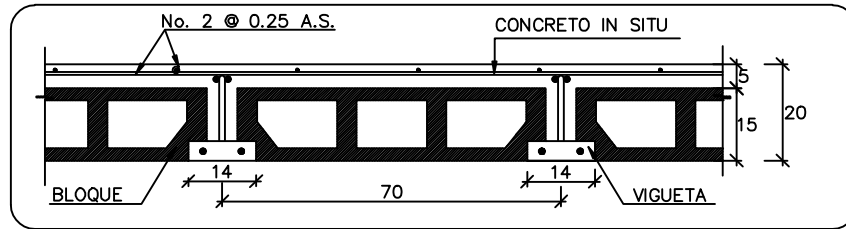
ESCALA:

INDICADAS

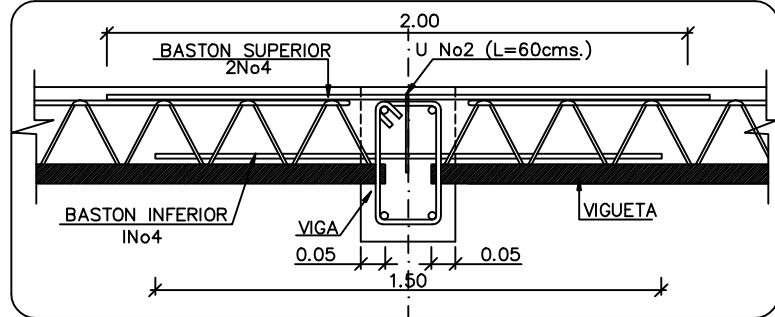
HOJA Nº

16/26

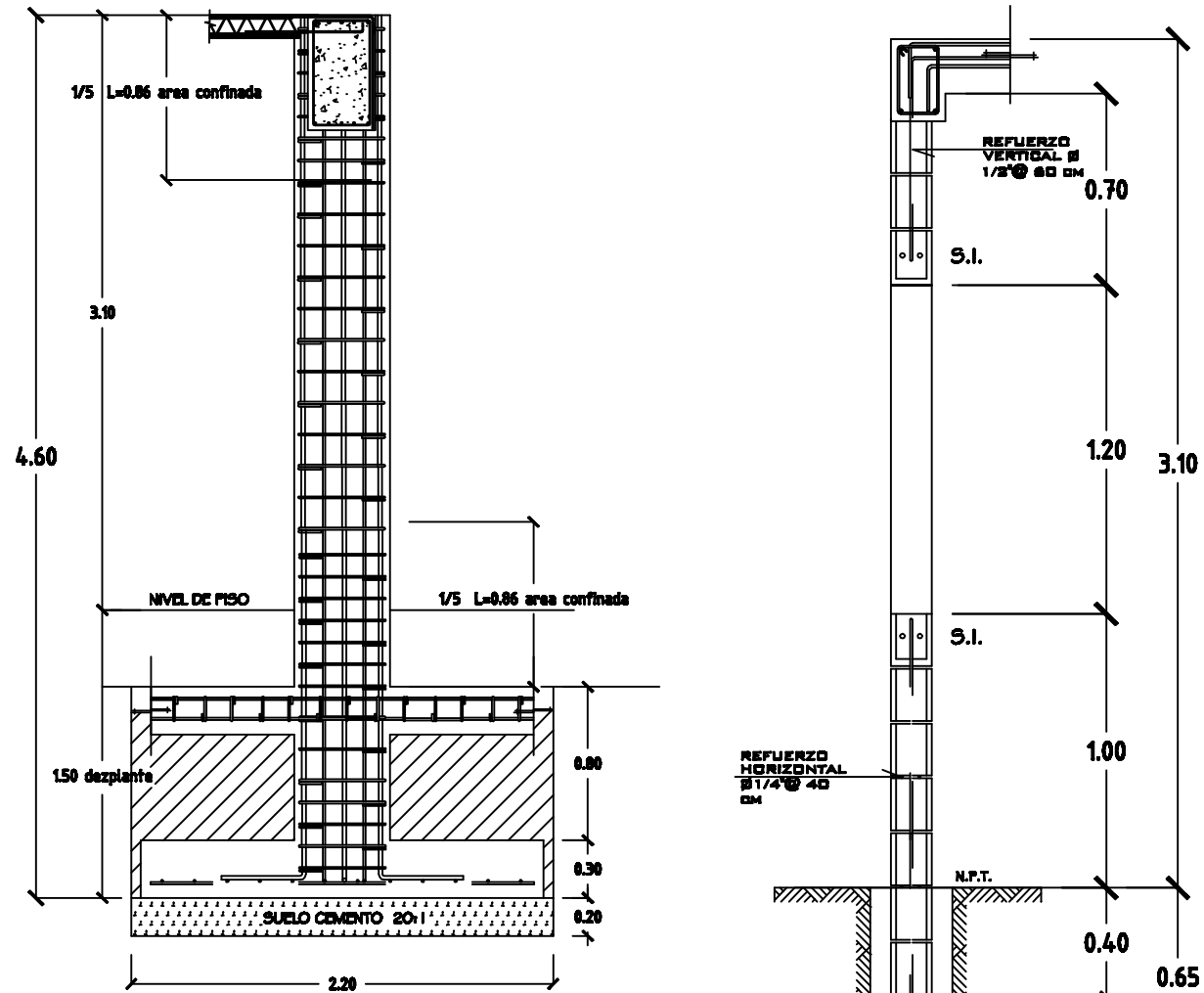
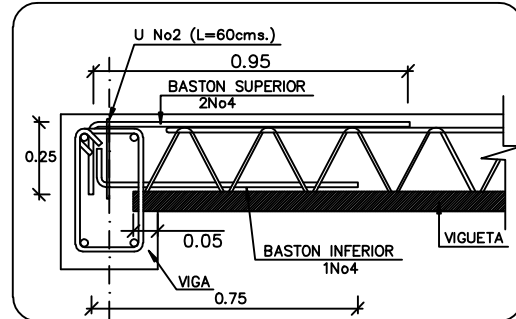
DETALLE DE LOSA



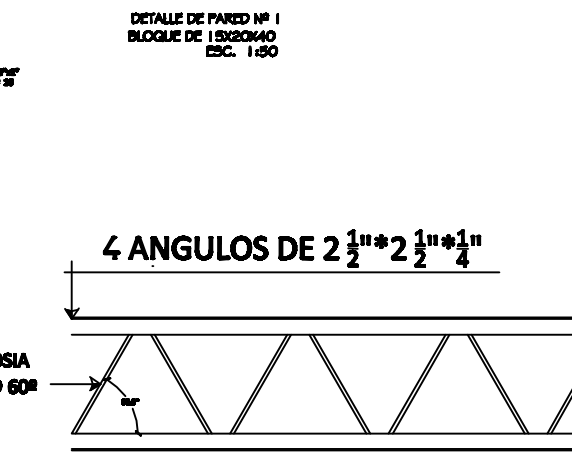
VIGUETA EN VIGAS INTERNAS



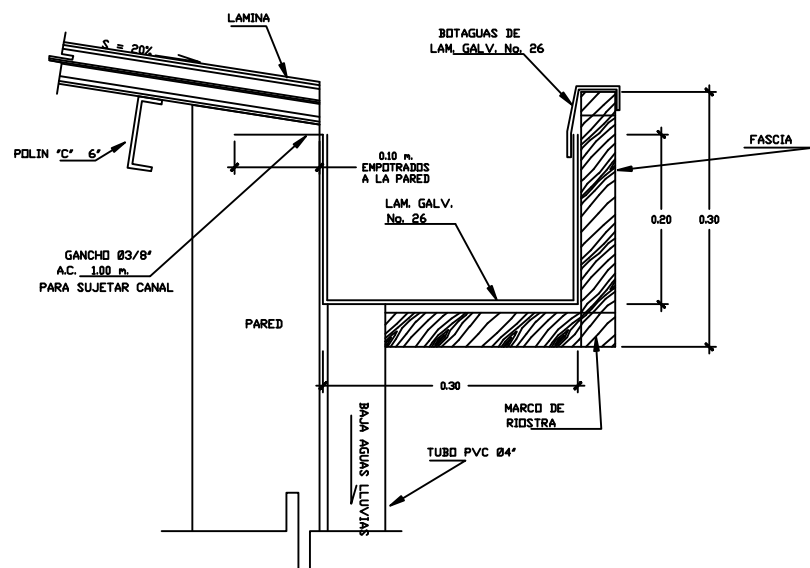
VIGUETA EN VIGAS EXTERNA



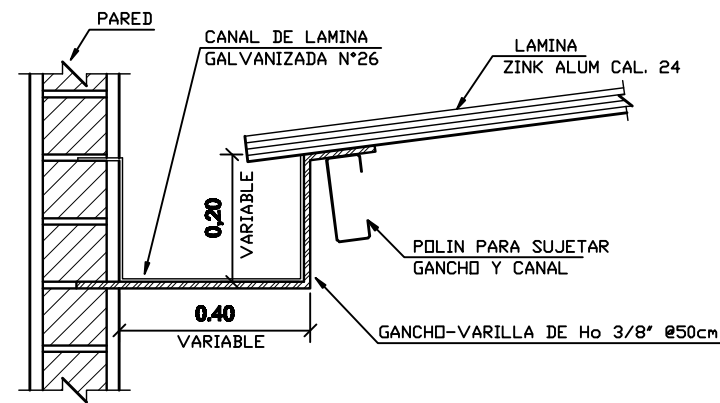
DETALLE DE COLUMNA (C-1) EN ELEVACION



VIGA MACOMBER VM-1



DETALLE DE CANAL SIN ESCALA



DETALLE DE CANAL INTERNO SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

DETALLES ESTRUCTURALES

FECHA:

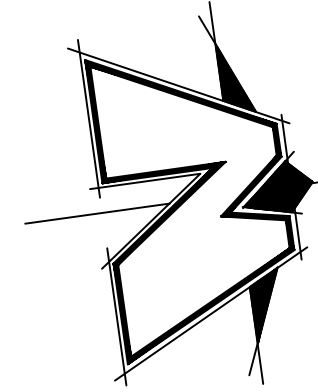
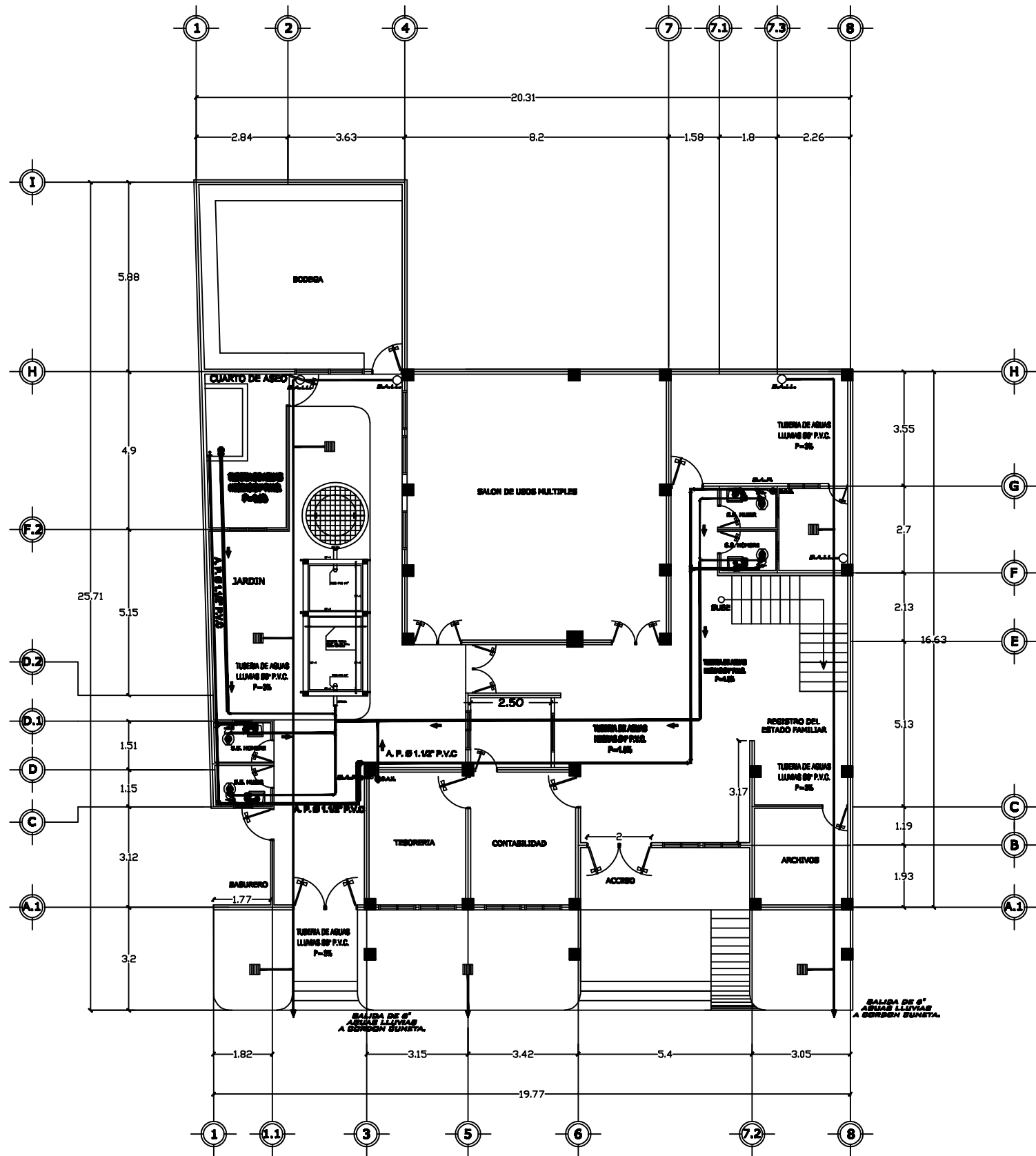
AGOSTO-2013

ESCALA:

INDICADAS

HOJA Nº

17/26



SIMBOLOGIA PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS	
	CAJA CON MEDIDOR DE ANDA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	S.A.P. SUBIDA DE AGUA POTABLE
	ADMETIDA A APARATOS HIDRAULICOS, BRIFO O BARRIO
	VALVULA DE COMPUERTA
	TANQUE HIDRONEUMATICO Y BOMBA PARA CISTERNA
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC, Ø INDICADOS EN PLANTA.
	DESCARGA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DIRECCION DEL FLUJO DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS DE PVC, Ø 6".
	CAJA TRABANTE DE AGUAS LLUVIAS Y PARA PARQUEO DE 45 X 45 CM.
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS DE PVC, Ø 3".



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

INSTALACIONES HIDRAULICAS PRIMER NIVEL

FECHA:

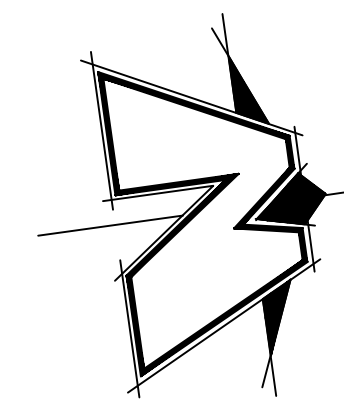
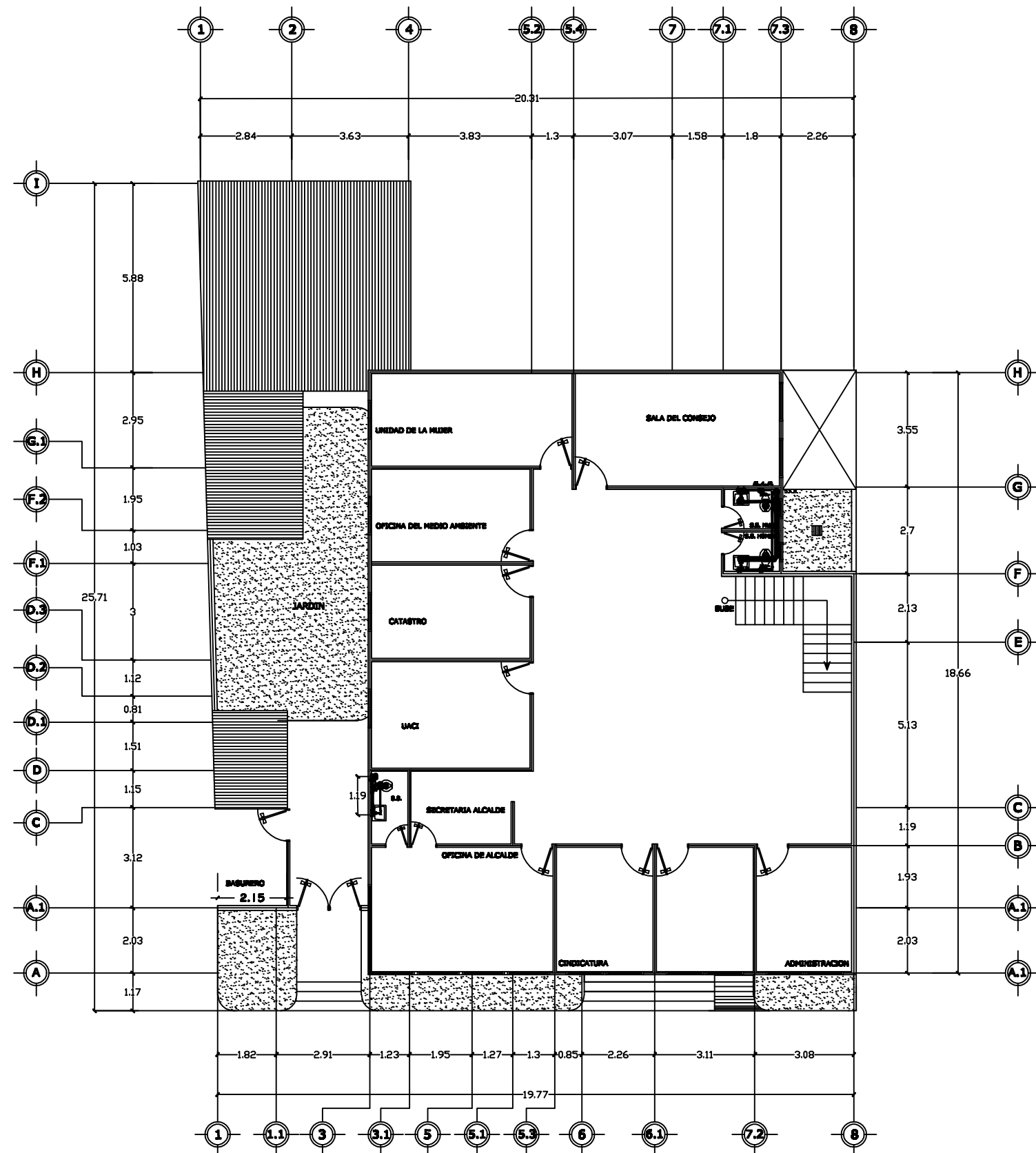
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:150

HOJA N°

18/26



SIMBOLOGIA PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS

	CAJA CON MEDIDOR DE ANDA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	S.A.P. SUBIDA DE AGUA POTABLE
	ABOMETIDA A APARATOS HIDRAULICOS, BRIFO O BARRIO
	VALVULA DE COMPUERTA
	TANQUE HIDRONEUMATICO Y BOMBA PARA CISTERNA
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS DE PVC, Ø INDICADOS EN PLANTA.
	DESCARGA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DIRECCION DEL FLUJO DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE AGUAS LUVIAS DE PVC, Ø 6".
	CAJA TRABANTE DE AGUAS LUVIAS Y PARA PARQUEO DE 45 X 45 CM.
	BAJADA DE AGUAS LUVIAS DE PVC, Ø 3".



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

INSTALACIONES HIDRAULICAS SEGUNDO NIVEL

FECHA:

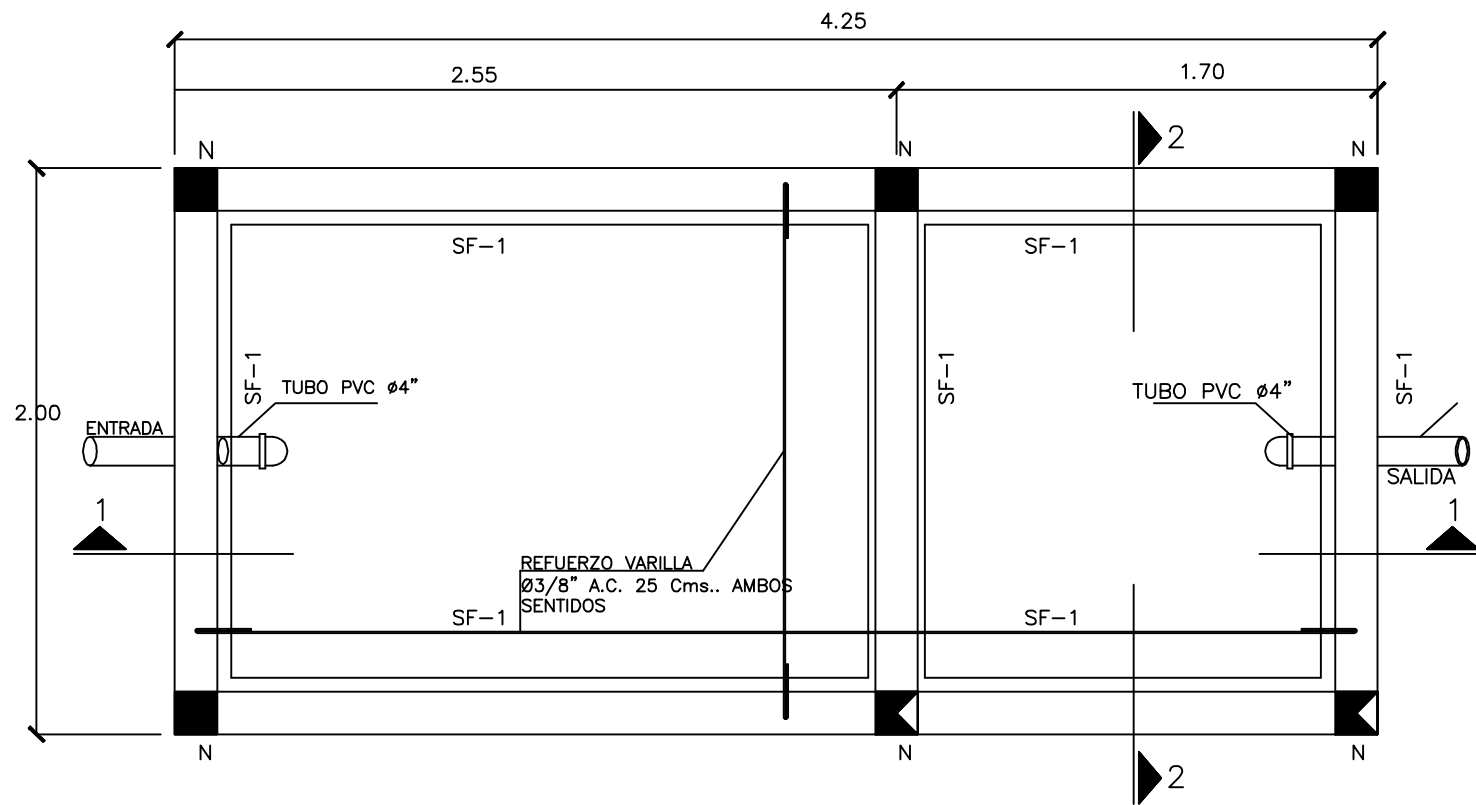
AGOSTO-2013

ESCALA:

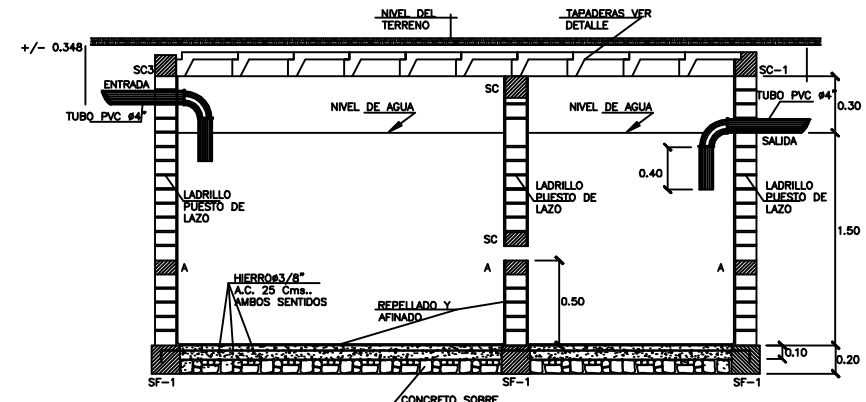
1:150

HOJA N°

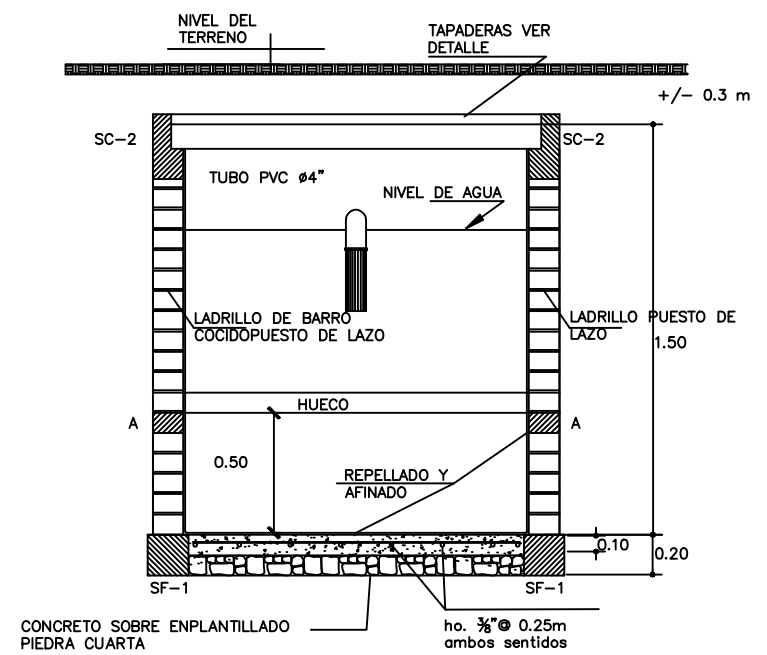
19/26



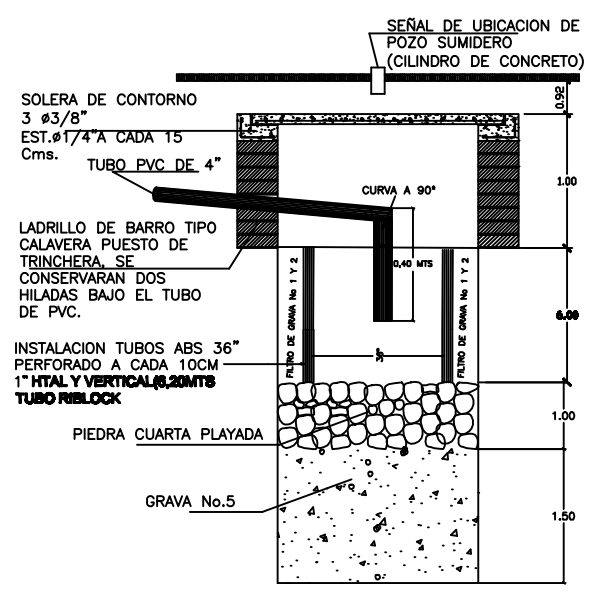
PLANTA DE FUNDACIONES FOSA SEPTICA
ESC. 1:25



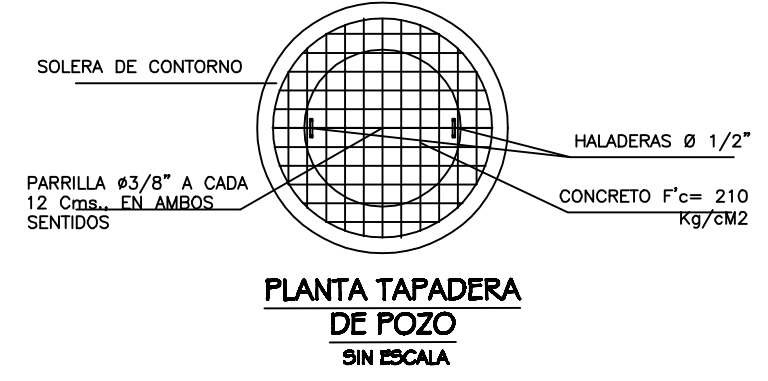
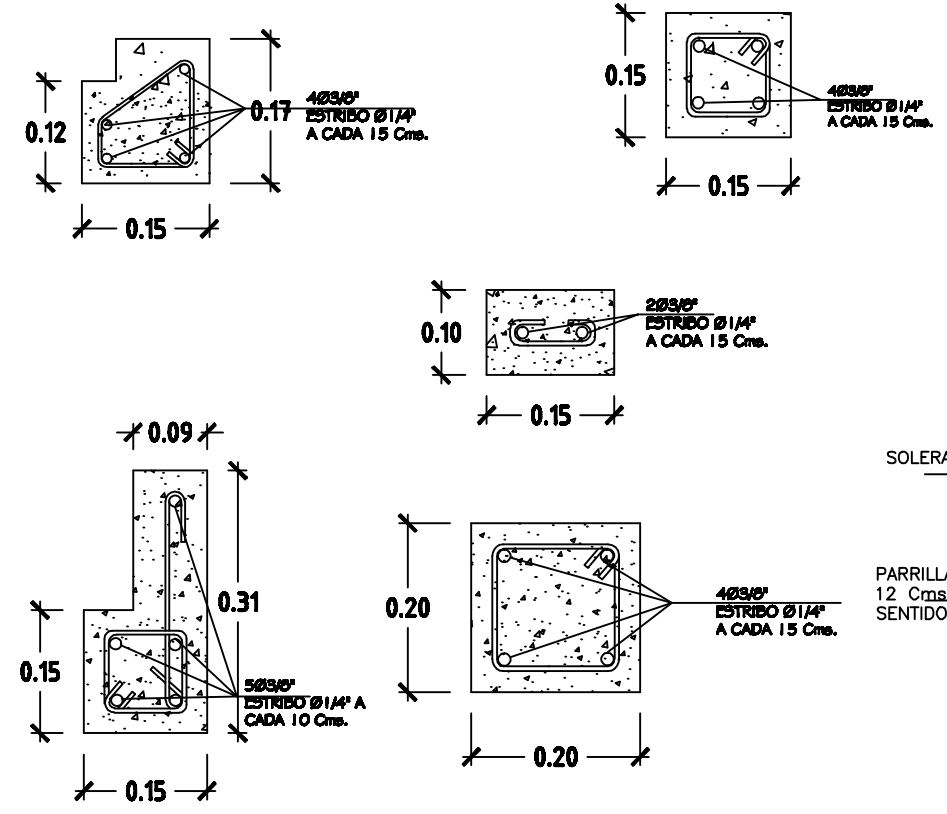
SECCION 1-1
ESC. 1:50



SECCION 2-2
SIN ESCALA



DETALLE DE POZO DE ABSORCION DE A.N.
SIN ESCALA



PLANTA TAPADERA DE POZO
SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

DETALLES DE INSTALACIONES HIDRAULICAS

FECHA:

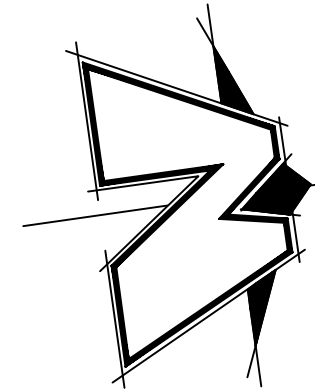
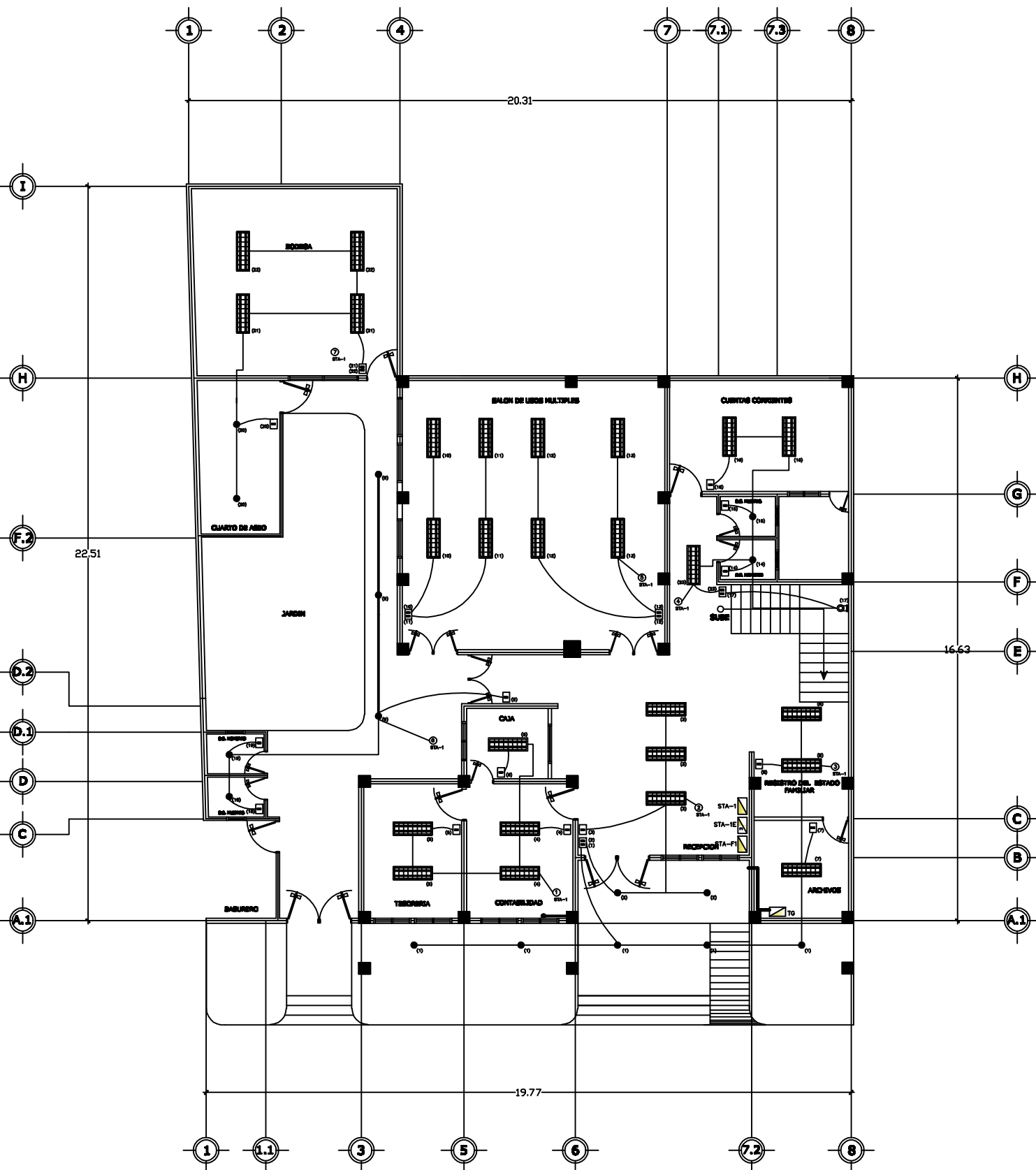
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:150

HOJA Nº

20/26



SIMBOLOS ELECTRICOS	
CLAVE	DESCRIPCION
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
(N*)	IDENTIFICACION DE LUMINARIAS CONTROLADAS POR INTERRUPTOR
	CIRCUITO
	SPOT LIGHT DOBLE 2X150W
	SPYLPRODF 2X36W (2 T8)
	Syl Rec 2 2X36W Fluo BE (2 T8)
	LUMINARIA MONTADA EN PARED 60W
	LUMINARIA MONTADA EN PARED BIDIRECCIONAL 35 W
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO T/D ANODIZADO
	SPOTLIGHT EMPOTRADO EN TECHO 11W
	TOMACORRIENTE DOBLE EN PISO
	TOMACORRIENTE PARA AIRE ACONDICIONADO
	TOMA TELEFONICO
	LUM TIPO OJO DE BUEY DE 15 W
	LUMINARIA FLUORESCENTE 3*32W
	FDCC AHORRADOR DE ENERGIA DE 50W. C/RECEPTULO
	TABLERO GENERAL G.E.
	SUB TABLERO G.E.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ELECTRICA DE LUMINARIAS
PRIMER NIVEL

FECHA:

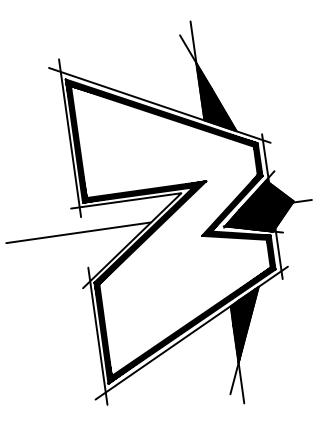
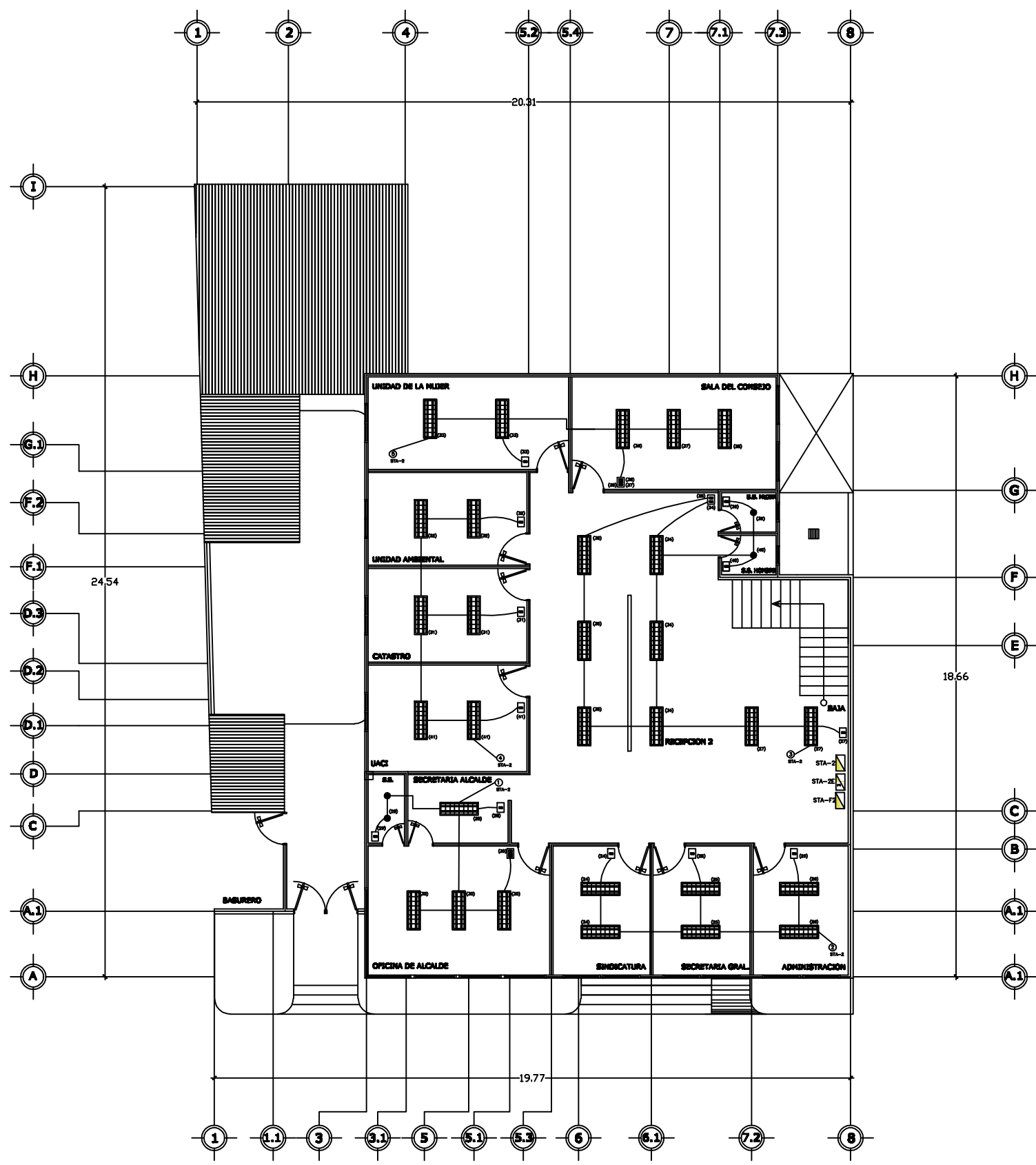
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:150

HOJA N°

21/26



SIMBOLOS ELECTRICOS	
CLAVE	DESCRIPCION
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
(N*)	IDENTIFICACION DE LUMINARIAS CONTROLADAS POR INTERRUPTOR
	CIRCUITO
	SPOT LIGHT DOBLE 2X150W
	SPYLPRODF 2X36W (2 T8)
	Syl Rec 2 2X36W Fluo BE (2 T8)
	LUMINARIA MONTADA EN PARED 60W
	LUMINARIA MONTADA EN PARED BIDIRECCIONAL 35 W
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO T/D ANODIZADO
	SPOTLIGHT EMPOTRADO EN TECHO 11W
	TOMACORRIENTE DOBLE EN PISO
	TOMACORRIENTE PARA AIRE ACONDICIONADO
	TOMA TELEFONICO
	LUM TIPO OJO DE BUEY DE 15 W
	LUMINARIA FLUORESCENTE 3*32W
	FDCC AHORRADOR DE ENERGIA DE 50W. C/RECEPTULO
	TABLERO GENERAL G.E.
	SUB TABLERO G.E.



NOMBRE DEL PROYECTO:
 "REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN"

DOCENTE DIRECTOR:
 ARQ. RICHAH ORTEZ RIOS

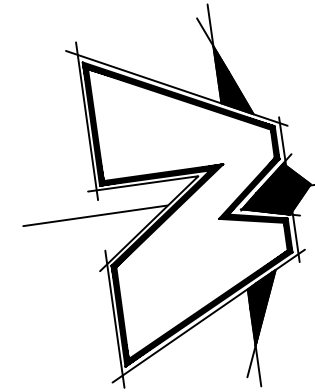
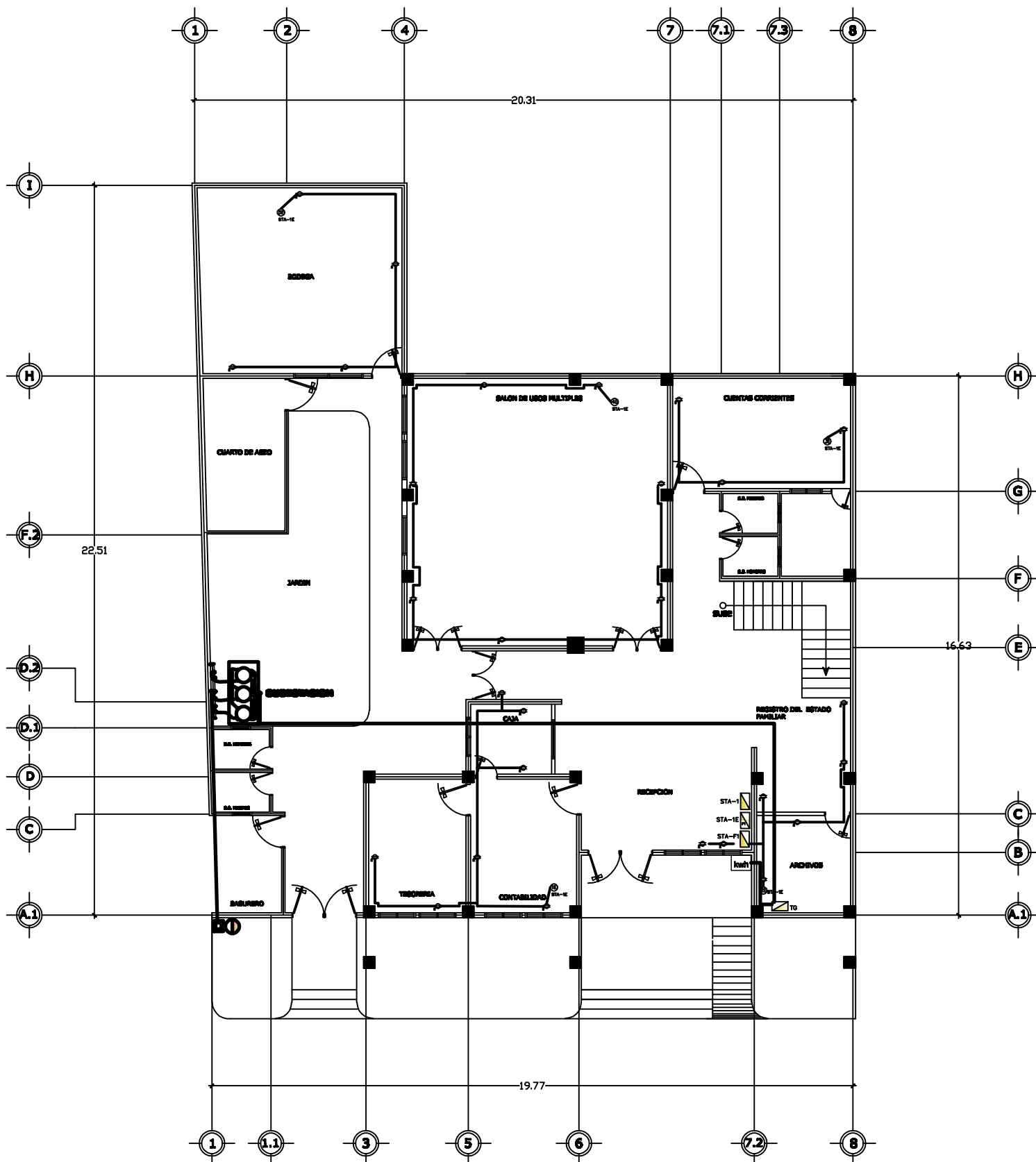
PRESENTA:
 BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:
 PLANTA ELECTRICA DE LUMINARIAS SEGUNDO NIVEL

FECHA:
 AGOSTO-2013

ESCALA:
 1:150

HOJA N°
 22/26



SIMBOLOS ELECTRICOS	
CLAVE	DESCRIPCION
⊗	FOCO AHORRADOR DE ENERGIA DE 50W. C/RECEPTACULO
⊙	LUMINARIA OJO DE BUEY (50W)
⊠	LAMPARA FLUORESCENTE COMPACT. T8 ELECTRONICA 57 W
⊡	LUMINARIA EN RIEL C/TRANSF. 120/12V TIPO 164000T 20W
⊞	TABLERO GENERAL G.E.
⊞	SUB TABLERO G.E.
⊕	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO T/D ANODIZADO
\$	INTERRUPTOR SENCILLO T/D ANODIZADO
\$ _{a,b}	INTERRUPTOR DOBLE T/D ANODIZADO
\$ _{a,b,c}	INTERRUPTOR TRIPLE T/D ANODIZADO
\$ _c	INTERRUPTOR DE CAMBIO T/D ANODIZADO
⊗	LUMINARIA P/EXTERIOR POSTE CON 3 FAROLES 3X60W
⊕	TOMA TELEFONICO
⊕	RED DE POLARIZACION CON 4 BARRAS COOPERWELL
⊡	LAMPARA FLUORESC.3X32 ENC. ELECTRONICO C/DIFUSOR
⊗	LUMINARIA SPOT LIGHT NIQUELADA P/FUENTE
⊕	CAJA DE REGISTRO ELECTRICO 4X4 U OCTAGONAL
⊡	LAMPARA HALURO METALICO 400W EN Ho. Go. DE 4' h=4.0 MT
⊡	LUMINARIA MONTADA EN PARED (SOBRE FUSTE DE COLUMNA) 60W
⊡	CAJA 30X30 DE CEMENTO P/MONAJE DE POSTE BASE LUMINARIAS
⊡	LUMINARIAS DECORATIVAS PARA BANDOS
⊡	EXTRACTOR DE AIRE
⊡	POZO DE REGISTRO ELECTRICO DE 1X1MT
⊡	TOMACORRIENTE PARA AIRE ACOND. A 220 VOLT.
⊡	VENTILADOR DE TECHO CON BASE TIPO GIRATORIO.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ELECTRICA DE TOMACORRIENTES
PRIMER NIVEL

FECHA:

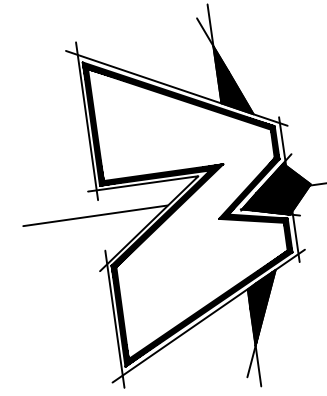
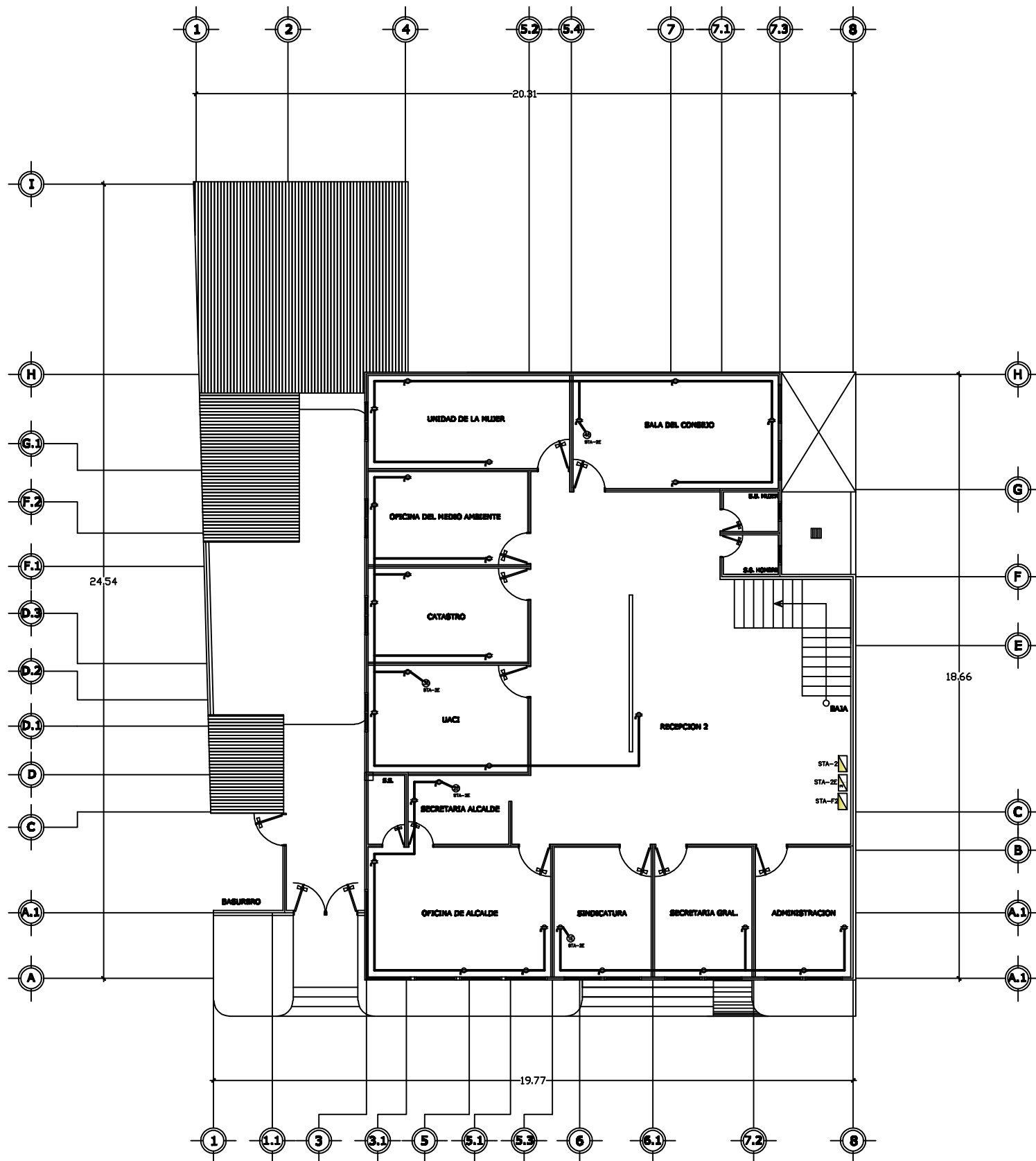
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:150

HOJA N°

23/26



SIMBOLOS ELECTRICOS	
CLAVE	DESCRIPCION
⊗	FOCO AHORRADOR DE ENERGIA DE 50W. C/RECEPTACULO
⊙	LUMINARIA OJO DE BUEY (50W)
⊠	LAMPARA FLUORESCENTE COMPACT. T8 ELECTRONICA 57 W
⎓	LUMINARIA EN RIEL C/TRANSF. 120/12V TIPO 164000T 20W
⏚	TABLERO GENERAL G.E.
⏚	SUB TABLERO G.E.
⊕	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO T/D ANODIZADO
\$	INTERRUPTOR SENCILLO T/D ANODIZADO
\$ _{a,b}	INTERRUPTOR DOBLE T/D ANODIZADO
\$ _{a,b,c}	INTERRUPTOR TRIPLE T/D ANODIZADO
\$ _c	INTERRUPTOR DE CAMBIO T/D ANODIZADO
⊕	LUMINARIA P/EXTERIOR POSTE CON 3 FAROLES 3X60W
Ⓣ	TOMA TELEFONICO
⏚	RED DE POLARIZACION CON 4 BARRAS COOPERWELL
⎓	LAMPARA FLUORESC.3X32 ENC. ELECTRONICO C/DIFUSOR
⊗	LUMINARIA SPOT LIGHT NIQUELADA P/FUENTE
Ⓣ	CAJA DE REGISTRO ELECTRICO 4X4 U OCTAGONAL
⎓	LAMPARA HALURO METALICO 400W EN Ho. Go. DE 4' h=4.0 MT
⎓	LUMINARIA MONTADA EN PARED (SOBRE FUSTE DE COLUMNA) 60W
⊗	CAJA 30X30 DE CEMENTO P/MONAJE DE POSTE BASE LUMINARIAS
⊗	LUMINARIAS DECORATIVAS PARA BANDOS
⊗	EXTRACTOR DE AIRE
Ⓣ	POZO DE REGISTRO ELECTRICO DE 1X1MT
AC	TOMACORRIENTE PARA AIRE ACOND. A 220 VOLT.
⊗	VENTILADOR DE TECHO CON BASE TIPO GIRATORIO.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ELECTRICA DE TOMACORRIENTES
SEGUNDO NIVEL

FECHA:

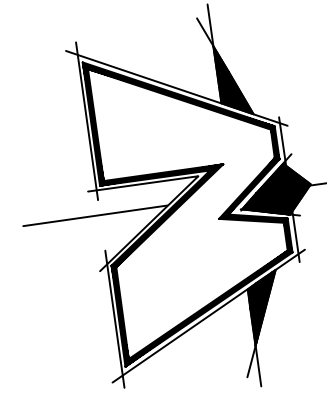
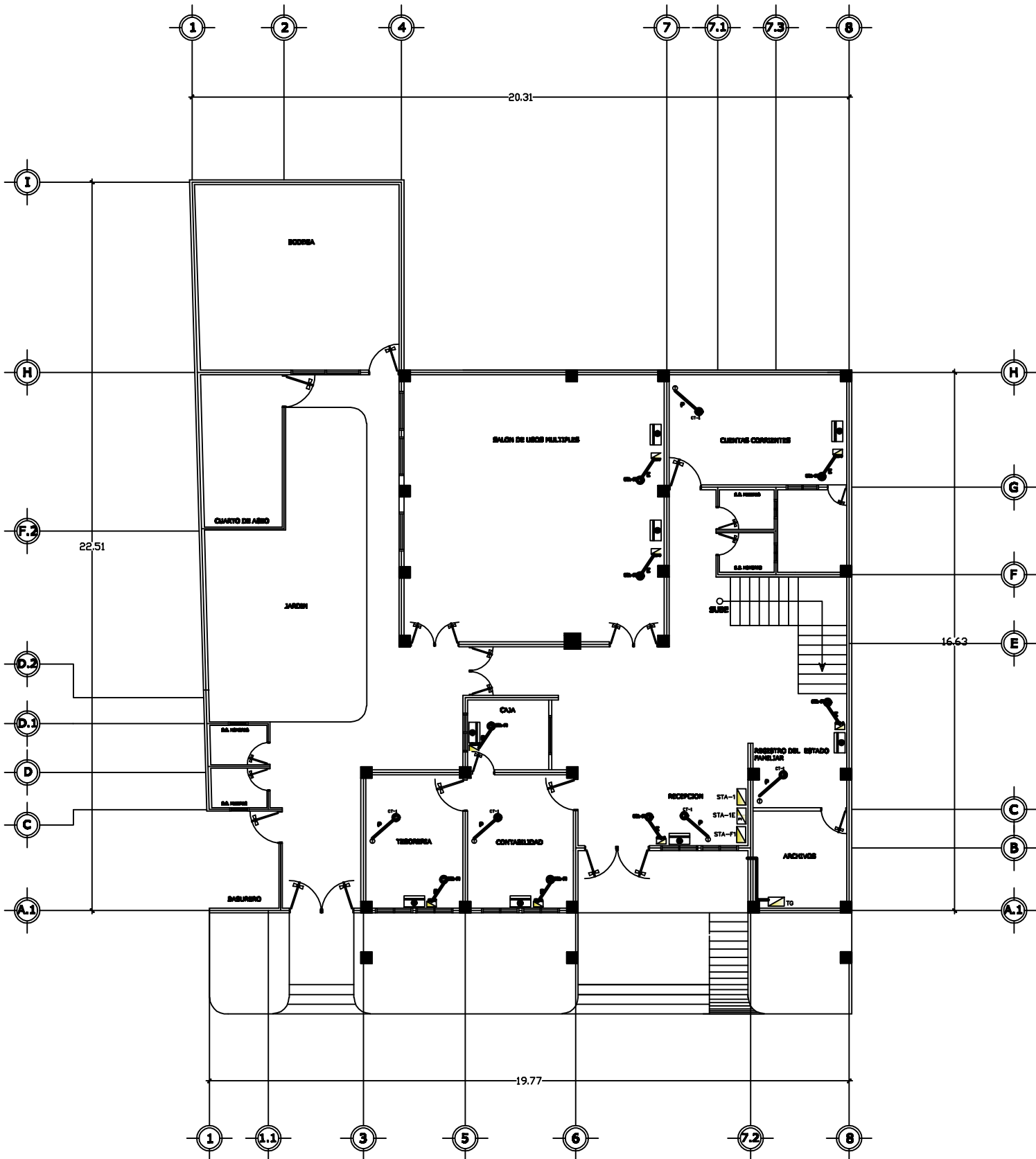
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:150

HOJA N°

24/26



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
 ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION ALCALDIA MUNICIPAL DE
 NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
 BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
 BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ELECTRICA DE A.C. PRIMER NIVEL

FECHA:

AGOSTO-2013

ESCALA:

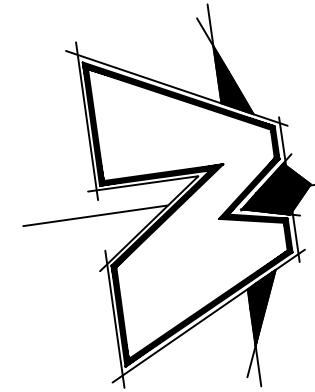
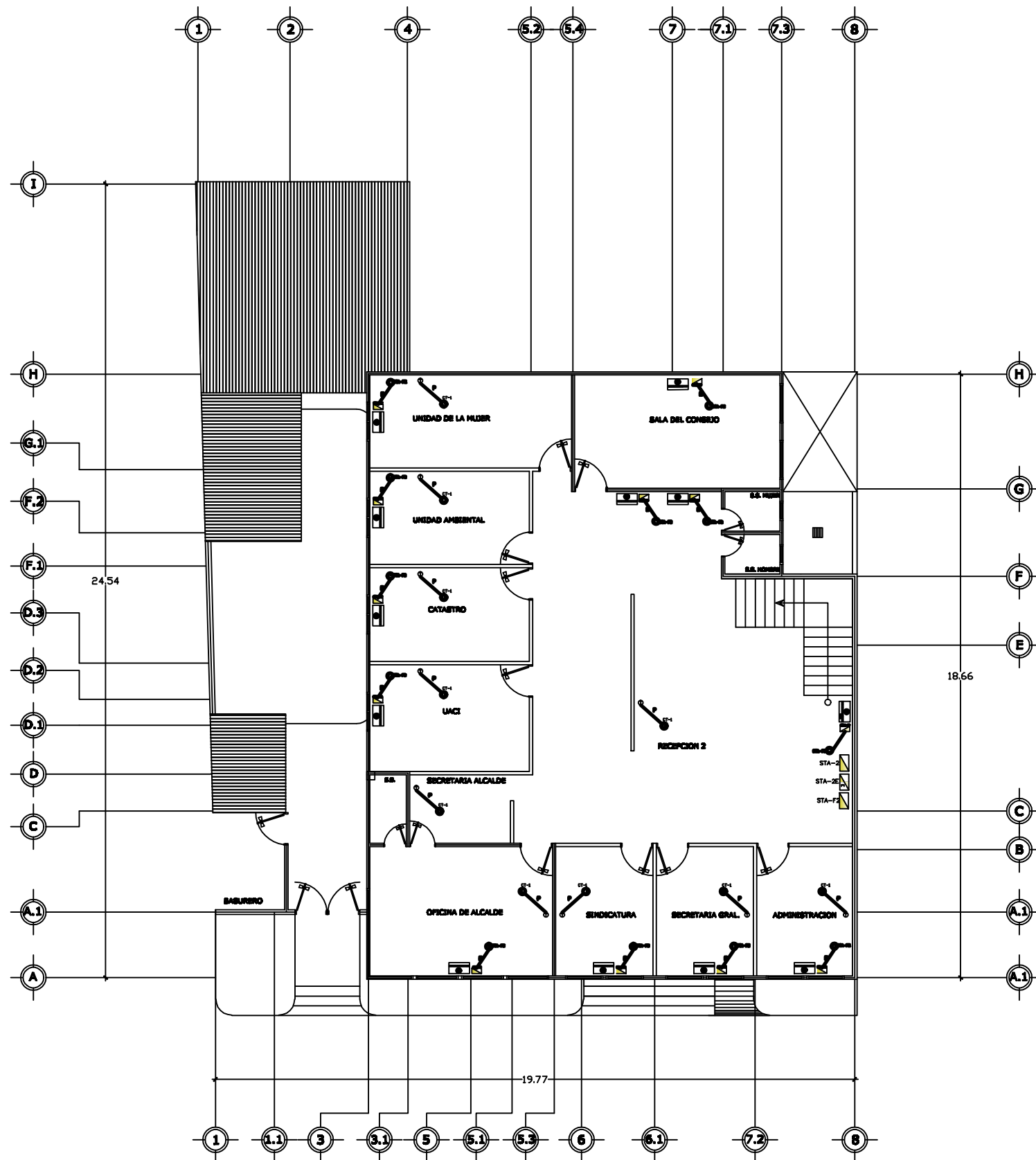
1:150

HOJA N°

25/26

EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

CLAVE	DESCRIPCION
1	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT 24,000 BTU
2	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT 12,000 BTU
3	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT 35,000 BTU
4	AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT 40,000 BTU
5	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT 20,000 BTU
6	AIRE ACONDICIONADO TIPO MULTI SPLIT 100,000 BTU
7	AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT 48,000 BTU



EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	
CLAVE	DESCRIPCION
1	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT 24,000 BTU
2	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT 12,000 BTU
3	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT 35,000 BTU
4	AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT 40,000 BTU
5	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT 20,000 BTU
6	AIRE ACONDICIONADO TIPO MULTI SPLIT 100,000 BTU
7	AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT 48,000 BTU



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICHAH ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS ENILJO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ELECTRICA DE A.C. SEGUNDO NIVEL

FECHA:

AGOSTO-2013

ESCALA:

1:150

HOJA N°

26/26

FOTOGRAFIAS

ELEVACION PRINCIPAL DE ALCALDIA



PERSPECTIVAS EXTERIORES



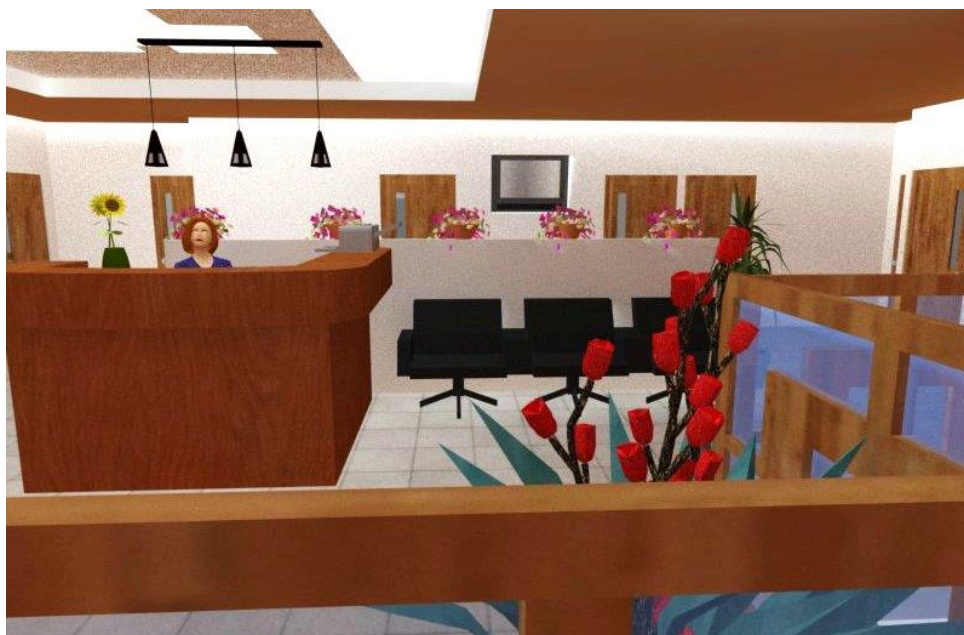




RECEPCION 1 (PRIMER NIVEL)



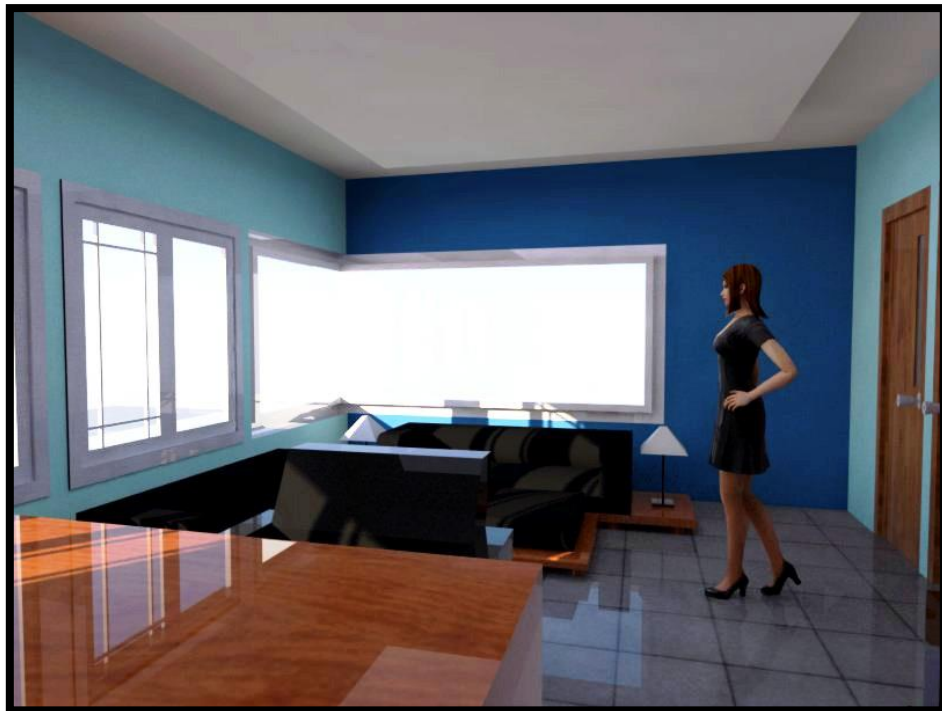
RECEPCION 2 (SEGUNDO NIVEL)



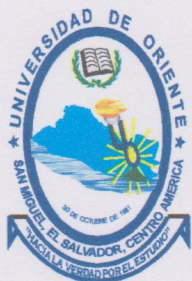
SALA DE CONCEJO



OFICINA ALCALDE



ESTUDIOS DE SUELOS



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”



San Miguel, 21 de enero de 2013

SR. CARLOS RIVAS

Presente.

Estimado Sr.:

Adjunto a la presente misiva remitimos a ustedes nuestro informe sobre el resultado de la investigación del subsuelo (ES-2013-001) que hemos llevado a cabo en el PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN.

Sin otro particular nos suscribimos de usted quedando a sus órdenes para cualquier ampliación de los conceptos vertidos en el presente informe.

Muy atentamente:

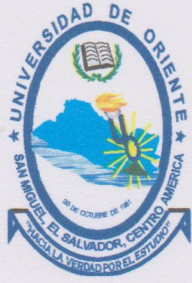


Ing. Gilberto Antonio Rivera Rivas
Coordinador de laboratorio de suelos y materiales
UNIVO.

Tel.: 2641-6292

grivera@univo.edu.sv

laboratoriosuelos@univo.edu.sv



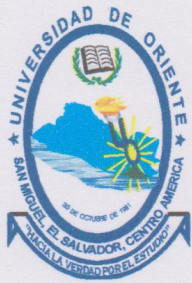
UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”



**ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS EN EL PROYECTO:
REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL MUNICIPAL
DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN.**

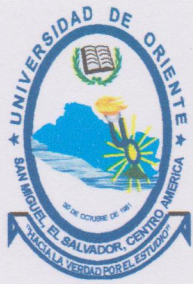
(ES-2013-001)

ENERO DE 2013



Contenido

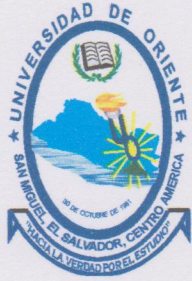
1. INTRODUCCION:.....	5
2. DESCRIPCION GENERAL DEL LUGAR.....	6
2.1. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE SONDEOS.....	6
3. TRABAJOS DE CAMPO	7
4. ENSAYOS DE LABORATORIO.....	8
5. RESULTADOS OBTENIDOS.....	8
5.1. ESTRATIGRAFIA.....	8
5.2. COMPACIDAD O CONSISTENCIA DE SUELOS.....	9
5.3. CONTENIDO DE HUMEDAD.....	10
6. ANALISIS DE RESULTADOS.....	10
7. CONCLUSIONES.....	11
8. RECOMENDACIONES	12
9. ANEXOS.....	14
IMAGEN 1: UBICACIÓN EN PLANTA DEL TERRENO.....	6
IMAGEN 2: DETALLE DE LA POSICION DE LOS SONDEOS EN EL TERRENO DE ESTUDIO	7
Tabla 1: criterios de comparación para los distintos tipos de suelos tomando como referencia el número de golpes de la prueba de penetración estándar.	9
Tabla 2 Valores máximos, mínimos y promedios de N para sondeos del terreno del proyecto REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN.	10
Tabla 3 contenidos de humedad expresados en porcentajes encontrados en las muestras extraídas del terreno del proyecto: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN.....	10



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”



Tabla 4 Capacidades de carga para el terreno del proyecto REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN.....10



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”

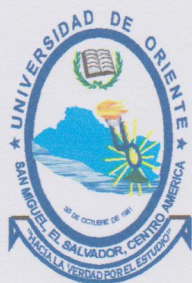


1. INTRODUCCION:

El presente documento recoge los resultados de la investigación del ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS EN EL PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN.

El propósito de esta investigación exploratoria es determinar las condiciones mecánicas y fisiológicas del subsuelo en sus diferentes estratos; definidos por la prueba de penetración estándar a partir de un numero N de golpes necesarios para penetrar un pie (30 cm) sobre el subsuelo con el fin de determinar la resistencia a la carga que es capaz de soportar el subsuelo.

Para tal fin se llevaron a cabo UN (1) sondeos exploratorios en el terreno donde se construirá la vivienda, con una profundidad máxima perforada de DOS (2) metros con el mencionado equipo.



2. DESCRIPCION GENERAL DEL LUGAR

2.1. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE SONDEOS

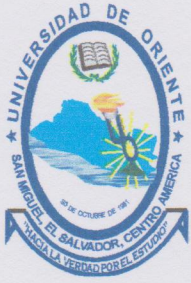
El terreno en cuestión se encuentra ubicado en las inmediaciones de la zona urbana de la ciudad de Nueva Granada, municipio de Nueva Granada, Departamento de Usulután.

La ubicación de los sondeos según datos de satélite está delimitada por las siguientes coordenadas:

SONDEO 1 13°35'45.00"N; 88°27'1.60"O



IMAGEN 1: UBICACIÓN EN PLANTA DEL TERRENO.



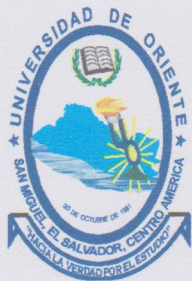
**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”**



IMAGEN 2: DETALLE DE LA POSICION DE LOS SONDEOS EN EL TERRENO DE ESTUDIO

3. TRABAJOS DE CAMPO

Se realizaron en total UN (1) sondeos exploratorios con equipo de penetración estándar, con el objeto de obtener muestras representativas y continuas para su identificación, así como para determinar su contenido de humedad y la resistencia presentada por el suelo a la penetración de una cuchara partida de 1 ½" (38.1 mm) de diámetro externo, hincada con un martillo de 140 lbs (63.5 kg) que se deja caer desde una altura de 30" (76 cm) contándose los golpes necesarios para penetrar un pie (30.5 cm), según se establece en la norma ASTM D – 1586 -84 “prueba de penetración Estándar y Muestro de Suelos con Cuchara Partida”



4. ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras obtenidas se trasladaron al laboratorio, efectuándose ensayos de acuerdo a los procedimientos establecidos por las normas ASTM:

- D – 2487 – 83 Clasificación de suelos para propósitos de ingeniería
- D – 2488 – 84 Descripción e identidad de suelos, procedimiento visual-manual
- D – 2216 – 80 Determinación del contenido de humedad en el laboratorio

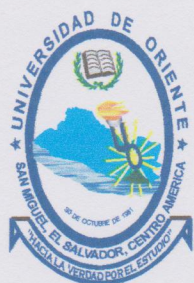
5. RESULTADOS OBTENIDOS

De acuerdo a la información proporcionada por las muestras obtenidas durante la exploración del subsuelo, de los datos de análisis de las mismas y la información de la inspección de campo realizada durante el proceso de sondeo, se han podido observar los siguientes aspectos importantes:

5.1. ESTRATIGRAFIA

A continuación se detallan el análisis estratigráfico para cada uno de los sondeos realizados en el terreno donde se realizara el proyecto:

- **Para el sondeo :** se encontró presencia de material **LIMO ARCILLOSO DE BAJA COMPRESIBILIDAD (ML)** hasta una profundidad de 1.0 m. A partir de esa profundidad, el suelo se compone de **ARENA LIMOSA DE ALTA COMPRESIBILIDAD (CH)** hasta llegar a una profundidad de 1.5 m; encontrándose así mismo presencia de **ARCILLA LIMOSA DE BAJA COMPRESIBILIDAD (ML)** desde los 1.5 m a 2.0 m.



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”



5.2. COMPACIDAD O CONSISTENCIA DE SUELOS

CRITERIOS DE COMPARACION:

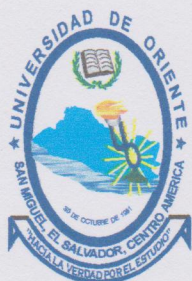
En base al número de golpes de la prueba de penetración estándar la consistencia o la compacidad de los suelos se puede clasificar como:

Tabla 1: criterios de comparación para los distintos tipos de suelos tomando como referencia el número de golpes de la prueba de penetración estándar.

SUELOS COHESIVOS		SUELOS FRICCIONANTES	
CONSISTENCIA	N	COMPACIDAD	N
Muy blanda	0-1	Muy sueltos	0-4
Blanda	2-4	Suelto	5-10
Media	4-8	Semi-suelto	11-20
Firme	9-15	Semi-compactado	21-30
Dura	16-30	Compacto	31-50
Muy dura	Más de 30	Muy compacto	Más de 50

En la prueba de campo para los sondeos de los respectivos terrenos objeto de este estudio se detallan en los cuadros resumen en el apartado de anexos de este documento:

Los valores máximos y mínimos de la cantidad de golpes se muestran en los siguientes cuadros:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”



Tabla 2 Valores máximos, mínimos y promedios de N para sondeos del terreno del proyecto REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN.

SONDEO N°	N mínima	N máxima	N promedio
1	9	26	19

5.3. CONTENIDO DE HUMEDAD

Tabla 3 contenidos de humedad expresados en porcentajes encontrados en las muestras extraídas del terreno del proyecto: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN.

SONDEO	MÁXIMA	MÍNIMA	PROMEDIO
1	27.03%	12.03%	16.47%

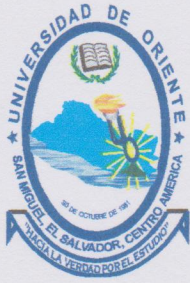
6. ANALISIS DE RESULTADOS

Tomando como base una cimentación de ancho igual a un metro de ancho, la capacidad de carga admisible del suelo en kg/cm², para los sondeos, de acuerdo a su profundidad seria:

Tabla 4 Capacidades de carga para el terreno del proyecto REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN.

SONDEOS	PROFUNDIDAD (M)	CARGA COMPRESIÓN SIMPLE (qu) (kg/cm ²)	CAPACIDAD DE CARGA ÚLTIMA (qd) Kg/cm ²	CARGA ADMISIBLE O DE DISEÑO RECOMENDADA (qa) kg/cm ²
1	1.0	2.13	3.48	1.16
	2.0	3.25	12.06	4.02



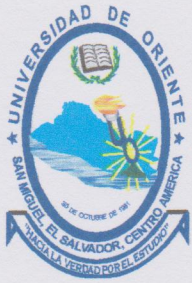


UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”



7. CONCLUSIONES

- El terreno objeto de este estudio están compuestos en su gran extensión por arcilla color marrón amarillento de baja compresibilidad y alta capacidad de soporte.
- Los niveles de humedad del terreno se encuentran dentro del rango de lo normal.
- Por la cantidad de golpes promedio del terreno podemos concluir que su consistencia es clasificada como de compacto a muy compacto

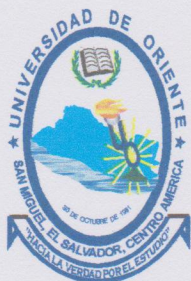


UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”



8. RECOMENDACIONES

- Efectuar un descapote de 0.50 m de profundidad con el fin de eliminar maleza, raíces, arbusto, o cualquier forma de contaminación de origen humano en el suelo, y en especial la presencia de material organico mostrado en las pruebas de laboratorio de este estudio.
- Debido a la presencia de material limos, hasta una profundidad de 1.5 m efectuese restitución de suelo con material selecto componiéndose los últimos 0.20 m de esta restitución con suelo cemento en una proporción de 12:1 debido a la poca capacidad portante del suelo.
- La compactación del material señalado en el ítem anterior debe de estar compactada por lo menos a un 90% de la prueba Proctor.
- Para el diseño de la capacidad de carga de la cimentaciones tómnese en cuenta los valores del apartado 6 de este documento tomando preferentemente, la capacidad de carga más desfavorable para las profundidades de cada sondeo,
- Si en caso se restituirán o introducirán tuberías o acometidas domiciliarias, se recomienda usar tuberías tipo flexible que absorban fuerzas así como pequeñas deformaciones sin romperse.
- Debido a la presencia de suelo arcilloso deberá de tenerse cuidado de no saturar los suelos y evitar empozamientos o filtraciones, debido a que esto provocaría cambios



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
"FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981"**



volumétricos en el material arcilloso, con los consiguientes asentamientos diferenciales.

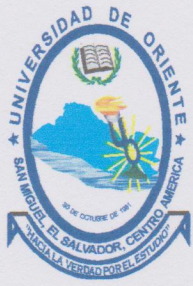
Sin otro particular nos suscribimos de usted quedando a sus órdenes para cualquier ampliación de los conceptos vertidos en el presente informe.

Atte.

Ing. Gilberto Antonio Rivera Rivas
Coordinador de laboratorio de suelos y materiales
UNIVO.

grivera@univo.edu.sv
laboratoriosuelos@univo.edu.sv





**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
"FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981"**




9. ANEXOS



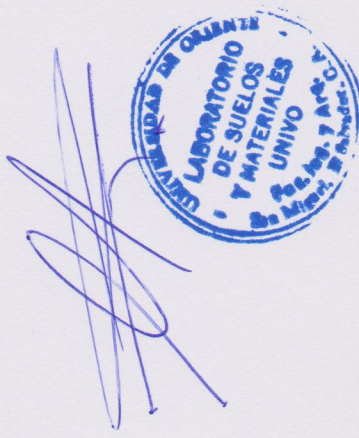
UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.

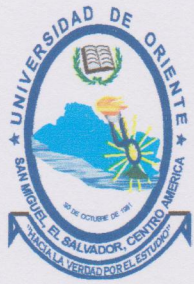
“FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981”

CUADRO RESUMEN PARA SONDEO N° 1 PROYECTO: REMODELACION ALCALDIA MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután

M	CONTENIDO NATURAL DE AGUA %					ESTRATIGRAFIA	"N"										PESO ESPECIFICO (kg/m3)	CAPACIDAD DE GARGA (ADMISIBLE) kg/cm2	CLASIFICACION VISUAL	
	50	40	30	20	10		%	20	15	15	N	10	20	30	40	50				
0.50							N.N.T. 	11	5	4	9						1615.00		LIMO ARCILLOSO DE BAJA COMPRESIBILIDAD (ML)	
1.00						12.03		9	7	10	17						1625.00	1.6	LIMO INORGANICO DE BAJA COMPRESIBILIDAD	
1.50						15.25		11	12	10	22						1683.45		ARENA LIMOSA DE ALTA COMPRESIBILIDAD (CH)	
2.00						16.56		12	12	14	26						1686.45	4.02	ARCILLA LIMOSA DE BAJA COMPRESIBILIDAD (CL)	
2.50						22.03														
3.00																				
	% MAXIMO					22.03 %	N MAXIMO 26 GOLPES													
	% MINIMO					12.03 %	N MINIMO 9 GOLPES													
	% PROMEDIO					16.47 %	N PROMEDIO 19 GOLPES													

ARCILLAS						
SUELO:						
GOLPES:	< 2	2-4	4-8	8-15	15-30	>30
CONSISTENCIA	muy blanda	blanda	media	compacta	muy compacta	dura





**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
UNIVO
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C. A.
"FUNDADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1981"**





FONDO DE INVERSION SOCIAL PARA EL DESARROLLO LOCAL, FISDL

CARPETA TECNICA:

**“REMODELACION PARQUE MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután”**

MONTO \$ 574,820.56

COSTO DE CARPETA \$ 16,332.61

JULIO 2013

INDICE

A. ASPECTOS GENERALES DE PROYECTO

FORMATO 1: INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

FORMATO 2: FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

FORMATO 3: DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO

FORMATO 4: TRAMITES

FORMATO 5: FICHA SIMPLIFICADA PARA ESTUDIOS DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL
SUBPROYECTO

FORMATO 6: COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO

PLAN DE OFERTA Y PRESUESTO OFICIAL

FORMATO 7. PRESUPUESTO OFICIAL

FORMATO 7-A. PLAN DE OFERTA

FORMATO 7-B. APORTE DE ALCALDIA

FORMATO 7-C. APORTE DE COMUNIDAD

FORMATO 8. PRESUPUESTO DE SUPERVISION

B. ASPECTOS ESPECIFICO DEL PROYECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DE CÁLCULO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PLANOS DE DISEÑOS CONSTRUCTIVO

FOTOGRAFIAS

A. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

FORMATO 1: INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

FORMATO No. 1
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1. Nombre del Proyecto:

“Remodelación Parque municipal de Nueva Granada Dpto. de Usulután”

2. Ubicación

Cantón o Caserío: Nueva Granada
Municipio : Nueva Granada
Departamento : Usulután

3. Valor del contrato:

\$

4. Código del Proyecto:

No:

5. Profesionales Responsables:

Formulador : _____
Firma : _____

Realizado : _____
Firma : _____

Supervisor : _____
Firma : _____

FORMATO 2: FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

**2.3 ¿Quién los ha apoyado anteriormente y qué han hecho?
¿Qué organización o institución?**

-

2.4 ¿Cómo está organizada y qué nivel de concientización tiene la población para afrontar este problema?

-

2.5 ¿En qué medida el proyecto resolverá el problema?

Se pretende que la remodelación del Parque Municipal de Nueva Granda solucione la problemática que actualmente afecta a la edificación en su totalidad, para ello se tomaran en cuenta todas las necesidades que las instalaciones presentan.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

(Explique brevemente en que consiste el proyecto; indique las dimensiones principales de obra en M2, km, etc. Unidades de acuerdo al tipo de proyecto. Si es necesario en documento aparte adjunte la información conveniente.

4. BENEFICIARIOS

Población Total en el área de influencia:

7,451 habitantes

Beneficiarios directos:

BENEFICIARIOS	CANTIDAD
1. Número de familias	1,981
2. Número de habitantes	7,451
3. Número de niños	-
4. Número de hombres	3,545
5. Número de mujeres	3,906

a) Ingreso familiar mensual promedio de los beneficiados:

\$ 150.00

5. MODALIDAD DE EJECUCION

Contrato

6. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE CONSERVACION

No aplica

FORMATO 3: DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO

FORMATO No. 3
DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO

1. Censo Familiar Total.
Número de personas en la comunidad por edad y sexo.
2. Listado de familias beneficiadas con el proyecto.
1,981 familias
1. Índice de crecimiento poblacional.
0.03%
4. Población Futura beneficiada al final del período de diseño del proyecto.
7,451 habitantes
5. Servicios Básicos existentes en la (s) Comunidad (es).
 - Agua potable. SI
 - Alcantarillado. NO
 - Acceso/Caminos. SI
 - Vivienda. SI
 - Energía Eléctrica. SI
 - Transporte Colectivo. SI
 - Infraestructura de Salud y Educativa. SI
 - Infraestructura Económica y Municipal. NO
6. Actividad Económica en la Zona.
 - Utilización-uso y explotación de la tierra, costo de la tierra. NO
 - Producción Agrícola (Granos Básicos, hortalizas, agroindustria, etc.) SI
 - Producción Pecuaria (Vacuno, Bovino, Porcino, etc.) SI
 - Otro tipo de producción (Maquila, Apícola, Piscicultura, Hortalizas, etc.) NO
7. Actividades Socio Económicas principales de la Zona.
 - Empresas Industriales. NO
 - Empresas Agroindustriales. SI
 - Empresas Comerciales. NO
 - Empresas de Servicios. SI
8. Actividades Socio Económicas principales de la Población beneficiada.
 - Ventas en los mercados NO
 - Venta callejera y ambulante NO
 - Empleo eventual SI
 - Empleo permanente NO
9. Nivel de Ingreso de la Zona.
\$150.00
10. Nivel de ingreso de las Comunidades.
\$150.00

FORMATO 4: TRAMITES

FORMATO No 4
TRAMITES

FACTIBILIDADES

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES

LINEA DE CONSTRUCCION

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES

CALIFICACION DEL LUGAR

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES

PERMISO AMBIENTAL

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES

OTROS

INSTITUCION	TIPO DE TRAMITE	ESTADO DEL TRAMITE	OBSERVACIONES
FISDL	VISTO BUENO	EN TRAMITE	

El Formulator deberá utilizar el número de hojas que sean necesarias para ampliar la información, según sea requerida.

Adjuntar comprobantes de presentación de solicitudes.

**FORMATO 5: FICHA SIMPLIFICADA PARA ESTUDIOS DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL
SUBPROYECTO**

FORMATO N° 5
FICHA SIMPLIFICADA PARA
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS

Ubicación del Proyecto: Barrio San Pedro

Departamento: Usulután

Municipio: Nueva Granada

Caserío o Comunidad: Nueva Granada

1.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO:

1.1 Nombre del proyecto identificado por la comunidad como prioritario:
"Remodelación Parque Municipal de Nueva Granada depto. de Usulután."

1.2 Nombre de la persona responsable de asuntos ambientales en el Comité de Proyecto:

-

1.3 Breve descripción general del proyecto:

-

1.4 Envergadura del proyecto (área, longitud, superficie o capacidad):
Área del Parque: 3,238.0m²

1.5 Mencione las etapas de construcción o componentes del proyecto (enunciar en forma secuencial las etapas del proyecto, por Ej. Selección de sitio; Limpieza y descapote; Trazo, Terracería; Excavación; Etc.

1. Limpieza
2. Desmontaje de puertas
3. Desmontaje de balcones
4. Desmontaje de ventanas
5. Desmontaje de accesorios sanitarios
6. Desmontaje de instalaciones eléctricas
7. Desinstalación de cubierta de techo
8. Desmontaje de estructura de techo
9. Desmontaje de instalaciones hidráulicas
10. desalojo
11. Demolición de paredes
12. Demolición de aceras y gradas exteriores
13. Desalojo de desperdicio
14. Corte en terraza
15. Relleno compactado
16. Trazo

17. Excavación de zanja para fundaciones
18. Compactación de zanja con suelo cemento
19. desalojo
20. Solera de fundación
21. Tensores
22. Instalaciones hidráulicas
23. Piso de cemento tipo acera
24. pretilas
25. Paredes
26. instalaciones eléctricas
27. columnas
28. Repello
29. Afinado
30. Estructura de techo
31. Cubierta de techo
32. Instalación de piso cerámico
33. Instalación de ventanas
34. Instalación de puertas
35. Instalación de accesorios sanitarios
36. Instalación de cielo falso
37. Aceras y arriates exteriores
38. Jardinería
39. Engramado
40. Desalojo de ripio
41. Pintura general
42. Limpieza

1.5 Listar los materiales y/o materias primas que se utilizarán en el proyecto:

Cemento
Arena
Grava
Agua
Material selecto
Suelo cemento
Cuarterones
Costanera
Regla pacha
Bloques de 10 y 15 cm
Hierro $\frac{1}{4}$ " , $\frac{3}{8}$ " , $\frac{1}{2}$ " , $\frac{5}{8}$ " , $\frac{3}{4}$ " y 1"
Grana, etc.

1.7 Listar los equipos que se utilizarán en la ejecución y/u operación del proyecto:

Durante la ejecución:
Concreteira 2 bolsas
Vibradores
Aparato soldador

DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE EXISTENTE EN LA COMUNIDAD

1.8 AGUA:

(a) ¿Existen ríos que atraviesan el caserío o la comunidad?
Sí [] No [X]

En caso "sí", ¿cuántos hay?
Nombre del (los) río (s) existentes:

(b) ¿Existen lagos o lagunas dentro o en contacto con la comunidad?
Sí [] No [X]

En caso "sí", nombre del lago o laguna existente:

(c) ¿Hay quebradas existentes dentro de la comunidad?
Sí [X] No []

En caso "sí", ¿cuántas?: 2 quebradas

(d) ¿Existen esteros cercanos o en contacto con la comunidad?
Sí [] No [X]

En caso "sí", nombre del estero:

(e) ¿Existen pozos artesianos o perforados con maquinaria?
Sí [X] No []

¿A qué profundidad está el agua? 5.00 mts.

1.9 SUELO:

(a) Identificación del área: Urbana [X] Rural []

(b) Topografía predominante dentro de la comunidad
Plana [X] Con pendiente [] Muy quebrada []
% de pendiente en el área de proyecto

(c) Usos del suelo en la comunidad:
Agricultura: Sí [X] No []

Tipos de cultivo: Maíz [X] Frijol [X] Caña []
Café [] Pasto [] Frutales []
Otros:

d) Ganadería: Sí [X] No []

Tipos de ganado: Vacas [X] Cabras [] Cerdos [X] Aves []
Otros:

e) Fábricas: Sí [] No [X]

En caso "sí", tipo de fábrica:

f) Otro tipo de uso:

AMBIENTE BIOLÓGICO:

1.10 FLORA:

(a) ¿Existen dentro de la comunidad masas boscosas?

Tipo: Bosque natural []

Bosque plantado []

Sombra de café []

Matorrales [X]

Manglares []

Otros:

1.11 FAUNA:

(a) ¿Existen dentro de la comunidad animales silvestres?

Sí [X] No []

¿Cuáles? (Mencionar nombres comunes):

Cabras, conejos, venados.

AMBIENTE SOCIOECONÓMICO – CULTURAL:

1.12 SITIOS HISTÓRICOS:

(a) ¿Existe dentro de la comunidad edificios o construcciones históricas?

Sí [X] No []

Identificarlos: Coloniales [] Cementerios []

Casas de personajes ilustres [] Iglesias []

Otros: En la hacienda de Gualcho se encuentran las ruinas del pueblo lenca prehispánico del mismo nombre, que en 1550 tenía unos 300 habitantes.

(b) ¿Existe dentro de la comunidad evidencia de restos arqueológicos?

Sí [X] No []

Identificarlos: Construcciones pre-hispánicas []

Construcciones coloniales []

Otros: Se encontraron enterrados cuchillos de obsidiana, hachas de pedernal, metates o piedras de moler, vasos, joyas de jade tallado y otros objetos de confección arcaica.

1.13 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

(a) ¿Está el proyecto en una zona de atracción turística? (Especificar el lugar)

Sí [] No [X]

¿dónde?

(b) Principales actividades económicas que se desarrollan en la comunidad:

Agricultura y ganadería.

**DETERMINACION DE IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS
AMBIENTE FISICO:**

2.0 AGUA:

(a) Las actividades del proyecto causarán alguna alteración de los cuerpos de agua superficiales cercanos (Por ej. arrastre de sedimentos, basuras u otros contaminantes)

Sí No No aplica

Explique brevemente:

(b) Las actividades del proyecto podrían causar alguna alteración de las aguas subterráneas cercanas. (Por ej. contaminación por aguas no tratadas, basuras u otros contaminantes)

Sí No No aplica

Explique brevemente:

(c) El agua que abastecerá el proyecto reunirá la calidad sanitaria adecuada para el consumo humano?

Sí No No aplica

(d) ¿Será necesario hacer algún tratamiento al agua, para hacerla apta para el consumo? (si esto aplica presentar los resultados del análisis físico-químico-bacteriológico)

Sí No No aplica

Explique brevemente:

2.1 SUELO:

(a) El proyecto implica hacer cortes y/o rellenos? Sí No

Explique brevemente: el área del parque se dividirá en 3 niveles de piso y se harán cortes y rellenos en las áreas donde sea necesario según el nivel actual del terreno, todas las especificaciones de niveles se encuentran en el plano de conjunto.

(b) ¿El proyecto ocasionará algún tipo de erosión?

Sí No

(c) ¿Será necesaria la conformación de taludes para evitar pérdidas de suelo y protección de obras?

Sí No

2.2 AIRE:

(a) ¿Habrà producción excesiva de polvo a causa del proyecto? Sí No

(b) ¿Habrà producción excesiva de ruido a causa del proyecto? Sí No

AMBIENTE BIOLÓGICO:

2.3 FLORA:

(a) ¿Habrá perturbación de flora en el área del proyecto?
Sí No No aplica

(b) ¿Se requerirán trabajos de desmonte y tala, corte o poda?
Sí No No aplica

(c) En caso "sí", ¿se tiene permiso de Alcaldía o MAG para realizar esta actividad, según indica la normativa? Sí No

(d) ¿Cuántos árboles se podarán o talarán?
Mencionar sus nombres comunes:

2.4 FAUNA:

(a) ¿El proyecto ocasionará alteración de lugares que sirven de refugio para fauna?
Sí No No aplica

Mencionar los animales que pudieran verse afectados (nombres comunes):

2.5 AMBIENTE SOCIOECONÓMICO – CULTURAL

(a) ¿El proyecto causará daños o alteraciones a edificaciones pre hispánicas coloniales u otras de interés histórico?
Sí No No aplica

En caso "sí", explique qué tipo de daño o alteración se causará:

2.6 OTRAS MEDIDAS GENERALES QUE NO SE INCLUYAN EN ESTA FICHA:

MEDIDAS DE MITIGACION Y PREVENCIÓN

AMBIENTE FÍSICO:

3.0 AGUA:

(a) Se evitará la alteración de los cuerpos de agua superficiales, cercanos al proyecto (por arrastre de sedimentos, basuras u otros contaminantes)?
Sí No No aplica

Explique brevemente la medida que se tomará para evitarlo:

(b) Se evitará la alteración de los cuerpos de agua subterránea cercanos al proyecto (Por Ej. contaminación por aguas no tratadas, basuras u otros contaminantes)
Sí No No aplica

Explique brevemente la medida que se tomará para evitarlo:

(c) Se tomarán las medidas necesarias para que la calidad del agua para el consumo humano sea sanitariamente adecuada.
Sí No No aplica

(d) Habrá tratamiento al agua para hacerla apta para el consumo humano.
Sí No No aplica

Explique brevemente:

3.1 SUELO:

(a) Se evitará la promoción de erosión ocasionada por las actividades necesarias para la ejecución del proyecto (Como terracerías).
Sí No No aplica

Explique brevemente las medidas que tomará:

(b) Se tomarán medidas para proteger la estabilidad de los suelos y protección de las obras (Como conformación de taludes, engramados, siembra de vetiver, etc.)
Sí No No aplica

Explique brevemente la medida que se tomará:

3.2 AIRE:

(a) Habrá aspersión de agua, cubrimiento de superficies u otras medidas para evitar la promoción o incidencia de polvo en las personas.
Sí No No aplica

Explique:

(b) Habrán medidas que ayuden a evitar o disminuir la incidencia de ruidos excesivos, que puedan causar malestar en las personas.
Sí No No aplica

Explique:

AMBIENTE BIOLÓGICO:

3.3 FLORA:

a) Para ejecutar el proyecto se escogerá un área que cause una mínima afectación de la vegetación arbórea del lugar.
Sí No No aplica

Explique la situación:

b) Se posee permiso del MAG o de la Alcaldía respectiva para talar árboles.
Sí No No aplica

(No se podrán talar árboles sin alguno de estos permisos el cual deberá acompañar la carpeta del proyecto)

c) Por cada árbol talado se sembrarán cinco dentro de la comunidad o un área adecuada.
Sí No No aplica

3.4 FAUNA:

a) Se evitará todo daño físico a cualquier tipo de fauna encontrada en el área del proyecto.

Sí No No aplica

Explique:

AMBIENTE SOCIO ECONOMICO CULTURAL

3.5 SITIOS HISTORICOS:

a) Se evitará hacer daño o alterar edificaciones prehispánicas, coloniales u otras de interés histórico:

Sí No No aplica

En caso "sí", se deben tener los permisos de Concultura.

Sí No

Explique:

3.6 AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:

a) Se evitará afectar actividades económicas importantes dentro de la comunidad.

Sí No No aplica

Explique:

3.7 IMPACTOS AMBIENTALES QUE NO SE HAYAN INCLUIDO EN ESTA FICHA

Nombre y firma de Formulador: _____

Representante de la Comunidad: _____

Representante de la Alcaldía: _____

FORMATO 6: COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO

FORMATO No 6

COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO

Costo Total del Proyecto: (Monto FISDL + Contraparte)	\$ 591,153.18
Cantidad Solicitada al FISDL	\$ 544,420.49
Total de Contraparte	\$ 46,732.69
Aporte de Alcaldía Municipal	\$ 46,732.69
Aporte de la Comunidad	\$ -
Aporte de Otros	\$ -

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	U	CANTIDA D	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	ACTIVIDADES PARQUE	S.G.	1.00	\$ 428,575.46	\$ 428,575.46
2	TARIMA PARA EVENTOS	S.G.	1.00	\$ 18,827.19	\$ 18,827.19
3	KIOSCO	S.G.	1.00	\$ 3,875.09	\$ 3,875.09
4	CAFETINES	S.G.	1.00	\$ 13,738.57	\$ 13,738.57
5	SERVICIOS SANITARIOS DE 6 UNIDADES	S.G.	1.00	\$ 12,879.98	\$ 12,879.98
6	FOSA SEPTICA	S.G.	1.00	\$ 2,386.28	\$ 2,386.28
7	POZO DE ABSORCION	S.G.	1.00	\$ 1,505.47	\$ 1,505.47
SUBTOTAL	CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO 05/100 DOLARES AMER				\$ 481,788.05
IVA	SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS 45/100 DOLARES AMERICANOS				\$ 62,632.45
TOTAL	QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTE 49/100 DOLARES AMERICAN				\$ 544,420.49

PLAN DE OFERTA Y PRESUESTO OFICIAL

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

El presupuesto general, ha sido elaborado con base a precios del FISDL de Usulután actualizados hasta 18-07-12
 La mano de obra no calificada, ha sido estimada para condiciones normales de trabajo; por lo tanto dependerá de los mecanismos de promoción y organización de la ejecución de la obra, la cantidad de personal de la comunidad a incorporar en el proyecto.

Los costos que por no encontrarse en el listado de códigos FISDL disponible, se anexan los cálculos de dichos costos para que se consideren los precios.

CODIGO	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS						
ACTIVIDADES PARQUE												
1.1.43	LIMPIEZA FINAL EN CONSTRUCCION DE EDIFICIO	1.00	C/U	\$ -	\$ 606.92	\$ 0.10	\$ 607.02	\$ 91.05	\$ 90.75	\$ 698.07	\$ 698.07	\$ 698.07
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	3,238.00	M2	\$ -	\$ 0.12	\$ 0.10	\$ 0.22	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ 819.21	\$ 819.21
1.3.5	TRAZO Y NIVELACIÓN LINEAL PARA TUBERÍAS	506.16	M	\$ -	\$ 0.41	\$ 0.10	\$ 0.51	\$ 0.08	\$ 0.08	\$ 0.59	\$ 296.86	\$ 296.86
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	46.38	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 577.11	\$ 577.11
1.4.53	CORTE EN TERRAZA MATERIAL SEMI DURO CON MAQUINARIA	609.41	M3	\$ -	\$ 0.68	\$ 0.10	\$ 0.78	\$ 0.12	\$ 0.12	\$ 0.90	\$ 546.64	\$ 546.64
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	74.65	M3	\$ -	\$ 8.70	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 755.46	\$ 755.46
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	11.78	M3	\$ 20.99	\$ 14.16	\$ 3.10	\$ 38.25	\$ 5.74	\$ 5.72	\$ 43.99	\$ 518.17	\$ 518.17
1.7.2	DEMOLICIÓN DE PARED DE SALTEX	116.73	M2	\$ -	\$ 1.25	\$ 0.10	\$ 1.35	\$ 0.20	\$ 0.20	\$ 1.55	\$ 181.22	\$ 181.22
1.7.6	DEMOLICION DE PISO (DE CEMENTOTIPO ACERA)	182.22	M2	\$ -	\$ 0.92	\$ 0.10	\$ 1.02	\$ 0.15	\$ 0.15	\$ 1.17	\$ 213.74	\$ 213.74
1.7.9	DEMOLICIÓN DE GRADA	33.16	M	\$ -	\$ 1.12	\$ 0.10	\$ 1.22	\$ 0.18	\$ 0.18	\$ 1.40	\$ 46.52	\$ 46.52
1.7.20	DEMOLICION DE PRETEL DE LADRILLO DE BARRO	152.09	M	\$ -	\$ 5.05	\$ 0.10	\$ 5.15	\$ 0.77	\$ 0.77	\$ 5.92	\$ 900.75	\$ 900.75
1.7.29	DESMONTAJE DE LAVAMANOS	6.00	C/U	\$ -	\$ 2.94	\$ 0.10	\$ 3.04	\$ 0.46	\$ 0.45	\$ 3.50	\$ 20.98	\$ 20.98
1.7.30	DESMONTAJE DE INODOROS	6.00	C/U	\$ -	\$ 2.94	\$ 0.10	\$ 3.04	\$ 0.46	\$ 0.45	\$ 3.50	\$ 20.98	\$ 20.98
1.7.41	DEMOLICION DE PISO DE LADRILLO DE CEMENTO	182.77	M2	\$ -	\$ 1.15	\$ 0.10	\$ 1.25	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 1.44	\$ 262.73	\$ 262.73
1.9.1	DESMONTAJE LAMINA(INCL.FASCIACANAL)DE TECHO	190.39	M2	\$ -	\$ 0.52	\$ 0.10	\$ 0.62	\$ 0.09	\$ 0.09	\$ 0.71	\$ 135.75	\$ 135.75
1.9.2	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO METALICO	190.39	M2	\$ -	\$ 4.08	\$ 0.10	\$ 4.18	\$ 0.63	\$ 0.62	\$ 4.81	\$ 915.20	\$ 915.20
1.9.3	DESMONTAJE DE DIVISION DE MADERA O METAL	9.00	M2	\$ -	\$ 1.42	\$ 0.10	\$ 1.52	\$ 0.23	\$ 0.23	\$ 1.75	\$ 15.73	\$ 15.73
1.9.5	DESMONTAJE VENTANAS	6.00	M2	\$ -	\$ 1.45	\$ 0.10	\$ 1.55	\$ 0.23	\$ 0.23	\$ 1.78	\$ 10.70	\$ 10.70
1.9.6	DESMONTAJE DE MALLA CICLON O CERCO	122.37	M	\$ -	\$ 0.98	\$ 0.10	\$ 1.08	\$ 0.16	\$ 0.16	\$ 1.24	\$ 151.98	\$ 151.98
1.9.11	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES	4.00	U	\$ -	\$ 7.25	\$ 0.10	\$ 7.35	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 8.45	\$ 33.81	\$ 33.81
1.9.17	DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA Y METAL	14.00	U	\$ -	\$ 12.87	\$ 0.10	\$ 12.97	\$ 1.95	\$ 1.94	\$ 14.92	\$ 208.82	\$ 208.82
1.9.18	DESMONTAJE DE DEFENSAS METALICAS	16.40	M2	\$ -	\$ 2.48	\$ 0.10	\$ 2.58	\$ 0.39	\$ 0.39	\$ 2.97	\$ 48.66	\$ 48.66
1.9.35	DESMONTAJE DE POSTE METALICO ARTESANAL DE 20 PIES	5.00	U	\$ -	\$ 6.63	\$ 0.10	\$ 6.73	\$ 1.01	\$ 1.01	\$ 7.74	\$ 38.70	\$ 38.70
1.9.37	DESMONTAJE DE CAJA ELECTRICA EXISTENTE	1.00	U	\$ -	\$ 9.39	\$ 0.10	\$ 9.49	\$ 1.42	\$ 1.42	\$ 10.91	\$ 10.91	\$ 10.91

1.9.53	DESMONTAJE DE CHORRO	3.00	C/U	\$ -	\$ 1.05	\$ 0.10	\$ 1.15	\$ 0.17	\$ 0.17	\$ 1.32	\$ 3.97	\$ 3.97
1.9.87	DESMONTANJE DE JUEGOS MECANICOS	4.00	SG	\$ -	\$ 0.94	\$ 0.10	\$ 1.04	\$ 0.16	\$ 0.16	\$ 1.20	\$ 4.78	\$ 4.78
2.2.7	SOLERA DE FUNDACION 30X20CM 4#3 Y EST. #2@15CM	178.45	M	\$ 10.99	\$ 2.80	\$ 0.60	\$ 14.39	\$ 2.16	\$ 2.15	\$ 16.55	\$ 2,953.08	\$ 2,953.08
2.2.27	SOLERA DE FUNDACION 50X20CMS 6#4+EST.#3	26.34	M	\$ 17.50	\$ 10.10	\$ 0.60	\$ 28.20	\$ 4.23	\$ 4.22	\$ 32.43	\$ 854.21	\$ 854.21
2.4.9	S.C-T (15X20) 4#4 + #2 A.C. 20CMS.(S.C.)	5.35	M3	\$ 463.28	\$ 150.61	\$ 7.60	\$ 621.49	\$ 93.22	\$ 92.91	\$ 714.71	\$ 3,823.72	\$ 3,823.72
2.10.18	REPISA DE CONCRETO ARM.2 DE 3/8"E=0.10 ANCHO=0.25M	4.46	M3	\$ 261.69	\$ 152.40	\$ 7.60	\$ 421.69	\$ 63.25	\$ 63.04	\$ 484.94	\$ 2,162.85	\$ 2,162.85
3.1.21	PRETEL DE BLOAUE DE 15X20X40CM H=1.0M	178.45	M	\$ 30.80	\$ 12.00	\$ 0.10	\$ 42.90	\$ 6.44	\$ 6.41	\$ 49.34	\$ 8,803.83	\$ 8,803.83
3.1.41	DOBLE PARED DE BLOQUE DE 20 R.V. #5@20 EXTERNO Y #4@20 INTE	26.34	M2	\$ 50.00	\$ 29.53	\$ 0.10	\$ 79.63	\$ 11.94	\$ 11.90	\$ 91.57	\$ 2,412.07	\$ 2,412.07
3.4.4	MAMPOSTERIA DE MURO C/PIED.EXIST.S/EXCAV Y COMP.	74.21	M3	\$ 35.00	\$ 20.68	\$ 0.10	\$ 55.78	\$ 8.37	\$ 8.34	\$ 64.15	\$ 4,760.35	\$ 4,760.35
3.6.42	CERCA DE MAYA CICLON DOBLE ALTURA (H=3.60 mts.) BASES DE CON	89.45	M	\$ 71.90	\$ 19.00	\$ 0.10	\$ 91.00	\$ 13.65	\$ 13.60	\$ 104.65	\$ 9,360.94	\$ 9,360.94
5.1.19	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO	840.63	M2	\$ 12.10	\$ 6.24	\$ 0.10	\$ 18.44	\$ 2.77	\$ 2.76	\$ 21.21	\$ 17,826.40	\$ 17,826.40
5.2.2	FORJA DE GRADA C/LAD.BARROINC.REPELLOHUELLA=30CM	112.78	M	\$ 5.43	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.53	\$ 1.28	\$ 1.28	\$ 9.81	\$ 1,106.32	\$ 1,106.32
5.3.1	PISO ENCEMENTADO T/ACERA S/PIEDRA CUARTA	239.85	M2	\$ 12.00	\$ 5.90	\$ 0.10	\$ 18.00	\$ 2.70	\$ 2.69	\$ 20.70	\$ 4,964.90	\$ 4,964.90
5.3.5	TERMINACIÓN PISO CANCHA S=0.5% CONC.1:2:2REP.1:4	455.55	M2	\$ 2.68	\$ 1.20	\$ 0.10	\$ 3.98	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 4.58	\$ 2,085.05	\$ 2,085.05
8.1.1	TABLERO 8 ESP MONOF120/240(3-15+1-20)A/1P	1.00	U	\$ 57.23	\$ 25.00	\$ 0.10	\$ 82.33	\$ 12.35	\$ 12.31	\$ 94.68	\$ 94.68	\$ 94.68
8.1.36	DADO TERMICO DE 40 AMPERIOS	6.00	C/U	\$ 6.67	\$ 2.80	\$ 0.10	\$ 9.57	\$ 1.44	\$ 1.43	\$ 11.01	\$ 66.03	\$ 66.03
8.2.3	LUMINARIA INCANDESCENTE 100 WATTS.	10.00	U	\$ 14.60	\$ 8.60	\$ 0.10	\$ 23.30	\$ 3.50	\$ 3.48	\$ 26.80	\$ 267.95	\$ 267.95
8.2.7	LUMINARIA T/OJO DE BUEY	22.00	U	\$ 12.90	\$ 9.00	\$ 0.10	\$ 22.00	\$ 3.30	\$ 3.29	\$ 25.30	\$ 556.60	\$ 556.60
8.2.23	INTERRUPTOR SENCILLODADOANODIZADO	7.00	U	\$ 2.72	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.72	\$ 0.56	\$ 0.56	\$ 4.28	\$ 29.95	\$ 29.95
8.2.24	INTERRUPTOR DOBLEDADOANODIZADO	4.00	U	\$ 2.68	\$ 1.20	\$ 0.10	\$ 3.98	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 4.58	\$ 18.31	\$ 18.31
8.2.27	LAMPARA MH DE 1500 WATTS	4.00	U	\$ 185.80	\$ 131.00	\$ 0.10	\$ 316.90	\$ 47.54	\$ 47.38	\$ 364.44	\$ 1,457.74	\$ 1,457.74
8.2.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA HALURO METALICO 400V	18.00	U	\$ 142.00	\$ 95.89	\$ 0.10	\$ 237.99	\$ 35.70	\$ 35.58	\$ 273.69	\$ 4,926.39	\$ 4,926.39
8.2.39	ESTRUCTURA P/EL MONTAJE DE LUMINARIAS	18.00	U	\$ 52.30	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 67.39	\$ 10.11	\$ 10.07	\$ 77.50	\$ 1,394.97	\$ 1,394.97
8.3.19	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO CON CANALIZACION DE PVC	12.00	U	\$ 17.60	\$ 12.72	\$ 0.10	\$ 30.42	\$ 4.56	\$ 4.55	\$ 34.98	\$ 419.80	\$ 419.80
8.4.1	ACOMETIDA ELÉCTRICA 3 HILOS(2 CABLES #6 1#8)	137.19	M	\$ 4.23	\$ 2.08	\$ 0.10	\$ 6.41	\$ 0.96	\$ 0.96	\$ 7.37	\$ 1,011.30	\$ 1,011.30
8.4.69	SUM/INST 3THHNX(3#4/0(F)+1#4/0(N)+1#2/0(T) Ø2) EN TUB PVC DE A	2,346.18	M	\$ 80.26	\$ 39.90	\$ 0.10	\$ 120.26	\$ 18.04	\$ 17.98	\$ 138.30	\$ 324,474.35	\$ 324,474.35
8.5.13	SUM.E INST. POSTE METALICO DE 4" Y BASE CONCR.	18.00	U	\$ 145.10	\$ 116.68	\$ 0.10	\$ 261.88	\$ 39.28	\$ 39.15	\$ 301.16	\$ 5,420.92	\$ 5,420.92
9.2.5	ACABADO ANTIDESLIZANTE SOBRE PISO T/ACERA	188.18	M2	\$ 2.22	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 3.07	\$ 0.46	\$ 0.46	\$ 3.53	\$ 664.37	\$ 664.37
11.4.3	MARCO PARA PORTERIA DE CANCHA DE FOOTBALL C/ TUBO HoGo 4"	2.00	U	\$ 333.10	\$ 201.16	\$ 0.10	\$ 534.36	\$ 80.15	\$ 79.89	\$ 614.51	\$ 1,229.03	\$ 1,229.03
11.6.6	BARANDAL MET LICO DE TUBO INDUSTRIAL 2"X1" H=0.90	84.07	M	\$ 42.57	\$ 21.00	\$ 0.10	\$ 63.67	\$ 9.55	\$ 9.52	\$ 73.22	\$ 6,155.65	\$ 6,155.65
12.1.8	TUBERÍA PVC JC 1½" 160 PSI	136.68	M	\$ 1.52	\$ 0.96	\$ 0.10	\$ 2.58	\$ 0.39	\$ 0.39	\$ 2.97	\$ 405.53	\$ 405.53
12.2.4	ADAPTADOR HEMBRA PVC Í1½"	1.00	U	\$ 1.00	\$ 0.38	\$ 0.10	\$ 1.48	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 1.70	\$ 1.70	\$ 1.70
12.2.15	CODO LISO 90° PVC Í 1½"	31.00	U	\$ 2.07	\$ 1.20	\$ 0.10	\$ 3.37	\$ 0.51	\$ 0.50	\$ 3.88	\$ 120.14	\$ 120.14
12.2.27	TEE LISA PVC Í 1½"	6.00	U	\$ 5.04	\$ 1.45	\$ 0.10	\$ 6.59	\$ 0.99	\$ 0.99	\$ 7.58	\$ 45.47	\$ 45.47
12.2.42	BUSHING REDUCTOR LISO 1½ A 3/4" P.V.C.	1.00	U	\$ 1.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 2.51	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 2.89	\$ 2.89	\$ 2.89
12.2.186	UNION LISA DE PVC DE 1 1/2"	1.00	U	\$ 1.11	\$ 0.50	\$ 0.10	\$ 1.71	\$ 0.26	\$ 0.26	\$ 1.97	\$ 1.97	\$ 1.97
13.1.3	TUBERÍA PVC 4" 80 PSI	19.79	M	\$ 4.23	\$ 2.30	\$ 0.10	\$ 6.63	\$ 0.99	\$ 0.99	\$ 7.62	\$ 150.89	\$ 150.89
13.3.6	REDUCTOR LISO DE 4"X2" P/A.N. PVC JC	1.00	U	\$ 5.08	\$ 2.40	\$ 0.10	\$ 7.58	\$ 1.14	\$ 1.13	\$ 8.72	\$ 8.72	\$ 8.72
13.3.8	YEE PVC 4PUL	9.00	U	\$ 10.17	\$ 5.60	\$ 0.10	\$ 15.87	\$ 2.38	\$ 2.37	\$ 18.25	\$ 164.25	\$ 164.25

13.3.10	SIFÓN CONTINUACIÓN DE PVC C/REGISTRO Í4"	6.00	U	\$ 14.45	\$ 8.60	\$ 0.10	\$ 23.15	\$ 3.47	\$ 3.46	\$ 26.62	\$ 159.74	\$ 159.74
13.3.15	YEE TEE LISA DE 4" PVC JC	9.00	U	\$ 9.01	\$ 6.70	\$ 0.10	\$ 15.81	\$ 2.37	\$ 2.36	\$ 18.18	\$ 163.63	\$ 163.63
14.2.9	CAJA DE CONEXIÓN DE A.LL. 50 X 50	1.00	U	\$ 43.10	\$ 23.29	\$ 0.10	\$ 66.49	\$ 9.97	\$ 9.94	\$ 76.46	\$ 76.46	\$ 76.46
14.2.25	PARRILLA 50X50 C/ANGULO 1 1/2"X1/8" y Ho. 1/2".	57.00	U	\$ 15.54	\$ 8.00	\$ 0.10	\$ 23.64	\$ 3.55	\$ 3.53	\$ 27.19	\$ 1,549.60	\$ 1,549.60
14.3.3	CANAleta DE A.LL.ANCHO:0.40ALTO:0.10	96.41	M	\$ 10.00	\$ 5.47	\$ 0.10	\$ 15.57	\$ 2.34	\$ 2.33	\$ 17.91	\$ 1,726.27	\$ 1,726.27
18.2.2	MARCO HO.GO.Y TABLERO(CENÍCERO) CANCHA DE B.K.B.	2.00	U	\$ 551.24	\$ 155.00	\$ 0.10	\$ 706.34	\$ 105.95	\$ 105.60	\$ 812.29	\$ 1,624.58	\$ 1,624.58
18.10.2	COLUMPIO DE 2 ASIENTOS DE TOGO 4" 1-1/2" Y 1-1/4" H=1.15M B=2.	2.00	U	\$ 650.03	\$ 280.80	\$ 0.10	\$ 930.93	\$ 139.64	\$ 139.17	\$ 1,070.57	\$ 2,141.14	\$ 2,141.14
18.10.3	BALANCIN DE B=0.8X1.5M Y H=2M C/TOGO DE 2" 1" Y 1-1/4".	1.00	U	\$ 570.43	\$ 117.00	\$ 0.10	\$ 687.53	\$ 103.13	\$ 102.79	\$ 790.66	\$ 790.66	\$ 790.66
18.11.2	BASURERO METALICO ESTILO COLONIAL DE 1M DE ALTO	8.00	U	\$ 45.61	\$ 20.00	\$ 0.10	\$ 65.71	\$ 9.86	\$ 9.82	\$ 75.57	\$ 604.53	\$ 604.53
19.1.1	ENGRAMADO	509.28	M2	\$ 1.55	\$ 1.09	\$ 0.10	\$ 2.74	\$ 0.41	\$ 0.41	\$ 3.15	\$ 1,604.74	\$ 1,604.74
19.3.2	SUMINISTRO DE ARBUSTOS ORNAMENTALES	300.00	U	\$ 0.78	\$ 0.55	\$ 0.10	\$ 1.43	\$ 0.21	\$ 0.21	\$ 1.64	\$ 493.35	\$ 493.35
COSTO TOTAL												\$ 428,575.46
IVA												\$ 55,714.81
VALOR DE LA OFERTA												\$ 484,290.27

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		
TARIMA PARA EVENTOS												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	12.04	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 149.81	\$ 149.81
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	67.26	M3	\$ 5.70	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 680.67	\$ 680.67
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	3.12	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 136.67	\$ 136.67
2.2.20	S.F. (30X25) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	47.20	M	\$ 9.00	\$ 5.62	\$ 0.10	\$ 14.72	\$ 2.21	\$ 2.20	\$ 16.93	\$ 799.00	\$ 799.00
2.3.4	BLOQUE SOLERA (SI) 20X20X40 2#3+GAN#2@15 F´C=210	61.00	M	\$ 6.31	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 10.61	\$ 1.59	\$ 1.59	\$ 12.20	\$ 744.29	\$ 744.29
2.4.15	S.C(I). BLOQUE DE 20X20X40 2Í3/8" + Í1/4" @ 10 CM	21.20	M	\$ 7.07	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 11.37	\$ 1.71	\$ 1.70	\$ 13.08	\$ 277.20	\$ 277.20
2.14.5	TENSOR(20*20) 4#3+EST#2@15 F´C=210	1.30	M3	\$ 208.00	\$ 120.33	\$ 0.10	\$ 328.43	\$ 49.26	\$ 49.10	\$ 377.69	\$ 491.00	\$ 491.00
3.1.8	PARED BLOQUE 15X20X403/8"@ 60 1/4"@ 40(HO.TEMP)	50.96	M2	\$ 16.00	\$ 9.70	\$ 0.10	\$ 25.80	\$ 3.87	\$ 3.86	\$ 29.67	\$ 1,511.98	\$ 1,511.98
3.1.11	PARED BLOQUE 20X20X403/8"@ 20 1/4"@ 40 CM	36.13	M2	\$ 21.45	\$ 15.00	\$ 0.10	\$ 36.55	\$ 5.48	\$ 5.46	\$ 42.03	\$ 1,518.63	\$ 1,518.63
3.5.2	DIVISION DE FIBROLITE DE 6 MM. DOBLE CARA	25.12	M2	\$ 22.62	\$ 8.90	\$ 0.10	\$ 31.62	\$ 4.74	\$ 4.73	\$ 36.36	\$ 913.44	\$ 913.44
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	77.77	M2	\$ 8.00	\$ 3.90	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 1.79	\$ 13.80	\$ 1,073.23	\$ 1,073.23
4.2.39	V.M. H= 25 CMS. 4 Angulos 1 1/2"x1 1/2"x1/8" c/2 celosias de Ho. Í 3	31.78	M	\$ 8.12	\$ 5.00	\$ 0.10	\$ 13.22	\$ 1.98	\$ 1.98	\$ 15.20	\$ 483.15	\$ 483.15
4.3.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLIN C 5x2 CHAPA 16 (INCLUYE PIN	42.58	M	\$ 4.33	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 5.93	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.82	\$ 290.37	\$ 290.37
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	78.00	M2	\$ 17.86	\$ 10.00	\$ 0.10	\$ 27.96	\$ 4.19	\$ 4.18	\$ 32.15	\$ 2,508.01	\$ 2,508.01
5.4.2	CERAMICA ANTIDESLIZANTE 41*41 y ceramica de taco de 10x10	78.00	M2	\$ 19.70	\$ 14.50	\$ 0.10	\$ 34.30	\$ 5.15	\$ 5.13	\$ 39.45	\$ 3,076.71	\$ 3,076.71
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	111.98	M2	\$ 2.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 452.01	\$ 452.01
9.1.8	PINTURA ANTICORROSIVO Y ACEITE P/ESTRUC.METALICA (techo)	77.77	M2	\$ 1.20	\$ 0.35	\$ 0.10	\$ 1.65	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 147.57	\$ 147.57
9.3.1	REPELLO VERTICALES DE SUPERFICIES VERTICALES e=0.02 M= 1:4	86.86	M2	\$ 2.52	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 411.54	\$ 411.54
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	86.86	M2	\$ 1.02	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 186.79	\$ 186.79
9.6.7	CIELO FALSO TABLAROCA VERDEWR C/PERFIL Y PINTURA	65.40	M2	\$ 10.10	\$ 6.30	\$ 0.10	\$ 16.50	\$ 2.48	\$ 2.47	\$ 18.98	\$ 1,240.97	\$ 1,240.97
11.1.9	COLUMNA TUBO ESTRUCTURAL DE 6"	15.68	M	\$ 58.00	\$ 38.07	\$ 0.10	\$ 96.17	\$ 14.43	\$ 14.38	\$ 110.60	\$ 1,734.14	\$ 1,734.14
COSTO TOTAL												\$ 18,827.19
IVA												\$ 2,447.53
VALOR DE LA OFERTA												\$ 21,274.73

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		COSTO DE PARTIDA
KIOSCO												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	1.98	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 24.64	\$ 24.64
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	10.77	M3	\$ 5.70	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 108.99	\$ 108.99
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	1.34	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 58.70	\$ 58.70
2.14.5	TENSOR(20*20) 4#3+EST#2@15 F' C=210	1.63	M3	\$ 208.00	\$ 120.33	\$ 0.10	\$ 328.43	\$ 49.26	\$ 49.10	\$ 377.69	\$ 615.64	\$ 615.64
2.4.20	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	13.20	M	\$ 7.80	\$ 2.96	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 164.85	\$ 164.85
2.8.82	COLUMNA REF. 8#6 EST # 3 @ 12 CM CONCRETO F' C = 210 KG/CM2 IN	2.04	M3	\$ 267.00	\$ 175.51	\$ 0.10	\$ 442.61	\$ 66.39	\$ 66.17	\$ 509.00	\$ 1,038.36	\$ 1,038.36
3.1.8	PARED BLOQUE 15X20X403/8"@ 60 1/4"@ 40(HO.TEMP)	13.38	M2	\$ 16.00	\$ 9.70	\$ 0.10	\$ 25.80	\$ 3.87	\$ 3.86	\$ 29.67	\$ 396.98	\$ 396.98
4.3.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLIN C 5x2 CHAPA 16 (INCLUYE PIN	41.21	M	\$ 4.33	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 5.93	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.82	\$ 281.03	\$ 281.03
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	13.54	M2	\$ 17.86	\$ 10.00	\$ 0.10	\$ 27.96	\$ 4.19	\$ 4.18	\$ 32.15	\$ 435.37	\$ 435.37
5.4.3	PISO ANTIDESLIZANTE (33*33)	13.54	M2	\$ 13.39	\$ 8.00	\$ 0.10	\$ 21.49	\$ 3.22	\$ 3.21	\$ 24.71	\$ 334.62	\$ 334.62
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	36.33	M2	\$ 2.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 146.65	\$ 146.65
9.1.8	PINTURA ANTICORROSIVO Y ACEITE P/ESTRUC.METALICA (techo)	10.01	M2	\$ 1.20	\$ 0.35	\$ 0.10	\$ 1.65	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 18.99	\$ 18.99
9.3.1	REPELLO DE SUPERFICIE S VERTICALES e=0.02 M= 1:4	36.33	M2	\$ 2.52	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 172.13	\$ 172.13
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	36.33	M2	\$ 1.02	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 78.13	\$ 78.13
COSTO TOTAL												\$ 3,875.09
IVA												\$ 503.76
VALOR DE LA OFERTA												\$ 4,378.85

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
CAFETINES												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	13.09	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 162.88	\$ 162.88
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	3.39	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 148.49	\$ 148.49
2.2.20	S.F. (30X25) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	51.34	M	\$ 9.00	\$ 5.62	\$ 0.10	\$ 14.72	\$ 2.21	\$ 2.20	\$ 16.93	\$ 869.08	\$ 869.08
2.3.4	BLOQUE SOLERA (SI) 20X20X40 2#3+GAN#2@15 F´C=210	97.66	M	\$ 6.31	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 10.61	\$ 1.59	\$ 1.59	\$ 12.20	\$ 1,191.60	\$ 1,191.60
2.4.15	S.C(I). BLOQUE DE 20X20X40 2Í3/8" + 1Í1/4" @ 10 CM	51.34	M	\$ 7.07	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 11.37	\$ 1.71	\$ 1.70	\$ 13.08	\$ 671.30	\$ 671.30
2.10.18	REPISA DE CONCRETO ARM.2 DE 3/8"E=0.10 ANCHO=0.25M	0.22	M3	\$ 296.00	\$ 125.59	\$ 0.10	\$ 421.69	\$ 63.25	\$ 63.04	\$ 484.94	\$ 106.69	\$ 106.69
3.1.8	PARED BLOQUE 15X20X403/8"@ 60 1/4"@ 40(HO.TEMP)	167.86	M2	\$ 16.00	\$ 9.70	\$ 0.10	\$ 25.80	\$ 3.87	\$ 3.86	\$ 29.67	\$ 4,980.41	\$ 4,980.41
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	57.45	M2	\$ 8.00	\$ 3.90	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 1.79	\$ 13.80	\$ 792.81	\$ 792.81
4.3.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLIN C 5x2 CHAPA 16 (INCLUYE PIN	87.84	M	\$ 4.00	\$ 1.83	\$ 0.10	\$ 5.93	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.82	\$ 599.02	\$ 599.02
5.4.5	PISO CERAMICO DE 33X33CM	42.15	M2	\$ 9.44	\$ 3.98	\$ 0.10	\$ 13.52	\$ 2.03	\$ 2.02	\$ 15.55	\$ 655.35	\$ 655.35
6.2.1	PUERTA 1X2.1 TUBO 1PUL 2FORRO 1/16 MOCH<1 1/2X3/16	5.00	U	\$ 115.00	\$ 77.13	\$ 0.10	\$ 192.23	\$ 28.83	\$ 28.74	\$ 221.06	\$ 1,105.32	\$ 1,105.32
7.1.2	VENTANA MET MARCO <1 1/4X3/16 BARROT TUBO 1PUL	9.00	M2	\$ 30.44	\$ 19.00	\$ 0.10	\$ 49.54	\$ 7.43	\$ 7.41	\$ 56.97	\$ 512.74	\$ 512.74
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	167.86	M2	\$ 2.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 677.57	\$ 677.57
9.1.8	PINTURA ANTICORROSIVO Y ACEITE P/ESTRUC.METALICA (techo)	57.45	M2	\$ 1.20	\$ 0.35	\$ 0.10	\$ 1.65	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 109.01	\$ 109.01
9.3.1	REPELLO DE SUPERFICIE S VERTICALES e=0.02 M= 1:4	167.86	M2	\$ 2.52	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 795.32	\$ 795.32
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	167.86	M2	\$ 1.02	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 360.98	\$ 360.98
COSTO TOTAL												\$ 13,738.57
IVA												\$ 1,786.01
VALOR DE LA OFERTA												\$ 15,524.59

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO	COSTO	I.V.A.	COSTO	COSTO	DE
							DIRECTO	INDIRECTO	13%	UNITARIO	PARCIAL	PARTIDA
SERVICIOS SANITARIOS DE 6 UNIDADES												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	6.89	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 11.03	\$ 12.44	\$ 85.73	\$ 85.73
1.5.3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO	1.78	M3	\$ 13.00	\$ 8.17	\$ 0.10	\$ 21.27	\$ 3.19	\$ 21.68	\$ 24.46	\$ 43.54	\$ 43.54
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO)	1.00	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 38.83	\$ 43.80	\$ 43.80	\$ 43.80
2,2,22	SOLERA DE FUNDACION(40*20)4#3+EST#2@15 F'C=210	2.20	M3	\$ 144.60	\$ 79.32	\$ 0.10	\$ 224.02	\$ 33.60	\$ 228.39	\$ 257.62	\$ 566.77	\$ 566.77
2.3.6	S.I. BLOQUE 10X20X40 2 3/8" + 1/4" @ 10 CMS.1:2:2	24.20	M	\$ 3.82	\$ 2.00	\$ 0.10	\$ 5.92	\$ 0.89	\$ 6.04	\$ 6.81	\$ 164.75	\$ 164.75
2.4.23	S.C. (10X15) S/PARED 2 3/8" + 1 1/4" @ 15CM 1:2:2	20.06	M3	\$ 5.46	\$ 3.23	\$ 0.10	\$ 8.79	\$ 1.32	\$ 8.96	\$ 10.11	\$ 202.78	\$ 202.78
3.1.2	PARED BLOQUE DE 10 R.V.#3@ 60 R.H.#2@ 40	87.92	M2	\$ 13.39	\$ 7.50	\$ 0.10	\$ 20.99	\$ 3.15	\$ 21.40	\$ 24.14	\$ 2,122.26	\$ 2,122.26
3.5.6	DIVISION METAL.LAM.HO.1/16",TUBO 1",PINT.SOPLETE	13.50	M2	\$ 27.02	\$ 15.00	\$ 0.10	\$ 42.12	\$ 6.32	\$ 42.94	\$ 48.44	\$ 653.91	\$ 653.91
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	23.49	M2	\$ 8.00	\$ 3.90	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 12.23	\$ 13.80	\$ 324.16	\$ 324.16
4.3.3	POLIN C 4PULX1/16PUL C/CELOSIA #2 A 45 (INC. PINTU	32.18	M	\$ 3.96	\$ 1.96	\$ 0.10	\$ 6.02	\$ 0.90	\$ 6.14	\$ 6.92	\$ 222.78	\$ 222.78
6.1.4	PUERTA 0.7X1.55 MARCO CEDRO 2 FORRO PLYWOOD	6.00	U	\$ 56.53	\$ 40.00	\$ 0.10	\$ 96.63	\$ 14.49	\$ 98.51	\$ 111.12	\$ 666.75	\$ 666.75
6.2.1	PUERTA 1X2.1 TUBO 1PUL 2FORRO 1/16 MOCH<1 1/2X3/16	2.00	U	\$ 125.00	\$ 67.13	\$ 0.10	\$ 192.23	\$ 28.83	\$ 195.98	\$ 221.06	\$ 442.13	\$ 442.13
7.2.1	VENTANA CELOSÍA VIDRIO NEVADO,ALUM.LIVIANO S/AN	2.24	M2	\$ 15.98	\$ 9.20	\$ 0.10	\$ 25.28	\$ 3.79	\$ 25.77	\$ 29.07	\$ 65.12	\$ 65.12
7.4.2	DEFENSA METALICA VARILLA CUADRADA 1/2PUL,INC PINT2.40	2.88	M2	\$ 27.50	\$ 15.10	\$ 0.10	\$ 42.70	\$ 6.41	\$ 43.53	\$ 49.11	\$ 141.42	\$ 141.42
8.1.2	TABLERO 2 ESP, MONOF,120/240,125AMP,2 DE 15 A/1P	1.00	U	\$ 26.00	\$ 17.63	\$ 0.10	\$ 43.73	\$ 6.56	\$ 44.58	\$ 50.29	\$ 50.29	\$ 50.29
8.2.2	LUMINARIA INCANDESCENTE 100W EN CAJA OCTOGONAL	8.00	U	\$ 30.00	\$ 9.77	\$ 0.10	\$ 39.87	\$ 5.98	\$ 40.65	\$ 45.85	\$ 366.80	\$ 366.80
8.4.4	ACOMETIDA 2THHN#10 EN POLIDUCTO DE 3/4	75.00	M	\$ 18.04	\$ 6.00	\$ 0.10	\$ 24.14	\$ 3.62	\$ 24.61	\$ 27.76	\$ 2,082.08	\$ 2,082.08
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	87.92	M2	\$ 2.61	\$ 0.80	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 3.58	\$ 4.04	\$ 354.89	\$ 354.89
9.7.2	ENCHAPADO DE AZULEJO 15X15 CMS,SISA C/PORCELANA	28.64	M2	\$ 17.00	\$ 13.00	\$ 0.10	\$ 30.10	\$ 4.52	\$ 30.69	\$ 34.62	\$ 991.37	\$ 991.37
10.1.4	INODORO COMPLETO T/ECONOMICO(INCL.TAPA)	6.00	U	\$ 129.00	\$ 70.20	\$ 0.10	\$ 199.30	\$ 29.90	\$ 203.19	\$ 229.20	\$ 1,375.17	\$ 1,375.17
10.2.4	TAPON INODORO DE 4 PULGADAS	6.00	U	\$ 11.75	\$ 6.50	\$ 0.10	\$ 18.35	\$ 2.75	\$ 18.71	\$ 21.10	\$ 126.62	\$ 126.62
10.2.5	LAVAMANOS COMPLETO TIPO ECONÓMICO	4.00	M	\$ 36.80	\$ 17.01	\$ 0.10	\$ 53.91	\$ 8.09	\$ 54.96	\$ 62.00	\$ 247.99	\$ 247.99
12.1.1	TUBERÍA PVC JC Í 3/4"250 PSI	30.00	M	\$ 1.00	\$ 0.38	\$ 0.10	\$ 1.48	\$ 0.22	\$ 1.51	\$ 1.70	\$ 51.06	\$ 51.06
12.2.1	CODO LISO 90° PVC Í 3/4"	10.00	U	\$ 0.55	\$ 0.19	\$ 0.10	\$ 0.84	\$ 0.13	\$ 0.86	\$ 0.97	\$ 9.66	\$ 9.66
12.2.2	TEE LISA PVC Í 3/4"	6.00	U	\$ 0.60	\$ 0.19	\$ 0.10	\$ 0.89	\$ 0.13	\$ 0.91	\$ 1.02	\$ 6.14	\$ 6.14
12.6.1	VA LVULA DE PASO DE BRONCE 3/4"	6.00	U	\$ 17.19	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 20.29	\$ 3.04	\$ 20.69	\$ 23.33	\$ 140.00	\$ 140.00
12.7.1	CAJA 60X60X35 PARA VÁLVULA DE CONTROL	6.00	U	\$ 45.17	\$ 25.00	\$ 0.10	\$ 70.27	\$ 10.54	\$ 71.64	\$ 80.81	\$ 484.86	\$ 484.86
13.1.9	TUBERIA PVC 4PUL 125PSI (AGUAS NEGRAS)	20.00	M	\$ 5.33	\$ 2.90	\$ 0.10	\$ 8.33	\$ 1.25	\$ 8.49	\$ 9.58	\$ 191.59	\$ 191.59
13.3.8	YEE PVC 4PUL	2.00	U	\$ 11.00	\$ 4.77	\$ 0.10	\$ 15.87	\$ 2.38	\$ 16.18	\$ 18.25	\$ 36.50	\$ 36.50
13.3.15	YEE TEE LISA DE 4" PVC JC	2.00	U	\$ 9.71	\$ 6.00	\$ 0.10	\$ 15.81	\$ 2.37	\$ 16.12	\$ 18.18	\$ 36.36	\$ 36.36
5.4.6	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE 33X33	22.03	M2	\$ 17.10	\$ 5.80	\$ 0.10	\$ 23.00	\$ 3.45	\$ 23.45	\$ 26.45	\$ 582.69	\$ 582.69
COSTO TOTAL												\$ 12,879.98
IVA												\$ 1,674.40
VALOR DE LA OFERTA												\$ 14,554.38

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		
FOSA SEPTICA												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	12.75	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 158.65	\$ 158.65
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	4.25	M3	\$ -	\$ 15.52	\$ 0.10	\$ 15.62	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 17.96	\$ 76.34	\$ 76.34
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	1.7	M3	\$ 5.70	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 17.20	\$ 17.20
2.2.9	S.F-1 (40X20) 4#3 + 1 DE 1/4" A.C. 15 CM.	1.16	M3	\$ 10.10	\$ 6.18	\$ 0.10	\$ 16.38	\$ 2.46	\$ 2.45	\$ 18.84	\$ 21.85	\$ 21.85
2.4.20	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	0.09	M3	\$ 7.76	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 1.12	\$ 1.12
2.4.29	S.C.2(15X32) PARA FOSA SÉPTICA	0.7	M3	\$ 11.00	\$ 5.00	\$ 0.10	\$ 16.10	\$ 2.42	\$ 2.41	\$ 18.52	\$ 12.96	\$ 12.96
2.6.3	ALACR N "A" (10X15) 2Í 3/8"+1Í ¼" A.C.15 CM. 1:2:2	0.22	M3	\$ 4.30	\$ 2.12	\$ 0.10	\$ 6.52	\$ 0.98	\$ 0.97	\$ 7.50	\$ 1.65	\$ 1.65
2.7.11	NERVIO (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" @ 15 CM. 1:2:2	0.23	M3	\$ 5.90	\$ 3.62	\$ 0.10	\$ 9.62	\$ 1.44	\$ 1.44	\$ 11.06	\$ 2.54	\$ 2.54
2.10.5	LOSA E=10 3/8" A.S. CONCRETO 1:2:2.	8.5	M2	\$ 15.28	\$ 9.50	\$ 0.10	\$ 24.88	\$ 3.73	\$ 3.72	\$ 28.61	\$ 243.20	\$ 243.20
2.10.19	LOSA E=0.3M,2 LECH=#5@20+#3@30+EST#3@20 F'C=250	2.55	M3	\$ 250.00	\$ 148.64	\$ 0.10	\$ 398.74	\$ 59.81	\$ 59.61	\$ 458.55	\$ 1,169.31	\$ 1,169.31
3.2.6	PARED LADRILLO DE BARRO P/LAZO 1ER BLOCK M= 1:4	24.65	M2	\$ 8.77	\$ 6.70	\$ 0.10	\$ 15.57	\$ 2.34	\$ 2.33	\$ 17.91	\$ 441.37	\$ 441.37
5.3.7	CONCRETO S/PIEDRA 4A.REF.Í3/8"A 0.25 A.S.(F.SÉPT)	8.5	M2	\$ 14.60	\$ 9.86	\$ 0.10	\$ 24.56	\$ 3.68	\$ 3.67	\$ 28.24	\$ 240.07	\$ 240.07
COSTO TOTAL												\$ 2,386.28
IVA												\$ 310.22
VALOR DE LA OFERTA												\$ 2,696.49

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
POZO DE ABSORCION												
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	7.2	M2	\$ -	\$ 0.12	\$ 0.10	\$ 0.22	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ 1.82	\$ 1.82
1.4.6	EXCAVACION A MANO HASTA 1.50 M (MATERIAL DURO)	5.65	M2	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 70.30	\$ 70.30
1.4.10	EXCAVACIÓN A MANO MAYOR DE 3.00 M (MATERIAL DURO)	14.13	M3	\$ -	\$ 25.93	\$ 0.10	\$ 26.03	\$ 3.90	\$ 3.89	\$ 29.93	\$ 422.97	\$ 422.97
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	2.19	M3	\$ -	\$ 15.52	\$ 0.10	\$ 15.62	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 17.96	\$ 39.34	\$ 39.34
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	18.45	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 808.17	\$ 808.17
1.5.19	FILTRO EN FOSO	1	M3	\$ 23.86	\$ 13.00	\$ 0.10	\$ 36.96	\$ 5.54	\$ 5.53	\$ 42.50	\$ 42.50	\$ 42.50
2.4.16	S.C. (0.30X0.20) P/POZO ABSORC.3f3/8"+1f4"@15CMS	1.00	M	\$ 11.40	\$ 6.09	\$ 0.10	\$ 17.59	\$ 2.64	\$ 2.63	\$ 20.23	\$ 20.23	\$ 20.23
2.4.20	S.C. (15X15) 4f 3/8" + 1f 1/4" A.C. 15 CM. 1:2:2	1.00	M	\$ 7.80	\$ 2.96	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 12.49	\$ 12.49
3.2.9	PARED LADRILLO BARRO P/TRINCHERA 1° BLOCK	1.00	M2	\$ 19.00	\$ 9.73	\$ 0.10	\$ 28.83	\$ 4.32	\$ 4.31	\$ 33.15	\$ 33.15	\$ 33.15
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	1.00	M2	\$ 16.76	\$ 11.00	\$ 0.10	\$ 27.86	\$ 4.18	\$ 4.17	\$ 32.04	\$ 32.04	\$ 32.04
13.1.25	TUBERIA 4" PVC JC 125 PSI	1.00	M	\$ 5.77	\$ 3.10	\$ 0.10	\$ 8.97	\$ 1.35	\$ 1.34	\$ 10.32	\$ 10.32	\$ 10.32
13.3.13	CURVA DE 14"X 90 GRADOS PVC JC	1.00	U	\$ 6.95	\$ 3.50	\$ 0.10	\$ 10.55	\$ 1.58	\$ 1.58	\$ 12.13	\$ 12.13	\$ 12.13
COSTO TOTAL											\$ 1,505.48	
IVA											\$ 195.71	
VALOR DE LA OFERTA											\$ 1,701.19	

COSTO TOTAL	CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO 05/100 DOLA	\$ 481,788.05
IVA	SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS 45/100 DOLARES AMERICANOS	\$ 62,632.45
VALOR DE LA OFERTA	QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTE 49/100 DOLARES A	\$ 544,420.49

FORMATO 7. PRESUPUESTO OFICIAL

FORMATO No. 7 PRESUPUESTO OFICIAL

PRESENTADO POR:

PARA:

FECHA:

CODIGO	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		
ACTIVIDADES PARQUE												
1.1.43	LIMPIEZA FINAL EN CONSTRUCCION DE EDIFICIO	1.00	C/U	\$ -	\$ 606.92	\$ 0.10	\$ 607.02	\$ 91.05	\$ 90.75	\$ 698.07	\$ 698.07	\$ 698.07
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	3,238.00	M2	\$ -	\$ 0.12	\$ 0.10	\$ 0.22	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ 819.21	\$ 819.21
1.3.5	TRAZO Y NIVELACIÓN LINEAL PARA TUBERÍAS	506.16	M	\$ -	\$ 0.41	\$ 0.10	\$ 0.51	\$ 0.08	\$ 0.08	\$ 0.59	\$ 296.86	\$ 296.86
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	46.38	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 577.11	\$ 577.11
1.4.53	CORTE EN TERRAZA MATERIAL SEMI DURO CON MAQUINARIA	609.41	M3	\$ -	\$ 0.68	\$ 0.10	\$ 0.78	\$ 0.12	\$ 0.12	\$ 0.90	\$ 546.64	\$ 546.64
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	74.65	M3	\$ -	\$ 8.70	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 755.46	\$ 755.46
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	11.78	M3	\$ 20.99	\$ 14.16	\$ 3.10	\$ 38.25	\$ 5.74	\$ 5.72	\$ 43.99	\$ 518.17	\$ 518.17
1.7.2	DEMOLICIÓN DE PARED DE SALTEX	116.73	M2	\$ -	\$ 1.25	\$ 0.10	\$ 1.35	\$ 0.20	\$ 0.20	\$ 1.55	\$ 181.22	\$ 181.22
1.7.6	DEMOLICION DE PISO (DE CEMENTOTIPO ACERA)	182.22	M2	\$ -	\$ 0.92	\$ 0.10	\$ 1.02	\$ 0.15	\$ 0.15	\$ 1.17	\$ 213.74	\$ 213.74
1.7.9	DEMOLICIÓN DE GRADA	33.16	M	\$ -	\$ 1.12	\$ 0.10	\$ 1.22	\$ 0.18	\$ 0.18	\$ 1.40	\$ 46.52	\$ 46.52
1.7.20	DEMOLICION DE PRETIL DE LADRILLO DE BARRO	152.09	M	\$ -	\$ 5.05	\$ 0.10	\$ 5.15	\$ 0.77	\$ 0.77	\$ 5.92	\$ 900.75	\$ 900.75
1.7.29	DESMONTAJE DE LAVAMANOS	6.00	C/U	\$ -	\$ 2.94	\$ 0.10	\$ 3.04	\$ 0.46	\$ 0.45	\$ 3.50	\$ 20.98	\$ 20.98
1.7.30	DESMONTAJE DE INODOROS	6.00	C/U	\$ -	\$ 2.94	\$ 0.10	\$ 3.04	\$ 0.46	\$ 0.45	\$ 3.50	\$ 20.98	\$ 20.98
1.7.41	DEMOLICION DE PISO DE LADRILLO DE CEMENTO	182.77	M2	\$ -	\$ 1.15	\$ 0.10	\$ 1.25	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 1.44	\$ 262.73	\$ 262.73
1.9.1	DESMONTAJE LAMINA(INCL.FASCIACANAL)DE TECHO	190.39	M2	\$ -	\$ 0.52	\$ 0.10	\$ 0.62	\$ 0.09	\$ 0.09	\$ 0.71	\$ 135.75	\$ 135.75
1.9.2	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO METALICO	190.39	M2	\$ -	\$ 4.08	\$ 0.10	\$ 4.18	\$ 0.63	\$ 0.62	\$ 4.81	\$ 915.20	\$ 915.20
1.9.3	DESMONTAJE DE DIVISION DE MADERA O METAL	9.00	M2	\$ -	\$ 1.42	\$ 0.10	\$ 1.52	\$ 0.23	\$ 0.23	\$ 1.75	\$ 15.73	\$ 15.73
1.9.5	DESMONTAJE VENTANAS	6.00	M2	\$ -	\$ 1.45	\$ 0.10	\$ 1.55	\$ 0.23	\$ 0.23	\$ 1.78	\$ 10.70	\$ 10.70
1.9.6	DESMONTAJE DE MALLA CICLON O CERCO	122.37	M	\$ -	\$ 0.98	\$ 0.10	\$ 1.08	\$ 0.16	\$ 0.16	\$ 1.24	\$ 151.98	\$ 151.98
1.9.11	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES	4.00	U	\$ -	\$ 7.25	\$ 0.10	\$ 7.35	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 8.45	\$ 33.81	\$ 33.81
1.9.17	DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA Y METAL	14.00	U	\$ -	\$ 12.87	\$ 0.10	\$ 12.97	\$ 1.95	\$ 1.94	\$ 14.92	\$ 208.82	\$ 208.82
1.9.18	DESMONTAJ DE DEFENSAS METALICAS	16.40	M2	\$ -	\$ 2.48	\$ 0.10	\$ 2.58	\$ 0.39	\$ 0.39	\$ 2.97	\$ 48.66	\$ 48.66
1.9.35	DESMONTAJE DE POSTE METALICO ARTESANAL DE 20 PIES	5.00	U	\$ -	\$ 6.63	\$ 0.10	\$ 6.73	\$ 1.01	\$ 1.01	\$ 7.74	\$ 38.70	\$ 38.70
1.9.37	DESMONTAJE DE CAJA ELECTRICA EXISTENTE	1.00	U	\$ -	\$ 9.39	\$ 0.10	\$ 9.49	\$ 1.42	\$ 1.42	\$ 10.91	\$ 10.91	\$ 10.91

1.9.53	DESMONTAJE DE CHORRO	3.00	C/U	\$ -	\$ 1.05	\$ 0.10	\$ 1.15	\$ 0.17	\$ 0.17	\$ 1.32	\$ 3.97	\$ 3.97
1.9.87	DESMONTANJE DE JUEGOS MECANICOS	4.00	SG	\$ -	\$ 0.94	\$ 0.10	\$ 1.04	\$ 0.16	\$ 0.16	\$ 1.20	\$ 4.78	\$ 4.78
2.2.7	SOLERA DE FUNDACION 30X20CM 4#3 Y EST. #2@15CM	178.45	M	\$ 10.99	\$ 2.80	\$ 0.60	\$ 14.39	\$ 2.16	\$ 2.15	\$ 16.55	\$ 2,953.08	\$ 2,953.08
2.2.27	SOLERA DE FUNDACION 50X20CMS 6#4+EST.#3	26.34	M	\$ 17.50	\$ 10.10	\$ 0.60	\$ 28.20	\$ 4.23	\$ 4.22	\$ 32.43	\$ 854.21	\$ 854.21
2.4.9	S.C-T (15X20) 4#4 + #2 A.C. 20CMS.(S.C.)	5.35	M3	\$ 463.28	\$ 150.61	\$ 7.60	\$ 621.49	\$ 93.22	\$ 92.91	\$ 714.71	\$ 3,823.72	\$ 3,823.72
2.10.18	REPISA DE CONCRETO ARM.2 DE 3/8"E=0.10 ANCHO=0.25M	4.46	M3	\$ 261.69	\$ 152.40	\$ 7.60	\$ 421.69	\$ 63.25	\$ 63.04	\$ 484.94	\$ 2,162.85	\$ 2,162.85
3.1.21	PRETIL DE BLOAUE DE 15X20X40CM H=1.0M	178.45	M	\$ 30.80	\$ 12.00	\$ 0.10	\$ 42.90	\$ 6.44	\$ 6.41	\$ 49.34	\$ 8,803.83	\$ 8,803.83
3.1.41	DOBLE PARED DE BLOQUE DE 20 R.V. #5@20 EXTERNO Y #4@20 IN	26.34	M2	\$ 50.00	\$ 29.53	\$ 0.10	\$ 79.63	\$ 11.94	\$ 11.90	\$ 91.57	\$ 2,412.07	\$ 2,412.07
3.4.4	MAMPOSTERIA DE MURO C/PIED.EXIST.S/EXCAV Y COMP.	74.21	M3	\$ 35.00	\$ 20.68	\$ 0.10	\$ 55.78	\$ 8.37	\$ 8.34	\$ 64.15	\$ 4,760.35	\$ 4,760.35
3.6.42	CERCA DE MAYA CICLON DOBLE ALTURA (H=3.60 mts.) BASES DE C	89.45	M	\$ 71.90	\$ 19.00	\$ 0.10	\$ 91.00	\$ 13.65	\$ 13.60	\$ 104.65	\$ 9,360.94	\$ 9,360.94
5.1.19	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO	840.63	M2	\$ 12.10	\$ 6.24	\$ 0.10	\$ 18.44	\$ 2.77	\$ 2.76	\$ 21.21	\$ 17,826.40	\$ 17,826.40
5.2.2	FORJA DE GRADA C/LAD.BARROINC.REPELLOHUELLA=30CM	112.78	M	\$ 5.43	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.53	\$ 1.28	\$ 1.28	\$ 9.81	\$ 1,106.32	\$ 1,106.32
5.3.1	PISO ENCEMENTADO T/ACERA S/PIEDRA CUARTA	239.85	M2	\$ 12.00	\$ 5.90	\$ 0.10	\$ 18.00	\$ 2.70	\$ 2.69	\$ 20.70	\$ 4,964.90	\$ 4,964.90
5.3.5	TERMINACIÓN PISO CANCHA S=0.5% CONC.1:2:2REP.1:4	455.55	M2	\$ 2.68	\$ 1.20	\$ 0.10	\$ 3.98	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 4.58	\$ 2,085.05	\$ 2,085.05
8.1.1	TABLERO 8 ESP MONOF120/240(3-15+1-20)A/1P	1.00	U	\$ 57.23	\$ 25.00	\$ 0.10	\$ 82.33	\$ 12.35	\$ 12.31	\$ 94.68	\$ 94.68	\$ 94.68
8.1.36	DADO TERMICO DE 40 AMPERIOS	6.00	C/U	\$ 6.67	\$ 2.80	\$ 0.10	\$ 9.57	\$ 1.44	\$ 1.43	\$ 11.01	\$ 66.03	\$ 66.03
8.2.3	LUMINARIA INCANDESCENTE 100 WATTS.	10.00	U	\$ 14.60	\$ 8.60	\$ 0.10	\$ 23.30	\$ 3.50	\$ 3.48	\$ 26.80	\$ 267.95	\$ 267.95
8.2.7	LUMINARIA T/OJO DE BUEY	22.00	U	\$ 12.90	\$ 9.00	\$ 0.10	\$ 22.00	\$ 3.30	\$ 3.29	\$ 25.30	\$ 556.60	\$ 556.60
8.2.23	INTERRUPTOR SENCILLODADOANODIZADO	7.00	U	\$ 2.72	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.72	\$ 0.56	\$ 0.56	\$ 4.28	\$ 29.95	\$ 29.95
8.2.24	INTERRUPTOR DOBLEDADOANODIZADO	4.00	U	\$ 2.68	\$ 1.20	\$ 0.10	\$ 3.98	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 4.58	\$ 18.31	\$ 18.31
8.2.27	LAMPARA MH DE 1500 WATTS	4.00	U	\$ 185.80	\$ 131.00	\$ 0.10	\$ 316.90	\$ 47.54	\$ 47.38	\$ 364.44	\$ 1,457.74	\$ 1,457.74
8.2.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA HALURO METALICO 4	18.00	U	\$ 142.00	\$ 95.89	\$ 0.10	\$ 237.99	\$ 35.70	\$ 35.58	\$ 273.69	\$ 4,926.39	\$ 4,926.39
8.2.39	ESTRUCTURA P/EL MONTAJE DE LUMINARIAS	18.00	U	\$ 52.30	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 67.39	\$ 10.11	\$ 10.07	\$ 77.50	\$ 1,394.97	\$ 1,394.97
8.3.19	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO CON CANALIZACION DE PVC	12.00	U	\$ 17.60	\$ 12.72	\$ 0.10	\$ 30.42	\$ 4.56	\$ 4.55	\$ 34.98	\$ 419.80	\$ 419.80
8.4.1	ACOMETIDA ELÉCTRICA 3 HILOS(2 CABLES #6 1#8)	137.19	M	\$ 4.23	\$ 2.08	\$ 0.10	\$ 6.41	\$ 0.96	\$ 0.96	\$ 7.37	\$ 1,011.30	\$ 1,011.30
8.4.69	SUM/INST 3THHNX(3#4/0(F)+1#4/0(N)+1#2/0(T) Ø2) EN TUB PVC D	2,346.18	M	\$ 80.26	\$ 39.90	\$ 0.10	\$ 120.26	\$ 18.04	\$ 17.98	\$ 138.30	\$ 324,474.35	\$ 324,474.35
8.5.13	SUM.E INST. POSTE METALICO DE 4" Y BASE CONCR.	18.00	U	\$ 145.10	\$ 116.68	\$ 0.10	\$ 261.88	\$ 39.28	\$ 39.15	\$ 301.16	\$ 5,420.92	\$ 5,420.92
9.2.5	ACABADO ANTIDESLIZANTE SOBRE PISO T/ACERA	188.18	M2	\$ 2.22	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 3.07	\$ 0.46	\$ 0.46	\$ 3.53	\$ 664.37	\$ 664.37
11.4.3	MARCO PARA PORTERIA DE CANCHA DE FOOTBALL C/ TUBO HoGo	2.00	U	\$ 333.10	\$ 201.16	\$ 0.10	\$ 534.36	\$ 80.15	\$ 79.89	\$ 614.51	\$ 1,229.03	\$ 1,229.03
11.6.6	BARANDAL MET LICO DE TUBO INDUSTRIAL 2"X1" H=0.90	84.07	M	\$ 42.57	\$ 21.00	\$ 0.10	\$ 63.67	\$ 9.55	\$ 9.52	\$ 73.22	\$ 6,155.65	\$ 6,155.65
12.1.8	TUBERÍA PVC JC 1½" 160 PSI	136.68	M	\$ 1.52	\$ 0.96	\$ 0.10	\$ 2.58	\$ 0.39	\$ 0.39	\$ 2.97	\$ 405.53	\$ 405.53
12.2.4	ADAPTADOR HEMBRA PVC 1½"	1.00	U	\$ 1.00	\$ 0.38	\$ 0.10	\$ 1.48	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 1.70	\$ 1.70	\$ 1.70
12.2.15	CODO LISO 90° PVC 1½"	31.00	U	\$ 2.07	\$ 1.20	\$ 0.10	\$ 3.37	\$ 0.51	\$ 0.50	\$ 3.88	\$ 120.14	\$ 120.14
12.2.27	TEE LISA PVC 1½"	6.00	U	\$ 5.04	\$ 1.45	\$ 0.10	\$ 6.59	\$ 0.99	\$ 0.99	\$ 7.58	\$ 45.47	\$ 45.47
12.2.42	BUSHING REDUCTOR LISO 1½ A 3/4" P.V.C.	1.00	U	\$ 1.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 2.51	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 2.89	\$ 2.89	\$ 2.89
12.2.186	UNION LISA DE PVC DE 1 1/2"	1.00	U	\$ 1.11	\$ 0.50	\$ 0.10	\$ 1.71	\$ 0.26	\$ 0.26	\$ 1.97	\$ 1.97	\$ 1.97
13.1.3	TUBERÍA PVC 4" 80 PSI	19.79	M	\$ 4.23	\$ 2.30	\$ 0.10	\$ 6.63	\$ 0.99	\$ 0.99	\$ 7.62	\$ 150.89	\$ 150.89
13.3.6	REDUCTOR LISO DE 4"X2" P/A.N. PVC JC	1.00	U	\$ 5.08	\$ 2.40	\$ 0.10	\$ 7.58	\$ 1.14	\$ 1.13	\$ 8.72	\$ 8.72	\$ 8.72
13.3.8	YEE PVC 4PUL	9.00	U	\$ 10.17	\$ 5.60	\$ 0.10	\$ 15.87	\$ 2.38	\$ 2.37	\$ 18.25	\$ 164.25	\$ 164.25

13.3.10	SIFÓN CONTINUACIÓN DE PVC C/REGISTRO 4"	6.00	U	\$ 14.45	\$ 8.60	\$ 0.10	\$ 23.15	\$ 3.47	\$ 3.46	\$ 26.62	\$ 159.74	\$ 159.74
13.3.15	YEE TEE LISA DE 4" PVC JC	9.00	U	\$ 9.01	\$ 6.70	\$ 0.10	\$ 15.81	\$ 2.37	\$ 2.36	\$ 18.18	\$ 163.63	\$ 163.63
14.2.9	CAJA DE CONEXIÓN DE A.LL. 50 X 50	1.00	U	\$ 43.10	\$ 23.29	\$ 0.10	\$ 66.49	\$ 9.97	\$ 9.94	\$ 76.46	\$ 76.46	\$ 76.46
14.2.25	PARRILLA 50X50 C/ANGULO 1 1/2"X1/8" y Ho. 1/2".	57.00	U	\$ 15.54	\$ 8.00	\$ 0.10	\$ 23.64	\$ 3.55	\$ 3.53	\$ 27.19	\$ 1,549.60	\$ 1,549.60
14.3.3	CANAleta DE A.LL.ANCHO:0.40ALTO:0.10	96.41	M	\$ 10.00	\$ 5.47	\$ 0.10	\$ 15.57	\$ 2.34	\$ 2.33	\$ 17.91	\$ 1,726.27	\$ 1,726.27
18.2.2	MARCO HO.GO.Y TABLERO(CENÍCERO) CANCHA DE B.K.B.	2.00	U	\$ 551.24	\$ 155.00	\$ 0.10	\$ 706.34	\$ 105.95	\$ 105.60	\$ 812.29	\$ 1,624.58	\$ 1,624.58
18.10.2	COLUMPIO DE 2 ASIENTOS DE TOGO 4" 1-1/2" Y 1-1/4" H=1.15M B	2.00	U	\$ 650.03	\$ 280.80	\$ 0.10	\$ 930.93	\$ 139.64	\$ 139.17	\$ 1,070.57	\$ 2,141.14	\$ 2,141.14
18.10.3	BALANCIN DE B=0.8X1.5M Y H=2M C/TOGO DE 2" 1" Y 1-1/4".	1.00	U	\$ 570.43	\$ 117.00	\$ 0.10	\$ 687.53	\$ 103.13	\$ 102.79	\$ 790.66	\$ 790.66	\$ 790.66
18.11.2	BASURERO METALICO ESTILO COLONIAL DE 1M DE ALTO	8.00	U	\$ 45.61	\$ 20.00	\$ 0.10	\$ 65.71	\$ 9.86	\$ 9.82	\$ 75.57	\$ 604.53	\$ 604.53
19.1.1	ENGRAMADO	509.28	M2	\$ 1.55	\$ 1.09	\$ 0.10	\$ 2.74	\$ 0.41	\$ 0.41	\$ 3.15	\$ 1,604.74	\$ 1,604.74
19.3.2	SUMINISTRO DE ARBUSTOS ORNAMENTALES	300.00	U	\$ 0.78	\$ 0.55	\$ 0.10	\$ 1.43	\$ 0.21	\$ 0.21	\$ 1.64	\$ 493.35	\$ 493.35
COSTO TOTAL												\$ 428,575.46
IVA												\$ 55,714.81
VALOR DE LA OFERTA												\$ 484,290.27

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
TARIMA PARA EVENTOS												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	12.04	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 149.81	\$ 149.81
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	67.26	M3	\$ 5.70	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 680.67	\$ 680.67
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	3.12	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 136.67	\$ 136.67
2.2.20	S.F. (30X25) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	47.20	M	\$ 9.00	\$ 5.62	\$ 0.10	\$ 14.72	\$ 2.21	\$ 2.20	\$ 16.93	\$ 799.00	\$ 799.00
2.3.4	BLOQUE SOLERA (SI) 20X20X40 2#3+GAN#2@15 F´C=210	61.00	M	\$ 6.31	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 10.61	\$ 1.59	\$ 1.59	\$ 12.20	\$ 744.29	\$ 744.29
2.4.15	S.C(I). BLOQUE DE 20X20X40 2Í3/8" + Í1/4" @ 10 CM	21.20	M	\$ 7.07	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 11.37	\$ 1.71	\$ 1.70	\$ 13.08	\$ 277.20	\$ 277.20
2.14.5	TENSOR(20*20) 4#3+EST#2@15 F´C=210	1.30	M3	\$ 208.00	\$ 120.33	\$ 0.10	\$ 328.43	\$ 49.26	\$ 49.10	\$ 377.69	\$ 491.00	\$ 491.00
3.1.8	PARED BLOQUE 15X20X403/8"@ 60 1/4"@ 40(HO.TEMP)	50.96	M2	\$ 16.00	\$ 9.70	\$ 0.10	\$ 25.80	\$ 3.87	\$ 3.86	\$ 29.67	\$ 1,511.98	\$ 1,511.98
3.1.11	PARED BLOQUE 20X20X403/8"@ 20 1/4"@ 40 CM	36.13	M2	\$ 21.45	\$ 15.00	\$ 0.10	\$ 36.55	\$ 5.48	\$ 5.46	\$ 42.03	\$ 1,518.63	\$ 1,518.63
3.5.2	DIVISION DE FIBROLITE DE 6 MM. DOBLE CARA	25.12	M2	\$ 22.62	\$ 8.90	\$ 0.10	\$ 31.62	\$ 4.74	\$ 4.73	\$ 36.36	\$ 913.44	\$ 913.44
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	77.77	M2	\$ 8.00	\$ 3.90	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 1.79	\$ 13.80	\$ 1,073.23	\$ 1,073.23
4.2.39	V.M. H= 25 CMS. 4 Angulos 1 1/2"x1 1/2"x1/8" c/2 celosias de Ho	31.78	M	\$ 8.12	\$ 5.00	\$ 0.10	\$ 13.22	\$ 1.98	\$ 1.98	\$ 15.20	\$ 483.15	\$ 483.15
4.3.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLIN C 5x2 CHAPA 16 (INCLUYE	42.58	M	\$ 4.33	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 5.93	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.82	\$ 290.37	\$ 290.37
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	78.00	M2	\$ 17.86	\$ 10.00	\$ 0.10	\$ 27.96	\$ 4.19	\$ 4.18	\$ 32.15	\$ 2,508.01	\$ 2,508.01
5.4.2	CERAMICA ANTIDESLIZANTE 41*41 y ceramica de taco de 10x10	78.00	M2	\$ 19.70	\$ 14.50	\$ 0.10	\$ 34.30	\$ 5.15	\$ 5.13	\$ 39.45	\$ 3,076.71	\$ 3,076.71
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	111.98	M2	\$ 2.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 452.01	\$ 452.01
9.1.8	PINTURA ANTICORROSIVO Y ACEITE P/ESTRUC.METALICA (techo)	77.77	M2	\$ 1.20	\$ 0.35	\$ 0.10	\$ 1.65	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 147.57	\$ 147.57
9.3.1	REPELLO VERTICALES DE SUPERFICIES VERTICALES e=0.02 M= 1:4	86.86	M2	\$ 2.52	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 411.54	\$ 411.54
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	86.86	M2	\$ 1.02	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 186.79	\$ 186.79
9.6.7	CIELO FALSO TABLAROCA VERDEWR C/PERFIL Y PINTURA	65.40	M2	\$ 10.10	\$ 6.30	\$ 0.10	\$ 16.50	\$ 2.48	\$ 2.47	\$ 18.98	\$ 1,240.97	\$ 1,240.97
11.1.9	COLUMNA TUBO ESTRUCTURAL DE 6"	15.68	M	\$ 58.00	\$ 38.07	\$ 0.10	\$ 96.17	\$ 14.43	\$ 14.38	\$ 110.60	\$ 1,734.14	\$ 1,734.14
COSTO TOTAL												\$ 18,827.19
IVA												\$ 2,447.53
VALOR DE LA OFERTA												\$ 21,274.73

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
KIOSCO												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	1.98	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 24.64	\$ 24.64
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	10.77	M3	\$ 5.70	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 108.99	\$ 108.99
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	1.34	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 58.70	\$ 58.70
2.14.5	TENSOR(20*20) 4#3+EST#2@15 F'C=210	1.63	M3	\$ 208.00	\$ 120.33	\$ 0.10	\$ 328.43	\$ 49.26	\$ 49.10	\$ 377.69	\$ 615.64	\$ 615.64
2.4.20	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	13.20	M	\$ 7.80	\$ 2.96	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 164.85	\$ 164.85
2.8.82	COLUMNA REF. 8#6 EST # 3 @ 12 CM CONCRETO F'C = 210 KG/CM	2.04	M3	\$ 267.00	\$ 175.51	\$ 0.10	\$ 442.61	\$ 66.39	\$ 66.17	\$ 509.00	\$ 1,038.36	\$ 1,038.36
3.1.8	PARED BLOQUE 15X20X403/8"@ 60 1/4"@ 40(HO.TEMP)	13.38	M2	\$ 16.00	\$ 9.70	\$ 0.10	\$ 25.80	\$ 3.87	\$ 3.86	\$ 29.67	\$ 396.98	\$ 396.98
4.3.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLIN C 5x2 CHAPA 16 (INCLUYE	41.21	M	\$ 4.33	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 5.93	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.82	\$ 281.03	\$ 281.03
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	13.54	M2	\$ 17.86	\$ 10.00	\$ 0.10	\$ 27.96	\$ 4.19	\$ 4.18	\$ 32.15	\$ 435.37	\$ 435.37
5.4.3	PISO ANTIDESLIZANTE (33*33)	13.54	M2	\$ 13.39	\$ 8.00	\$ 0.10	\$ 21.49	\$ 3.22	\$ 3.21	\$ 24.71	\$ 334.62	\$ 334.62
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	36.33	M2	\$ 2.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 146.65	\$ 146.65
9.1.8	PINTURA ANTICORROSIVO Y ACEITE P/ESTRUC.METALICA (techo)	10.01	M2	\$ 1.20	\$ 0.35	\$ 0.10	\$ 1.65	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 18.99	\$ 18.99
9.3.1	REPELLO DE SUPERFICIE S VERTICALES e=0.02 M= 1:4	36.33	M2	\$ 2.52	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 172.13	\$ 172.13
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	36.33	M2	\$ 1.02	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 78.13	\$ 78.13
COSTO TOTAL												\$ 3,875.09
IVA												\$ 503.76
VALOR DE LA OFERTA												\$ 4,378.85

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
CAFETINES												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	13.09	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 162.88	\$ 162.88
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	3.39	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 148.49	\$ 148.49
2.2.20	S.F. (30X25) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	51.34	M	\$ 9.00	\$ 5.62	\$ 0.10	\$ 14.72	\$ 2.21	\$ 2.20	\$ 16.93	\$ 869.08	\$ 869.08
2.3.4	BLOQUE SOLERA (SI) 20X20X40 2#3+GAN#2@15 F´C=210	97.66	M	\$ 6.31	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 10.61	\$ 1.59	\$ 1.59	\$ 12.20	\$ 1,191.60	\$ 1,191.60
2.4.15	S.C(I). BLOQUE DE 20X20X40 2Í3/8" + 1Í1/4" @ 10 CM	51.34	M	\$ 7.07	\$ 4.20	\$ 0.10	\$ 11.37	\$ 1.71	\$ 1.70	\$ 13.08	\$ 671.30	\$ 671.30
2.10.18	REPISA DE CONCRETO ARM.2 DE 3/8"E=0.10 ANCHO=0.25M	0.22	M3	\$ 296.00	\$ 125.59	\$ 0.10	\$ 421.69	\$ 63.25	\$ 63.04	\$ 484.94	\$ 106.69	\$ 106.69
3.1.8	PARED BLOQUE 15X20X403/8"@ 60 1/4"@ 40(HO.TEMP)	167.86	M2	\$ 16.00	\$ 9.70	\$ 0.10	\$ 25.80	\$ 3.87	\$ 3.86	\$ 29.67	\$ 4,980.41	\$ 4,980.41
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	57.45	M2	\$ 8.00	\$ 3.90	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 1.79	\$ 13.80	\$ 792.81	\$ 792.81
4.3.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLIN C 5x2 CHAPA 16 (INCLUYE	87.84	M	\$ 4.00	\$ 1.83	\$ 0.10	\$ 5.93	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 6.82	\$ 599.02	\$ 599.02
5.4.5	PISO CERAMICO DE 33X33CM	42.15	M2	\$ 9.44	\$ 3.98	\$ 0.10	\$ 13.52	\$ 2.03	\$ 2.02	\$ 15.55	\$ 655.35	\$ 655.35
6.2.1	PUERTA 1X2.1 TUBO 1PUL 2FORRO 1/16 MOCH<1 1/2X3/16	5.00	U	\$ 115.00	\$ 77.13	\$ 0.10	\$ 192.23	\$ 28.83	\$ 28.74	\$ 221.06	\$ 1,105.32	\$ 1,105.32
7.1.2	VENTANA MET MARCO <1 1/4X3/16 BARROT TUBO 1PUL	9.00	M2	\$ 30.44	\$ 19.00	\$ 0.10	\$ 49.54	\$ 7.43	\$ 7.41	\$ 56.97	\$ 512.74	\$ 512.74
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	167.86	M2	\$ 2.51	\$ 0.90	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 0.52	\$ 4.04	\$ 677.57	\$ 677.57
9.1.8	PINTURA ANTICORROSIVO Y ACEITE P/ESTRUC.METALICA (techo)	57.45	M2	\$ 1.20	\$ 0.35	\$ 0.10	\$ 1.65	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 109.01	\$ 109.01
9.3.1	REPELLO DE SUPERFICIE S VERTICALES e=0.02 M= 1:4	167.86	M2	\$ 2.52	\$ 1.50	\$ 0.10	\$ 4.12	\$ 0.62	\$ 0.62	\$ 4.74	\$ 795.32	\$ 795.32
9.4.1	AFINADO DE SUPERFICIES VERTICALES 1:1	167.86	M2	\$ 1.02	\$ 0.75	\$ 0.10	\$ 1.87	\$ 0.28	\$ 0.28	\$ 2.15	\$ 360.98	\$ 360.98
COSTO TOTAL												\$ 13,738.57
IVA												\$ 1,786.01
VALOR DE LA OFERTA												\$ 15,524.59

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	DE PARTIDA
SERVICIOS SANITARIOS DE 6 UNIDADES												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	6.89	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 11.03	\$ 12.44	\$ 85.73	\$ 85.73
1.5.3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO	1.78	M3	\$ 13.00	\$ 8.17	\$ 0.10	\$ 21.27	\$ 3.19	\$ 21.68	\$ 24.46	\$ 43.54	\$ 43.54
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO)	1.00	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 38.83	\$ 43.80	\$ 43.80	\$ 43.80
2,2,22	SOLERA DE FUNDACION(40*20)4#3+EST#2@15 F'C=210	2.20	M3	\$ 144.60	\$ 79.32	\$ 0.10	\$ 224.02	\$ 33.60	\$ 228.39	\$ 257.62	\$ 566.77	\$ 566.77
2.3.6	S.I. BLOQUE 10X20X40 2⅔/8" + ¼" @ 10 CMS.1:2:2	24.20	M	\$ 3.82	\$ 2.00	\$ 0.10	\$ 5.92	\$ 0.89	\$ 6.04	\$ 6.81	\$ 164.75	\$ 164.75
2.4.23	S.C. (10X15) S/PARED 2⅔/8" + 1⅓" @ 15CM 1:2:2	20.06	M3	\$ 5.46	\$ 3.23	\$ 0.10	\$ 8.79	\$ 1.32	\$ 8.96	\$ 10.11	\$ 202.78	\$ 202.78
3.1.2	PARED BLOQUE DE 10 R.V.#3@ 60 R.H.#2@ 40	87.92	M2	\$ 13.39	\$ 7.50	\$ 0.10	\$ 20.99	\$ 3.15	\$ 21.40	\$ 24.14	\$ 2,122.26	\$ 2,122.26
3.5.6	DIVISION METAL.LAM.HO.1/16",TUBO 1",PINT.SOPLETE	13.50	M2	\$ 27.02	\$ 15.00	\$ 0.10	\$ 42.12	\$ 6.32	\$ 42.94	\$ 48.44	\$ 653.91	\$ 653.91
4.1.2	CUBIERTA DE TECHO C/LAMINA ZINC ALUM SIN ESTRUCTUR	23.49	M2	\$ 8.00	\$ 3.90	\$ 0.10	\$ 12.00	\$ 1.80	\$ 12.23	\$ 13.80	\$ 324.16	\$ 324.16
4.3.3	POLIN C 4PULX1/16PUL C/CELOSIA #2 A 45 (INC. PINTU	32.18	M	\$ 3.96	\$ 1.96	\$ 0.10	\$ 6.02	\$ 0.90	\$ 6.14	\$ 6.92	\$ 222.78	\$ 222.78
6.1.4	PUERTA 0.7X1.55 MARCO CEDRO 2 FORRO PLYWOOD	6.00	U	\$ 56.53	\$ 40.00	\$ 0.10	\$ 96.63	\$ 14.49	\$ 98.51	\$ 111.12	\$ 666.75	\$ 666.75
6.2.1	PUERTA 1X2.1 TUBO 1PUL 2FORRO 1/16 MOCH<1 1/2X3/16	2.00	U	\$ 125.00	\$ 67.13	\$ 0.10	\$ 192.23	\$ 28.83	\$ 195.98	\$ 221.06	\$ 442.13	\$ 442.13
7.2.1	VENTANA CELOSÍA VIDRIO NEVADO,ALUM.LIVIANO S/AN	2.24	M2	\$ 15.98	\$ 9.20	\$ 0.10	\$ 25.28	\$ 3.79	\$ 25.77	\$ 29.07	\$ 65.12	\$ 65.12
7.4.2	DEFENSA METALICA VARILLA CUADRADA 1/2PUL,INC PINT2.40	2.88	M2	\$ 27.50	\$ 15.10	\$ 0.10	\$ 42.70	\$ 6.41	\$ 43.53	\$ 49.11	\$ 141.42	\$ 141.42
8.1.2	TABLERO 2 ESP, MONOF,120/240,125AMP,2 DE 15 A/1P	1.00	U	\$ 26.00	\$ 17.63	\$ 0.10	\$ 43.73	\$ 6.56	\$ 44.58	\$ 50.29	\$ 50.29	\$ 50.29
8.2.2	LUMINARIA INCANDESCENTE 100W EN CAJA OCTOGONAL	8.00	U	\$ 30.00	\$ 9.77	\$ 0.10	\$ 39.87	\$ 5.98	\$ 40.65	\$ 45.85	\$ 366.80	\$ 366.80
8.4.4	ACOMETIDA 2THHN#10 EN POLIDUCTO DE 3/4	75.00	M	\$ 18.04	\$ 6.00	\$ 0.10	\$ 24.14	\$ 3.62	\$ 24.61	\$ 27.76	\$ 2,082.08	\$ 2,082.08
9.1.1	PINTURA DE AGUA (LATEX)	87.92	M2	\$ 2.61	\$ 0.80	\$ 0.10	\$ 3.51	\$ 0.53	\$ 3.58	\$ 4.04	\$ 354.89	\$ 354.89
9.7.2	ENCHAPADO DE AZULEJO 15X15 CMS,SISA C/PORCELANA	28.64	M2	\$ 17.00	\$ 13.00	\$ 0.10	\$ 30.10	\$ 4.52	\$ 30.69	\$ 34.62	\$ 991.37	\$ 991.37
10.1.4	INODORO COMPLETO T/ECONOMICO(INCL.TAPA)	6.00	U	\$ 129.00	\$ 70.20	\$ 0.10	\$ 199.30	\$ 29.90	\$ 203.19	\$ 229.20	\$ 1,375.17	\$ 1,375.17
10.2.4	TAPON INODORO DE 4 PULGADAS	6.00	U	\$ 11.75	\$ 6.50	\$ 0.10	\$ 18.35	\$ 2.75	\$ 18.71	\$ 21.10	\$ 126.62	\$ 126.62
10.2.5	LAVAMANOS COMPLETO TIPO ECONÓMICO	4.00	M	\$ 36.80	\$ 17.01	\$ 0.10	\$ 53.91	\$ 8.09	\$ 54.96	\$ 62.00	\$ 247.99	\$ 247.99
12.1.1	TUBERÍA PVC JC Í 3/4"250 PSI	30.00	M	\$ 1.00	\$ 0.38	\$ 0.10	\$ 1.48	\$ 0.22	\$ 1.51	\$ 1.70	\$ 51.06	\$ 51.06
12.2.1	CODO LISO 90° PVC Í 3/4"	10.00	U	\$ 0.55	\$ 0.19	\$ 0.10	\$ 0.84	\$ 0.13	\$ 0.86	\$ 0.97	\$ 9.66	\$ 9.66
12.2.2	TEE LISA PVC Í 3/4"	6.00	U	\$ 0.60	\$ 0.19	\$ 0.10	\$ 0.89	\$ 0.13	\$ 0.91	\$ 1.02	\$ 6.14	\$ 6.14
12.6.1	VA LVULA DE PASO DE BRONCE 3/4"	6.00	U	\$ 17.19	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 20.29	\$ 3.04	\$ 20.69	\$ 23.33	\$ 140.00	\$ 140.00
12.7.1	CAJA 60X60X35 PARA VÁLVULA DE CONTROL	6.00	U	\$ 45.17	\$ 25.00	\$ 0.10	\$ 70.27	\$ 10.54	\$ 71.64	\$ 80.81	\$ 484.86	\$ 484.86
13.1.9	TUBERIA PVC 4PUL 125PSI (AGUAS NEGRAS)	20.00	M	\$ 5.33	\$ 2.90	\$ 0.10	\$ 8.33	\$ 1.25	\$ 8.49	\$ 9.58	\$ 191.59	\$ 191.59
13.3.8	YEE PVC 4PUL	2.00	U	\$ 11.00	\$ 4.77	\$ 0.10	\$ 15.87	\$ 2.38	\$ 16.18	\$ 18.25	\$ 36.50	\$ 36.50
13.3.15	YEE TEE LISA DE 4" PVC JC	2.00	U	\$ 9.71	\$ 6.00	\$ 0.10	\$ 15.81	\$ 2.37	\$ 16.12	\$ 18.18	\$ 36.36	\$ 36.36
5.4.6	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE 33X33	22.03	M2	\$ 17.10	\$ 5.80	\$ 0.10	\$ 23.00	\$ 3.45	\$ 23.45	\$ 26.45	\$ 582.69	\$ 582.69
COSTO TOTAL												\$ 12,879.98
IVA												\$ 1,674.40
VALOR DE LA OFERTA												\$ 14,554.38

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
FOSA SEPTICA												
1.4.12	EXCAVACIÓN A MANO HASTA 1.50 M (MAT.SEMI DURO)	12.75	M3	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 158.65	\$ 158.65
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	4.25	M3	\$ -	\$ 15.52	\$ 0.10	\$ 15.62	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 17.96	\$ 76.34	\$ 76.34
1.5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	1.7	M3	\$ 5.70	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 8.80	\$ 1.32	\$ 1.32	\$ 10.12	\$ 17.20	\$ 17.20
2.2.9	S.F-1 (40X20) 4#3 + 1 DE 1/4" A.C. 15 CM.	1.16	M3	\$ 10.10	\$ 6.18	\$ 0.10	\$ 16.38	\$ 2.46	\$ 2.45	\$ 18.84	\$ 21.85	\$ 21.85
2.4.20	S.C. (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	0.09	M3	\$ 7.76	\$ 3.00	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 1.12	\$ 1.12
2.4.29	S.C.2(15X32) PARA FOSA SÉPTICA	0.7	M3	\$ 11.00	\$ 5.00	\$ 0.10	\$ 16.10	\$ 2.42	\$ 2.41	\$ 18.52	\$ 12.96	\$ 12.96
2.6.3	ALACR N "A" (10X15) 2Í 3/8"+1Í ¼" A.C.15 CM. 1:2:2	0.22	M3	\$ 4.30	\$ 2.12	\$ 0.10	\$ 6.52	\$ 0.98	\$ 0.97	\$ 7.50	\$ 1.65	\$ 1.65
2.7.11	NERVIO (15X15) 4Í 3/8" + 1Í ¼" @ 15 CM. 1:2:2	0.23	M3	\$ 5.90	\$ 3.62	\$ 0.10	\$ 9.62	\$ 1.44	\$ 1.44	\$ 11.06	\$ 2.54	\$ 2.54
2.10.5	LOSA E=10 3/8" A.S. CONCRETO 1:2:2.	8.5	M2	\$ 15.28	\$ 9.50	\$ 0.10	\$ 24.88	\$ 3.73	\$ 3.72	\$ 28.61	\$ 243.20	\$ 243.20
2.10.19	LOSA E=0.3M,2 LECH=#5@20+#3@30+EST#3@20 F'C=250	2.55	M3	\$ 250.00	\$ 148.64	\$ 0.10	\$ 398.74	\$ 59.81	\$ 59.61	\$ 458.55	\$ 1,169.31	\$ 1,169.31
3.2.6	PARED LADRILLO DE BARRO P/LAZO 1ER BLOCK M= 1:4	24.65	M2	\$ 8.77	\$ 6.70	\$ 0.10	\$ 15.57	\$ 2.34	\$ 2.33	\$ 17.91	\$ 441.37	\$ 441.37
5.3.7	CONCRETO S/PIEDRA 4A.REF.Í3/8"A 0.25 A.S.(F.SÉPT)	8.5	M2	\$ 14.60	\$ 9.86	\$ 0.10	\$ 24.56	\$ 3.68	\$ 3.67	\$ 28.24	\$ 240.07	\$ 240.07
COSTO TOTAL											\$	2,386.28
IVA											\$	310.22
VALOR DE LA OFERTA											\$	2,696.49

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		
POZO DE ABSORCION												
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	7.2	M2	\$ -	\$ 0.12	\$ 0.10	\$ 0.22	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ 1.82	\$ 1.82
1.4.6	EXCAVACION A MANO HASTA 1.50 M (MATERIAL DURO)	5.65	M2	\$ -	\$ 10.72	\$ 0.10	\$ 10.82	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 12.44	\$ 70.30	\$ 70.30
1.4.10	EXCAVACIÓN A MANO MAYOR DE 3.00 M (MATERIAL DURO)	14.13	M3	\$ -	\$ 25.93	\$ 0.10	\$ 26.03	\$ 3.90	\$ 3.89	\$ 29.93	\$ 422.97	\$ 422.97
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	2.19	M3	\$ -	\$ 15.52	\$ 0.10	\$ 15.62	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 17.96	\$ 39.34	\$ 39.34
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	18.45	M3	\$ 23.00	\$ 14.99	\$ 0.10	\$ 38.09	\$ 5.71	\$ 5.69	\$ 43.80	\$ 808.17	\$ 808.17
1.5.19	FILTRO EN FOSO	1	M3	\$ 23.86	\$ 13.00	\$ 0.10	\$ 36.96	\$ 5.54	\$ 5.53	\$ 42.50	\$ 42.50	\$ 42.50
2.4.16	S.C. (0.30X0.20) P/POZO ABSORC.3í3/8"+1í¼"@15CMS	1.00	M	\$ 11.40	\$ 6.09	\$ 0.10	\$ 17.59	\$ 2.64	\$ 2.63	\$ 20.23	\$ 20.23	\$ 20.23
2.4.20	S.C. (15X15) 4í 3/8" + 1í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	1.00	M	\$ 7.80	\$ 2.96	\$ 0.10	\$ 10.86	\$ 1.63	\$ 1.62	\$ 12.49	\$ 12.49	\$ 12.49
3.2.9	PARED LADRILLO BARRO P/TRINCHERA 1° BLOCK	1.00	M2	\$ 19.00	\$ 9.73	\$ 0.10	\$ 28.83	\$ 4.32	\$ 4.31	\$ 33.15	\$ 33.15	\$ 33.15
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	1.00	M2	\$ 16.76	\$ 11.00	\$ 0.10	\$ 27.86	\$ 4.18	\$ 4.17	\$ 32.04	\$ 32.04	\$ 32.04
13.1.25	TUBERIA 4" PVC JC 125 PSI	1.00	M	\$ 5.77	\$ 3.10	\$ 0.10	\$ 8.97	\$ 1.35	\$ 1.34	\$ 10.32	\$ 10.32	\$ 10.32
13.3.13	CURVA DE 4"X 90 GRADOS PVC JC	1.00	U	\$ 6.95	\$ 3.50	\$ 0.10	\$ 10.55	\$ 1.58	\$ 1.58	\$ 12.13	\$ 12.13	\$ 12.13
COSTO TOTAL											\$ 1,505.48	
IVA											\$ 195.71	
VALOR DE LA OFERTA											\$ 1,701.19	

COSTO TOTAL	CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO 05/100 DOLAR	\$ 481,788.05
IVA	SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS 45/100 DOLARES AMERICANOS	\$ 62,632.45
VALOR DE LA OFERTA	QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTE 49/100 DOLARES AM	\$ 544,420.49

FORMATO 7-A. PLAN DE OFERTA

CODIG	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL	COSTO PARCIAL	COSTO
				MATERIAL	M. O.	OTROS	COSTO DIRECTO			COSTO UNITARIO		DE PARTIDA
POZO DE ABSORCION												
1.3.1	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	7.2	M2									
1.4.6	EXCAVACION A MANO HASTA 1.50 M (MATERIAL DURO)	5.65	M2									
1.4.10	EXCAVACIÓN A MANO MAYOR DE 3.00 M (MATERIAL DURO)	14.13	M3									
1.4.13	EXCAVACIÓN A MANO DE 1.50 A 3.00 M (MAT.SEMI DURO)	2.19	M3									
1.5.2	RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	18.45	M3									
1.5.19	FILTRO EN FOSO	1	M3									
2.4.16	S.C. (0.30X0.20) P/POZO ABSORC.3í3/8"+1í¼"@15CMS	1.00	M									
2.4.20	S.C. (15X15) 4í 3/8" + 1í ¼" A.C. 15 CM. 1:2:2	1.00	M									
3.2.9	PARED LADRILLO BARRO P/TRINCHERA 1° BLOCK	1.00	M2									
5.3.15	LOSA DE CONCRETO E=6CM HO#2 @25CMS A.S.	1.00	M2									
13.1.25	TUBERIA 4" PVC JC 125 PSI	1.00	M									
13.3.13	CURVA DE Í4"X 90 GRADOS PVC JC	1.00	U									
COSTO TOTAL												
IVA												
VALOR DE LA OFERTA												

COSTO TOTAL		
IVA		
VALOR DE LA OFERTA		

FORMATO 7-B. APOORTE DE ALCALDIA

FORMATO No. 7-B
APORTE DE LA ALCALDIA MUNICIPAL

PRESENTADO POR:

PARA:

FECHA:

No.	DESCRIPCION PARTIDA	CANTIDAD	U	COSTO DIRECTO			TOTAL COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	I.V.A. 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M. O.	OTROS						
1	FORMULACION DE CARPETA	1.00	U							\$16,061.82	\$ -	\$16,061.82
2	SUPERVISION	1.00	U							\$ 30,400.07	\$ -	\$ 30,400.07
COSTO TOTAL		CUARENTA Y UN MIL CIENTO DIECISEIS 72/100 DOLARES AMERICANOS									\$	41,116.72
IVA		CINCO MIL TRECIENTOS CUARENTA Y CINCO 17/100 DOLARES AMERICANOS									\$	5,345.17
VALOR DE LA OFERTA		CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UNO 89/100 DOLARES AMERICANOS									\$	46,461.89

TODOS LOS NUMEROS EXPRESADOS QUE IMPLICAN CANTIDADES O PRECIOS DEBERAN SER CONSIGNADOS CON DOS DECIMALES.

FORMATO 7-C. APOORTE DE COMUNIDAD

FORMATO 8. PRESUPUESTO DE SUPERVISION

FORMATO No 8 (1/10)

PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA
 DEPARTAMENTO DE USULUTAN
 ETAPA 1: ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:		FECHA		ago-10	
1. - COSTO DIRECTO					
1.1 - PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO*	ASIGNACIÓN HORAS DIARIAS*	SUELDO MENSUAL	MES HOMBRE	SUB - TOTAL	TOTAL
Ingeniero Civil o Arquitecto					
TOTAL SUELDOS PERSONAL					\$ -
1.2 - PRESTACIONES I.S.S.S. AFP Aguinaldo y Vacaciones Indemnizaciones por Despido Otros (Especifique)					
TOTAL PRESTACIONES					\$ -
1.3 - COSTOS DIRECTOS NO SALÁRIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Transporte	UNIDAD				
Fianzas	UNIDAD				
Informes	UNIDAD				
Fotocopias	UNIDAD				
Fotografías	UNIDAD				
Copias Heliog.					
Otros (Especifique)					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS NO SALÁRIALES					\$ -
1.4 CONSULTORIA DE SUELOS Y MATERIALES*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MES DE LABORATORIO	SUB - TOTAL	TOTAL
PERFORACIONES ESTÁNDAR			*MTS.X C		
TOTAL COSTOS DE LABORATORIOS SUELOS Y MATERIALES					\$ -

Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (2/10)

PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA

DEPARTAMENTO DE USULUTAN

ETAPA 1: ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:

FECHA:

1/8/10

1. - COSTO DIRECTO					
1.5 - SUBCONTRATOS*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MESES SUBCONTR ATOS	SUB - TOTAL	TOTAL
TOTAL SUBCONTRATOS					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS (1.1 A 1.5)					\$ -
2 - COSTOS INDIRECTOS					
2.1 - SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL, ADMINISTRACIÓN OFICINAS		SALARIO MENSUAL	MESES SALARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Secretaria					
Contador					
Ordenanza					
Vigilancia					
Limpieza					
Viáticos					
Otros (Especifique)					
Prestaciones					
TOTAL SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OFICINA					\$ -
2.2 - GASTOS ADMINISTRATIVOS		GASTO MENSUAL	MESES GASTOS	SUB - TOTAL	TOTAL
Servicio telefónico y fax					
Servicio de Agua					
Servicio de electricidad					
Servicio de mantenimiento					
Depreciación					
Útiles de aseo					
Seguros					
Papelería y útiles de oficina					
Otros (Especifique)					
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS					\$ -

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (3/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA

DEPARTAMENTO DE USULUTAN

ETAPA 1: ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:				FECHA	ago-10
2.3 - ALQUILERES	PRECIO MENSUAL	MESES DE ALQUILER	SUB - TOTAL	TOTAL	
Local Oficina					
Equipo de Computación					
Plotter					
Otros (Especifique)					
TOTAL DE ALQUILERES				\$	-
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS (2.1 A 2.3)				\$	-
3 - TOTAL DE COSTOS DIRECTOS MAS INDIRECTOS				\$	-
4 - HONORARIOS (15.00 % DE 3) (RENTA)				\$	-
5 - TOTAL COSTOS MAS HONORARIOS (3 + 4)				\$	-
6 - I. V. A. (13. % Sobre)				\$	-
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA (5 + 6)				\$	-

FORMATO No 8 (4/10)

PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA

DEPARTAMENTO DE USULUTAN

SIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:				FECHA	ago-10
1. - COSTO DIRECTO					
1.1 - PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO*	ASIGNACIÓN HORAS DIARIAS*	SUELDO MENSUAL	MES HOMBRE	SUB - TOTAL	TOTAL
Ingeniero Civil o Arquitecto	2vis X SEMANA	\$ 1,200.00	10.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
TOTAL SUELDOS PERSONAL					\$ 12,000.00
1.2 - PRESTACIONES					
I.S.S.S.				\$ 100.00	\$ 100.00
AFP				\$ 100.00	\$ 100.00
Aguinaldo y Vacaciones				\$ -	\$ -
Indemnizaciones por Despido					
Otros (Especifique)					
TOTAL PRESTACIONES					\$ 200.00
1.3 - COSTOS DIRECTOS NO SALÁRIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Transporte	UNIDAD	60.00	\$ 10.00	\$ 600.00	\$ 600.00
Fianzas	UNIDAD	3.00	\$ 100.00	\$ 300.00	\$ 300.00
Informes	UNIDAD	10.00	\$ 25.00	\$ 250.00	\$ 250.00
Fotocopias	UNIDAD	700.00	\$ 0.05	\$ 35.00	\$ 35.00
Fotografías	UNIDAD	80.00	\$ 1.00	\$ 80.00	\$ 80.00
Copias Heliog.					
Otros (Especifique)					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS NO SALÁRIALES					\$ 1,265.00
1.4 CONSULTORIA DE SUELOS Y MATERIALES*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MES DE LABORATORIO	SUB - TOTAL	TOTAL
1- TÉCNICO DE LABORAT. VISITAS - PROGRAMADAS					
PERFORACIONES ESTÁNDAR				*MTS.X C	
TOTAL COSTOS DE LABORATORIOS SUELOS Y MATERIALES					\$ -

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (5/10)

PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA
 DEPARTAMENTO DE USULUTAN
 ETAPA 2: SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA: _____ FECHA ago-10

1. - COSTO DIRECTO					
1.5 - SUBCONTRATOS*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MESES SUBCONTR ATOS	SUB - TOTAL	TOTAL
TOTAL SUBCONTRATOS					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS (1.1 A 1.5)					\$ 13,465.00
2 - COSTOS INDIRECTOS					
2.1 - SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL, ADMINISTRACIÓN OFICINAS		SALARIO MENSUAL	MESES SALARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Secretaria		\$ 300.00	0.80	\$ 240.00	\$ 240.00
Contador		\$ 225.00	0.80	\$ 180.00	\$ 180.00
Ordenanza					
Vigilancia					
Limpieza		\$ 40.00	0.80	\$ 32.00	\$ 32.00
Viáticos		\$ 50.00	0.80	\$ 40.00	\$ 40.00
Otros (Especifique)					
Prestaciones					
TOTAL SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OFICINA					\$ 492.00
2.2 - GASTOS ADMINISTRATIVOS		GASTO MENSUAL	MESES GASTOS	SUB - TOTAL	TOTAL
Servicio telefónico y fax		\$ 40.00	0.80	\$ 32.00	\$ 32.00
Servicio de Agua		\$ 15.00	0.80	\$ 12.00	\$ 12.00
Servicio de electricidad		\$ 80.00	0.80	\$ 64.00	\$ 64.00
Servicio de mantenimiento		\$ 30.00	0.80	\$ 24.00	\$ 24.00
Depreciación		\$ 50.00	0.80	\$ 40.00	\$ 40.00
Útiles de aseo		\$ 40.00	0.80	\$ 32.00	\$ 32.00
Seguros					
Papelería y útiles de oficina		\$ 30.00	0.80	\$ 24.00	\$ 24.00
Otros (Especifique)					
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS					\$ 228.00

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (6/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA
DEPARTAMENTO DE USULUTAN
ETAPA 2: SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:				FECHA	ago-10
2.3 - ALQUILERES	PRECIO MENSUAL	MESES DE ALQUILER	SUB - TOTAL	TOTAL	
Local Oficina	\$ 150.00	0.40	\$ 60.00	\$	60.00
Equipo de Computación	\$ 125.00	0.40	\$ 50.00	\$	50.00
Plotter					
Otros (Especifique)					
TOTAL DE ALQUILERES				\$	110.00
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS (2.1 A 2.3)				\$	830.00
3 - TOTAL DE COSTOS DIRECTOS MAS INDIRECTOS				\$	14,295.00
4 - HONORARIOS (15 % DE 3) + RENTA				\$	303.50
5 - TOTAL COSTOS MAS HONORARIOS (3 + 4)				\$	14,598.50
6 - I. V. A. (13. % Sobre 5)				\$	1,897.81
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA (5 + 6)				\$	16,496.31

FORMATO No 8 (7/10)

PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA
 DEPARTAMENTO DE USULUTAN
 ETAPA 3: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN

EMPRESA: _____ FECHA ago-10

1. - COSTO DIRECTO					
1.1 - PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO*	ASIGNACIÓN HORAS DIARIAS*	SUELDO MENSUAL	MES HOMBRE	SUB - TOTAL	TOTAL
Ingeniero Civil o Arquitecto	8 Horas	\$ 1,200.00	8.00	\$ 9,600.00	\$ 9,600.00
TOTAL SUELDOS PERSONAL					\$ 9,600.00
1.2 - PRESTACIONES					
I.S.S.S.				\$ -	\$ -
AFP				\$ -	\$ -
Aguinaldo y Vacaciones				\$ -	\$ -
Indemnizaciones por Despido					
Otros (Especifique)					
TOTAL PRESTACIONES					\$ -
1.3 - COSTOS DIRECTOS NO SALÁRIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Transporte		12.00	\$ 20.00	\$ 240.00	\$ 240.00
Fianzas					
Informes		4.00	\$ 50.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Fotocopias		40.00	\$ 0.05	\$ 2.00	\$ 2.00
Fotografías		40.00	\$ 1.00	\$ 40.00	\$ 40.00
Copias Heliog.					
Otros (Especifique)					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS NO SALÁRIALES					\$ 482.00
1.4 CONSULTORIA DE SUELOS Y MATERIALES*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MES DE LABORATORIO	SUB - TOTAL	TOTAL
PERFORACIONES ESTÁNDAR				*MTS.X C	
TOTAL COSTOS DE LABORATORIOS SUELOS Y MATERIALES					\$ -

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (8/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA

DEPARTAMENTO DE USULUTAN

ETAPA 3: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:

FECHA

ago-10

1. - COSTO DIRECTO					
1.5 - SUBCONTRATOS*	COMPROMIS O HORAS DIARIAS*	PRECIO MENSUAL	MESES SUBCONTR ATOS	SUB - TOTAL	TOTAL
TOTAL SUBCONTRATOS					
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS (1.1 A 1.5)					\$ 10,082.00
2 - COSTOS INDIRECTOS					
2.1 - SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL, ADMINISTRACIÓN OFICINAS		SALARIO MENSUAL	MESES SALARIO	SUB - TOTAL	TOTAL
Secretaria		\$ 300.00	0.40	\$ 120.00	\$ 120.00
Contador		\$ 225.00	0.40	\$ 90.00	\$ 90.00
Ordenanza					
Vigilancia					
Limpieza		\$ 50.00	0.40	\$ 20.00	\$ 20.00
Viáticos		\$ 40.00	0.40	\$ 16.00	\$ 16.00
Otros (Especifique)					
Prestaciones					
TOTAL SALARIOS Y PRESTACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OFICINA					\$ 246.00
2.2 - GASTOS ADMINISTRATIVOS		GASTO MENSUAL	MESES GASTOS	SUB - TOTAL	TOTAL
Servicio telefónico y fax		\$ 60.00	0.40	\$ 24.00	\$ 24.00
Servicio de Agua		\$ 15.00	0.40	\$ 6.00	\$ 6.00
Servicio de electricidad		\$ 80.00	0.40	\$ 32.00	\$ 32.00
Servicio de mantenimiento					
Depreciación					
Útiles de aseo					
Seguros					
Papelería y útiles de oficina		\$ 42.90	0.80	\$ 34.32	\$ 34.32
Otros (Especifique)					
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS					\$ 96.32

*Especificar por el Contratante, de acuerdo al presupuesto de Supervisión presentado por el formulador.

FORMATO No 8 (9/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA
 DEPARTAMENTO DE USULUTAN
 ETAPA 3: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN

EMPRESA:

FECHA

ago-10

2.3 - ALQUILERES	PRECIO MENSUAL	MESES DE ALQUILER	SUB - TOTAL	TOTAL
Local Oficina	\$ 150.00	1.00	\$ 150.00	\$ 150.00
Equipo de Computación	\$ 125.00	1.00	\$ 125.00	\$ 125.00
Plotter				
Otros (Especifique)				
TOTAL DE ALQUILERES				\$ 275.00
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS (2.1 A 2.3)				\$ 617.32
3 - TOTAL DE COSTOS DIRECTOS MAS INDIRECTOS				\$ 10,699.32
4 - HONORARIOS (15.00 % DE 3) (RENTA)				\$ 1,604.90
5 - TOTAL COSTOS MAS HONORARIOS (3 + 4)				\$ 12,304.22
6 - I. V. A. (13. % Sobre 5)				\$ 1,599.55
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA (5 + 6)				\$ 13,903.77

FORMATO No 8 (10/10)
PRESUPUESTO DE SUPERVISION

PROYECTO: REMODELACION DEL PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA

DEPARTAMENTO DE USULUTAN

CUADRO RESUMEN

EMPRESA:

FECHA

ETAPA 1: ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	\$ -
ETAPA 2: SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN	\$ 16,496.31
ETAPA 3: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN	\$ 13,903.77
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA	\$ 30,400.07

B. ASPECTOS ESPECÍFICO DEL SUB PROYECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

“REMODELACIÓN PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA, DPTO. DE USULUTÁN.”

Memoria descriptiva:

El Parque Municipal de Nueva granada tiene deficiencias en sus instalaciones, los materiales que lo componen se encuentran en estado deplorable y la distribución espacial no es la adecuada; por este motivo se hace necesario remodelar y readecuar sus espacios, esto se determinó a través del estudio realizado el cual dejó al descubierto esta problemática en el inmueble.

Actualmente el Parque cuenta con áreas situadas de forma inadecuada, las instalaciones carecen de un estilo arquitectónico; con la remodelación del parque se pretende readecuar los espacios y plasmar un diseño arquitectónico funcional que se adapte a la realización de las actividades de los usuarios; para esto se analizaran todas las necesidades físico-espaciales que se obtuvieron en el estudio, para darles solución.

Los materiales con que fue construida la edificación presentan deterioro en algunos sectores; dada las condiciones se conservaran los siguientes espacios: (se harán resanes en su estructura y se incorporaran al diseño):

- Cancha de futbol
- Monumento
- Área de jaripeo

También existen áreas que se hace necesario readecuarlas y por la misma razón se construirán con un nuevo diseño arquitectónico, son las siguientes:

- Cafetines
- Concha acústica
- Glorieta
- Servicios sanitarios
- Área de juegos infantiles
- Jardines

Se construirán espacios nuevos que son de gran importancia en el diseño de un parque, estos para la realización de eventos sociales y culturales, y para las fiestas patronales del municipio son los siguientes:

- Parqueo
- Plaza

Para darle solución a estas necesidades se debe tomar en cuenta la secuencia lógica de las actividades que se determinaron para la realización física del proyecto no obviando la importancia que esta edificación tiene en el municipio.

MEMORIA DE CÁLCULO

✓ **Actividades varias**

Demolición de gradas = **33.16ml**

Demolición de pretil = **152.09ml**

✓ **Área de pared de bloque a demoler**

Área de paredes

L= 11.21m

H= 3.00m

A= l x h

A= 11.21m x 3.00m = 33.63m² - 4m² = 29.63m²

17.89m² x 2 = 35.78m² + 8m² = 43.78m²

3.2m x 2.60m = 8.32m² x 2 = 16.64m²

2.6m x 5.13m = 13.34m² x 2 = 26.68m²

A= **116.73 m²**

✓ **Área de acera existente a demoler**

Área = 155.74ml x 1.17m = **182.22m²**

✓ **Área de piso de ladrillo de cemento existente**

25.44m² + 70.74m² + 86.59m² = 182.77m²

Área = **182.77m²**

✓ **Área de techo existente**

A= 25.44m² + 93.95m² + 70.74m² = 190.39m²

Área = **190.39m²**

✓ **Puertas existentes**

Total de puertas de madera y metal = **14 unidades**

✓ **Defensas metálicas existentes**

Área total = **16.40m²**

✓ **Trazo en m² para construcción**

Área = **3,238 m²**

✓ **Trazo lineal para tuberías**

Total de trazo: **506.16m**

✓ **Volumen de excavación en tuberías**

Aguas negras

V= 4.84m³

Agua potable

V= 17.08m³

Aguas lluvias

V =115.39m³

Volumen total de excavación

VT= 137.31m³

Terracería

✓ Corte

jaripeo = **394.74m³**

Baldosa de barro = **72.02m³**

Jardín = **68.62m³**

Área para columpios = **74.03m³**

✓ Relleno

Jardín = **16.56m³**

Área de parqueo = **5.17m³**

Plaza = **46.04m³**

Baños = **0.72m³**

Cafetines = **3.27m³**

Excavación

✓ Pretil

Volumen de excavación en soleras de fundación SF-2

B= 0.30m

H= 0.20m

Largo= 178.45m

$V = B \times H \times L$

$V = 0.30m \times 0.20m \times 178.45m = \mathbf{42.82m^3}$

✓ Relleno compactado con suelo cemento 20:1

Solera de fundación sf-2

$V = 0.30m \times 0.20m \times 178.45m = 10.70m^3 \times 1.10 = \mathbf{11.78m^3}$

✓ Área de acera

$24.62m^2 + 1.70m^2 + 15.49m^2 + 1.71m^2 + 4.59m^2 + 1.11m^2 + 14.18m^2 + 2.84m^2 + 22.75m^2$

$+ 4.55m^2 + 36.01m^2 + 7.21m^2 + 9.20m^2 + 35.18m^2 + 7.04m^2 = \mathbf{188.18m^2}$

A= 188.18m²

Servicio sanitario y bodega

✓ Excavación

Volumen de excavación en soleras de fundación SF-1

B= 0.30m

H= 0.25m

Largo= 27m

$V = B \times H \times L$

$V = 0.30m \times 0.25m \times 27m = \mathbf{6.89m^3}$

✓ Relleno compactado con suelo cemento 20:1

Solera de fundación sf-1

$V = 0.30m \times 0.20m \times 27m = 1.62m^3 \times 1.10 = \mathbf{1.78m^3}$

✓ Área de pared de bloque saltex 10x20x40

$\text{Área} = 13.27m^2 + 13.27m^2 + 17.91m^2 + 19.63m^2 + 23.84m^2 = \mathbf{87.92m^2}$

✓ **Área de piso cerámico**
Área = $7.62\text{m}^2 + 7.62\text{m}^2 + 6.4\text{m}^2 = 21.64\text{m}^2$

✓ **Área de techo**
Área = **23.49m²**

✓ **Solera intermedia en pared 10x20x40**
Metros lineales en solera = **24.2ml**

✓ **Solera de coronamiento en pared 10x20x40**
Metros lineales en solera = **20.06ml**

✓ **Área de ventanas**
Área = **2.24m²**

✓ **Puertas metálicas**
3 puertas

✓ **Cielo falso en servicios sanitarios**
Área = **15.24m²**

Tarima para eventos

✓ **Excavación**
Volumen de excavación en soleras de fundación SF-1
B= 0.30m
H= 0.25m
Largo= 47.2m

$$\begin{aligned} V &= B \times H \times L \\ &= 0.30\text{m} \times 0.25\text{m} \times 47.2\text{m} \\ &= \mathbf{12.04\text{m}^3} \end{aligned}$$

✓ **Relleno compactado con suelo cemento 20:1**
Solera de fundación sf-1
 $V = 0.30\text{m} \times 0.20\text{m} \times 47.2\text{m} = 2.83\text{m}^3 \times 1.10 = \mathbf{3.12\text{m}^3}$

✓ **Área de pared de bloque saltex 15x20x40**
Área = $16.80\text{m}^2 + 16.80\text{m}^2 + 8.68\text{m}^2 + 8.68\text{m}^2 = \mathbf{50.96\text{m}^2}$

✓ **Área de pared de bloque saltex 20x20x40**
Área = $7.40\text{m}^2 + 28.73\text{m}^2 = \mathbf{36.13\text{m}^2}$

✓ **Relleno compactado en tarima con material existente**
Área = $67.26\text{m}^2 \times 1\text{m} = \mathbf{67.26\text{m}^3}$

✓ **Área de piso de concreto estampado**
Área = **78m²**

✓ **Área de techo**
Área = **77.77m²**

- ✓ **Solera intermedia en pared 20x20x40**
Metros lineales en solera = **8.50ml**
- ✓ **Solera de coronamiento en pared 20x20x40**
Metros lineales en solera = **10.58ml**

Cafetines

- ✓ **Excavación**
Volumen de excavación en soleras de fundación SF-1
B= 0.30m
H= 0.25m
Largo= 51.34m

V = B x H x L
V = 0.30m x 0.25m x 51.34m = **13.09m3**
- ✓ **Relleno compactado con suelo cemento 20:1**
Solera de fundación sf-1
V= 0.30m x 0.20m x 51.34m = 3.08m3 x 1.10 = **3.39m3**
- ✓ **Área de pared de bloque saltex 10x20x40**
Área = 71.34m² + 40.83m² + 55.69 = **167.86m2**
- ✓ **Área de pared enchapado ladrillo de barro tipo galleta**
Área = 21.74m² + 15.80m² = **37.54m2**
- ✓ **Área de piso cerámico**
Área = **42.15m2**
- ✓ **Área de techo**
Área = **57.45m2**
- ✓ **Solera intermedia en pared 10x20x40**
Metros lineales en solera
10.5ml + 15.50ml + 39.48ml + 32.18ml = **97.66ml**
- ✓ **Solera de coronamiento en pared 10x20x40**
Metros lineales en solera
15.50ml + 19.92ml + 16.09ml = **51.51ml**
- ✓ **Área de ventanas**
Área = **9m2**
- ✓ **Puertas metálicas**
5 puertas
- ✓ **Área de acera**
Área = **7.75m2**

Kiosco

✓ **Excavación**

Volumen de excavación solera de fundación SF-3

B= 0.25m

H= 0.20m

Largo= 13.20m

$$\begin{aligned} V &= B \times H \times L \\ &= 0.25\text{m} \times 0.60\text{m} \times 13.20\text{m} \\ &= \mathbf{1.98\text{m}^3} \end{aligned}$$

✓ **Relleno compactado con suelo cemento 20:1**

Solera de fundación SF-3

$$V = 0.25\text{m} \times 0.20\text{m} \times 13.20\text{m} = 0.66\text{m}^3 \times 1.10 = \mathbf{0.73\text{m}^3}$$

✓ **Volumen de excavación de tensor T-1**

B= 0.20m

H= 0.20m

Largo= 13.80m

$$\begin{aligned} V &= B \times H \times L \\ &= 0.20\text{m} \times 0.60\text{m} \times 13.80\text{m} \\ &= \mathbf{1.66\text{m}^3} \end{aligned}$$

✓ **Relleno compactado con suelo cemento 20:1**

Tensor T-1

$$V = 0.20\text{m} \times 0.20\text{m} \times 13.80\text{m} = 0.55\text{m}^3 \times 1.10 = \mathbf{0.61\text{m}^3}$$

✓ **Área de pared de bloque saltex 10x20x40**

Área = **13.38m²**

✓ **Relleno compactado en piso de kiosco con material existente**

$$V = 12.24\text{m}^2 \times 0.80\text{m} = 9.79\text{m}^3 \times 1.10 = \mathbf{10.77\text{m}^3}$$

✓ **Área de piso cerámico**

Área = **13.47m²**

✓ **Área de techo**

Área = **10.08m²**

✓ **Pasamano**

Metros lineales = **12.58ml**

✓ **Columnas**

Columna C-1

Metros lineales = **12.75ml**

✓ **Gradas kiosco**

Metros lineales = **9.72ml**

Parqueo

- ✓ Área = **59.47m²**

Pretil en parqueo

- ✓ **Excavación de solera de fundación sf-1**

$$B = 0.50\text{m}$$

$$H = 0.20\text{m}$$

$$\text{Largo} = 26.34\text{m}$$

$$V = B \times H \times L$$

$$= 0.50\text{m} \times 0.20\text{m} \times 26.34\text{m} = \mathbf{7.90\text{m}^3}$$

- ✓ **Relleno compactado con material existente**

Solera de fundación SF-1

$$V = 0.50\text{m} \times 0.20\text{m} \times 26.34\text{m} = 2.63\text{m}^3 \times 1.10 = \mathbf{2.89\text{m}^3}$$

- ✓ Bloque 20x20x40 colocado de trinchera en pretil parqueo
Área = $26.34\text{m} \times 1\text{m} = \mathbf{26.34\text{m}^2}$

- ✓ **Losa frente al parqueo**

$$\text{Área} = \mathbf{51.67\text{m}^2}$$

- ✓ **Área de jardín**

$$\text{Área} = \mathbf{509.28\text{m}^2}$$

- ✓ **Área de piso baldosa de barro**

$$\text{Área} = \mathbf{98.66\text{m}^2}$$

- ✓ **Losa de cancha**

$$\text{Metros lineales} = \mathbf{455.55\text{m}^2}$$

- ✓ **Malla ciclón de cancha**

$$\text{Metros lineales} = \mathbf{89.45\text{m}}$$

- ✓ **Plaza**

$$\text{Área de losa} = 767.39\text{m}^2 + 25.81\text{m}^2 + 32.70\text{m}^2 + 14.73\text{m}^2 = \mathbf{840.63\text{m}^2}$$

- ✓ **Rampa**

$$\text{Área} = \mathbf{12.58\text{m}^2}$$

- ✓ **Pasamanos**

$$\text{Metros lineales} = \mathbf{71.49\text{m}}$$

- ✓ **Gradas**

$$\text{Metros lineales} = 10.20\text{m} + 12\text{m} + 16.16\text{m} + 11.05\text{m} + 11.94\text{m} + 6\text{m} + 15.48\text{m} + 5.13\text{m} + 18.82\text{m} + 4\text{m} + 2\text{m} = \mathbf{112.78\text{m}}$$

Muro de contención

- ✓ Metros lineales = **52.63m**

✓ **Excavación de muro**

$$V = 90.17\text{m}^3$$

✓ **Relleno compactado con material existente**

$$V = 1.20\text{m} \times 0.20\text{m} \times 52.63\text{m} = 12.63\text{m}^3 \times 1.10 = 13.89\text{m}^3$$

✓ **Volumen de construcción de muro**

$$V = 74.21\text{m}^3$$

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍNDICE

CONDICIONES GENERALES.....	3
• Reunión previa	
• Programa de ejecución de la obra	
• Documentos importantes en la obra	
• Servicios y controles temporales	
DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.....	6
OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES.....	8
• Generalidades	
• Trazo	
• Nivelación	
TERRACERIA.....	10
• Generalidades	
• Excavación	
• Relleno compactado con suelo cemento	
• Relleno compactado para tuberías de drenaje	
• Sustitución de suelos	
ESTRUCTURAS DE CONCRETO.....	12
• Cemento	
• Agregados del concreto	
• Ensayos, dosificación y control de la mezcla	
• Preparación y colocación del concreto	
• Juntas de colado	
• Encofrado	
• Curado del concreto	
• Colmenas y deficiencias en el colado	
• Acero de refuerzo	
FUNDACIONES.....	18
• Soleras de fundación, tensores y zapatas en muros	
• Columnas	
ALBAÑILERIA.....	19
• Bloque de Concreto (paredes)	
• Revestimientos, acabados o enchapes en paredes, muros y divisiones	
• Repellos y afinados	
• Enchape con azulejo	

PISOS.....	21
<ul style="list-style-type: none"> • Pisos de cerámica • Encementado de concreto simple • Bases de concreto • Aceras • Gradadas 	
TECHOS.....	24
<ul style="list-style-type: none"> • Cubierta de techo • Lámina metálica troquelada • Estructura metálica para techo • Canales y botaguas 	
CIELO FALSO.....	25
<ul style="list-style-type: none"> • Cielo falso de Tabla Yeso 	
PINTURAS.....	26
<ul style="list-style-type: none"> • Pintura general 	
CARPINTERIA Y PUERTAS.....	27
<ul style="list-style-type: none"> • Puertas • Puerta de doble forro con plywood y marco de cedro • Puertas metálicas 	
VENTANAS Y ACCESORIOS.....	34
INSTALACIONES HIDRAULICAS.....	36
<ul style="list-style-type: none"> • Artefactos sanitarios • Fontanería, drenajes y hojalatería • Materiales de tubería y accesorios • Instalación de tubería • Prueba de instalaciones • Tuberías, cañerías, cajas, válvulas y accesorios para las redes de agua potable y drenaje 	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	41
<ul style="list-style-type: none"> • Dirección Técnica • Luminarias, interruptores, tomas de corriente, placas • Tableros generales, sub-tableros, caja térmica y caja NEMA • Red de polarización y tierra 	

➤ **CONDICIONES GENERALES**

REUNIÓN PREVIA:

Al notificarle por parte del Administrador del Contrato y el FISDL, la ORDEN DE INICIO al Contratista, acordarán y realizarán una reunión previa en el lugar del proyecto: el ADMINISTRADOR DEL CONTRATO y el CONTRATISTA con el propósito de:

- Hacer formal entrega del terreno al Contratista, haciéndolo constar el Administrador del Contrato en la apertura de la Bitácora.
- Coordinar el trabajo a realizar.
- Dar mayor orientación sobre las responsabilidades por parte del Contratista y el FISDL.
- Entregar el Contratista al Administrador del Contrato el Programa de ejecución, el cual se describe a continuación.

PROGRAMA DE EJECUCION DE LA OBRA:

El Contratista, inmediatamente después de haber sido notificado para el contrato, deberá preparar y entregar el programa de obra detallado suficientemente en forma de diagrama PERT-CPM, preparado por el método del Cálculo de la Ruta Crítica, el cual deberá ser estudiado y aprobado por el ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.

El programa de obra será actualizado mensualmente y se entregará con cada solicitud de pago, y deberá mostrar el proceso original calculado, revisado con cada una de las partidas de trabajo.

DE LA INSPECCIÓN:

El Contratista deberá notificar al Administrador del Contrato, con un mínimo de 48 horas de anticipación, sobre el trabajo que cubra para que no sea más difícil la inspección de elementos estructurales, de plomería, mecánicos y eléctricos. Si se ejecutará el trabajo sin haberse dado notificación previa al Administrador del Contrato, el Contratista deberá remover el trabajo que impida la inspección, bajo su responsabilidad, en la cual el FISDL no incurra en ningún gasto.

DOCUMENTOS IMPORTANTES EN LA OBRA:

a) Bitácora.

Se mantendrá en la obra para el respectivo registro e indicaciones que ayuden a la realización del trabajo. El Contratista la mantendrá en un lugar seguro ya que al finalizar la obra deberá formar parte del expediente del proyecto para su debida liquidación.

b) Planos o esquemas constructivos, planos de taller, programa de ejecución de la obra, especificaciones técnicas, muestras de productos y materiales.

El Contratista deberá mantener en la obra:

Los planos, Especificaciones, planos de taller, muestras de productos y materiales, y todo deberá contener la firma que indicará la aprobación del Administrador del Contrato. Los documentos anteriores serán elementos que ilustraran la obra o parte de ella a realizarse, el Contratista deberá mantenerlos en un lugar accesible al personal que los utilizará, y donde estén seguros y protegidos.

SERVICIOS Y CONTROLES TEMPORALES:

a) Servicios básicos:

El Contratista proveerá y pagará los servicios temporales de agua y electricidad necesarios durante el desarrollo de la obra. También proveerá con carácter

temporal, un servicio sanitario para el personal, al cual dará mantenimiento durante se ejecute la obra y lo desalojará inmediatamente al concluir la misma.

b) Seguridad:

El Contratista será responsable de darle protección a la obra, contra todo tipo de daños incluyendo los causados por elementos naturales, protegerá las excavaciones y las obras contra la lluvia, agua superficial y subterránea, proveerá los equipos de bombeo necesarios, efectuará bajo su costo la reparación de aquellos daños que sean causados durante el proceso de construcción, así mismo absorberá los gastos en que incurriere para darle la debida vigilancia y protección a las obras mientras estén bajo su responsabilidad. Podrá utilizar diferentes métodos, tener un número adecuado de vigilantes tanto de día como de noche en la obra, erigir cercos ó las protecciones que sean necesarias para la debida protección, lo cual será consultado y aprobado por el Administrador del Contrato. El Contratista protegerá el equipo, la obra existente y la propiedad adjunta contra daños que pueda causar la ejecución del trabajo y es responsable de cualquier reclamo o demanda por daños a vecinos. Deberá proveer toda la precaución y elementos necesarios como pasamanos, barricadas de altura, letreros, puntales, contravientos que garanticen la seguridad de los obreros, visitantes o transeúntes y público en general. El Contratista será responsable del cuidado y de la seguridad en general durante todo el proceso de la obra hasta que esta sea recibida formal y definitivamente por el Administrador del Contrato.

c) Bodegas y oficinas:

El Contratista deberá proveer y mantener una oficina para su propio uso, Administrador del Contrato, laboratorio y sub-Contratistas. Esta oficina deberá estar acondicionada con puertas, ventanas, chapas, mesas y estantes para los planos. El Contratista deberá instalar en la oficina del Ing. residente y del Administrador del Contrato mobiliario y equipo de oficina para que este se instale cómodamente, el mobiliario y equipo de oficina estará sujeto a la aprobación del Administrador del Contrato y consistirá en al menos un escritorio con gaveta y sillas metálicas tipo secretarial, mesa de dibujo, bancos y planeras.

El Contratista deberá proveer y mantener en la obra, bodegas para todos los materiales, equipo y herramientas que puedan ser dañados o afectados por estar expuestos a la intemperie, darle seguridad.

Todos los materiales utilizados para la construcción de estas instalaciones, deberán ser nuevos y de primera calidad. El equipo y accesorios de oficina utilizados, serán propiedad del Contratista y retirados de la obra, cuando ésta finalice.

DEL CONTROL DE POLVO.

El Contratista mantendrá los accesos y áreas de trabajo libres de polvo dentro de los parámetros razonables de tal manera que no causen daños o perjuicios a las edificaciones adyacentes y deberá utilizar métodos como rociado de agua, recubrimiento con material plástico u otro método similar para controlar el polvo, asumiendo por su cuenta los gastos correspondientes.

DE LA LIMPIEZA.

Todas las áreas pavimentadas y calles existentes, especialmente las de mucho tránsito, adyacentes a la zona de construcción se mantendrán limpias de tierra y desperdicios que resulten de los distintos procesos de la construcción. Durante todo el proceso constructivo el Contratista protegerá muebles, equipo, artefactos sanitarios ventanales etc. Que ya se

hayan instalado. No se permitirá que existan desperdicios y sobrantes de la construcción, en ningún lugar de la obra por más de tres días. El Contratista deberá realizar una limpieza y desalojo general, para entregar la obra y no podrá dejar ningún desperdicio, escombros o materiales excedentes dentro del establecimiento o en lugares adyacentes.

DE LOS TRABAJADORES.

El Contratista deberá mantener estricta disciplina, moral y buen orden entre sus trabajadores, sub-Contratistas y los trabajadores de éste. El FISDL se reserva el derecho de solicitar a la empresa hacer la remoción de algún empleado que no cumpla con los requisitos mencionados.

DE LOS DERECHOS, IMPUESTOS, LEYES Y REGLAMENTOS.

El Contratista pagará todos los derechos e impuestos, tanto Oficiales como Municipales con que se le grave legalmente por concepto de trabajo, y los considerados en las condiciones del contrato. Incluso Derechos e Impuestos sobre equipos y materiales utilizados o sobre las utilidades producto de la realización del trabajo objeto de este contrato. El Contratista y otros trabajando bajo su jurisdicción, deberán trabajar conforme a las leyes, reglamentos o decretos de cualquier tipo, requerido por la autoridad de Gobierno o las Instituciones que tengan Jurisdicción sobre esta obra, incluyendo el Seguro Social, y garantizar el cumplimiento del contrato Colectivo de Trabajo Vigente.

DE LOS DERECHOS DEL FISDL.

El ADMINISTRADOR DEL CONTRATO tendrá la facultad de velar porque todos los procesos constructivos y las obras queden a satisfacción y que hayan cumplido con lo establecido y si existiere lo contrario o daño en algún elemento que resultare de cualquiera de los procesos constructivos será reparado y corregido a satisfacción del ADMINISTRADOR DEL CONTRATO y si el mismo se llegase a considerar irreparable se ordenará la reposición total, sin costo adicional para el FISDL.

DE LA OBRA A REALIZAR.

El Contratista proporcionará material, herramientas, mano de obra especializada y equipo para la correcta ejecución de todos los trabajos permanentes o provisionales que requiera la ejecución de la obra. El ADMINISTRADOR DEL CONTRATO estará en el deber de hacer que cualquier trabajo que no cumpla con lo especificado y a entera satisfacción, sea repetido sin cargos para el FISDL.

DE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

A menos que se indique de otra manera, el Contratista deberá proveer a su costo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y servicio público, incluyendo el costo de conexión de acometidas necesarias para la ejecución y terminación correcta de la obra (Provisionales).

DE LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista efectuará todo el trabajo de tal manera que se minimice la contaminación del aire, agua y suelo y deberá, dentro de límites razonables, controlar el ruido y la evacuación de aguas negras, como también cualquier otro contaminante.

a) Protección del terreno

Excepto por áreas de trabajo o bodegas y áreas de acceso específicamente asignadas para el uso del Contratista, bajo este contrato, el resto del área de los terrenos fuera de los límites de las zonas de trabajo, se deberá mantener en sus

condiciones actuales. El Contratista confinará sus actividades de construcción a zonas definidas como áreas de trabajo en los planos o específicamente asignadas para su uso.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El pago se hará a los precios unitarios contratados, deberá incluir materiales, mano de obra, herramientas, equipo, etc. y será la cantidad que resulte de medir sobre la obra de los procesos terminados.

➤ **DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.**

DESMONTAJE, REGISTRO E INVENTARIO.

El producto de los trabajos de desmontaje y demoliciones será desensamblado, limpiado, ordenado y presentado, junto con una relación escrita del mismo, en el lugar de la obra al Administrador del Contrato para que éste lo reciba y señale su destino.

El trabajo se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos originales prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger la integridad de los elementos constructivos adyacentes al trabajo, a fin de que no sean dañados como consecuencia de este.

El material de desecho, producto del desmontaje y limpieza inicial, así como el que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá ser removido del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer el proceso, lo mismo que las actividades normales y autorizado por el Administrador del Contrato.

El Contratista es el único responsable por cualquier daño o accidente causado a la obra o a personas, directo o indirectamente por esta operación, por lo cual se tomarán medidas de seguridad apropiadas.

DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA Y METALICAS, ENREJADOS DE HIERRO.

En todos los trabajos de desmontaje de puertas y defensas metálicas se tendrá especial cuidado de dañar en lo menos posible todas aquellas piezas de madera y metálicas que tengan que desmontarse.

Sin que esto limite las generalidades anteriormente expuestas, el trabajo incluye:

- a. El desmontaje de puertas y mochetas
- b. El desmontaje de puertas, marcos metálicos y defensas.
- c. Todas las piezas que sean desmontadas serán almacenadas bajo inventario, en conjunto y en un lugar determinado de la bodega, para evitar los efectos negativos que puedan causar los agentes atmosféricos o el uso o daño por los trabajadores.
- d. Entregar por inventario, a la persona o entidad designada, a través del Administrador del Contrato y con el visto bueno de ésta, todo el material producto del desmontaje y que haya sido declarado recuperable por el Administrador del Contrato, dentro del plazo de 15 días calendario contados a partir de la fecha en que se dé por recibido la labor de desmontaje por parte del Administrador del Contrato. El resto del producto del desmontaje será desalojado inmediatamente al igual que los productos de la demolición.

ARTEFACTOS SANITARIOS

Realizará los trabajos de desmontar, almacenar y registrar en inventario, evitando en lo posible dañar los artefactos sanitarios y accesorios existentes en las áreas en donde se han de efectuar trabajos de reparación o reconstrucción de paredes o drenajes.

Sin que esto limite las generalidades anteriormente expuestas el trabajo incluye:

- a. El desmontaje de los artefactos sanitarios junto con sus accesorios que se encuentran empotrados o suspendidos de paredes que serán reparadas o reconstruidas total o parcialmente y cuyos trabajos pueden ocasionar deterioro o desperfectos en el funcionamiento de estos.
- b. El desmontaje de los artefactos sanitarios junto con sus accesorios que se encuentran apoyados sobre el piso, y en cuyo sitio se ejecutarán trabajos de demolición y sellamiento de cajas y tuberías de drenajes de aguas negras, así como también la nivelación de pisos.
- c. El almacenamiento bajo inventario de todos los artefactos sanitarios que se encuentren en buenas condiciones y accesorios que hayan sido desmontados, debiendo ser ubicados en conjunto y en un lugar determinado de la bodega, para ser protegidos durante el tiempo que dura su almacenamiento, de los efectos nocivos que puedan causar los agentes atmosféricos así como también de no ser usados o dañados por los trabajadores.
- d. Entregar por inventario, a la persona o entidad designada por las autoridades del Establecimiento de Salud, a través del Administrador del Contrato y con el visto bueno de ésta, todo el material producto del desmontaje y que haya sido declarado recuperable por el Administrador del Contrato, dentro del plazo de 15 calendario contados a partir de la fecha en que se dé por recibido la labor de desmontaje por parte del Administrador del Contrato. El resto del producto del desmontaje será desalojado inmediatamente al igual que los productos de la demolición.
- e. Cualquier artefacto sanitario o accesorio que sea dañado por el manejo de estos durante los procesos de desmontaje y almacenamiento, así como también la pérdida de ellos durante el tiempo en que permanezcan almacenados, será responsabilidad directa del Contratista, quien tendrá que sustituirlo por uno nuevo de igual o mejor calidad y características, quedando su aceptación sujeta a la aprobación del Administrador del Contrato.

El costo unitario deberá incluir la mano de obra, materiales, herramientas, almacenaje del artefacto desmontado, y cualquier otro servicio que sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a los planos y Especificaciones Técnicas.

DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DEL TECHO Y CUBIERTA.

Realizará los trabajos de desmontar, almacenar la estructura de apoyo y la cubierta de techo existente.

Sin que esto limite la generalidad anteriormente expuesta, el trabajo incluye:

- a. El desmontaje del techo y su estructura de apoyo.
- b. Entregar por inventario, a la persona o entidad designada por las autoridades del Establecimiento de Salud, a través del Administrador del Contrato y con el visto bueno de éste, todo el material producto del desmontaje y que haya sido declarado recuperable por el Administrador del Contrato, dentro del plazo de 15 días calendario contados a partir de la fecha en que se dé por recibido la labor de desmontaje por parte del Administrador del Contrato y depositarlo en el lugar que las autoridades de Salud lo indiquen.

El resto del producto del desmontaje será desalojado al igual que los productos de la demolición.

Todo producto derivado del desmontaje que sea recuperable, será llevado y depositado en el lugar que las autoridades de Salud lo indiquen y el resto será desalojado, trasladado y descargado en el relleno sanitario más cercano.

DEMOLICION

El Contratista proporcionará la mano de obra, herramientas, equipo, transporte y demás servicios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de demolición.

Sin que lo expresado en este párrafo limite lo mencionado en el numeral anterior, el trabajo incluido en esta partida es el siguiente:

- a. Demolición de Los cafetines, servicios sanitarios, tarima para eventos y glorieta totalmente (paredes, columnas, techos, pisos, muebles etc.) incluye la extracción de la fundación.
- b. Demolición de las edificaciones exteriores incluye aceras, pilas, jardineras, cercas perimetrales, etc.
- c. Manejo interno, acopio en forma ordenada y aprobada por el Administrador del Contrato y transporte de todos los escombros, ripio, basura y material sobrante de estos trabajos, tendrá que desalojarse del lugar de la obra, para dejar a ésta en condiciones de limpieza tal que permita la ejecución de los trabajos de reconstrucción de la Alcaldía Municipal.

El Contratista para este tipo de trabajo debe:

- a. Proveer todas las herramientas, materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para ejecutar y completar todo el trabajo.
- b. Evacuar de los terrenos, todos los materiales resultantes de las operaciones de desmontaje y demolición tan pronto como sea posible, descargándolos en el botadero más cercano aprobado por la Alcaldía del lugar.
- c. Almacenar materiales y desperdicios solamente en los sitios aprobados por el Administrador del Contrato de Construcción.
- d. Proteger las instalaciones existentes contra daños, asentamientos, desplazamientos y colapsos.
- e. Evitar bloquear los accesos y pasos fuera de los límites del sitio de trabajo.
- f. Confinar sus actividades de construcción a los sitios de trabajo definidos en los planos y especificaciones.
- g. Demoler el concreto y mampostería de piedra en pequeñas secciones.
- h. Minimizar interferencia en el tráfico vehicular y peatonal.
- i. El Contratista no puede:
 - Usar explosivos
 - Quemar ningún material
 - Almacenar materiales, desperdicios o basura en las aceras o calles alrededor del sitio

➤ OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES.

GENERALIDADES:

El Contratista será plenamente responsable del suministro de materiales, de la realización de los trabajos, trámites y toda otra actividad necesaria para la debida ejecución de todas las obras que se describen aquí, en los planos o en ambos.

Para el desarrollo de las obras preliminares, el Contratista deberá someter a la aprobación del Administrador del Contrato un plano que describa la posición y características propuestas.

Sin por ello limitar la responsabilidad del Contratista, se incluyen en esta sección los trabajos siguientes:

- a. Construcción de Cercos de Protección.
- b. Construcción de Oficinas, Bodegas Provisionales y Servicios Sanitarios para: Profesionales, Técnicos y Obreros.
- c. Sistemas Provisionales de los Servicios de Agua Potable, Energía Eléctrica y Drenajes.
- d. Construcción e Instalación del rótulo de la obra, de acuerdo al formato del FISDL.
- e. Obras para el Trazo.

LIMPIEZA DEL AREA DEL PROYECTO

El Contratista limpiará totalmente el área de trabajo definido en los planos, retirando los escombros y basura de cualquier naturaleza que se encontrare en ella.

Las edificaciones existentes, estructuras bajo tierra, fosa séptica, tuberías, cisterna, cercos, postes, etc., deberán ser desmanteladas, removidas y desalojadas. El material resultante de estas actividades deberá ser sacado del predio y depositado en un sitio aprobado por el Administrador del Contrato, a fin de que no pueda presentarse ningún reclamo a ese respecto contra el FISDL o contra el Contratista.

TRAZO

El Contratista deberá ejecutar todas las obras necesarias para el trazo del proyecto, estableciendo ejes, plomos y niveles, de acuerdo a lo indicado en los planos. Las líneas horizontales deberán ser referidas a los linderos o si el Administrador del Contrato lo estima necesario, a los ejes de las calles vecinas.

Toda la madera utilizada en esta actividad será de pino, los elementos verticales de las niveletas serán de piezas de costanera o cuartón, de un largo suficiente para evitar que la niveleta se desplome o desnivele; las piezas horizontales serán de regla pacha canteada por su lado superior.

Para el trazo se deberá usar Teodolito. Los puntos principales del trazo se amarrarán a la poligonal del levantamiento topográfico, como punto de referencia se consideran los esquineros principales de los edificios existentes, los quiebres de las terrazas, los cordones de las calles o parques y las esquinas de los pavimentos.

NIVELACIÓN

Una vez ubicados los puntos principales se procederá a la construcción de las niveletas. Todas las niveletas de una misma terraza deberán quedar colocadas a un mismo nivel. El Contratista trazará los ejes y rasantes de acuerdo a las medidas y niveles marcados en los planos y establecerá las referencias planimétricas y altimétricas (Banco de Marca), necesarias para replantear ejes, niveles y rasantes dados por los proyectistas, cuantas veces fuere necesario. Además el Contratista será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los puntos autorizados por el Administrador del Contrato.

Para diferenciar los niveles del edificio, el Administrador del Contrato establecerá un banco de marca, que estará ubicado y construido de tal forma que su altura sea inalterable mientras dure la obra.

El Administrador del Contrato revisará y aprobará el trazo antes de colocar las niveletas, comprobando que la distancia entre los puntos esté de acuerdo al plano, una vez

colocadas las niveletas se revisarán los niveles de la misma y se comprobarán nuevamente las distancias.

El Contratista iniciará las excavaciones hasta que el Administrador del Contrato haya autorizado el trazo de niveles. Previo al inicio de cualquier trabajo que dependa del trazo, se deberá haber obtenido la aprobación de este último por parte del Administrador del Contrato, debidamente escrito en la Bitácora.

➤ **TERRACERIA**

GENERALIDADES

El trabajo de esta sección consiste en realizar todas las actividades de corte del suelo para nivelación de terrazas, excavaciones para cimentaciones, paso de tuberías, cajas, sustitución de suelo inapropiado y cualesquiera otras excavaciones indicadas en los planos y ordenadas por el Administrador del Contrato, que a su juicio sean necesarias para el buen desarrollo de la obra sin ningún costo adicional.

Asimismo, incluye los trabajos relacionados con rellenos y compactaciones en general, rellenos en cimentaciones, tubería y contramuros, hasta alcanzar los niveles mostrados en los planos o indicados por el Administrador del Contrato, todo de acuerdo a ubicaciones, pendientes y demás características expresadas en los planos u ordenadas por el Administrador del Contrato.

El Contratista es responsable de mantener una precisión razonable en este trabajo, por ello deberá familiarizarse con el sitio y la naturaleza del terreno que se va a excavar y/o rellenar.

EXCAVACION

Las excavaciones deberán construirse con sus paredes verticales y el fondo, a los niveles y pendientes indicados en los planos, esquemas constructivos y/o especificaciones.

La excavación y/o relleno en exceso de los niveles indicados no se ejecutarán a menos que sean autorizados previamente por escrito por el Administrador del Contrato.

Todos los materiales adecuados provenientes de las excavaciones se usarán en el relleno de las mismas. La roca, el talpetate y las arcillas de gran plasticidad son materiales inadecuados para el relleno y no se aceptarán para este propósito. El Contratista proveerá por su cuenta el material adecuado para rellenar.

Si el estudio de suelos o durante el proceso de excavación se detectara una capacidad soportante del suelo natural inferior a la asumida en el diseño presentado en planos, el Administrador del Contrato, en coordinación con la Jefatura de la Unidad de Ingeniería, tomarán la decisión sobre lo que se realizará, de tal manera que esto no altere el monto del proyecto ni signifique detrimento de la seguridad y calidad de las obras.

El suelo cemento deberá revolverse uniformemente y compactarse de acuerdo al procedimiento descrito más adelante para relleno compactado.

Este trabajo incluye lo siguiente:

- a. Replanteo o trazo de líneas y niveles de referencia.
- b. Excavación y relleno compactado para fundaciones, estructuras de drenaje y tubería.
- c. Disposición de exceso de material excavado, no requerido o no aprovechable para nivelación o relleno compactado, desalojándolo de los límites del terreno.

- d. Bombeo con bombas achicadoras si fuera necesario para mantener las excavaciones libres de agua.
- e. Ademado de las excavaciones cuando las condiciones del terreno lo requieran a juicio del Administrador del Contrato.
- f. Todo trabajo de excavación, nivelación, relleno, compactación y obras que razonablemente sean necesarias para completar el trabajo de ésta sección.
- g. Suministro de material de préstamo para rellenos, si fuera necesario, de acuerdo a lo ordenado por el Administrador del Contrato incluyendo las operaciones de adquisición y acarreo.

Al terminar el trabajo, el Contratista deberá dejar sin obstrucciones y a nivel el área de relleno, a fin de dejarla lista para iniciar los procesos de construcción del piso.

La partida se pagará por M³, este precio incluye el relleno, la compactación y/o la eventual excavación y acarreo de material aceptable para rellenar, así como el transporte y disposición final del eventual material sobrante y cualquiera otra operación necesaria para completar la partida de la manera indicada.

Comprende la compensación de materiales, transporte, mano de obra, equipo, herramientas y servicios necesarios para dejar un trabajo terminado de acuerdo a los planos y especificaciones.

Para efectos de pago, el volumen de la excavación para estructuras será delimitado por el plano de fundación, por los planos verticales y 0.20 metros fuera de los límites exteriores de la estructura y por el terreno natural.

RELLENO COMPACTADO CON SUELO-CEMENTO

Cuando se especifique suelo compactado, éste podrá ser suelo natural o suelo cemento. Si se especifica suelo-cemento, se hará en una proporción volumétrica de 20:1. La compactación con suelo cemento se hará en capas de 10 cms. con equipo adecuado, hasta alcanzar el 95% de densidad máxima seca obtenida en Laboratorio, según Norma ASTM D-1557-86. El tiempo de tendido y compactado deberá ser menor de 1.5 horas, contado a partir de la adición del cemento. La mezcla se hará con una proporción de 20:1 (5%), con veinte (20) partes iguales de tierra blanca y una (1) parte igual de cemento, ambos aprobados por el Administrador del Contrato. El proceso de compactación será como se indica en el apartado de RELLENO COMPACTADO.

El Contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo a los ejes, medidas y niveles marcados en los planos, para lo cual establecerá las referencias altimétricas mediante Bancos de Marca establecidos dentro y fuera de la construcción.

El Contratista será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los planos ó por el Administrador del Contrato. El Contratista puede trazar la construcción desde el momento en que reciba el sitio donde ha de construirse, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones hasta que el Administrador del Contrato lo autorice previa revisión y aprobación de los trazos y niveles. No se harán pagos adicionales en concepto de trazo.

Si el Contratista sin autorización excavara y/o rellenara más de lo indicado, no será pagado como extra y estará obligado a excavar y/o rellenar y compactar por su cuenta, hasta el nivel indicado utilizando todos los materiales y sistema de construcción aprobado por el Administrador del Contrato.

RELLENO COMPACTADO PARA TUBERIAS DE DRENAJE

Los rellenos sobre tuberías deberán realizarse después de haber efectuado las pruebas respectivas y de haber obtenido el visto bueno del Administrador del Contrato. El relleno

se realizará en capas sucesivas, aproximadamente a niveles que no excedan de 15 cms. después de haber sido compactadas, Igual a lo descrito anteriormente, se procederá a rellenar las zanjas después de haberse instalado la tubería, procediendo a compactar capas sucesivas, primero a ambos lados de la misma hasta cubrirla totalmente y alcanzar la rasante del proyecto.

En la primera parte deberá ponerse cuidado para compactar completamente el material en los costados de la tubería usando especialmente material selecto. No se permitirá que opere equipo pesado sobre una tubería hasta que se haya rellenado y cubierto por lo menos con cincuenta centímetros de material compactado. Ningún pavimento ni material se colocará sobre ningún relleno hasta que éste haya quedado perfectamente compactado y asentado y haya sido aprobado por el Administrador del Contrato.

SUSTITUCION DE SUELOS

El material sobre excavado se evaluará o sustituirá por cualquiera de los métodos siguientes:

- a) Si el material excavado o sobre excavado resulta adecuado el mismo se usará rellenando y compactando en la forma descrita.
- b) Si el suelo es predominantemente arcilloso, se usará para relleno una mezcla de arena y dicho material, en proporción volumétrica de 1 a 1.
- c) Si el material es de baja plasticidad se usará una mezcla volumétrica de una parte de cemento con veinte partes de dicho material.
- d) El Contratista podrá, si el Administrador del Contrato lo aprueba, usar otros métodos de sustitución.

➤ **ESTRUCTURAS DE CONCRETO**

CEMENTO

Se usará cemento "Portland" tipo I y tipo P.M., calidad uniforme que llene los requisitos ASTM C-150 y C-595 respectivamente. El cemento será entregado en la obra en su empaque original y será almacenado bajo techo sobre plataformas que estén por lo menos 15 cms. sobre el suelo, asegurando protección contra la humedad.

Las diferentes marcas o clases de cemento deberán almacenarse separadamente y ser aprobados previamente por el Administrador del Contrato.

No se permitirá el uso de cemento endurecido por almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

AGREGADOS DEL CONCRETO

Los agregados del Concreto llenarán los requisitos para agregados de Concreto ASTM C-33, y los resultados de los ensayos deberán ser presentados al Administrador del Contrato para su aprobación.

El agregado grueso debe ser piedra triturada proveniente de roca compacta. No se aceptará grava que presente aspecto laminar.

El tamaño máximo de los agregados no será mayor que 1/5 de la dimensión más angosta entre los costados de los encofrados, ni de 3/4 de la separación libre entre las varillas o paquetes de varillas de refuerzo o entre las mismas varillas y los moldes.

El agregado fino será arena de granos duros, libres de impurezas. Su módulo de finura será entre 2.3 y 3.1 y deberán cumplir los demás requisitos que establece ASTM C-33.

La granulometría de los agregados gruesos y finos quedará dentro de los límites indicados en la designación ASTM C-33.

Los tipos y grados de concreto serán los mismos en todo el trabajo; si por alguna circunstancia fuere necesario usar otros, lo comunicará el Administrador del Contrato al

Contratista, y se hará nuevo diseño de mezcla por un laboratorio aprobado por el Administrador del Contrato.

La procedencia de los agregados deberá mantenerse durante toda la construcción. Si fuere necesario cambiarla deberá someterse a la aprobación del Administrador del Contrato y del Laboratorio.

AGUA

El agua debe ser, en el momento de usarse, limpia y sin cantidades nocivas de aceites, ácidos, cloruros, álcalis, materiales orgánicos y otras sustancias deletéreas que puedan causar daños a los procesos constructivos o a la obra terminada.

ADITIVOS

El Administrador del Contrato podrá autorizar, caso por caso, el uso de aditivos, toda vez que estos cumplan con las especificaciones ASTM, C-494, y sean producidos por fabricantes de reconocido prestigio y empleados según las instrucciones impresas de los propios fabricantes. Antes de emplear cualquier aditivo, se efectuarán ensayos previos de cilindros, para verificar el comportamiento del concreto combinado con dicho aditivo. Durante todo el período de los trabajos ejecutados con aditivos, deberá llevarse un control continuo de las proporciones de la mezcla y de la calidad del producto.

No habrá pago adicional, cuando los aditivos sean usados a opción del Contratista, o cuando sean requeridos por el Administrador del Contrato como medida de emergencia para remediar negligencias y errores imputables al Contratista.

ENSAYOS, DOSIFICACION Y CONTROL DE LA MEZCLA

ENSAYOS

El concreto será controlado y mezclado en proporción tal que asegure una resistencia mínima de ruptura de 280 Kg/cm² a los 28 días, para toda la fundación de la unidad, nervios, columnas, muros y de las obras exteriores. Para la mezcla del pegamento de bloque esta deberá ser de una resistencia mínima de 175 kg/cm², en el caso del grout para el lleno de celdas deberá tener una resistencia de 140 kg/cm² como mínimo. Para el concreto de las aceras o cordones este deberá ser de resistencia mínima a la compresión de 180 kg/cm².

El Contratista deberá presentar su proporción, por lo menos con 15 días de anticipación a su uso, para que se proceda a la fabricación y prueba de los especímenes.

DOSIFICACION

El Concreto será dosificado por peso o volumen, de preferencia por peso. El diseño de la mezcla será efectuado por el laboratorio aprobado e indicado por el Administrador del Contrato, usando los materiales que el Contratista haya acopiado en el lugar de la obra, con el cemento y el agua que realmente empleará en la construcción, si durante la construcción se hicieran cambios en cuanto a las fuentes de suministro de agregados finos o gruesos, deberá hacerse nuevo diseño de mezcla y someterla a aprobación del Administrador del Contrato.

La granulometría y la proporción entre los diferentes componentes serán determinadas por el diseño de la mezcla, a manera de obtener la resistencia especificada.

El concreto deberá fabricarse siguiendo las proporciones de diseño y las mezclas obtenidas deberán ser plásticas y uniformes. El revenimiento de las mismas deberá ser de 10 a 12.5 cms.

En la dosificación del agua para la mezcla se tomará en cuenta el estado de humedad de los agregados al momento del uso. En ningún momento las mezclas podrán contener agua en cantidad mayor de la establecida en el diseño. Se podrá usar mayor cantidad de agua, previa autorización escrita del Administrador del Contrato, únicamente cuando al mismo tiempo se aumente la cantidad de cemento, en proporción tal que se conserve la misma relación agua cemento y la resistencia especificada. El Contratista podrá usar concreto premezclado en cuyo caso deberá cumplirse con las normas "Standard Specifications for Ready Mixed Concrete" de la ASTM C-94. Además, el Contratista proporcionará al Administrador del Contrato copia de las especificaciones técnicas del Contrato celebrado con la empresa que efectuará el suministro, así como las curvas de resistencia o el certificado de calidad de dicho concreto lo cual no exime al Contratista de la responsabilidad de obtener resultados satisfactorios de acuerdo a la sección 5.6 del reglamento ACI-318.

CANTIDAD Y CALIDAD DE MUESTRAS.

El Contratista pondrá a la orden del Administrador del Contrato, 15 días, por lo menos, antes de empezar a usar mezclas, 6 cilindros de prueba por cada mezcla especificada.

Durante el progreso de la obra se obtendrán, como mínimo 3 muestras de 3 cilindros cada una por cada 25 m³. (y en caso de ser menos M³, se aplicará esa misma cantidad de pruebas ó las que determine el Administrador del Contrato), de concreto a depositar. Se ensayará un cilindro de cada una de estas muestras a los 7 días, otra a los 14 y la última a los 28 días. Estos cilindros se obtendrán durante la etapa de colado, no debiendo obtenerse todos de la misma revoltura (lechada) o entrega, si se usare concreto premezclado. Las pruebas se harán de acuerdo con las especificaciones ASTM-C-39.

Los cilindros para ensayos de ruptura del concreto serán hechos y almacenados de acuerdo con la especificación ASTM C-31. El Contratista proveerá un cuarto húmedo de aproximadamente 6 m² de área útil.

En caso de que las pruebas a los 7 días indicasen baja resistencia deberán probarse los cilindros restantes a los 14 días; si estos resultados también fueran deficientes se ordenará por parte del Administrador del Contrato la toma de núcleos en los sitios donde se haya colocado este concreto y se ensayarán por cuenta del Contratista.

El 80 % de los cilindros probados a los 28 días deberán tener una resistencia de ruptura 1.14 f'c como promedio, pero ningún cilindro deberá tener una resistencia menor de 280 kg/cms².

Cuando toda estructura o parte de ella según la prueba de ruptura y de núcleos no satisfaga la resistencia de diseño, será demolida y todos los gastos ocasionados correrán por cuenta del Contratista.

PREPARACION Y COLOCACION DEL CONCRETO

El concreto se preparará exclusivamente con mezcladoras mecánicas de tipo apropiado y sólo en la cantidad que sea necesaria para el uso inmediato.

No se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haberse añadido el agua al cemento para la mezcla. El concreto será colocado preferiblemente durante las horas diurnas; el Administrador del Contrato podrá aprobar, caso por caso, la colocación de concreto en horas nocturnas, toda vez que en el área de trabajo haya sido instalado, con la debida anticipación un adecuado sistema de iluminación, y que las condiciones meteorológicas sean favorables. La autorización para iniciar un colado se dará por escrito.

No se colocará ningún concreto hasta que el Administrador del Contrato haya aprobado; la profundidad y condición de las fundaciones, los encofrados, el apuntalamiento y la colocación del refuerzo, según sea el caso.

El Contratista será responsable de dar aviso por escrito al Administrador del Contrato con 48 horas de anticipación al día en que se requiera la inspección, para que ella pueda realizar dichas inspecciones. Dichas inspecciones se efectuarán sólo en horas diurnas y nunca en días de asueto obligatorio, días festivos, días sábados por la tarde y domingo; por lo tanto, el Contratista deberá tomar en cuenta lo anterior para hacer sus solicitudes de inspección.

En la colocación de concreto en formaletas hondas se deberá usar embudo en la parte superior y tubos de metal o de hule (Elephant trumps) para evitar salpicar las formaletas y el acero de refuerzo y evitar la segregación del concreto. Se deberá hacer ventanas en los encofrados para no verter concreto desde alturas mayores de 1.50 m.

El concreto deberá ser colocado tan cerca de su posición final como sea posible y no deberá ser depositado en gran cantidad en un determinado punto, para luego extenderlo y manipularlo a lo largo de las formaletas.

Todo concreto será compactado por medio de vibradores mecánicos, con frecuencia de vibración no menor de 3600 r.p.m. que deberán estar en buenas condiciones de funcionamiento y en cantidad adecuada, para que las operaciones de colocado procedan sin demora. La vibración deberá ser suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto dentro de un radio mínimo de 60 centímetros alrededor del punto de aplicación, pero no deberá prolongarse demasiado para evitar la segregación de los agregados.

Si la mezcladora se parase por un período de 20 minutos durante un colado, antes de renovar el funcionamiento deberá ser limpiada, removiendo los materiales de los mezclados anteriores. Durante todo el período de la construcción del concreto deberá disponerse de 2 mezcladoras como mínimo, aunque no necesariamente se usen simultáneamente. La capacidad de las mezcladoras será de 2 bolsas como mínimo.

Cualquier sección del concreto que se encuentre porosa, o haya sido revocada, por ser defectuosa en algún otro aspecto, deberá removerse y reemplazarse en todo o en parte, enteramente a costa del Contratista, según lo ordene el Administrador del Contrato.

JUNTAS DE COLADO.

Deberán colarse monólicamente y de una manera continua cada una de las zonas que forman una etapa de colado; por ningún motivo se permitirá, en el mismo colado, colocar concreto alguno sobre el concreto que haya empezado a desarrollar el fraguado inicial. En caso de una interrupción en el colado dentro de los límites permisibles y antes del fraguado inicial, la superficie expuesta deberá ser revibrada para evitar juntas frías, si la interrupción durase más del tiempo permitido, y la junta no se hubiese mantenido viva, se suspenderá el colado. Se recortará el concreto de la superficie expuesta aproximadamente 5 horas después del colado, removiendo las partes porosas y sueltas.

El Contratista deberá informar con anterioridad al Administrador del Contrato para su aprobación, sobre el tiempo de fraguado inicial que utilizará en el colado de cada uno de los elementos de construcción, para lo cual se hace responsable el Contratista o el Suministrante del concreto premezclado, indicando la cantidad y tipo de aditivo que se propone usar para retardar el fraguado. Las juntas de colado en columnas y vigas se efectuarán de acuerdo con las siguientes normas: Se recortará la base de apoyo por medio de cincel para dejar una superficie rugosa de concreto sano, perfectamente limpia y horizontal.

Inmediatamente antes de colocar nuevo concreto, la superficie de la junta de colado será limpiada cuidadosamente de todas las partes porosas y sueltas y las materias foráneas, por medio de cepillo metálico y chorro de agua y/o aire a presión, humedecida

con agua y cubierta con una capa de 12 mm. de mortero, que tenga la misma relación agua/cemento de la mezcla de concreto.

Se efectuará el colado lentamente en toda su altura, vibrando y picando con varillas para lograr un colado compacto y uniforme. Cuando el colado llegue a la parte superior, se apisonará enérgicamente para obtener en esta zona un concreto muy compactado. Para facilitar el acomodo del concreto deberán emplearse ventanas laterales por donde puedan introducirse vibradores.

Las juntas de colado en todos los demás elementos estructurales se efectuarán según la sección normal del elemento en cuestión. Antes de iniciar el siguiente colado, la junta será limpiada hasta producir una superficie rugosa con penetración de 3 mm para asegurar la perfecta unión con el próximo colado. Se tendrá especial cuidado de que durante la limpieza de todas las juntas no sean dañadas las aristas de la sección, no se permitirán juntas verticales. Las juntas de colado se ejecutarán únicamente en los lugares aprobados por el Administrador del Contrato.

ENCOFRADO

Se podrán usar encofrados de madera o metálicos; si se usaran estos últimos, se hará atendiendo las indicaciones del fabricante.

Los encofrados de madera, serán diseñados y construidos con suficiente resistencia para soportar el concreto y las cargas de trabajo, sin dar lugar a desplazamientos después de su colocación y para lograr la seguridad de los trabajadores; deberá ser de madera laminada o cepillada donde el concreto sea aparente.

Deberán ser firmes y bien ajustados a fin de evitar escurrimientos y en tal forma que permanezcan perfectamente alineados sin deformarse ni pandearse.

Ningún colado podrá efectuarse sin antes obtener el Visto Bueno de los moldes por el Administrador del Contrato.

El concreto deberá alcanzar suficiente resistencia antes de retirar los encofrados y sus puntales. No se retirarán los encofrados de columnas antes de 72 horas de efectuado el colado. Los laterales de moldes en vigas se retirarán después de 3 días de efectuado el colado y los asientos y puntales, después de 14 días.

Los moldes deberán permanecer húmedos dos horas antes de ser efectuado el colado. Cualquier defecto en el acabado de la superficie no deberá ser reparado hasta ser inspeccionado por el Administrador del Contrato, lo cual podrá ordenar la reparación parcial o total que incluye las medidas correctivas. La estabilidad, rigidez e impermeabilidad del encofrado será de absoluta responsabilidad del Contratista. El Contratista será responsable por los daños causados por el retiro de los encofrados antes del tiempo y corregirá cualquier desperfecto ocasionado por encofrados defectuosos. Si la calidad del encofrado no satisface los requisitos citados anteriormente, esta deberá ser removida y reconstruida por cuenta del Contratista.

CURADO DEL CONCRETO

El Contratista deberá prestar especial atención a la curación del concreto, iniciando el curado tan pronto como haya fraguado suficientemente como para evitar daños, y nunca después de pasadas 4 horas de su colocación. La curación del concreto deberá durar 14 días como mínimo. En superficies horizontales el concreto deberá curarse manteniendo húmedo por inmersión o por medio de tela o arena, mojadas constantemente. En superficies verticales deberá mantenerse la formaleta perfectamente húmeda durante el período en que está puesta; posteriormente deberá aplicarse algún compuesto específico para la curación, aprobado por el Administrador del Contrato y de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante.

COLMENAS Y DEFICIENCIAS EN EL COLADO

Cuando al retirar los encofrados se noten imperfecciones en los llenos de concreto, conocidas como colmenas, éstas se llenarán de inmediato, previa inspección o autorización del Administrador del Contrato, con concreto mejorado con un expansivo, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Para llevar a cabo este trabajo se removerá todo el concreto de la parte de la estructura dañada dejándola libre de partículas sueltas y protuberancias.

Esto deberá hacerse con cincel o punta de acero. La cavidad será lavada con agua a presión a fin de remover toda la partícula libre. Se procederá a humedecer con pasta de cemento, arena y agua en las mismas proporciones que se utilicen en el proporcionamiento del concreto.

Se llenará la cavidad en la forma ya indicada. El Administrador del Contrato podrá indicar métodos distintos según naturaleza y ubicación de las colmenas o defectos del colado. Si las colmenas tienen una profundidad mayor de 1/3 de la sección mínima de la viga o de la columna se demolerá el elemento estructural afectado y se colará de nuevo por cuenta del Contratista.

Para efecto de pago se tomara la longitud de un elemento, excluyendo el ancho del otro elemento que lo intercepte. y se tomará como elemento predominante el de mayor sección. En caso de elementos de igual sección, el elemento predominante en la intersección de una estructura vertical con la horizontal, será siempre la horizontal, el acero de refuerzo que se entremezcle entre dos y/o más elementos se cotizará en el elemento respectivo.

ACERO DE REFUERZO

El Contratista suministrará y colocará todo el acero de refuerzo como está especificado en esta sección o mostrado en los planos. Todo el trabajo se hará de acuerdo con el código del ACI- 318 de versión más reciente. Se incluye también los amarres, separadores y otros accesorios para soportar y espaciar el acero de refuerzo.

Deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo en concreto armado ASTM A-615, así como, la especificación ASTM A 305, para las dimensiones de las corrugaciones. Su esfuerzo de fluencia será de 2800 ó 4200 Kg/cm², según se especifique en los planos estructurales.

El acero de refuerzo deberá estar libre de defectos de manufactura y su calidad deberá estar garantizada por el fabricante y justificado por el Contratista, antes de su uso, por Medio de pruebas realizadas en el material entregado a la obra.

COLOCACION DEL REFUERZO

El Contratista cortará, doblará y colocará todo el acero de refuerzo, de acuerdo con lo que indiquen los Planos y Especificaciones o como ordene el Administrador del Contrato. Todo el refuerzo deberá estar libre de óxido suelto; de aceite, grasa u otro recubrimiento que pueda destruir o reducir su adherencia con el concreto. Se utilizarán cubos de concreto, separadores, amarres, etc., para asegurar la posición correcta del refuerzo y evitar su desplazamiento durante el colado.

El anclaje del acero de refuerzo entre miembros de donde debe existir continuidad, será como mínimo lo indicado en los planos estructurales a partir de la sección crítica o plano de intersección de dichos miembros.

El anclaje a la terminación de elementos estructurales donde no exista continuidad, deberá efectuarse como se especifica en los planos.

DOBLADO

Todas las barras deberán ser rectas, excepto donde se indique en los planos; los dobleces se harán en frío, sin excepción. El doblado de las barras de refuerzo deberá hacerse cumpliendo con el Capítulo 7 del ACI 318.

Las barras normalmente no llevarán ganchos en sus extremos, excepto donde se indique en los planos.

ESTRIBOS

Los estribos se construirán estrictamente en la forma en que están indicados en los planos. No se permitirá calentar las barras antes de doblarlas para formar los estribos; para ejecutar estos dobleces deberán utilizarse dobladores especiales, que no dañen el acero.

TRASLAPES

Los traslapes, deberán ser como se indica en los planos estructurales. La zona del traslape quedará firmemente amarrada con alambre.

Los traslapes en vigas deberán localizarse de acuerdo con los detalles especificados en los planos de taller que deberán presentar el Contratista cuando sea requerido y deberán ser aprobados por el Administrador del Contrato.

LIMPIEZA Y PROTECCION DEL REFUERZO

El acero de refuerzo deberá estar limpio de oxidación, costras de concreto de colados anteriores, aceites, tierra o cualquier elemento extraño que pudiera reducir la adherencia con el concreto. En caso contrario, al acero deberá limpiarse con un cepillo de alambre o con algún disolvente cuando se trate de materias grasosas.

Por ningún motivo, una vez aprobada la posición del refuerzo, se permitirá la colocación de cargas y el paso de operarios o carretillas sobre los amarres, debiendo utilizarse pasarelas que no se apoyen sobre el refuerzo y así evitar que se deformen o pierdan la posición correcta en que fueron colocados y aprobados.

ALMACENAJE

Inmediatamente después de ser entregado el acero de refuerzo, será clasificado por tamaño, forma, longitud o por su uso final. Se almacenará en estantes que no toquen el suelo y se protegerá en todo momento de la intemperie.

PRUEBAS DEL ACERO DE REFUERZO

De cada partida de diferente diámetro del acero de refuerzo entregado en la obra, se tomarán tres probetas que deberán ser sometidas a pruebas para acero de refuerzo de acuerdo con la especificación ASTM-A370.

INSPECCIONES Y APROBACIÓN

Todo refuerzo será inspeccionado por el Administrador del Contrato después de ser colocado en los encofrados. Antes de colocar el concreto debe de tenerse la aprobación del Administrador del Contrato.

➤ **FUNDACIONES.**

SOLERAS DE FUNDACION, TENSORES EN MUROS

En las construcciones de soleras de fundación, tensores y zapatas, se procederá de la siguiente forma:

Realizados los trabajos de excavación, se procederá a la construcción de los moldes respectivos y a la colocación del acero de refuerzo en la posición, forma y medida indicada en los detalles estructurales para cada zapata aislada o corrida y soleras de fundación, en particular.

Todos los trabajos relacionados con la elaboración y colocación de concreto, se regirán por lo estipulado en las partidas CONCRETO y ACERO DE REFUERZO de estas Especificaciones Técnicas.

La medida en la construcción o ampliación de zapatas aisladas, vigas de fundación y pedestales serán realizadas por metro cúbico de concreto armado, según el dimensionamiento y forma indicada en los planos estructurales para cada obra en particular.

COLUMNAS

Para la construcción de columnas de concreto, en aquellos sitios señalados expresamente en los planos, se regirán según lo establecido en las partidas Concreto y Acero de Refuerzo de estas Especificaciones Técnicas.

➤ ALBAÑILERIA

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance en esta sección incluye la provisión de todos los materiales, mano de obra, equipo, andamios y cualquier otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos de construcción de paredes, muros y tapias; éstas se ejecutan a plomo y en línea recta, con bloques de concreto, según se aclara en los planos y notas estructurales.

La capa de mezcla ligante no deberá de exceder de 1.5 cm. De espesor, ni ser menor de 1.0 cm. tanto en posición horizontal como vertical. No se permitirán ondulaciones entre los ladrillos de barro y bloques de concreto.

Las paredes deberán quedar completamente limpias, sin astilladuras o irregularidades de superficie.

BLOQUE DE CONCRETO (Paredes, muros y tapias)

Los bloques deben cumplir con las especificaciones ASTM y con los requisitos de los planos estructurales. Solo se permitirá la instalación de bloques enteros o mitades estándar de fábrica. Solo se permitirá cortar pedazos de bloque para colocación de estructuras, en que la modulación no corresponda al tamaño del bloque o en el caso de que los muros se unan en ángulos diferentes a 90 grados. Estos cortes serán con sierra eléctrica. No se darán por recibidos los muros donde la mezcla de la sisa presente huecos o grietas. La superficie que da al exterior no debe tener salientes, debiéndose dejar que las irregularidades debidas a diferentes groesos del ladrillo se manifiestan al interior. No deberán existir esas irregularidades en las superficies sobre las que se deba apoyar elementos de otro material.

Los elementos estructurales que según los planos van dentro de la pared deberán estar armados antes de la colocación del bloque.

El bloque será de 10x20x40, 15x20x40 centímetros, según sea indicado en los planos y llevarán sisas en ambas caras o el acabado indicado en los detalles de los muros y plantas de Acabados.

No se permitirá el doblado del refuerzo vertical en la base, para hacer coincidir el hueco del bloque, si este problema se presentara, se deberá cortar la varilla y anclarla nuevamente con epóxico, en la posición correcta.

Los bloques deberán ser fabricados con una mezcla de cemento Portland y agregado de arena y piedra escoria, moldeados por vibración y curados a vapor, debiendo cumplir con las normas ASTM 90-66T Tipo hueco.

La resistencia neta a la ruptura por compresión será de 70 Kg/cm², como mínimo.

Se colocaran y serán de las formas y dimensiones indicadas en los planos. No se usaran boques astillados ni defectuosos.

Las dimensiones de los bloques, serán de acuerdo con los espesores de paredes, tapiales y muros proyectados, llevaran refuerzo vertical y horizontal, conforme se indican en los planos, el relleno interior y soleras de bloque, se llenaran con concreto fluido e alto revenimiento con resistencia mínima de 120 Kg/cm² y con agregado máximo de 3/8" (chispa).

El cemento a utilizar para el relleno interior será Portland tipo 1, que cumpla con los requisitos de la norma ASTM C-150.

El acero de refuerzo, deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo ASTM A-615, así como las especificaciones A-305, para las dimensiones de las corrugaciones.

Ejecución

Las paredes, muros y tapiales, serán construidos a plomo como filas a nivel. Cada 4 hiladas, deberá comprobarse su alineación y plomo correctos, entre bloque y bloque habrá siempre una capa de mortero que cubrirá completamente las caras adyacentes.

Las juntas deberán quedar completamente llenas, el espeso no será menor de 10 mm, ni mayor e 15 mm.

El mortero de las juntas, deberá quedar bien compactado y se removerá todo excedente, dejando todas las sisas limpias, llenas, selladas totalmente y bien perfiladas.

Los bloques serán almacenados en la obra en un lugar seco, no se permitirá el contacto con el suelo y serán protegidos de la lluvia y la humedad en una forma aprobada por la supervisión. Antes y durante la colocación de los bloques, deberán estar limpios y secos

REVESTIMIENTOS, ACABADOS O ENCHAPES EN PAREDES, MUROS Y DIVISIONES

El trabajo consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramientas, etc. y todos los servicios necesarios para ejecutar los trabajos de revestimientos.

REPELLOS

El repello se aplicará en las áreas mostradas en los planos a menos que específicamente se indique otra cosa, la nervadura expuesta tanto vertical como horizontal será repellada y afinada al mismo plano de la pared. En el caso particular de columnas, vigas y soleras de corona vistas, se repellarán y afinarán inclusive las dos aristas superiores.

Las estructuras de concreto serán picadas antes de repellarlas y las superficies serán limpiadas y mojadas hasta la saturación, antes de la aplicación del repello, éste en ningún caso, tendrá un espesor mayor de 1.5 cm. ni menor de 1 cm. y será necesario al estar terminada, curarla durante un período de 3 días continuos.

Las paredes se repellarán usando el método de fajas a nivel, con una separación máxima entre ellas de 1.50 mts. Procediéndose luego a rellenar los espacios con mortero y emparejando la superficie por medio de reglas canteadas, apoyadas en las fajas previamente aplomadas. Los repellos al estar terminados deben quedar nítidos, limpios, sin manchas, parejos a plomo, sin grietas, o irregularidades y con las aristas vivas.

AFINADOS

Los afinados se harán con un acabado a llana de metal o madera, seguido de un alisado con esponja.

Para poder efectuar el afinado, las paredes deben estar bien repelladas y mojadas hasta la saturación, limpiar el polvo, aceite o cualquier otro elemento extraño, deberá estar libre de grietas, fisuras, cuarteaduras, manchas y sopladuras en el repello.

El afinado de paredes interiores, no podrá ejecutarse hasta que la cubierta de techo o losa esté colocada, según el caso. El afinado de paredes no podrá ejecutarse antes de que estén resanados los repellos, así mismo deberán estar colocadas las tuberías, pasatubos y cajas eléctricas.

El Administrador del Contrato recibirá la pared afinada, la cual debe mostrar los filos vivos, textura suave, lisa y uniforme y estar a plomo en toda la superficie. Cuando se hayan hecho perforaciones en paredes, en el caso de haber colocado tuberías, aparatos sanitarios, etc. después del afinado, deberá eliminarse el acabado en todo el paño y repetirse nuevamente todo el proceso, sin costo adicional para el FISDL.

> PISOS

ALCANCES

El trabajo descrito en esta sección consiste en la construcción de los diferentes tipos de pisos y zócalos, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, aditamentos y cualquier otro trabajo necesario para la completa ejecución de todos los trabajos tal como está indicado en los planos.

El trabajo de esta partida comprende:

- a) Demolición de pisos existentes de ladrillo de cemento, concreto o aceras etc. incluyendo el desalojo de ripio y limpieza del terreno.
- b) Se efectuarán trabajos de excavación y restitución de suelos bajo el nivel del piso, en todas las áreas que afectara el proyecto.
- c) La restitución del suelo se hará con material adecuado, debidamente compactado hasta alcanzar una densidad del 95% de la densidad máxima obtenida en el Laboratorio mediante la norma AASHTO T-180.
- d) Instalación de pisos nuevos, para lo cual se procederá a la preparación de la base de acuerdo a lo especificado.

TIPOS, MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Toda la superficie a enladrillar deberá estar completamente nivelada, limpia y libre de cuerpos extraños, no se dará inicio a esta operación mientras no esté colocada la cubierta del techo o las losas colocadas según el caso.

El control de niveles se efectuará trazando un nivel horizontal a lo largo de las paredes circundantes, a una altura de referencia conveniente.

CALIDAD DE LA CERAMICA:

Toda la cerámica deberá ser para tráfico pesado, tipo 4 y respetar características técnicas de las normas siguientes: CEN ,99 100, 101, 102,103, 104,106.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PARA LOS PISOS DE CERAMICA

El mortero para pegar y zulacrear la cerámica será epóxico resistente a los ácidos y se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

1) Preparación de la superficie sobre suelo natural:

Para su colocación sobre suelo natural, primero se excavará el sitio hasta una profundidad de 20 cms, los primeros 10 hasta alcanzar una compactación del 95%, los próximos 10 cms, se compactan de la misma forma, con suelo cemento de proporción 20:1, luego se colocará un placa de concreto de 7 cms. de espesor, con un refuerzo de hierro redondo de 1/ 4", en cuadrícula de 20 x 20 cms. Este concreto tendrá una resistencia a la compresión de 180 Kg/cm².

2) Instalación de la cerámica:

Para la instalación de esta cerámica, no se permitirá el uso de pasta de cemento, se deberá utilizar un mortero especial reforzado con aditivo. Para la separación de las sisas de acuerdo a los anchos especificados por el Administrador del Contrato, deberá usar separadores plásticos en cruz, ya que estos dejarán la separación de sisas uniformes.

3) Zulacreado y limpieza final:

Después de 24 horas se procederá a zulacrear con una pasta de mejor calidad proporcionada por el suministrante, tipo mortero epóxico de buena calidad y del color a escoger en la obra.

4) Cerámica antideslizante en servicios sanitarios

Este piso se colocará donde lo indiquen los planos, esencialmente en áreas especiales y duchas.

La cerámica a utilizar será de primera calidad, de superficie rugosa, medirá 20 x 20 cm y para su instalación se seguirán las recomendaciones del fabricante.

El color será seleccionado por el Administrador del Contrato, de preferencia, por un profesional de la Arquitectura. No se usarán piezas con reventaduras o defectos de fábrica.

CARACTERISTICAS TECNICAS QUE DEBE TENER LA SUPERFICIE DONDE SE INSTALE ESTOS PISOS:

Para la correcta instalación del piso, el Contratista deberá tener sumo cuidado en la preparación de las superficies donde han de instalarse. Para obtener los mejores resultados, el Contratista, previo a la instalación deberá:

- a. Tener una superficie con un fraguado de por lo menos 28 días.
- b. Tener un espesor del concreto de 7 a 10 centímetros como mínimo.
- c. Preparar una superficie totalmente nivelada y afinada y completamente libre de polvo, humedad y aceite.
- d. Demoler piso suelto y rellenos que no cumplen con la resistencia mínima requerida.
- e. Picar grietas superficiales.
- f. Hacer anclajes necesarios.
- g. Escarificar la superficie existente para obtener mayor agarre.
- h. Marcar juntas de dilatación o estructura (si existiesen) para su corte en el piso final.
- i. Enmarcar con cinta adhesiva las áreas de trabajo.
- j. Revisar fugas de agua, vapor, aceites, etc.

PROCESO DE INSTALACION DEL PISO

Para la instalación de estos pisos se recomienda que sea el fabricante de los mismos quien lo ejecute, ya que se requiere de mano de obra altamente especializada y entrenada para la realización de este proceso. Sin embargo, para una mayor comprensión del trabajo que ha de realizarse se indica el proceso de instalación:

INSTALACION DEL PISO

- 1) Aplicar un epóxico de dos componentes: penetrante y sellador; en toda el área, éste sirve para dar mayor agarre del piso, al mismo tiempo es una membrana aislante que evita la penetración de la humedad.
- 2) Hacer pendientes necesarias en el piso existente.
- 3) Aplicar el mortero en el piso, por medio de dosificadora, llanas metálicas y helicóptero.
- 4) Rellenar los anclajes en empalmes de pisos.
- 5) Hacer rodapié en cada esquina de piso-pares, cuando se requiera.

ENCEMENTADO DE CONCRETO SIMPLE

Este piso deberá colocarse en todos los lugares donde se indique en los planos. El suelo bajo este piso será excavado hasta una profundidad de 30 cm. bajo el nivel proyectado de piso, debiendo luego recomprimirse con material selecto, una capa de 20 cm., dejando 10 cm. bajo el nivel del piso terminado. Estos 10 cm. constituyen el espesor del concreto simple.

Esta compactación se hará utilizando material aprobado por el Administrador del Contrato y que será compactado hasta alcanzar 95% de la densidad máxima obtenida en el Laboratorio.

BASES DE CONCRETO

Aplica sección de "PISOS DE CONCRETO ARMADO"

ACERAS

Se construirán las aceras con las pendientes y espesores indicados en los planos. La sub rasante se conformará a la misma pendiente de la acera. El material de la sub-rasante que, a juicio del Administrador del Contrato, sea inadecuado será removido y sustituido con suelo cemento adecuadamente compactado.

Se sisará en cuadros de 0.50 x 0.50 mts. y la sección de la sisa corresponderá a una varilla de 1/4". La línea de sisa coincidirá con la juntas entre colados sucesivos. La superficie de la acera, antes de empezar el fraguado, se tratará con una escoba dura o cepillo de pita, con el objeto de lograr una superficie antideslizante.

Se construirán los encementados con las pendientes y espesores indicados en los planos. La sub-rasante se conformará a la misma pendiente o nivel que el piso o la acera y será de piedra cuarta sobre material selecto compactado. La capa de desgaste será mortero de 2 cm de espesor y se aplicará cuando empiece a fraguar el concreto colocado sobre la rasante. Se construirá en una sola capa cuya superficie se conforme a las pendientes indicadas.

GRADAS

El trabajo consiste en el forjado de gradas de acceso, en donde sea necesario y las cuales se construirán con ladrillo sólido de barro tipo calavera, repelladas.

MATERIALES

Los materiales suministrados para la fabricación del mortero a ser utilizado en la construcción de gradas, deberán cumplir con los requisitos que se indican en el apartado "MORTERO A USARSE", de Albañilería y Acabados.

Los ladrillo de barro que servirán para forjar las gradas deben cumplir con los requisitos de las especificaciones para paredes de ladrillo sólido de barro tipo calavera (ver numeral 5 sección paredes).

Las gradas serán construidas según dimensiones mostradas en los planos y forjadas de ladrillo de barro tipo calavera puesto de lazo. Su precio incluye toda la compensación por la preparación de la base.

➤ **TECHOS**

CUBIERTA DE TECHO

En toda la construcción, el Contratista está obligado a utilizar mano de obra de buena calidad, ya sea en la colocación de cada uno de los elementos indicados o en su acabado final, ya que el cumplimiento de esta disposición faculta al Administrador del Contrato a rechazar una o todas las partes que conformen la obra objeto del rechazo. No se aceptará material defectuoso, agrietado o fisurado.

LAMINA METALICA TROQUELADA

Lámina metálica troquelada pre-pintada y/o natural, calibre 24 y con aislante termo acústico de 10.0 mm, del tipo y dimensiones indicadas en los planos, irá sujeta a la estructura (polines) por medio de tornillos autorroscantes, respetando las separaciones, tamaños y cantidades recomendados por el fabricante.

Los amarres de alambre serán entorchados hasta dar la tensión adecuada. La cubierta se recibirá bien colocada, sin hendiduras horizontales ni transversales, limpia y sin rajadura ni agujeros.

Los capotes y botaguas serán de lámina lisa de aluminio y zinc calibre 24, pre-pintada y/o natural.

Cuando se indique lámina troquelada pintada y con aislante termo acústico de 10 mm, será calibre 24, de perfil LS 106 o similar, pre pintada, de longitud indicada en los planos.

Su recubrimiento metálico estará formado por una aleación del 55% de aluminio, 43.5% de Zinc y 1.5% de silicio aplicado al acero por medio de un proceso continuo de inmersión en caliente.

Será instalada sobre polines "C" (ver planos).

Al instalarse sobre polines "C", se utiliza como fijación un tornillo goloso No. 12 ó 14 autorroscante o autotaladrante de 3/4" de largo. El tornillo ya incluye la arandela metálica con empaque y lleva 5 ó 6 tornillos por apoyo. El número de tramos o tornillos depende realmente de la carga de viento y puede ser reducida.

La pendiente de la lámina LS será la indicada en los planos.

La pendiente que tendrá cada uno de los techos a instalar será de acuerdo a la pendiente que indique los planos.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA TECHO

Estas especificaciones incluyen los trabajos relativos a la hechura y montaje de polines, vigas metálicas, tijeras metálicas y de cualquier obra metálica.

Los perfiles laminados que sean utilizados serán de acero estructural que llene los requisitos ASTM A-36; los calibres especificados son "estándar" y son mínimos.

Los electrodos para soldadura de arco llenarán los requisitos de las "Especificaciones para electrodos de soldadura de arco para hierro y acero", de la American Welding Society. (AWS), del tipo y serie E-60XX de las especificaciones para aceros suaves se empleará electrodos de diámetro 1/8" o 3/16", de bajo contenido de hidrógeno para reducir agrietamientos según el tipo de estructura 60,000 Lb/pul. a la tracción (mínima).

Todos los elementos serán pintados con dos manos de pintura anticorrosiva, la cual quedará integrada a esta partida, la pintura a utilizarse será una base de pintura anticorrosiva de imprimación del tipo minio de alta calidad y una de acabado de pintura de aceite tipo esmalte de la mejor calidad, que cubra completamente todas las superficies metálicas incluyendo las soldaduras; se tendrá cuidado antes de aplicarla. En ningún caso se aplicará pintura sobre superficie con óxido, polvo, grasa o cualquier otro material extraño. Las estructuras metálicas serán instaladas de acuerdo con las medidas que se rectificarán en la obra y los contornos que indiquen los planos. Los cortes y perforaciones dejarán líneas y superficies rectas y limpias, las uniones permanentes serán soldadas. Los miembros terminados tendrán una alineación correcta y deben quedar

libres de distorsión, torceduras, dobleces, juntas abiertas y otras irregularidades o defectos; los bordes, ángulos y esquinas serán con líneas y aristas bien definidas, debiendo cumplir en todo caso con las especificaciones para fabricación y montaje de acero estructural para edificios del A.I.S.C.

Las piezas a soldar se colocarán tan próximas una a otra como sea posible y nunca quedar separadas una distancia mayor de 4 mm, el espaciamiento y separación de los cordones de soldadura, será tal que evite distorsión en los miembros y minimice las tensiones de temperatura. La soldadura deberá quedar libre de escoria y ser esmerilada cuidadosamente antes de ser pintada. La técnica de soldadura empleada, la apariencia, calidad y los métodos para corregir trabajos defectuosos, estarán de acuerdo al "Standard Code For Arc Welding In Building Construction", de la American Welding Society.

CANALES Y BOTAGUAS

a) CANALES

Los canales serán de lámina galvanizada calibre No. 24 y sus dimensiones y forma son las que se especifican en los planos. Los canales se construirán moldeando la lámina de acuerdo a la dimensión y forma requerida y sus juntas deberán ser remachadas y soldadas con soldadura a base de estaño y plomo.

Los soportes de los canales serán de varilla redonda de 1/2" doblada colocada en tramos aproximados de cada 50 cms., debidamente pintados con dos manos de anticorrosivo y una mano de pintura de aceite.

b) BOTAGUAS

Cuando se indiquen botaguas, éstos serán de lámina galvanizada calibre 24, a menos que en los planos se especifique lo contrario.

Los botaguas tendrán una dimensión de acuerdo a lo indicado en planos y en su defecto, será el Administrador del Contrato quien defina su dimensión y forma. Se colocarán picando la pared respectiva a lo largo del techo y se fijarán con clavo de acero de 1 pulgada, repellando luego la franja picada en la pared.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Las cubiertas planas se pagarán por la cantidad de M2 del área ejecutada, medida en su proyección horizontal o inclinada según el caso, aplicada a los distintos rubros que se detallan en el plan de propuesta, incluyendo en su precio los capotes y los elementos necesarios para la sujeción y el sello. Los canales y botaguas se pagarán por metro lineal instalado, de acuerdo a los precios de la oferta económica.

➤ CIELO FALSO

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista suministrará todo el material, herramientas, equipos, transporte, servicio y mano de obra necesaria para el Desmontaje, Suministro y Montaje del nuevo cielo falso del edificio, conforme lo indicado en las presentes especificaciones.

En todos los casos que se indique la construcción, reparación y/o adecuación de la infraestructura existente, el Contratista está obligado a utilizar mano de obra de 1a. calidad, ya sea en la colocación de cada uno de los elementos indicados o en su acabado final, ya que el incumplimiento de esta disposición faculta al

Administrador del Contrato a rechazar una o todas las partes que conformen la obra objeto del rechazo.

CIELO FALSO DE TABLA YESO

El Suministro y Montaje del cielo falso del edificio, será conforme lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones.

El cielo falso en mención será de tabla yeso y la estructura será de perfiles de aluminio. El material será recibido en buen estado, sin deformaciones, astilladuras ni manchas. El Administrador del Contrato, no aceptará cielos falsos que presenten manchas, averías, torceduras en las piezas metálicas, desniveles u otro tipo de defectos que contrarresten la calidad del trabajo. El cielo deberá observarse con excelente calidad.

PROCESO DE CONSTRUCCION

1. Antes de proceder a la instalación de la estructura perimetral, deberá realizarse el trazo del cielo, el cual deberá quedar perfectamente nivelado; la colocación del ángulo perimetral se iniciará cuando los afinados en paredes se hayan terminado, si es que los hubiere.
2. La suspensión se distribuirá de manera que se pueda trabajar con losetas de la medida ya descrita.
3. Todo el conjunto deberá quedar rígido y a nivel. Se utilizarán rigidizadores de madera de conacaste, para prevenir movimientos verticales. La madera será tratada antes de su colocación con una impregnación de pentaclofenol o similar.
4. El acabado del cielo será integral con pintura blanca, de excelente calidad y una vez instaladas no se retocarán las partes sucias. Estas se entregarán totalmente limpias.
5. Los instaladores del cielo, coordinarán su trabajo con el de los instaladores de lámparas, rejillas, registros, y otros artículos que penetren en el material, se enmarcarán las aberturas para recibir tales artículos para soportarlos. No se
6. colocará el cielo hasta que toda la tubería del cielo haya sido colocada y aceptadas por el Administrador del Contrato.
7. El cielo deberá observarse con excelente calidad.

➤ PINTURAS

PINTURA GENERAL.

Todas las superficies a ser tratadas se limpiarán de polvo, grasa, suciedad o partículas extrañas, y deberán estar libres de humedad. Las superficies metálicas se limpiarán con lija ó cepillo de alambre según sea necesario para eliminar marcas de pintura, oxidación y otras materias extrañas hasta descubrir metal limpio y recibirán dos manos de pintura anticorrosiva antes de la capa final de pintura.

Las superficies de madera se limpiarán y lijarse para eliminar imperfecciones, marcas o agujeros de clavos o tornillos, juntas, rajaduras y otras irregularidades de la madera, serán retocadas con imprimidor y rellenadas a nivel de la superficie con masilla adecuada. Tanto el acabado previo como el acabado final se deberán aplicar a todas las partes visibles del mueble. A las partes no visibles e interiores de gavetas, entrepaños etc., se aplicará por lo menos sellador, excepto cuando los esquemas constructivos detallen otro acabado. Todas las pinturas y barnices se aplicarán en forma uniforme sin escurrimiento.

Se aplicarán las capas de pintura necesaria (el mínimo es dos), para cubrir perfectamente la superficie a satisfacción del Administrador del Contrato y no se aplicará ninguna nueva capa de pintura hasta después de transcurridas 24 horas de aplicada la anterior.

El Contratista deberá contar con aprobación del Administrador del Contrato para proceder a pintar cada elemento, tanto respecto del estado adecuado del mismo para recibir la pintura, como respecto del procedimiento y los medios a utilizar.

En general, para los trabajos de pintura se procederá de la forma siguiente:

- a) Dos manos de pintura látex (pintura de agua) o aceite de buena calidad, en paredes de mampostería, repellido y afinado.
- b) Base y dos manos de pintura de agua o de aceite sobre superficie repelladas y afinadas, tapones y divisiones de tabla yeso.

- c) Dos manos de pintura de aceite en puertas metálicas, estructuras y otros elementos metálicos.
- d) Dos manos de pintura de aceite para fascias y cornisas exteriores.
- e) Sellador y barniz en muebles, puertas y otros elementos de madera.
- f) El Contratista comunicará al Administrador del Contrato las marcas y calidades de pintura que se propone usar, proporcionando la información correspondiente además de los muestrarios de colores disponibles.
- g) El Administrador del Contrato aprobará los requisitos aceptables de calidad y pedirá al Contratista que presente propuestas, alternativas para aquellos que por no cumplirlos fueron rechazados.
- h) El Administrador del Contrato, en consulta con el Arq. Diseñador seleccionará los colores, tonos y mezclas a usarse y lo comunicará al Contratista, este preparará muestras in situ sobre áreas seleccionadas, éstas áreas de muestras serán: en paredes, 4m², en puertas, un rostro: en cielo, 4m², en fascias y cornisas, 6 m. El Administrador del Contrato las examinará y de no haber observaciones las aprobará.
- i) Todos los materiales serán entregados en las bodegas de la obra en sus envases originales, con sus respectivas marcas de fábrica y no se abrirán hasta el momento de usarlos.
- j) El Contratista no almacenará en la obra ninguna pintura, que no haya sido aprobada por el Administrador del Contrato. El Contratista seleccionará un espacio de la bodega para almacén de materiales de pintura; éste espacio deberá conservarse limpio y ventilado.
- k) Se proveerán las protecciones necesarias para evitar que se manchen pisos, paredes u otras áreas adyacentes durante el proceso, los materiales en uso se mantendrán especiales precauciones para prevenir el peligro de incendios.
- l) El Contratista no hará uso de los drenajes para evacuar aceites, solventes, pintura ni material alguno que tenga relación con éstos.
- m) Todo proceso de pigmentación o mezcla necesaria para la preparación de la pintura se llevará a cabo exclusivamente en la fábrica. Se prohíbe el uso de materiales en cualquier otra forma que no sea la recomendada por el fabricante del producto
- n) El Contratista mantendrá protegida la obra durante todo el período de ejecución para evitar daños a la pintura, acabados, a los demás elementos y trabajos terminados.
- o) Al completar el trabajo, el Contratista limpiará la obra, efectuará los retoques donde fuere necesario y eliminará manchas de pintura que afecten zonas adyacentes.

➤ **CARPINTERÍA Y PUERTAS**

PUERTAS

Comprenderá todo el suministro de puertas de madera y muebles, forros y acabados de muebles, la cerrajería y otros herrajes necesarios según se muestran en los planos o se describen en las presentes especificaciones o ambas. Los dibujos mostrados en los planos para las obras de carpintería deben considerarse diagramáticos, ya que no indican todos los trabajos y accesorios que puedan ser requeridos para completar el adecuado trabajo, dichos trabajos serán recibidos a satisfacción del Administrador del Contrato y serán de calidad.

Todo el clavado será nítido y el trabajo cuidadosamente armado, contorneado y ajustado en posición, y será alisado a mano. Todas las uniones serán al ras y lisas después de ser pegadas.

Todas las superficies serán niveladas y parejas, sin marcas de herramientas, la superficie visible total será lijada paralelamente, los topes serán acabados perfectamente lisos para el pintor, se respetaran las dimensiones indicadas en los planos y resultantes de las medidas verificadas en la obra. Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos, y no se permitirá irregularidades de superficie.

La Madera de cedro, se utilizará en las secciones indicadas en los planos las cuales se consideran dimensiones finales de la madera repasada, en piezas secas, de cantos rectos y sin nudos ni imperfecciones, pero en ningún caso el Administrador del Contrato aceptará calidades inferiores a las especificadas.

Todas las piezas de madera serán emparejadas por los cuatro costados y cepilladas para alcanzar las medidas indicadas en los planos; estarán libres de cortezas, biseles, bolsas de betún, resinas, nudos sueltos y nudos de dimensiones mayores que 1/4 de la dimensión menor de la pieza.

El plywood será del tipo y dimensiones indicados en los planos clase "A", sin rasgaduras, deformaciones, manchas, bolsas, etc.; deberá ser liso y limpio y se exigirá que todos los pliegos sean uniformes en calidad y presentación.

El plástico laminado deberá ser igual o similar al de tipo "formica de Cynamid Internacional", en los colores que apruebe el Administrador del Contrato. El pegamento será a base de resinas fenólicas, 10% impermeable. Todos los clavos y tornillos serán galvanizados.

Todo el clavado será nítido y el trabajo cuidadosamente armado, contorneado y ajustado en posición, y será alisado a mano. Todas las uniones serán al ras y lisas después de ser pegadas debiéndose evitar juntas vistas.

En el caso de muebles que cuenten con gavetas y entrepaños, estos elementos irán forrados de plástico laminado en sus interiores.

Todas las superficies serán niveladas y parejas, sin marcas de herramientas, la superficie visible total será lijada paralelamente, los topes serán acabados perfectamente lisos para el pintor, se respetaran las dimensiones indicadas en los planos y resultantes de las medidas verificadas en la obra. Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos, y no se permitirá irregularidades de superficie.

La Madera a utilizar será de tableros de fibra de densidad media, normalmente llamada MDF, se utilizará en las secciones indicadas en los planos las cuales se consideran dimensiones finales de la madera repasada, en piezas secas, de cantos rectos y sin nudos ni imperfecciones, pero en ningún caso el Administrador del Contrato aceptará calidades inferiores a las especificadas.

El plástico laminado deberá ser de excelente calidad, en los colores que apruebe el Administrador del Contrato dentro del proceso de control de calidad. El pegamento será a base de resinas fenólicas, 10% impermeable. Todos los clavos y tornillos serán galvanizados.

PUERTA DOBLE FORRO DE PLYWOOD Y MARCO DE CEDRO.

La puerta de madera será de doble forro de plywood banack de 1/4", clase "B", el plywood irá embatientado en marco y cuadrícula de tabloncillo de cedro, ésta tendrá 4cms de espesor, dejando en el área donde irá la chapa una pieza de madera de cedro.

Las puertas de madera a utilizarse están indicadas en los planos y serán embatientadas en sus cuatro costados. Los marcos se fabricarán de acuerdo a los cuadros y con madera cepillada, lijada, sin nudos, abolladuras, rajaduras o cualquier otro defecto. Todas las partes irán fijadas con pegamento para madera además de tornillos u otros elementos de unión, los cuales quedarán remetidos y los agujeros rellenados con madera. Para las uniones entre dos miembros de madera, en la puerta si no se detalla en los planos, podrán usarse cualquier tipo de las siguientes:

Saques a media madera, en cola de milano, escopladura y espiga, etc. No se permitirán miembros unidos únicamente al beso, si no que serán pegados y con tornillos,

garantizando así su completa unión. El refuerzo interior al forro llevará las especificaciones indicadas en la sección de "PUERTA DOBLE FORRO DE PLYWOOD Y MARCO DE CEDRO".

Las mochetas serán de cedro de buena calidad, fijadas al concreto con pines de 1/4", o con tornillo en ancla plástica de 2" x 3/8". Los agujeros visibles que dejan los elementos fijadores, deben ser tapados con tacos de la misma madera, pegados con pegamento adecuado si los planos no lo detallan de otra manera. Las mochetas serán integrales formando un solo cuerpo con los topes o batientes. Los herrajes serán a tres bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable por hoja, y cerraduras de la mejor calidad, recomendada por el Administrador del Contrato de fabricación americana y acabado inoxidable adecuadas a la función a que están destinadas, de acuerdo al apartado "CERRAJERÍA Y HERRAJES". Deberá verificarse la medida del vano en el lugar antes de construirla.

Las puertas de madera doble acción llevarán una bisagra de pie, según lo indiquen los planos o estas especificaciones. Algunas puertas de una sola acción llevarán un cierra-puertas visto en la parte superior de la puerta (Consultar con el Administrador del Contrato).

ANCLAJE

Los anclajes de los elementos de construcción en los cuerpos del edificio deberán colocarse de tal manera que la carga será repartida en forma segura sobre todo el cuerpo de construcción.

Los marcos serán asegurados en cada lado. Siendo éste mayor de 400 mm, por lo menos con dos puntos de anclaje, la distancia entre estos puntos no será mayor de 800 mm y la distancia de los esquineros será menos de 200 mm. Las puertas deberán afianzarse en la construcción por medio de anclas, las cuales serán capaces de aguantar el uso esperado.

COLOCACION DE PUERTAS

Al colocar las puertas debe tenerse la precaución de que se puedan abrir y cerrar fácilmente, debe de tomarse en cuenta el posterior aumento por el acabado de sus caras y cantos.

Las hojas de las puertas en su posición cerrada, debe tener un ajuste perfecto. Las hojas no deben rozar en ningún punto del contramarco.

COLOCACION DE CERRADURAS, HERRAJES Y PASADORES.

La instalación de cerraduras, pasadores y otros herrajes de las puertas, debe efectuarse de tal manera que sean removibles, las varillas de cierre deben pasar por guía de metal que ordene el Administrador del Contrato.

MOCHETAS

Serán de madera de cedro, anclada o clavada a las estructuras, según lo indiquen detalles y cuadros de acabados.

En casos de paredes de láminas o paneles de yeso, la mocheta será de madera y abrazará a la pared de una pieza entera, integrando el tope de la puerta, se atornillará al montaje terminal de la pared, utilizando un número adecuado de tornillos para asegurar su fijeza.

PUERTAS METÁLICAS

PUERTAS DE LÁMINA DE HIERRO

Las puertas metálicas a utilizarse están indicadas en los planos; el Contratista deberá verificar en la obra que existan las condiciones favorables para garantizar la correcta fijación de éstas en los huecos, es decir, que no existan diferencias en las medidas reales de abertura y los especificados en los planos.

El Contratista deberá ajustar las medidas de fabricación a los tomados en la construcción sin pago adicional; en los casos que se presenten diferencias entre las medidas de los planos y especificaciones y las efectivas de la construcción hasta un 5% del ancho o de la altura de puerta u otros elementos de construcción y hasta un máximo de 50mm. Serán fabricadas según se especifique en plano.

Todos los miembros de fijación de las puertas a los elementos de concreto o mampostería, deberá protegerse contra la corrosión. Esta protección deberá darse con anticorrosivos que autorice el Administrador del Contrato.

La fijación de elementos en el cuerpo del edificio por medio de anclas o pernos es aceptable, siempre que no exista una especificación contraria. Todas las uniones en las puertas no deben tener puntos disperejos que puedan estorbar la unión de éstos. Las superficies deben quedar lisas, los elementos instalados deben quedar a nivel y a plomo.

El Administrador del Contrato recibirá los elementos completamente terminado con sus chapas, herrajes, acabados y accesorios, y se pagará a los precios contratados según el formulario de oferta.

Las puertas metálicas tendrán mochetas de contramarcos de un angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8". En las paredes de mampostería o concreto, las mochetas serán colocadas antes del lleno respectivo, que utilizarán el interior de la mocheta como molde, de modo que el recubrimiento de la pared tope contra la mocheta, y en caso de tratarse de azulejos o cerámica, se zulaqueará la unión entre el recibimiento y la mocheta con una pasta especial fungicida, color blanco.

Las puertas de aluminio y vidrio tendrán las mochetas especificadas en el catálogo del fabricante.

Las puertas metálicas tendrán 3 bisagras tipo cápsula de 5/8" x 5".

CERRAJERÍA Y HERRAJES

Cada uno de estos artículos deberá someterse, previamente a su uso en la obra, a la consideración y aprobación del Administrador del Contrato y se recibirá en la obra completamente nueva, separadamente en su empaque original, todo con sus tornillos, tuercas, arandelas, molduras y demás piezas y accesorios necesarios para su instalación.

Las bisagras para las puertas de madera serán de tipo de alcañate de 4"x4" latonadas o galvanizadas, salvo donde se indique otra cosa.

Los pasadores serán de cremallera, al piso y/o de cadena según se indique en los detalles; Cromados o pintados en las medidas indicadas.

Las guías, si las hubiere, tanto horizontales como verticales serán según las indicaciones del fabricante.

Las chapas en los ambientes interiores y servicios sanitarios para pacientes serán de palanca, cierre de resbalón. En los ambientes habitables y de trabajo tendrán seguro el pestillo, accionado al interior por botón a presión, liberado al interior por giro, al exterior por llave; en los servicios sanitarios el seguro acciona al interior por botón a presión y giro de la palanca y se liberará al interior por medio del giro y al exterior sin llave especial (dispositivo de emergencia para puertas de baño).

En todo caso, el material del mecanismo será forjado en acero y bronce, las placas de recibidor y de fijación serán de lámina de acero, el material de los pomos y chapetones serán de lámina de acero o de aluminio reforzado con acero.

Antes de entregar los artículos aquí mencionados se presentarán muestras de cada uno de ellos para la aprobación del Administrador del Contrato, debidamente etiquetadas para identificar el uso propuesto en el proyecto. En todo caso se dará preferencia a las

marcas reconocidas en el país que tengan precedentes de buena calidad y rendimiento satisfactorio. No se admitirán cerraduras de baja calidad.

CARACTERISTICAS DE LA CERRADURA

Las chapas serán para servicio pesado (para alta exigencia) y a menos que se especifique otro sistema serán operadas por cilindros de 6 pines y estarán construidas de materiales durables; las piezas sujetas al desgaste serán de acero y los resortes serán de acero inoxidable.

Las cerraduras serán ajustables para permitir su colocación en puertas de espesor entre 4.1 cms. y 5.1 cms.

El estilo de las palancas serán los indicados en los planos y avalados por el Administrador del Contrato.

Las cerraduras deberán satisfacer las especificaciones federales ANSI A 156,2 1989 serie 4000 grado 1, certificada por la U.L., de los Estados Unidos.

DESCRIPCION DE LAS CERRADURAS

Todas las cerraduras cilíndricas, con llave deberán ser de una sola marca, para facilitar su amaestramiento, sin embargo, de ser posible se amaestrarán también otros tipos de chapa. Si hubiera dificultades en este sentido el Administrador del Contrato decidirá lo procedente.

PROCESO CONSTRUCTIVO

GENERALIDADES

1. MANO DE OBRA

a - General:

La mano de obra será de primera clase en todo y será llevada a cabo por operarios expertos, de acuerdo con la mejor práctica moderna.

b - Instalación:

Todo el clavado será nítido y el trabajo cuidadosamente armado, contorneado y ajustado en posición, y será alisado a mano. Todas las uniones serán al ras y lisas después de ser pegadas.

c - Acabado:

La mano de obra del ensamblado y erección será trabajo del ebanista, no del pegador o del carpintero (en caso de puertas de madera). Todas las superficies se harán niveladas y parejas, sin marcas reconocibles de herramientas.

La superficie visible total será lijada paralelamente al grado de la madera y donde quiera que haya juntas, las superficies de tope serán acabadas perfectamente lisas para el pintor.

En todo trabajo de carpintería se tendrá cuidado de respetar las dimensiones actuales y resultantes de las medidas verificadas en la obra. Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos, y no se permitirá irregularidades de superficie.

CERRADURAS Y HERRAJES

El trabajo aquí descrito incluye el suministro e instalación de chapas, bisagras, pasadores, haladeras y otros accesorios necesarios para dejar en perfecto funcionamiento las puertas que se muestran en los planos. Todas las puertas a instalarse llevarán cualquier tipo de chapa de las que se especifican en este capítulo, a excepción de las puertas de doble acción, en la cual, una de sus hojas tendrá dos pasadores.

La colocación de cerraduras y herrajes será limpia y precisa, de tal manera que refleje claramente la calidad de la mano de obra que lo instaló. Si los herrajes van empotrados,

los cortes y saques serán hechos con precisión y limpieza. Los herrajes serán fijados con tornillos adecuados a la calidad y tamaño del herraje.

Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos y no se permitirán irregularidades de superficies, ni desviaciones mayores de 1.5 cm. por cada metro.

La instalación de las cerraduras y herrajes será en un todo de acuerdo a las instrucciones del fabricante y con la aprobación del Administrador del Contrato.

Las piezas de madera que hayan de clavarse serán impregnadas de pegamento en ambas superficies de contacto. En todo caso se aplicará el pegamento en la manera y cantidad recomendada por el fabricante del mismo y se permitirán los períodos de secado que el mismo especifique.

El plástico laminado, será limpiado con agua y jabón hasta lograr una superficie limpia, brillante, sin manchas de ninguna especie, rayones ni rasgaduras y todas las uniones quedarán perfectamente a escuadra sin defectos de ninguna clase. El plástico laminado a usarse será según planos. Las superficies de madera que vayan a recibir barniz o pintura, serán previamente lijadas y desempolvadas antes de recibir la primera mano.

No se permitirá la presencia de bordes expuestos de las láminas de material aglomerado o prensado, en todo caso los ensambles y uniones se prepararán de tal manera que el trabajo presente expuestas solamente las caras principales de estos materiales.

MATERIALES

a) Madera de cedro, se utilizará en las secciones indicadas en los planos las cuales se consideran dimensiones finales de la madera repasada, en piezas secas, de cantos rectos y sin nudos ni imperfecciones, pero en ningún caso el Administrador del Contrato aceptará calidades inferiores a las especificadas.

Todas las piezas de madera serán emparejadas por los cuatro costados y cepilladas para alcanzar las medidas indicadas en los planos; estarán libres de cortezas, biselés, resinas, nudos sueltos y nudos de dimensiones mayores que 1/4 de la dimensión menor de la pieza.

b) El cartón comprimido será del tipo y dimensiones indicados en los planos clase "A", sin rasgaduras, deformaciones, manchas, bolsas, etc.; deberá ser liso y limpio y se exigirá que todos los pliegos sean uniformes en calidad y presentación.

c) El plástico laminado deberá ser igual o similar al de tipo "formica de Cynamid Internacional", en los colores que apruebe el Administrador del Contrato dentro del proceso de control de calidad.

d) El pegamento será a base de resinas fenólicas, 10% impermeable.

e) Todos los clavos y tornillos serán galvanizados.

CONDICIONES DE VERIFICACION

a) Se verificarán todas las medidas en la obra según se requiere por todos los trabajos de montaje de modo que se ajuste a las condiciones de la obra.

b) Antes de iniciar cualquier trabajo se examinará toda obra adyacente, de la cual, el trabajo abarcado en esa Sección, depende de alguna manera, a fin de asegurar perfecta ejecución y ajuste.

c) Se verificará la calidad de la obra (puertas, muebles), de lo contrario el Administrador del Contrato podrá pedir que se repita el trabajo.

d) El Contratista deberá realizar una revisión de medidas en la obra en áreas que cuenten con muebles fijos, a fin de garantizar una mejor precisión en la adaptación de los muebles al momento de su instalación.

CERRAJERIA Y HERRAJES

- a) Cada uno de estos artículos deberá someterse, previamente a su uso en la obra, a la consideración y aprobación del Administrador del Contrato y se recibirá en la obra completamente nuevo separadamente en su empaque
- b) original todo con sus tornillos, tuercas, arandelas, molduras y demás piezas y accesorios necesarios para su instalación.
- b) Todas las bisagras para las puertas serán de tipo de alcayate de 4"x4" latonadas o galvanizadas, salvo donde se indique otra cosa.
- c) Los pasadores serán de cremallera, al piso y/o de cadena según se indique en los detalles constructivos; Cromados o pintados en las medidas indicadas.
- d) Las guías, si las hubiere, tanto horizontales como verticales serán según las indicaciones del fabricante.
- e) Las chapas en los ambientes interiores y servicios sanitarios serán de cilindro con dos pomos, cierre de resbalón. En los ambientes habitables y de trabajo tendrán seguro el pestillo, accionado al interior por botón a presión, liberado al interior por giro de pomo, al exterior por llave; en los servicios sanitarios el seguro acciona al interior por botón a presión y giro del pomo y se liberará al interior por giro de pomo y al exterior sin llave especial (dispositivo de emergencia para puertas de baño).
En todo caso, el material del mecanismo será forjado en acero y bronce, las placas de recibidor y de fijación serán de lámina de acero, el material de los pomos y chapetones serán de lámina de acero o de aluminio reforzado con acero.
- f) Antes de entregar los artículos aquí mencionados se presentarán muestras de cada uno de ellos para la aprobación del Administrador del Contrato durante el proceso de control de calidad, debidamente etiquetadas para identificar el uso propuesto en el proyecto. En todo caso se dará preferencia a las marcas reconocidas en el país que tengan precedentes de buena calidad y rendimiento satisfactorio.
- g) No se admitirán cerraduras de baja calidad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

- a) Todas las piezas de madera deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos y no se permitirán irregularidades de superficies, ni desviaciones mayores de 1.5 cm. por cada metro.
- b) La instalación de las cerraduras y herrajes será en un todo de acuerdo a las instrucciones del fabricante y con la aprobación del Administrador del Contrato.
- a) Las piezas de madera que hayan de clavarse serán impregnadas de pegamento en ambas superficies de contacto. En todo caso se aplicará el pegamento en la manera y cantidad recomendada por el fabricante del mismo y se permitirán los períodos de secado que el mismo especifique.
- b) El plástico laminado, será limpiada con agua y jabón hasta lograr una superficie limpia, brillante, sin manchas de ninguna especie, rayones ni rasgaduras y todas las uniones quedarán perfectamente a escuadra sin defectos de ninguna clase.
- c) Las superficies de madera que vayan a recibir barniz o pintura, serán previamente lijadas y despolvadas antes de recibir la primera mano.
- d) No se permitirá la presencia de bordes expuestos de las láminas de material aglomerado o prensado, en todo caso los ensambles y uniones se prepararán de tal manera que el trabajo presente expuestas solamente las caras principales de estos materiales.

GABINETE DE LLAVES

El Contratista suministrará e instalará, sin costo adicional, en el lugar que el Administrador del Contrato indique un gabinete adicional de madera provisto de ganchos en número igual al de chapas del edificio; en la parte superior de cada gancho se colocará una etiqueta identificando la puerta correspondiente. El gabinete estará así mismo provisto de cerradura. Cada uno de los elementos será recibido por el Administrador del Contrato, en las unidades que expresa el formulario de oferta, completamente terminado con sus chapas, herrajes, acabados y demás accesorios.

➤ **DIVISIONES LIVIANAS**

ALCANCE

Para la ejecución de este trabajo se incluye la fabricación e instalación de todas las divisiones indicadas en los planos.

El Contratista deberá suministrar materiales, herramientas, equipos, accesorios indispensables para la elaboración e instalación de las divisiones en los lugares indicados.

Todos los elementos que se detallan deberán sujetarse a la estructura, por medio de tornillos y anclas de plomo expansivo, los agujeros para el acomodamiento de estas últimas serán hechas utilizando taladro, sin excepción de ninguna clase.

Las divisiones serán de Panel de Yeso con refuerzo metálico (malla metálica) contra golpes de 16.0 mm de espesor, según se indica en planos.

El trabajo incluido en esta sección deberá quedar bien enmarcado y ajustado, el pegamento a utilizar será de la mejor calidad recomendada por el Administrador del Contrato.

Las divisiones deberán ser instalados en líneas exactas y a nivel, firmemente aseguradas en las estructuras laterales y superior, de acuerdo a cada lugar, además serán enmuescadas, llevarán juntas, pernos, anclajes, tornillos según sea necesario, todo aprobado debidamente por el Administrador del Contrato.

➤ **VENTANAS Y ACCESORIOS**

ALCANCE

Esta partida comprende el suministro, instalación, materiales y equipo, transporte, herramientas, mano de obra y servicio para los trabajos de instalación de las ventanas nuevas.

Previo a la colocación de cada tipo de ventana se presentará al Administrador del Contrato, una muestra de está para su aprobación, por escrito.

Todas las ventanas deberán ser instaladas completas hasta en el menor detalle y de acuerdo a las instrucciones del fabricante, para garantizar un perfecto funcionamiento, ajuste y hermeticidad. Por lo tanto se usarán todos los herrajes, empaques vinílicos y selladores, recomendados por el fabricante para cumplir tales fines.

GENERALIDADES

- 1) El Contratista antes de su instalación, deberá verificar en la obra las dimensiones de vanos para ventanas, ya que la corrección de errores por omisión de esta parte del trabajo, correrá totalmente por su cuenta. Todas las dimensiones de las ventanas deberán ser rectificadas en la obra previa a su fabricación.
- 2) El trabajo será ejecutado de acuerdo a los planos de taller para cada tipo de ventana, que posteriormente serán elaborados por el Contratista de la Obra.
- 3) Todo lo que no reúna las condiciones de estas especificaciones, que sea de mala calidad o que sea colocado erróneamente, no será aceptado y será corregido, repuesto y colocado de nuevo por cuenta del Contratista, hasta lograr la aprobación del Administrador del Contrato.

- 4) Todos los trabajos de esta sección deberán ejecutarse conforme a las Especificaciones Técnicas, los planos y detalles.
- 5) Donde se ha de poner en contacto aluminio o hierro con concreto, bloques, repellos, y otro tipo de construcción similar, el aluminio o hierro será pintado en la zona de contacto con pintura aprobada por el Administrador del Contrato.
- 6) El aluminio será limpiado con agua pura o un producto de petróleo, como gasolina o kerosén.
- 7) Donde haya ventanas de vidrio y aluminio en contacto con el exterior, habrá una diferencia de 1 ó 2 cms. entre el interior y el exterior, según se indique en los planos, la cual deberá ser absorbida por el perfil que forma la parte inferior de la ventana con el objeto de no permitir la entrada de agua lluvia.
- 8) No se permitirán luces entre la pared y el marco de aluminio de la ventana que excedan a 2 mm.

MATERIALES

- a) Vidrio: para las ventanas de vidrio fijo serán de 1/4" (6 mm.) de espesor. Los vidrios a emplearse serán de las características siguientes:
Todos los vidrios de las ventanas exteriores a instalarse, deberán ser color gris, a menos que específicamente se indique lo contrario.
- b) Aluminio: Todo el aluminio a emplearse será de aleación del mismo metal 60, 63-T5 conforme al ASTM B-221 aleación GS 10-A-TS. Las secciones a emplearse en los diferentes casos serán los recomendados por el fabricante o están indicados en los planos y en estas Especificaciones.
Todos los dispositivos de fijación serán de aluminio, de acero inoxidable u otro material resistente a la corrosión.
Todo material expuesto será pulido hasta obtener una superficie brillante, sin ralladuras, o defectos, será anodizado. El acabado final de la manguetería deberá tener un color uniforme en un 90% como mínimo. Del aluminio, vidrios y del acabado final se presentarán muestras al Administrador del Contrato para su aprobación.
- c) Masilla y Plástico: El compuesto elástico (masilla). Toda la ventanería llevará sellador de vinil alrededor del vidrio, de una sola pieza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

INSTALACION

El Contratista usará equipo adecuado y mano de obra especializada, para la correcta instalación de todos los vidrios.

Estos serán instalados con el cuidado necesario para evitar rayones, rajaduras o descantilladuras. No se aceptarán vidrios que presenten tales defectos, deberá colocarse un empaque de vinilo para recibir los vidrios de manera de obtener un cierre total, hermético y efectivo que impida el paso del agua, polvo y aire.

Deberán suministrarse espaciadores de neopreno o de material similar donde sea necesario, a fin de centrar perfectamente los vidrios. No se aceptarán aquellos que no cumplan con estas Especificaciones.

Vidrios mal colocados o astillados a causa de la instalación, o por trabajo defectuoso, deberán ser sustituidos sin cobro extra.

El Contratista, al hacer la entrega de los edificios, dejará toda la vidriería perfectamente limpia y libre de rayones o manchas de cualquier procedencia.

VENTANAS A INSTALARSE

En los planos se indican las dimensiones de cada una de ellas y los lugares en donde han de colocarse.

Deberán seguirse todas las indicaciones explicadas en párrafos anteriores.

CELOSIA DE VIDRIO Y OPERADORES

Serán de la mejor calidad del fabricante y de las medidas mostradas en los planos.

Tendrán operadores de manivela tipo mariposa y cuando el paño tenga más de 16 paletas tendrá dos operadores. Los operadores estarán instalados de tal manera que no interfieran con nada para su operación.

En el caso de las ventanas con repisas de dos metros o más, se utilizarán operadores de cadena.

➤ **INSTALACIONES HIDRÁULICAS**

ARTEFACTOS SANITARIOS

Esta sección describe el suministro, instalación, puesta y regularización de todos los artefactos sanitarios y sus accesorios correspondientes; inodoros, lavamanos, etc., para el buen funcionamiento de la edificación. Todos deberán ser de la mejor calidad, libres de defectos de fabricación o imperfecciones, deberán tener todos sus accesorios y conexiones listas para funcionar.

Todos los artefactos que vayan colocados directamente sobre el piso deberán ser colocados a ras con el nivel del piso terminado y cuando ello sea requerido, serán instalados sobre bridas especiales, esto concierne particularmente a los inodoros, ya que estos deben quedar colocados de manera rígida que no permitan fugas.

Los sumideros de piso (tapones inodoros) serán colocados en todos los sanitarios, aseos y lugares donde se considere conveniente su instalación, de manera que queden al nivel del piso terminado tomando en cuenta los eventuales desniveles de escurrimiento.

Los lavamanos se colocaran según el caso; sobre losas o muebles, con sujeción que el fabricante recomiende.

El Contratista protegerá todas las tuberías, válvulas, accesorios y equipo durante el transcurso del trabajo, contra cualquier daño por golpes o accidentes similares.

Todos los artefactos sanitarios y los accesorios de fontanería deberán ser protegidos hasta la entrega final de la obra para evitar que sean usados.

El Contratista será el único responsable por los accesorios y artefactos hasta la entrega final de la obra y su recepción.

ARTEFACTOS A INSTALAR

LAVAMANOS:

Los lavamanos serán equipados con llave metálica tipo americana y desagüe sencillos, parcialmente cromados, sifón metálico de 1 1/4", cromado (a la pared), tubo de abasto y válvula de control Ø 3/8", metálica y cromada, con conector angular de 3/8" a 1/2", cadena con tapón y uñas de fijación, de losa vitrificada color blanco. Se colocará a 80 cms., sobre el piso terminado. El lavamanos llevará gabinete incorporado, si así se indica en el plano. El lavamanos será aprobado por el Administrador del Contrato.

INODOROS:

Los inodoros con descarga de tanque color blanco, de losa vitrificada, taza y asiento elongados, asiento plástico de dos piezas y descarga por trampa inversa. Tubo de abasto y válvula de control Ø 3/8" metálico cromado completo con accesorios de tanque. Dimensiones: ancho 47.5 cm, largo 70.6 cm y altura de taza 41.9 cm, altura total de 76.8 cm. El inodoro será aprobado por el Administrador del Contrato.

DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO:

De acero Inoxidable, para rollo gigante, de servicio pesado, de acero inoxidable u otro dispensador de calidad superior y reconocida marca en el mercado nacional, aprobado por el Administrador del Contrato.

DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO MONTADO EN PARED:

Dispensador de jabón líquido sobre Lavamanos:

De Acero Inoxidable, para sanitarios del personal y visitantes de calidad superior y conocida marca en el mercado nacional, aprobado por el Administrador del Contrato.

ESPEJO PLANO:

De marco de acero inoxidable, vidrio de 6mm, de 46 x 61 cm modelo de calidad superior y reconocida marca en el mercado nacional, aprobado por el Administrador del Contrato. Se colocará en todos los servicios sanitarios del personal y visitantes.

RESUMIDEROS DE PISO CON DESAGUE DE 50 mm DE DIAMETRO (TAPON INODORO)

Donde se indique un resumidero con desagüe de 50 mm de diámetro, éste tendrá las características siguientes:

- a) Coladera con rejilla redonda de acero inoxidable de 12.7 cm de diámetro, removible, atornillada, ajustable, de bronce cromado.
- b) Con sello hidráulico.
- c) Cuerpo cilíndrico de hierro fundido, de 15 cm de longitud y 14.3 cm de diámetro, terminado con pintura anticorrosiva. Si la coladera no recibe la descarga de algún mueble, el cuerpo tendrá una salida superior con rosca interior de 50 mm de diámetro.

Si la coladera recibe la descarga de uno o más muebles, el cuerpo tendrá dos bocas superiores y una inferior, todas de 50 mm de diámetro y con rosca interior.

Los artefactos sanitarios se pagarán por suma global, después de su recepción y prueba de funcionamiento ante el Administrador del Contrato.

FONTANERIA, DRENAJES Y HOJALATERIA

El trabajo incluye toda la mano de obra, los materiales, herramientas, equipos y los servicios necesarios para el suministro, la instalación (incluye trazo, zanjeado, picado, recubrimiento y fijación de paredes y estructuras) y la prueba final de toda la obra de Fontanería (agua potable, drenajes de aguas negras y de aguas lluvias); y protecciones tales como tapa junta, canales, botaguas, todo de acuerdo con los planos y especificaciones.

El trabajo necesario para la ejecución completa de las obras de instalación sanitaria incluye la instalación de:

- a. Sistema de drenaje de aguas lluvias.
- b. Sistema de drenaje de aguas negras
- c. Sistema de abastecimiento de agua potable.
- d. Prueba hidrostática de todas las tuberías.
- e. Elementos de fijación.
- f. Elaboración de planos de la obra ejecutada.

MATERIALES DE TUBERIA Y ACCESORIOS

Todos los materiales, tuberías, conexiones válvulas y accesorios que se instalen en la obra deberán ser nuevos de la calidad especificada y sin defectos ni averías.

Cuando no se indique en los planos o especificaciones la norma ó clase de un material ó accesorio, el Contratista deberá suministrarlo de alta calidad y a satisfacción del Administrador del Contrato.

Los accesorios iguales o similares que se instalen deberán ser producidos por el mismo fabricante.

No se permitirá usar permanentemente en la obra la tubería y accesorios de la instalación provisional.

LOS MATERIALES A USARSE DEBERAN LLENAR LAS NORMAS SIGUIENTES:

Drenajes de aguas negras y/o pluviales en el interior y exterior de los edificios y hasta los pozos o cajas de registro serán de: Tubería P.V.C., SDR 32.5 ASTM 3034 de 125 PSI.

Drenaje de aguas negras o pluviales en áreas exteriores (desde los pozos de registro hasta el punto de descarga): Tubería de P.V.C., SDR 32.5 ASTM 3034 de 125 PSI.

Distribución de Agua Potable: Agua fría, tubería P.V.C., SDR 13.5 de 315 PSI Norma A.S.T.M. 2241 y SDR 17.0 de 250 PSI Norma A.S.T.M. 2241.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

Se debe proporcionar una zanja suficientemente amplia a fin de permitir un acomodo apropiado de tubería. Es recomendable un ancho mínimo de 40 centímetros más el diámetro de la tubería.

La profundidad de la zanja, en lugares donde no se encuentran cargas excesivas, debe de tener un mínimo de 50cms. más el diámetro externo de la tubería que va a colocarse.

Si sobre la tubería van a parar vehículos pesados, es recomendable un mínimo de zanja de 80 cms.

Para relleno de la zanja se utilizará material libre de piedra y objetos punzantes, evitando emplear tierra arcillosa que impidan una buena compactación.

En estos casos en que la tubería queda enterrada, el proceso de preparación del cemento debe realizarse fuera de la zanja, evitando así que caiga tierra y otras suciedades sobre el cemento.

La colocación de la tubería cementada dentro de la zanja debe esperar como mínimo 30 minutos después de la operación de pegado.

Las tuberías a instalarse en paredes y pisos estarán ocultas. Las bajadas serán perfectamente verticales, a menos que se indique lo contrario.

La separación entre tuberías será tal que permita hacer fácilmente los trabajos posteriores de mantenimiento.

Los tubos que pasen a través de paredes o estructuras pasarán por medio de camisas cortadas de retazos de tubería de hierro galvanizado en diámetro mayor, el espacio anular que quede entre la camisa y el tubo se llenará con componente plástico.

Las excavaciones para tuberías, cajas, tragantes, pozos y otras estructuras, tendrán las caras verticales y un ancho total que permita una holgura mínima de 15 cms. a cada lado de las campanas o balcones de los lechos, o de las paredes de dichas estructuras. El fondo de las zanjas será redondeado de tal manera que un arco de circunferencia igual a 0.6 veces el diámetro externo del tubo descansa sobre el suelo natural no removido.

La tubería de PVC se unirá por medio de balonas del mismo material y cemento solvente de secado rápido para diámetros iguales o menores de 2"; de secado lento para diámetros mayores de 2", o similares, según norma ASTM D-2564 y D-2855.

Para los casos no indicados en los planos las tuberías horizontales de drenaje tendrán una pendiente del 1 % como mínimo y del 3 % como máximo.

Para la conexión de la cañería P.V.C en agua potable los tubos serán cortados a la medida exacta, roscados y colocados convenientemente por medio de uniones o accesorios. Las uniones roscadas deberán hacerse usando masilla de aluminio aplicada únicamente a la rosca macho.

VALVULAS

Para diámetros desde 1/2" hasta 2", las válvulas que se instalen serán de compuerta, cuerpo de bronce, roscadas, diseñadas para soportar una presión de trabajo de 125 lbs/pulg² (8.75 Kg/cm²) de marca reconocida internacionalmente.

Válvulas Check. Serán válvulas de retención horizontal del tipo columpio con cuerpo y columpio de bronce, roscadas y diseñadas para soportar una presión de trabajo de 125 lbs/pulg² (8.75 Kg/cm²) de marca reconocida internacionalmente.

CAJAS

Se construirán de mampostería de ladrillo de barro puesto de lazo, repellido y pulido con cemento en la superficie expuesta, apoyadas sobre una base de concreto aún cuando no se indique en los planos. En todos los casos las tapaderas serán de concreto, excepto para aguas lluvias que llevarán su respectiva parrilla tal como se especifica en los planos. El Contratista proveerá el material y mano de obra para su elaboración y se sujetará las dimensiones y detalles indicados en los planos respectivos.

CANALES Y BAJADAS PLUVIALES

1. Los canales se construirán de lámina galvanizada lisa número 24 y se fabricarán de forma tal que presente aristas uniformes.
2. Las soldaduras se harán con mezcla de estaño y plomo en la proporción aprobada por el Administrador del Contrato, con los traslapes adecuados para evitar roturas a la soldadura, se limpiarán las superficies a soldarse con ácido muriático y aplicación de sello con material elastomérico.
3. Las bajadas de aguas lluvias serán de cadena de eslabones de 1" del canal hasta el piso, o de tubería de PVC de 4" según se indique en planos.

PRUEBA DE LAS INSTALACIONES

TUBERIAS DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS

1. Se hará una prueba de impermeabilidad al sistema de desagüe antes de rellenar zanjas o colocar aparatos sanitarios.
Todas las pruebas se harán por secciones como lo indique el Administrador del Contrato.
Se tapanán perfectamente bien todas las aberturas y se llenará la sección a probar por la abertura más alta, el agua deberá permanecer cuando menos 24 horas, inspeccionando la tubería después de transcurrido este tiempo. No se aceptará la sección en prueba, si hay salida visible, o el nivel de agua, baja del nivel original.
2. Cualquier evidencia de fuga en una tubería o algún accesorio defectuoso, será corregida de inmediato, reemplazándolo o haciendo nueva junta, usando material nuevo, según el caso.

CAÑERÍA DE AGUA POTABLE

Antes de instalar los accesorios sanitarios, se probarán las tuberías colocando tapones en los lugares correspondientes. Se usará una bomba de pistón con manómetro sensible de presión.

Se empleará el siguiente método:

1. Se inyectará agua con una bomba hasta obtener una presión de 7 kg/cm². (150 lbs/pulg² ó 150 PSI)
2. El manómetro deberá indicar esta presión en forma constante durante 60 minutos.
3. Si el manómetro indica descarga de presión, se buscarán los puntos de fugas posibles y se corregirán adecuadamente.
4. Se efectuará nuevamente la prueba hasta lograr que el manómetro indique una presión constante durante 120 minutos.

MEDIDA:

La medida de las tuberías, se hará por Metro lineal.

La medida de las cajas y tragantes será por unidad construida e incluye las tapaderas y parrillas, así como el repello y pulido.

OBRAS EXTERIORES

Esta partida comprende la ejecución de todas las obras que deberán construirse fuera de los límites físicos de las edificaciones y que incluyen:

- a. Aceras, canaletas, gradas y accesos
- b. Tubería y cajas para las redes de drenaje, así como cañerías, válvulas y otros accesorios de la red de agua potable.
- c. Taludes y engramados.

Las aceras, canaletas y gradas se construirán conforme al detalle respectivo incluido en los planos, las especificaciones para materiales serán las mismas que las del capítulo concreto reforzado y pisos de concreto simple planchado y sisado de acera.

TUBERIAS, CAÑERIAS, CAJAS, VALVULAS Y ACCESORIOS PARA LAS REDES DE AGUA POTABLE Y DRENAJE

Para las aguas negras la tubería a instalar será de PVC fabricado bajo la norma ASTM D-3034 SDR 32.5 (125 PSI). Los pozos de visita proyectados internamente en el proyecto serán contruidos según plano tipo 314 SPALU de ANDA con tapadera de Hierro Fundido. Las cajas van en todo cambio de dirección y serán de dimensiones indicadas en planos con altura variable. Construidas de ladrillo de barro tipo calavera puesto de lazo. Los diámetros de las tuberías a instalar serán de diámetros de 6", 4", 3" y 2". Las tuberías de Ø 2" serán solo aquellas que drenan lavamanos y lava trastos. Para los servicios sanitarios de Ø 4" y duchas y tapones inodoros serán de diámetro de Ø 4". El resto de tubería de Ø 8" y Ø 6" será la que drene el proyecto global.

EQUIPO HIDRO NEUMATICO

Se instalará una bomba centrífuga de 1.5 HP con tubería de succión de 1 1/4" situada sobre la válvula de pie que permitirá el cebo constante de la tubería de succión. Esta bomba funcionará en el rango de 40 – 60 PSI ya que a los 40 PSI (92') con tubería de salida de 1" que garantiza 2.5 Lt/sg.

Se usará tanque elevado de 3000 litros, y una tubería de salida de 1", en donde aplique.

La red de distribución estará conformada por cañerías de PVC de Ø 1 1/4", 1", 3/4" y 1/2" las cuales deberán haber sido fabricados según las normas AWWA C-900-75 pressure 150 SDR 18, Comercial Standard Cd 256-63 Pressure rating 160 psi SDR 26 JR.

Las válvulas deberán ser de bronce y fabricadas según norma AWWA C 500 para 175 psi. (Vástago no levadizo con sentido de cierre igual al de las agujas del reloj).

Características de los Accesorios:

- Las tuberías de conexión entre la bomba y el tanque hidro neumático serán de caño galvanizado cédula 40.
- El sistema deberá contar con válvulas de control y válvulas check
- Se dispondrá de uniones universales de conexión entre la bomba y el tanque, para poder efectuar un reemplazo de la bomba o el tanque en forma rápida.
- La tubería del sistema hidroneumático al tanque elevado será de caño galvanizado cédula 40.
- Deberá haber unión universal en la tubería de succión, para facilitar el reemplazo de la válvula de succión (granada)
- Tablero eléctrico, control automático y manual para llenado de tanque elevado y funcionamiento de bomba, sensores de nivel para monitorear y controlar la cantidad de agua en tanque y cisterna. Para protección de motor de bomba se usará un guarda motor y un relé de sobrecarga.

CAJAS Y CANALETAS RECOLECTORAS DE AGUAS LLUVIAS

Estas estructuras hidráulicas deberán ser construidas según el detalle mostrado en los planos, el suelo para la cimentación de estas deberá nivelarse y compactarse con una capa de 20cm de suelo cemento proporción 1:20.

ENGRAMADOS:

Este trabajo consiste en la ejecución de las obras necesarias para el engramado de arriate, zonas verdes y de protección, señaladas en los planos o indicados por el Administrador del Contrato. Tales obras incluyen la excavación del suelo, la remoción del material sobrante o inapropiado, el suministro, colocación y compactación de tierra vegetal, la plantación de grama y su mantenimiento hasta la recepción de las obras contratadas.

MATERIALES:

Todos los materiales serán aprobados previamente por el Administrador del Contrato.

- a) Tierra vegetal: Sea que provenga de excavaciones en la obra o de otras foráneas, deberá estar libre de piedras o ripio y tener un adecuado contenido de humus y humedad.
- b) Grama: Se usará de guías, para lograr un crecimiento uniforme, cerrado y libre de maleza; la grama será del tipo San Agustín.

La grama se sembrará sobre superficies ya preparadas, es decir, posterior a las excavaciones y rellenos compactados necesarios para dar al terreno la conformación y niveles indicados en los planos. Los últimos 6 cms., consistirán en una capa de tierra negra, limpia, libre de basuras, ripio, desechos, etc. esparcida uniformemente.

La grama se colocará en hileras espaciadas un máximo de 10 cms. entre sí y al momento de su colocación estará fresca y húmeda.

El engramado se efectuará de tal manera que las pendientes permitan un drenaje eficiente, impidiendo los estancamientos de agua. Al momento de la recepción de esta parte de los trabajos, la grama deberá estar completamente verde y pegada por lo menos en el 80% del área a engramar y totalmente libre de arbustos y malezas, corriendo por cuenta del Contratista todos los gastos motivados por el mantenimiento de esta obra hasta el momento de su recepción final.

➤ INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

GENERALIDADES

Todo trabajo, incluido en esta sección se regirá de acuerdo a los documentos contractuales, entre los cuales están incluidos los planos respectivos, volumen de obras y las presentes especificaciones.

El Contratista proveerá todos los materiales y equipo, y ejecutará todo trabajo requerido para las instalaciones de acuerdo con lo establecido por los siguientes reglamentos, códigos y normas.

- Reglamento de Obras e instalaciones eléctricas de la República de El Salvador.
- El Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC)
- Normas de la Asociación para la protección contra el fuego de los Estados Unidos (NFPA)
- Underwrite's Laboratories (U.L) de los Estados Unidos.
- Asociación Americana de Estándares (ASA) de los Estados Unidos.
- Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) de los Estados Unidos.

Todos los cuales forman parte de las presentes especificaciones.

El Contratista obtendrá y pagará por todos los servicios provisionales indispensables para la ejecución del trabajo.

El Contratista suministrará e instalará cualquier material o trabajo no mostrado en los planos, pero mencionado en las especificaciones, o viceversa o cualquier accesorio necesario para completar el trabajo en forma satisfactoria para el FISDL y dejarlo listo para su operación, aun cuando no esté específicamente indicado, sin que esto incurra en costo adicional para el FISDL.

El Contratista tomará todas las dimensiones adicionales necesarias en el campo o en los planos que están a su disposición que complementan las especificaciones.

El Contratista será responsable por el cuidado y protección de todos los materiales y equipo hasta el recibo final de las instalaciones, debiendo reparar por su cuenta los daños causados en la obra.

Todo equipo dañado durante la construcción, será reemplazado por otro nuevo, de idénticas características.

Todos los materiales o accesorios de un mismo modelo, individualmente especificado, deberán de ser del mismo fabricante.

El Contratista deberá consultar al Administrador del Contrato sobre cualquier perforación a realizarse en elementos de importancia estructural, tales como columnas, vigas, losas, fundaciones etc.

El Contratista considerará en su presupuesto los gastos que ocasionará la reubicación de cualquier elemento. Estos cambios no ocasionarán gastos adicionales al FISDL.

Es obligación del Contratista entregar, con quince días anticipados, catálogos y especificados de los materiales y/o equipos a instalar, y el Administrador del Contrato se reserva el derecho de su aprobación.

Los Planos y las presentes especificaciones son guías y ayuda; las localizaciones exactas del equipo, distancias y alturas, serán determinadas por las condiciones reales sobre el terreno y las indicaciones del Administrador del Contrato.

DIRECCIÓN TÉCNICA

La obra eléctrica será dirigida por un Ingeniero Electricista o Electromecánico, graduado o incorporado a la Universidad de El Salvador, o graduado en cualquier otra de las Universidades autorizadas en el país, quién atenderá la obra como Ingeniero responsable durante todo el proceso hasta la recepción final. En la ausencia del Ingeniero y durante la jornada laboral, armonizará trabajando con el grupo de electricistas, un técnico en Ingeniería Eléctrica o Electricista de categoría similar autorizado por la COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

El Contratista deberá presentar al Administrador del Contrato el documento del Ingeniero responsable y del personal calificado, para su aprobación respectiva.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Suministro y Transporte de Materiales
- Suministro e Instalación de Sub estación Eléctrica, para la Alcaldía Municipal con todos sus accesorios, herrajes y protecciones.
- Construcción de línea primaria, incluye herrajes, protecciones y demás accesorios.
- Instalaciones eléctricas de luces y tomas a 120v., y 240v.; en todas las áreas, indicadas en planos.
- Salida para toma telefónica alambrada, incluye acometida y distribuidor telefónico.
- Suministro e Instalación de lámparas fluorescentes de 3X32 watts, y 2X32 watts, electrónicas ahorradoras de energía de empotrar de modulo 2'x4' o 1'x4 con su pantalla acrílica.
- Suministro e instalación de lámpara Incandescentes tipo Spot Light de 2x75w, para sobreponer en pared, cielo falso y/o cornisa.

- Suministro de receptáculos de porcelana ó baquelita, con foco fluorescente de 20w. de consumo.
- Suministro e instalación de Luminarias tipo Exterior de Sodio de 175w. a 220v, con su respectivo poste metálico.
- Canalizado y alambrado de acometida para Tablero general, Sub-tableros, Cajas Nemas y cajas térmicas, etc., incluyen sus protecciones térmicas.
- Trabajos de obras civiles complementarios para las obras eléctricas consistentes en pozos de registros, protección de concretado en las canalizaciones subterráneas con un espesor de 10 cm. para toda canalización subterránea, ya sean acometida general, tomacorrientes, etc.
- Canalizado y cableado sub-tablero de alumbrado y tomas, estas se harán en tubería metálica y/o plástica, tipo tecnoducto o PVC eléctrico de alto impacto.
- Suministro de todas las protecciones térmicas requeridas.
- Polarización (tierra) para tablero General y sub-tableros.
- Construcción de red de polarización para Sub-Estaciones, y tablero general y Subtableros.
- Suministro e Instalación de equipo de bombeo, incluye bomba, tanque hidroneumático, tubería de hierro galvanizado, materiales y accesorios galvanizados varios para su debida instalación normal.
- Suministro e Instalación de equipos de aire acondicionado tipo mini split.
- Entrega de planos eléctricos, tal como lo construido.
- Tramites y pago por Derechos de Conexión y Medición, a Empresa Distribuidora de Energía.

MATERIALES DE TUBERIA Y ACCESORIOS.

La totalidad de éstos, a utilizar serán nuevos y de primera calidad, estarán sujetos a la aprobación del Administrador del Contrato y deberán cumplir con los requisitos mínimos exigidos por los Reglamentos y Códigos antes mencionados, cuando hubiera necesidad de ajustar algunas diferencias en cuanto a la calidad de materiales y accesorios, el Administrador del Contrato se reserva el derecho de recurrir a las especificaciones de las autoridades siguientes:

- NATIONAL ELECTRIC MANUFACTURER'S ASSIN (NEMA)
- INSULATED POWER CABLE ENGINEER'S ASSIN (IPEA)
- UNDERWRITER LABORATORIES (U.L.)

Las marcas, tipos y modelos de equipos o materiales mencionados que el Contratista debe suministrar, se entiende, podrán ser suplidos por un equivalente, únicamente con especificaciones iguales o superiores a las indicadas y en ningún momento se debe tomar como obligatorias las marcas apuntadas, siempre que lo apruebe el Administrador del Contrato.

Todo equipo, material o sistema, será probado y entregado en perfecto estado de funcionamiento, supliéndose sin costo adicional para el FISDL el que falle por causas normales de operación durante el primer año de funcionamiento a partir de la fecha de recibo final de la obra terminada.

ALAMBRES Y CABLES.

Todos los conductores de las instalaciones serán sin excepción del tipo cable, no así los de alumbrado y tomas de corriente que serán el 14, 12 y 10 tipo sólido (alambres) y los mayores serán cableados y trenzados, para 600 voltios. Serán para aplicación general de cobre, con aislamiento de termoplástico de cloruro de polivinilo, P.V.C. Para temperatura en el conductor no mayor de 90 grados C. (THHN), de calibre AWG y MCW no se utilizarán calibres menores que el número 14.

Tipo THHN, TNM, TUF, TSJ, Conductores autorizados por los códigos nacionales e internacionales.

EMPALMES

No se podrán realizar empalmes en los cables ocultos dentro del conduit, tuberías de PVC., o cualquier otro ducto de canalización. En las líneas de alta tensión se emplearán los conectadores apropiados.

La de los cables a la bornera de un térmico se hará estañando la punta del cable a ser conectada. Los empalmes de los calibres AWG No.10 y menores se efectuarán utilizando el conectador plástico del tamaño conveniente (scotch look). Para empalmes de conductores en los cuales está presente un conductor de calibre AWG No. 8 o mayor, se utilizará el dispositivo conectador de cobre del tipo perno partido, procediéndose luego a cubrir dichos conectadores con cinta tipo masilla, hasta matar las aristas; luego se recubrirá con cinta de alto valor dieléctrico.

CONDUCTOS METÁLICOS

Toda canalización expuesta sin requerimiento de flexibilidad para su conexión se utilizará del tipo rígido de aluminio con uniones roscadas de dimensiones y peso Standard de óptima calidad.

CONDUCTOS PLÁSTICOS

Cuando las canalizaciones sean ocultas, empotradas o subterráneas serán de plástico, se utilizarán tubería plástica, conocido como tecnoducto, de tipo flexible y PVC para uso Eléctrico de alto impacto de fabricación Nacional o Centro Americana.

Para dimensiones mayores o igual a 2" de diámetro se utilizará PVC, eléctrico de Alto Impacto, Incluyendo todos sus accesorios P.V.C. para su segura instalación.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones para proteger las tuberías contra golpes y otros accidentes o agentes que deformen o causen cualquier perjuicio.

Durante la instalación y cada vez que se interrumpa el trabajo, las tuberías deberán ser tapadas y protegidas contra el ingreso de cualquier elemento extraño y se evitará fijarlas a los hierros estructurales, o cuando lo apruebe el Administrador del Contrato en casos excepcionales, y cuando se instalen superpuestas a la pared, se sujetarán con abrazaderas metálicas clavadas a la pared.

Todo conducto se dejará enguado con alambre galvanizado No. 12 desde el momento de su instalación y no se dejará de colocar en ninguna área o zona si no se conserva esta norma.

Todo conducto subterráneo será protegido en su superficie con una capa de concreto simple no menor de 7 cm. de espesor y a una profundidad de 0.30 mts. Como mínimo del NPT y en tramos que atraviesen lugares de tránsito vehicular, a una profundidad no menor de 0.80 mts.

CAJAS DE SALIDA, CONEXIÓN Y PASO

Todas las cajas serán galvanizadas, para uso pesado.

Las cajas de salida de luces serán octagonales sencillas de 4" x 1/2" x 3/4" y octagonal doble fondo cuando así se requiera; excepto para receptáculos de una sola luz.

Las cajas para tomas a 120v. Serán rectangulares de 4" x 2" mientras que para tomas a 240v. Serán de 4" x 4", doble fondo con ante tapa de 4" x 4", ó 5 x 5", doble fondo con ante tapa de 5" x 5".

Los interruptores se alojarán en cajas rectangulares 4" x 2" todas las cajas serán cubiertas por tapas removibles de forma y tamaño adecuado a su lugar y uso. Las cajas deberán estar provistas de agujeros troquelados que estén en correspondencia con el diámetro de los tubos que recibirán. Las cajas que no alojen dispositivo alguno tendrán tapadera ciega.

Cada caja de salida será del tamaño, tipo y forma adaptada a su sitio particular para la clase de artefacto o accesorio a usarse y será sujeta firmemente. Al colocar las cajas de salida se tendrá especial cuidado en que éstas se instalen a plomo y escuadra, y que

ninguna parte de la caja o tapa se extienda más del repello, acabado o moldura. El Contratista deberá de nuevo colocar por su cuenta, cualquier caja que no quede instalada de acuerdo a estas instrucciones. Para que todas las cajas, queden en relación debido a los diseños de cielos rasos y centro de espacios etc., el Contratista deberá familiarizarse con los detalles arquitectónicos de estos espacios y colocará las salidas debidamente; indicadas en plano.

Cada alimentación dentro de estas cajas, tendrá una etiqueta de identificación que indique el número de circuitos.

Donde se requiera se proveerá empaques de hule que evite la entrada de humedad. No se permitirán más de dos curvas de 90 Grados o su equivalente entre dos cajas de conexión, salidas. La máxima distancia entre dos cajas de conexión será de 30 mts. y las cajas necesarios a instalarse o hacerse para este fin serán colocados sin costo adicional al FISDL.

LUMINARIAS

Las luminarias fluorescentes a instalar son de 3 x 32 w. y 2 x 32 W. Serán para empotrar en cielo falso, de curvatura lumínica centrada, cuerpo metálico es fosfatizado y esmaltado al horno, en pintura blanca de alta calidad refractaria, de encendido rápido con balastros electrónicos de alta calidad. Receptáculo fijo: de porcelana o baquelita de 4.5 pulgadas de diámetro exterior, para montaje atornillado en caja octogonal, con bombillo. Estas deberán quedar centradas en el cielo falso de cada ambiente.

Luminaria incandescentes tipo spot-ligth doble de 75 w, con reflector de luz clara y luz amarilla, según lo requiera el Administrador del Contrato.

Las luminarias para el exterior de la Unidad, serán tipo Sodio a alta presión de 175 w. a 240 v.

INTERRUPTORES

A menos que se especifique o muestre otra cosa en los planos serán del tipo, dado, una, dos o tres vías de terminales con tornillo, de baquelita color marfil con capacidad nominal de 10 A /125v. La altura de los interruptores será de 1.20 mts., del N.P.T.

TOMAS DE CORRIENTE

Serán dobles grado hospitalario con capacidad de 15A/120v., del tipo adecuado para usar clavija polarizada de 3 contactos. Los trifilares en pared tendrán capacidad para 20, 30, o 50 Amperios según se indique en planos a 120/240V., del tipo adecuado para usar solamente con clavija de tres contactos; con terminales de tornillos laterales, color café. La altura de los toma de corriente a 120 voltios será por general a 0.90 mts., del N.P.T. salve donde se indique lo contrario por el Administrador del Contrato y 1.20 mts. , donde haya mueble con enchape de cerámica.

PLACAS

La que cubran interruptores serán de metal, acabado liso, color aluminio anodizado y contendrán tantas ventanas como el número de dispositivos cubran. Las que cubran tomacorrientes tipo industrial las placas serán de baquelita con igual número de agujeros. Las que cubran tomas de corriente trifilares de 20, 30, o 50 Amperios o según se indique en plano, 120/240v., serán de baquelita, acabado liso, color marfil o café. Las placas que cubran interruptores y tomas de corriente del sistema en emergencia deberán tener el distintivo "E" o deberán ser de otro color, según lo disponga el Administrador del Contrato.

TABLERO GENERAL, SUBTABLEROS, CAJA TÉRMICA Y CAJAS NEMA.

Para montaje superficial o empotrado en pared con características mostradas en los planos, equipado con disyuntores termo magnético (principal y ramales) del tipo, marco,

número de polos, cantidad y disposición que se muestra en los planos, así como dispositivos de protección de sobre carga y cortocircuito.

Los gabinetes compuestos de una caja de lámina de acero galvanizado, del calibre indicado por el código, del tamaño especificado para el número de dispositivos, disyuntores y cables que alojan y con tapaderas falsas (en cantidad, diámetro y localización convenientes) y una cubierta de lámina de acero de calibre indicada por el código, en acabado de pintura gris al horno, empernada a la caja de montaje superficial o a ras de pared, llevando incorporada una compuerta embisagrada que contendrá la guía de los circuitos y el dispositivo de seguridad para mantenerla en posición cerrada.

Las barras principales serán de cobre con revestimiento de plata, de capacidad y requerimiento indicados en los planos, con terminales y conectores adecuados al calibre de cable que conectan, con agujeros roscados y tornillos de fábrica. La barra de neutros, será sólida con terminales de tornillo y de la capacidad conveniente para el número y la capacidad de los circuitos. Cuando exista espacio vacío, deben proveerse la cubierta que llene el espacio y los accesorios de montaje a las barras del dispositivo futuro.

Los disyuntores mostrados en los planos, serán del tipo termo magnético, de carcasa moldeada, de disparo no intercambiables; de presión o de empernar a las barras; de capacidad y No. de polos indicados; con indicación de posición de la manecilla de operaciones "Encendido" (ON) "Apagado" (OFF), "Disparado" (TRIPPED).

Los polos múltiples, tendrán un diseño tal que una sobre carga en uno de los polos, permita la apertura simultánea de los otros, llevarán en viñeta o impreso en la carcasa: tamaño de marco, amperaje nominal, voltaje, capacidad interruptiva. Estarán sellados de fábrica para prevenir alteraciones de las características nominales.

Estarán equipados con los accesorios para acoplarse a las barras y conectar al cable o cables de suministro.

Los tableros serán marca reconocida y buena calidad de fabricación.

RED DE POLARIZACION Y TIERRA

La polarización y tierra de los tableros generales, sub-tablero, caja térmica y caja nema se hará con barras de acero recubiertos de cobre, de fabricación americana de 5/8" x 10' unidas con cable de cobre desnudo calibre No. 1/0.

Se construirán redes de polarización para la sub estación a construir así como también para el Tablero General y Subtableros a instalar.

CANALIZACIÓN

El sistema de conductos será instalado para conectar las cajas de conexión, cajas de tableros, cajas de salidas, gabinetes etc., como se indica en los planos.

La canalización sea metálica o plástica, tipo Tecno ducto o P.V.C. eléctrico de alto impacto, será continua de salida a salida con un máximo de dos curvas de 90 grados, en tramos no mayores de 30 metros entre salidas. Las curvas rígidas formadas en el campo serán fabricadas con la herramienta adecuada y estándar para tal propósito, cuidándose que el ducto no sufra deformación en su área transversal.

Los acoplamientos metálicos roscados deberán tener más de cinco hilos atornillados en el tubo que sujetan y antes de su acoplamiento deberán limarse para eliminar rebabas y asperezas que puedan dañar el aislamiento del conductor. Los tubos y corazas que conectan a cajas, a través de agujeros perforados sin rosca, deberán sujetarse a la caja por medio de manguitos y contratuerca en el exterior, con él apriete conveniente para no deformar la caja.

La canalización expuesta y adosada a la pared deberá fijarse por medio de grapa galvanizada de tamaño conveniente para el diámetro del conductor que fije; la grapa se sujetará a la superficie por medio de ancla plástica Ø 1/4" y perno, e irán a cada 50 cm. Deberá cuidarse de no provocar interferencia con otras instalaciones y en el caso de que

la canalización corra paralela o cruce con tuberías de agua, esta deberá ser instalada en la parte superior de aquellas, guardando la distancia conveniente (mínimo 10 cm.)

La canalización interior de las instalaciones será de forma empotrada a la pared o entre las divisiones de paneles de yeso.

Los tubos embebidos en concreto serán colocados ligeramente inclinados de manera que pueda drenar cualquier humedad o condensado que pueda penetrar o formarse en ellos, y serán amarrados firmemente y acuñados para evitar que se muevan durante el colado del concreto. Donde haya tubos que salgan de las paredes o de los pisos, deberán formar ángulos rectos con dichas superficies. El tubo deberá colocarse en las vigas y columnas en forma de que no estorbe la colocación del concreto, se respeta un claro de 3 cm. entre tubo y tubo y refuerzo como mínimo.

El conducto subterráneo o expuesto deberá ser instalado conservando la inclinación recomendada hacia las cajas de conexión. Los subterráneos se protegerán en su superficie, con una capa de concreto simple de ocho centímetros de espesor. En general, se tomarán todas las precauciones a fin de proteger la tubería contra daños mecánicos u otros accidentes que le deformen o causen perjuicio alguno.

Durante el proceso de la construcción y el proceso de la instalación, las canalizaciones deberán ser tapadas y protegidas contra el ingreso de humedad y materiales extraños.

Deberá dejarse instalado en toda la canalización y previo al alambrado final, el alambre guía necesario, galvanizado de calibre No. 12 ó 14 marcándolo en los extremos con viñetas y números para mejor identificación al momento del alambrado.

Se deberá inspeccionar la tubería antes de colocar los conductores y deberán secárseles toda la humedad y limpiárseles el polvo, arena o tierra que les pueda haber introducido, por medio de un escobillón unido a cable de sondeo. Las cajas y demás accesorios se mantendrán tapados y libres de polvo y escorias.

ALAMBRADO

Los conductores no deberán ser instalados antes de que todo el trabajo de cualquier naturaleza que pueda causarle perjuicio se haya concluido; incluyendo el colado de concreto. Todo el alambrado deberá instalarse completo desde el punto de conexión hasta las salidas, controles y luminarias. Entre caja y caja, la corrida de conductores será continua no permitiéndose la ejecución de empalmes de ninguna clase dentro de los ductos.

Para el fácil deslizamiento de los conductores en los ductos se utilizará talco simple y en ningún momento se permitirá el uso de grasa o cualquier otro lubricante corriente. Se evitará al máximo que al momento de la instalación, los conductores formen nudos entre sí. No se permitirá el uso de medio mecánico para la instalación de cables No. 8 o alambres de calibre menor.

Los conductores dentro de los tableros y sub-tablero de distribución deberán quedar ordenados para evitar empalmes y se conectarán al interruptor termo magnético respectivo, formando ángulo de 90 grados y deberán etiquetarse, indicando el número de circuito a que pertenecen.

Al efectuar un empalme o conexión entre conductores, deben mantenerse en cuenta la resistencia mecánica, la conductividad eléctrica y rigidez dieléctrica de los conductores. Los empalmes de conductores se permitirán únicamente en cajas de salidas, de conexión y pozos de registro. Las colas de empalmes tendrán la longitud suficiente para poder amoldarlos con facilidad al momento de alojarlos en la caja y deberán etiquetarse todas las colas a empalmar, indicando el circuito al que pertenecen.

La conexión a luminarias se efectuará por medio de cable flexible de dos conductores, del tipo TNM y se utilizará el conectador metálico adecuado para su conexión a la tapadera de la caja de salida como a la caja del cuerpo de la luminaria. Independiente de las cajas de salida situadas en el techo, siempre que deba alimentarse un receptáculo de porcelana adosado al cielo falso, deberá instalarse otra caja octogonal sobre dicho

cielo, para poder sujetarlo y conectar al cable de bajada. Los circuitos ramales, alimentadores y sub alimentadores serán identificados con un código de colores como sigue:

Fase A:	Negro
Fase B:	Azul
Neutro:	Blanco
Retornos:	Amarillo

CAJAS DE SALIDA, PASO Y CONEXIÓN

Cuando queden adosadas a losas o paredes, se fijará por medio de ancla plástica tornillo goloso; cuando queden embebidas en paredes, se asegurarán rígidamente y el borde exterior quedará a una superficie de repello afinado.

Las salidas para las luminarias tendrán tapaderas con agujero al centro y las que no alojen ningún dispositivo, tapadera sellada.

LUMINARIAS

Se suspenderán por medio de tensores de alambre galvanizado (calibre no menor a No. 12) y quedarán ajustadas y niveladas al cielo falso de tal manera que las luminarias queden perfectamente aseguradas a este último.

CONEXIÓN A TIERRA y POLARIZACION

En general se tendrán los lineamientos dados para tal fin en el artículo correspondiente del reglamento y Código antes mencionados.

Todo el sistema de conductores, soportes, gabinetes, paneles carcazas de equipos, cubiertas de cables y conductores del sistema neutro deberán quedar efectivamente y permanentemente conectados a tierra.

Deberán asegurar continuidad eléctrica a lo largo del sistema y no se permitirá el uso de cinta metálica con revestimiento de cobre para la conexión a tierra, deberá de ser del tipo apropiado y diseñado para tal fin, cuando el conductor de conexión a tierra esté dentro del ducto, la grapa será del tipo que conecte a tierra al conductor y el ducto.

El neutro de los alimentadores se conectará a la barra de neutro en los gabinetes.

Los electrodos de conexión a tierra de cada panel, serán del tipo de barra de alma de acero y revestimiento de cobre (COPERWELD) de 5/8"x8", y para las redes de polarización serán de 5/8"x10", enterrándose a una profundidad que sobrepase la humedad permanente; con una resistencia no mayor de 3 ohmios. La resistencia antes mencionada, deberá medirse, registrarse, certificarse y presentarse para su aprobación del Administrador del Contrato.

Los conductores de conexión a tierra, serán de cobre trenzado sin forro y conectados a las varillas electrodos por medio del conector mecánico que asegure un contacto efectivo y permanente, al igual que para empalmes en el conductor. Será de tamaño no menor que el AWG No. 4 y AWG No. 2, protegiéndose cuando esté sometido a daño mecánico y deberá ser continuo desde el punto de unión a las cubiertas y equipo, hasta la varilla electrodo.

PRUEBAS

Las pruebas de las instalaciones eléctricas, materiales y equipo, se verificarán con el Contratista responsable de la obra eléctrica, en presencia del Administrador del Contrato, cuyos resultados de la verificación, medición y registro quedarán asentados en bitácora. Para realizar tales pruebas se utilizará en cada caso el equipo adecuado y conveniente, dichas pruebas se describen a continuación:

- a) Rigidez dieléctrica de los circuitos en general.
- b) Resistencia a tierra del sistema de polarización general.
- c) Polaridad de sistema.

- d) Simulación de fallas.
- e) Amperajes y voltajes.
- f) Secuencia de fases.
- g) Nivel luminoso

PAGO DE SERVICIOS DE CONEXIÓN Y MEDICIÓN.

El Contratista es el encargado de realizar los trámites de pago por los servicios de conexión de alta tensión (pago por instalar sub-estación) y medición a la compañía distribuidora de energía eléctrica en la zona por lo que tendrá que tomar en cuenta a la hora de concluir el trabajo.

PLANOS DE DISEÑOS CONSTRUCTIVOS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION PARQUE MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICHA R ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA, PLANTA DE
CONJUNTO

FECHA:

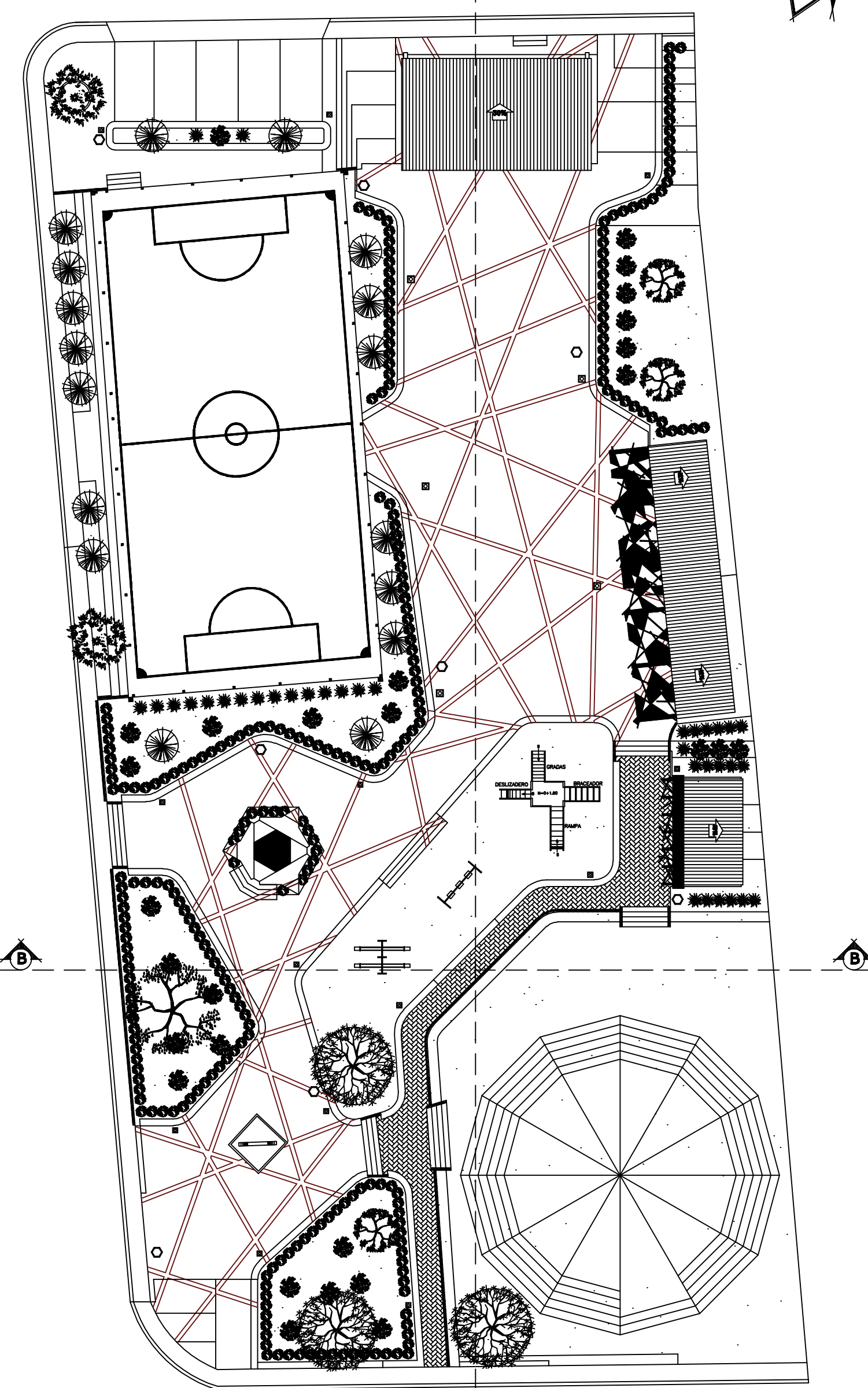
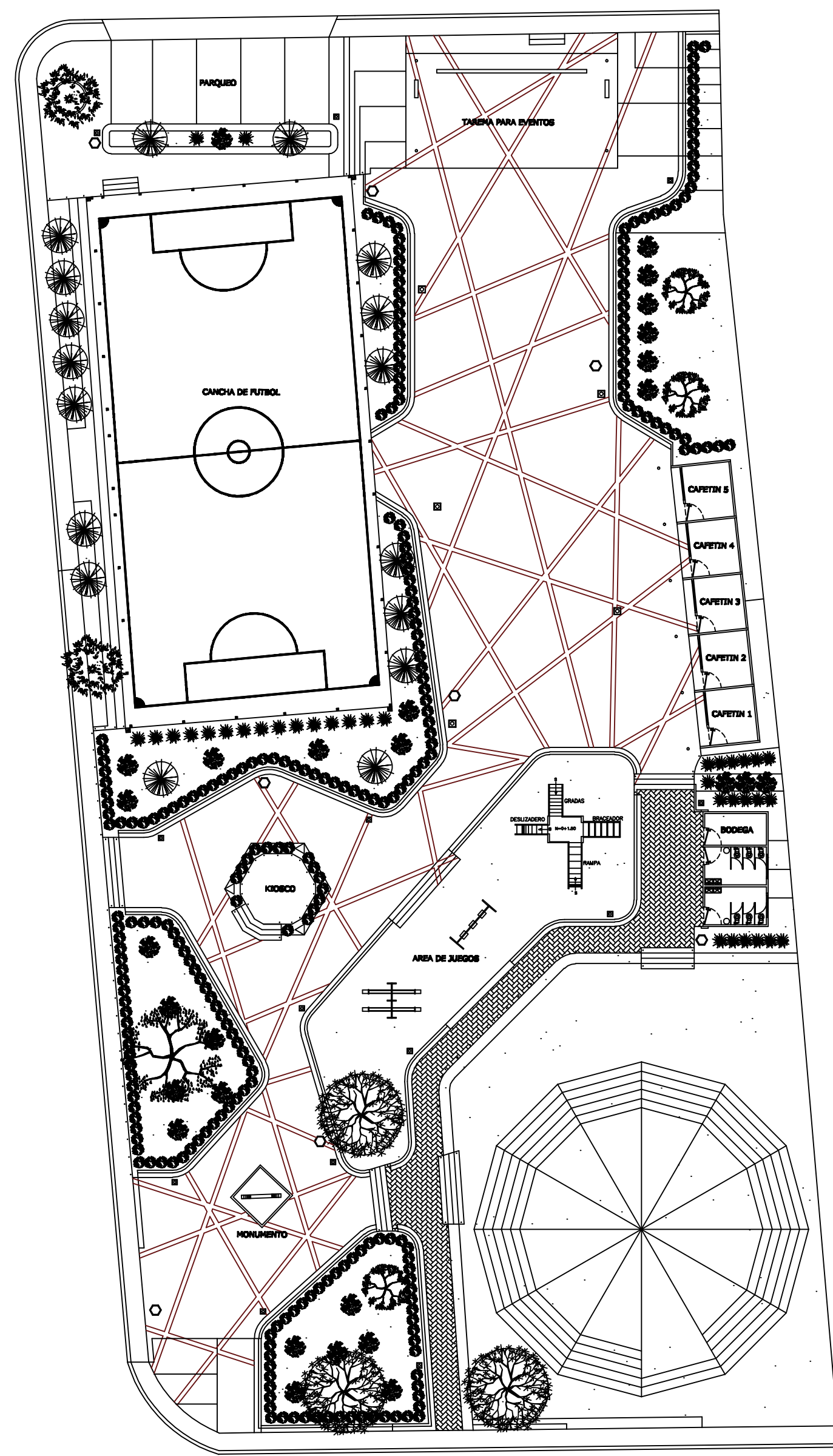
AGOSTO-2013

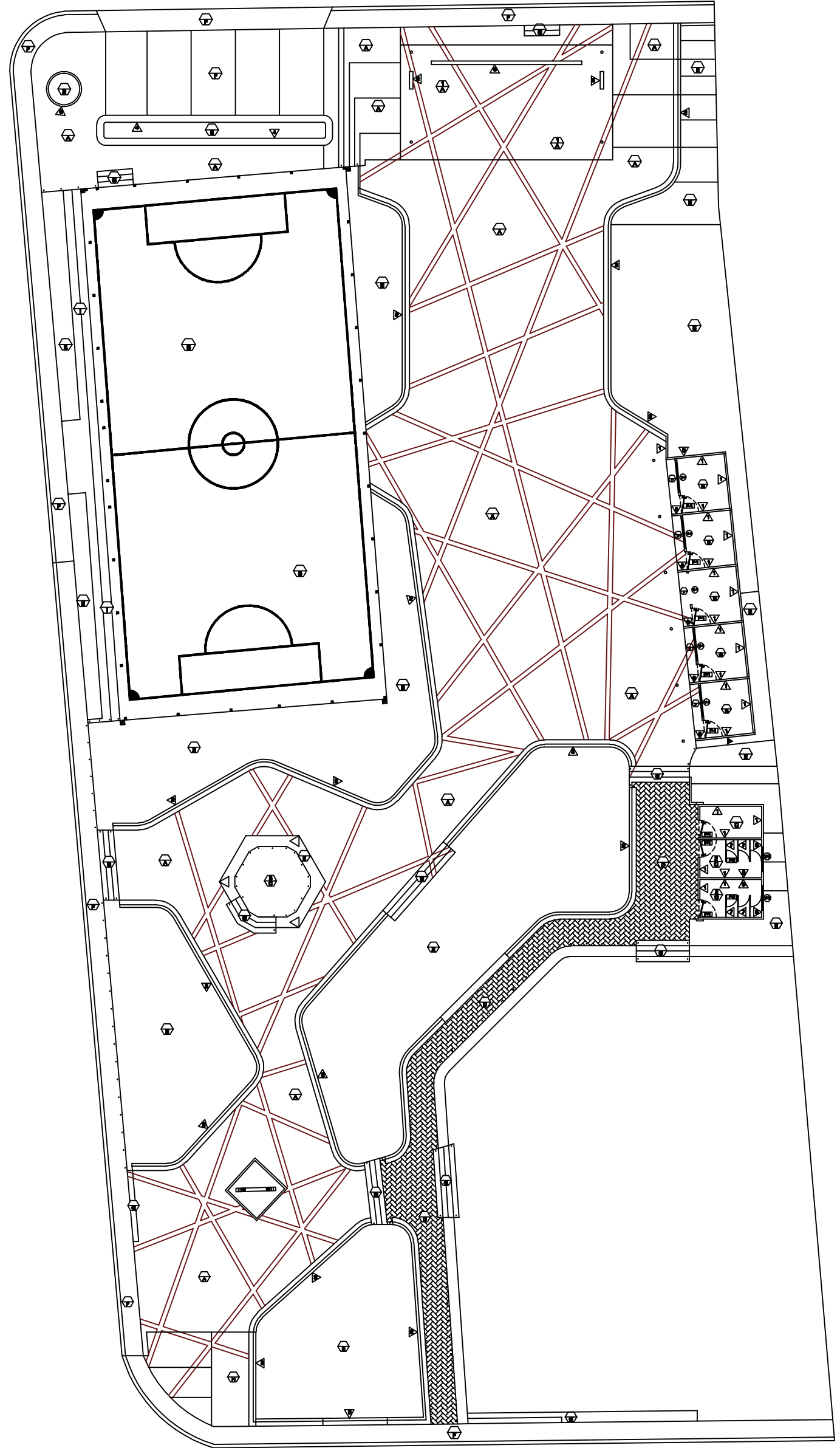
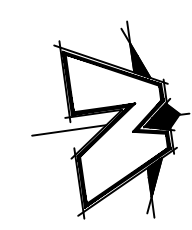
ESCALA:

1:250

HOJA Nº

01/08





CUADROS DE ACABADOS

CLAVE		PAREDES	
1	BLOQUE BALTEX DE 10X20X40, REPELLADO, AFINADO Y PINTADO.		
2	BLOQUE BALTEX DE 10X20X40, REPELLADO, AFINADO Y PINTADO.		
3	BLOQUE BALTEX DE 20X20X40, REPELLADO, AFINADO Y PINTADO.		
4	BLOQUE TIPO SPLIT-FACE DE 10X20X40		
5	LADRILLO DE BARRO TIPO GALLETA		
6	BLOQUE DADO TIPO SPLIT-FACE DE 10X20X30		
7	DIVISION METALLAMHO.1/1/8".TUBO 1".PINT.SOPLETE		
8	ENCAPADO DE AZULEJO 15X15 OMBLIRA CERAMICA		
CLAVE		PISOS	
A	PIRO DE CONCRETO ESTAMPADO		
B	REPELLADO, AFINADO Y PINTADO DE CANCHA DE FOOTBALL		
C	PIRO CERAMICO ANTIDERRIZANTE 30X30		
D	BALDOSA DE BARRO		
E	ENGRAMADO TIPO BAH AGUITH		
F	PIRO ENCIMENTADO TIPO GIRA-PIEDRA CUARTA		
G	FORJA DE GRADA CLAD.BARRONC.REPELLOJUELLA-90CM		
H	CONFORMACION DE RAMPA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA (UTILIZANDO CEMENTO TIPO V)		
I	CONFORMACION DE GRADAS DE MAMPOSTERIA (UTILIZANDO CEMENTO TIPO V)		
CLAVE		CIELOS	
1	CIELO FALSO DE TABLERO		
2	LOSETA DE FERROCEMENTO CON SUSPENSIÓN DE ALUMINO		
3	LOSA DE PERCUT		

CUADRO DE VENTANAS

CLAVE	CANTIDAD	REPIBA	DIMENSIONES		AREA	No DE CUERPOS	MATERIAL
			ANCHO	ALTO			
V-1	5	1.00	1.00	1.00	1.00	2	VENTANA METAL.DOS HOJAS ANS.TUBO 1/2" V18
V-2	2	1.00	1.40	0.80	1.12	1	VENTANA CELOSIA VIDRIO NEVADO.ALUMINADO BSH

CUADRO DE PUERTAS

CLAVE	CANTIDAD	DIMENSIONES		No DE HOJAS	MATERIAL
		ALTO	ANCHO		
P-1	5	2.10	1.00	1	PUERTA 02.1 TUBO 1/2" SPOBNO V18 MODOH-1 1520V18
P-2	5	1.85	0.70	1	PUERTA 0.7X1.85 MARCO CEDRO 2 FORRO PLYWOOD



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA GENERAL DE ACABADOS

FECHA:

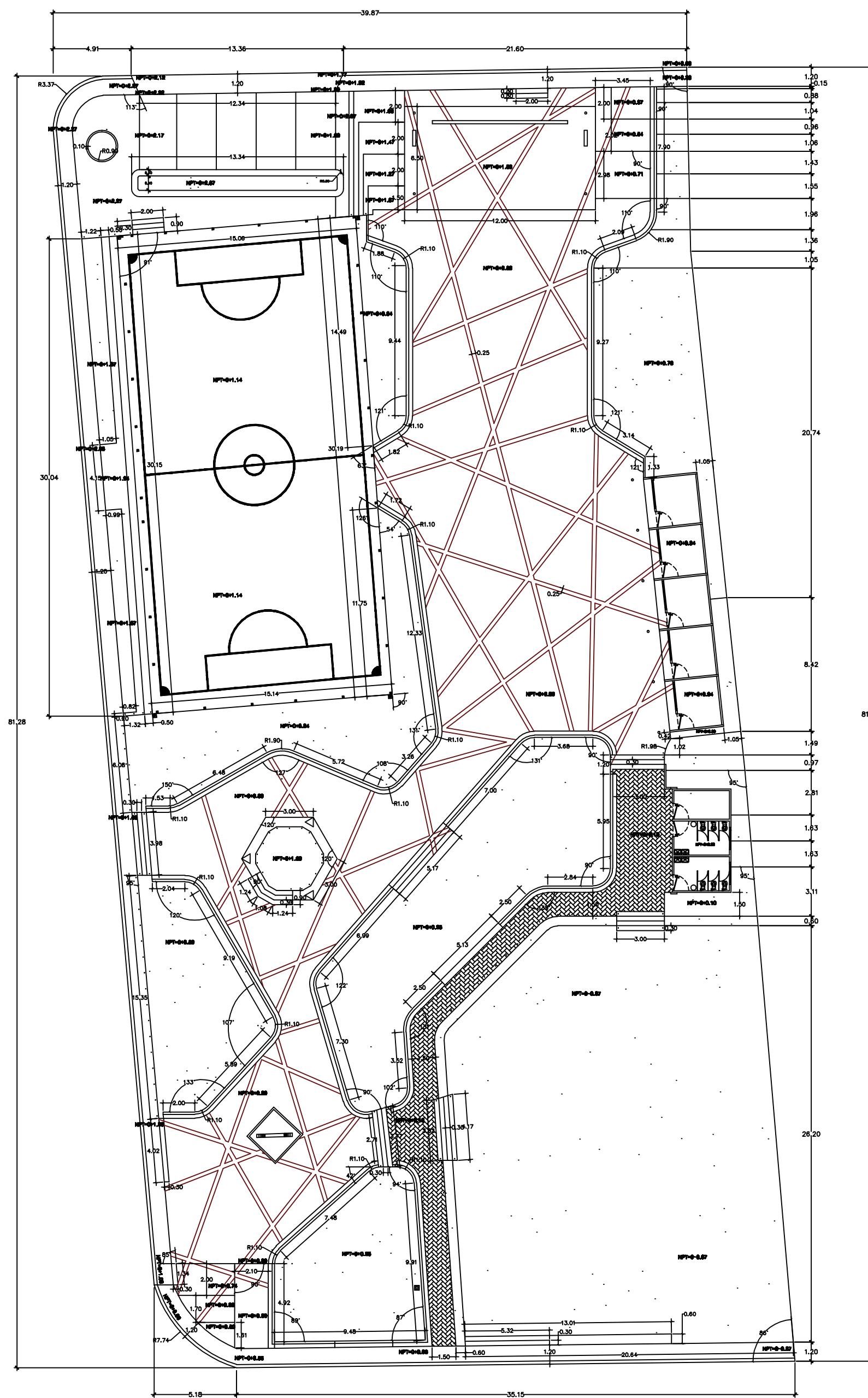
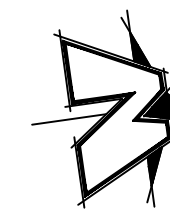
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:250

HOJA N°

02/08



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION PARQUE MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA DE TERRACERIA Y NIVELES

FECHA:

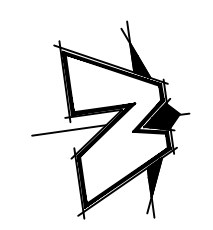
AGOSTO-2013

ESCALA:

1:250

HOJA Nº

03/08



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION PARQUE MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

SECCIONES

FECHA:

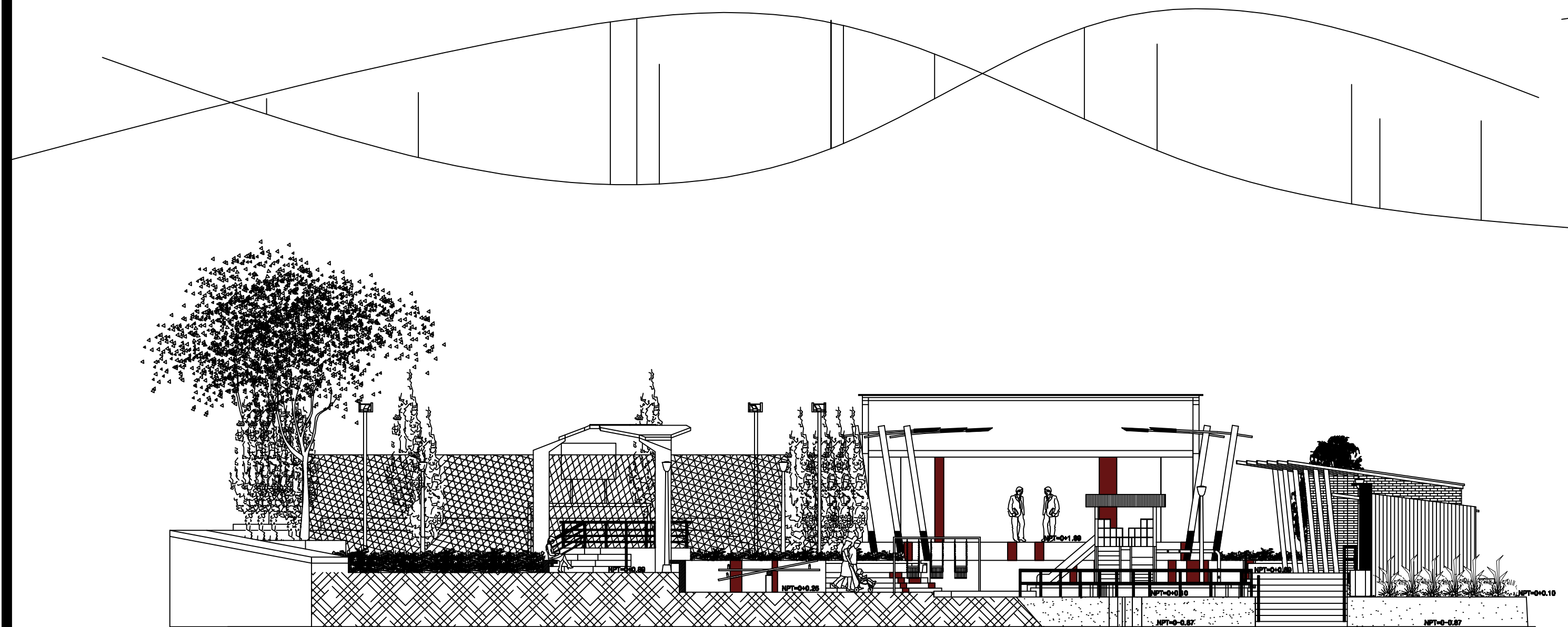
AGOSTO-2013

ESCALA:

INDICADAS

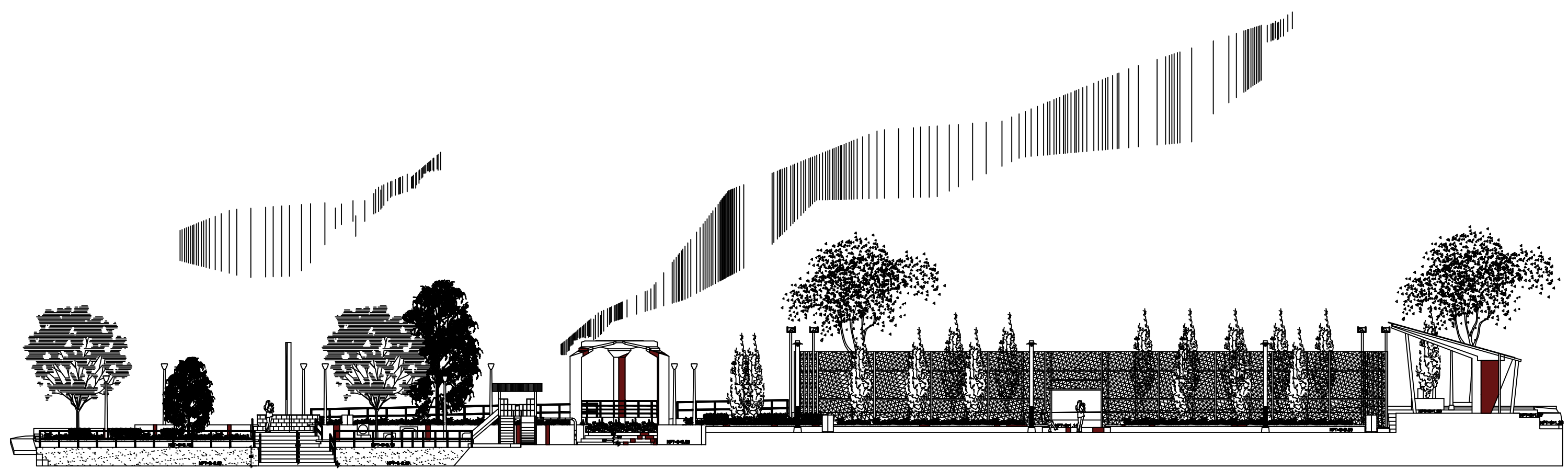
HOJA Nº

04/08



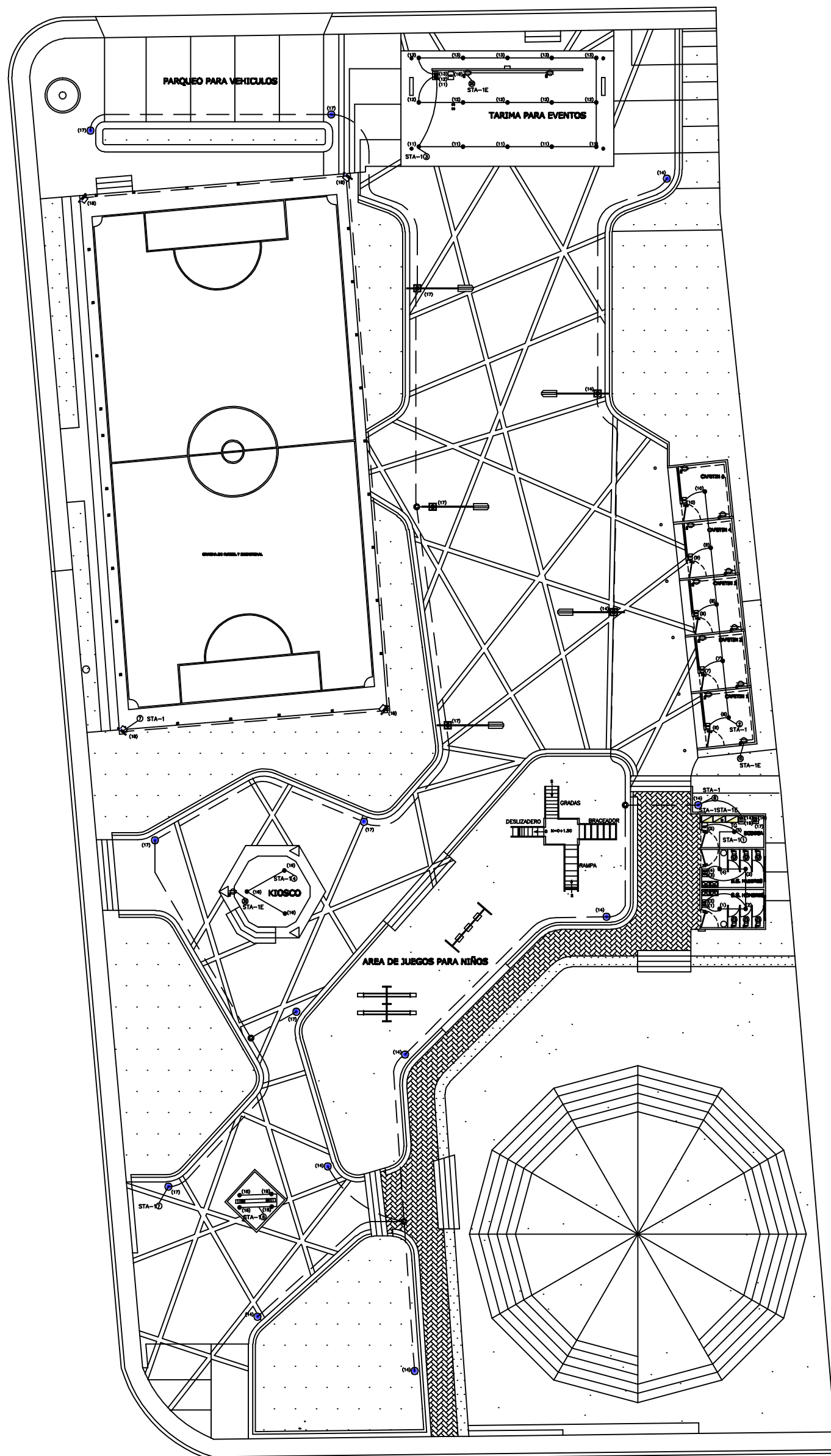
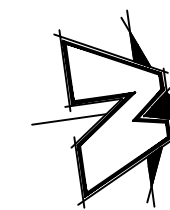
SECCION B-B

ESCALA: 1:125



SECCION A-A

ESCALA: 1:250



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION PARQUE MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USULUTAN"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA ELECTRICA

FECHA:

AGOSTO-2013

ESCALA:

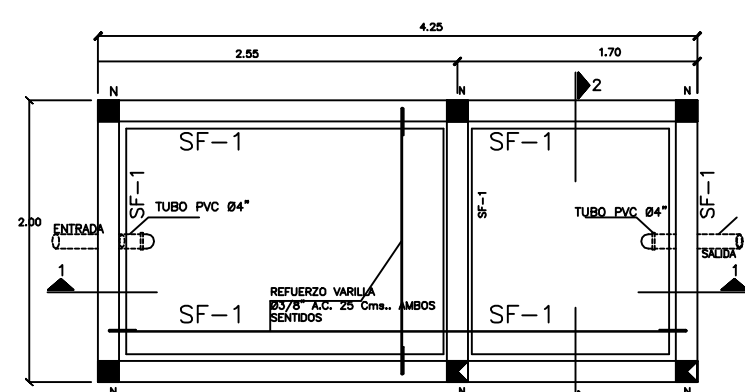
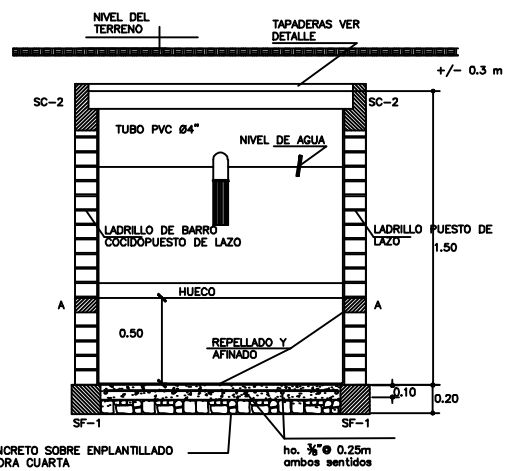
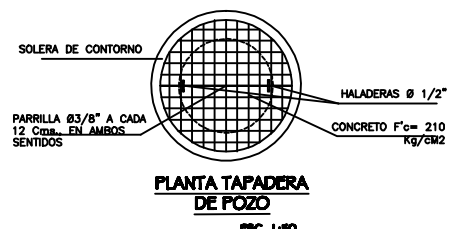
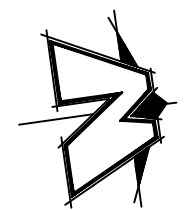
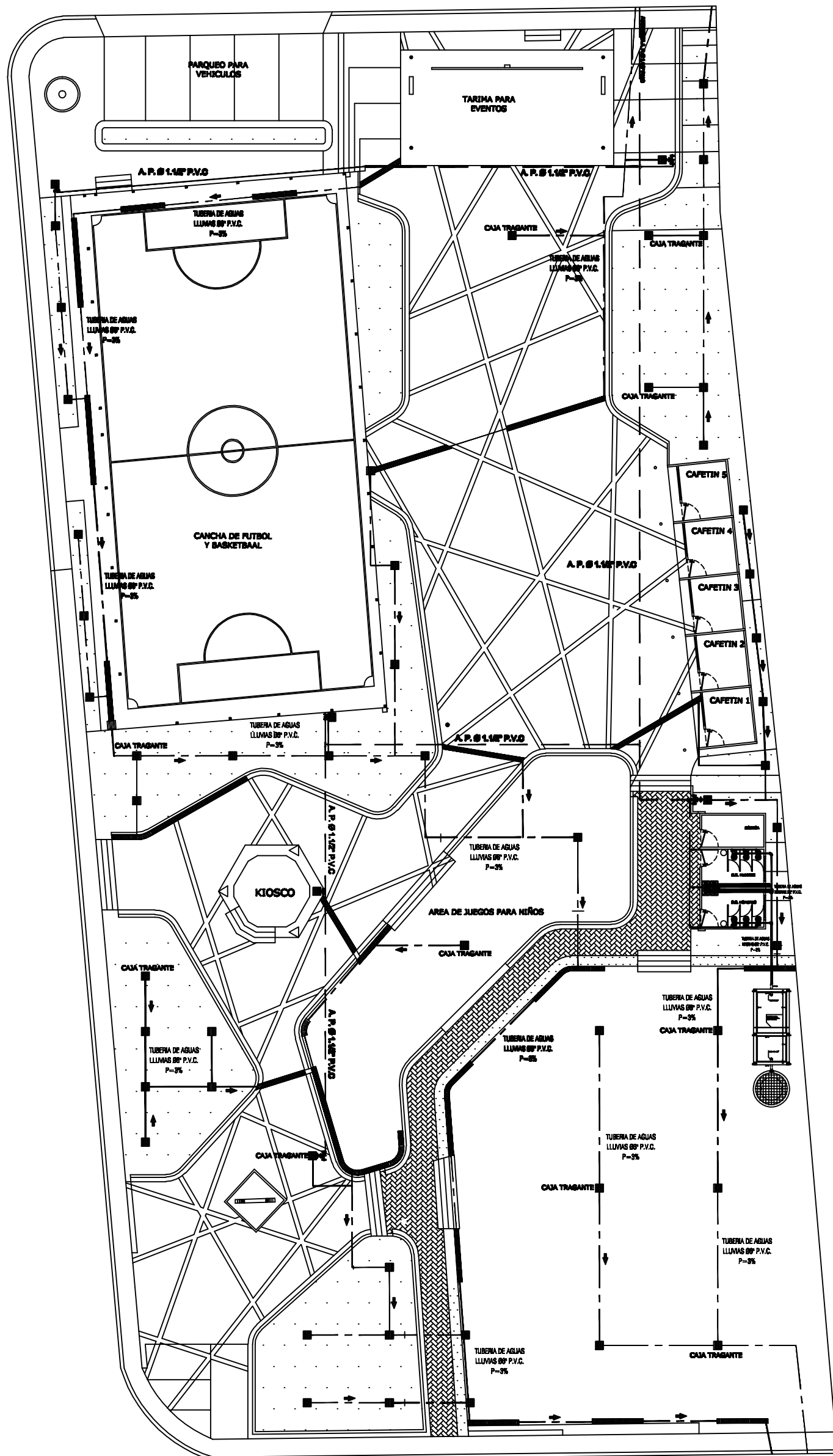
1:250

HOJA Nº

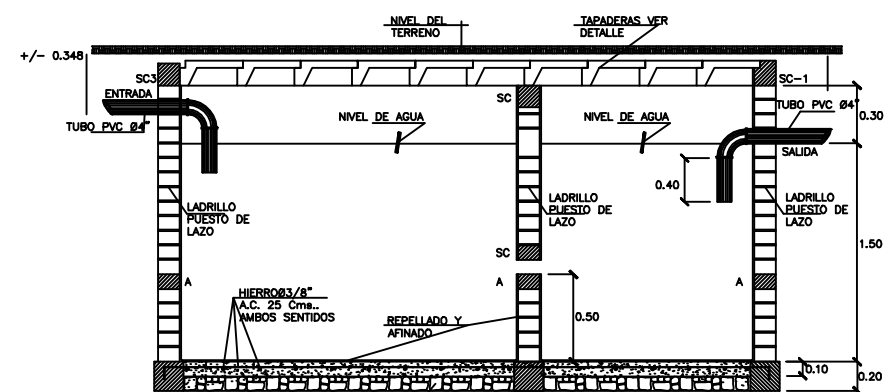
05/08

SIMBOLOS ELECTRICOS

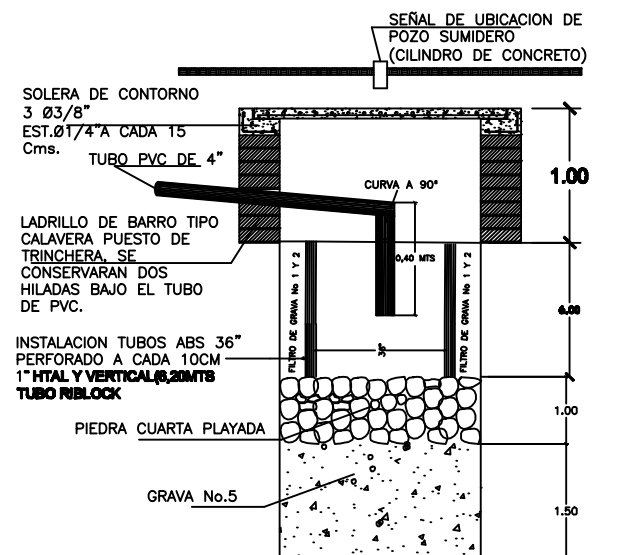
CLAVE	DESCRIPCION
[Symbol]	INTERRUPTOR SENCILLO
[Symbol]	INTERRUPTOR DOBLE
[Symbol]	INTERRUPTOR TRIPLE
[Symbol]	IDENTIFICACION DE LUMINARIAS CONTROLADAS POR INTERRUPTOR
[Symbol]	CIRCUITO
[Symbol]	SPOT LIGHT DOBLE 2X180W
[Symbol]	SPYLPROOF 2X36W (2 TB)
[Symbol]	Sp/ Rec 2 2X36W Fluó BE (2 TB)
[Symbol]	LUMINARIA MONTADA EN PARED 60W
[Symbol]	LUMINARIA MONTADA EN PARED BIDIRECCIONAL 36 W
[Symbol]	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO TID ANODIZADO
[Symbol]	SPOTLIGHT EMPOTRADO EN TECHO 11W
[Symbol]	TOMACORRIENTE DOBLE EN PISO
[Symbol]	TOMACORRIENTE PARA AIRE ACONDICIONADO
[Symbol]	TOMA TELEFONICO
[Symbol]	LUM TIPO OJO DE BUEY DE 16 W
[Symbol]	LUMINARIA FLUORESCENTE 3'32W
[Symbol]	FOCO AHORRADOR DE ENERGIA DE 80W. CRECEPTACULO
[Symbol]	TABLERO GENERAL G.E.
[Symbol]	SUB TABLERO G.E.
[Symbol]	FOCO AHORRADOR DE ENERGIA DE 80W. CRECEPTACULO
[Symbol]	LUMINARIA OJO DE BUEY (80W)
[Symbol]	LAMPARA FLUORESCENTE COMPACT. T8 ELECTRONICA 87 W
[Symbol]	LUMINARIA EN RIEL C/TRANSF. 120V/2V TIPO 184000T 20W
[Symbol]	TABLERO GENERAL G.E.
[Symbol]	SUB TABLERO G.E.
[Symbol]	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO TID ANODIZADO
[Symbol]	INTERRUPTOR SENCILLO TID ANODIZADO
[Symbol]	INTERRUPTOR DOBLE TID ANODIZADO
[Symbol]	INTERRUPTOR TRIPLE TID ANODIZADO
[Symbol]	INTERRUPTOR DE CAMBIO TID ANODIZADO
[Symbol]	LUMINARIA PEXTERIOR POSTE CON 3 FAROLES 5080W
[Symbol]	TOMA TELEFONICO
[Symbol]	RED DE POLARIZACION CON 4 BARRAS COOPERWELL
[Symbol]	LAMPARA FLUORESC.3032 ENC. ELECTRONICO ODFUBOR
[Symbol]	LUMINARIA SPOT LIGHT NIQUELADA P/FUENTE
[Symbol]	CAJA DE REGISTRO ELECTRICO 4X4 U OCTAGONAL
[Symbol]	LAMPARA HALURO METALICO 400W EN Ho. Gs. DE 4'7"-4.0 MT
[Symbol]	LUMINARIA MONTADA EN PARED (BOBRE FUSTE DE COLUMNA) 60W
[Symbol]	CAJA 80X80 DE CEMENTO P/MONAJE DE POSTE BASE LUMINARIAS
[Symbol]	LUMINARIAS DECORATIVAS PARA BAÑOS
[Symbol]	EXTRACTOR DE AIRE
[Symbol]	POZO DE REGISTRO ELECTRICO DE 1X1MT
[Symbol]	TOMACORRIENTE PARA AIRE ACOND. A 220 VOLT.
[Symbol]	VENTILADOR DE TECHO CON BASE TIPO GRATORIO.



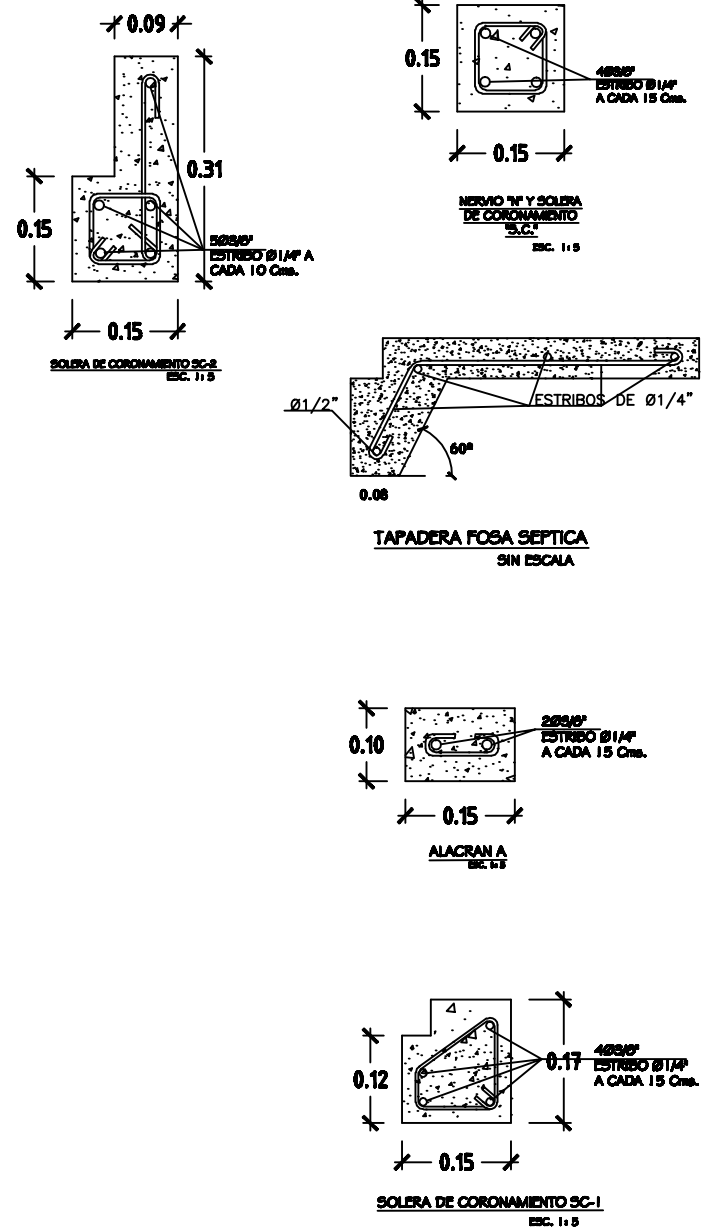
PLANTA DE FUNDACIONES FOSA SEPTICA
ESC. 1:25



SECCION 1-1
ESC. 1:25



DETALLE DE POZO DE ABSORCION DE A.N.



SIMBOLOGIA PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS	
	CAJA CON MEDIDOR DE ANDA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	S.A.P. SUBIDA DE AGUA POTABLE
	ACOMETIDA A APARATOS HIDRAULICOS, BRIFLO O GORRO
	VALVULA DE COMPUERTA
	TANQUE HIDRONEUMATICO Y BOMBA PARA CISTERNA
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE PVC, Ø INDICADOS EN PLANTA.
	DESCARGA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DIRECCION DEL FLUJO DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS DE PVC, Ø 6\"/>
	CAJA TRABANTE DE AGUAS LLUVIAS Y PARA PARQUEO DE 45 X 45 CM.
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS DE PVC, Ø 3\"/>



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMODELACION PARQUE MUNICIPAL DE NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA HIDRAULICA

FECHA:

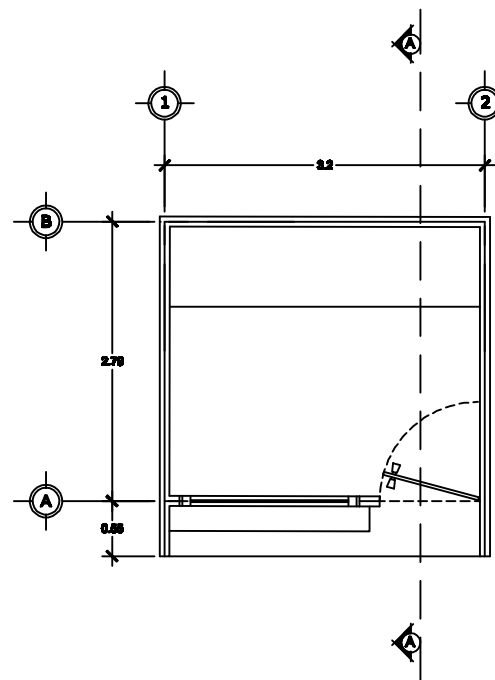
AGOSTO-2013

ESCALA:

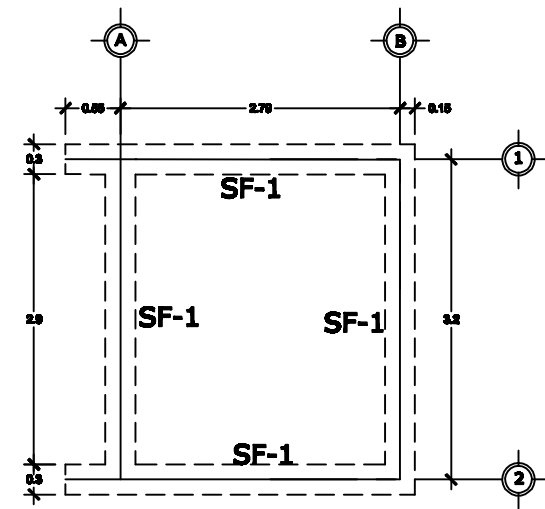
1:250

HOJA Nº

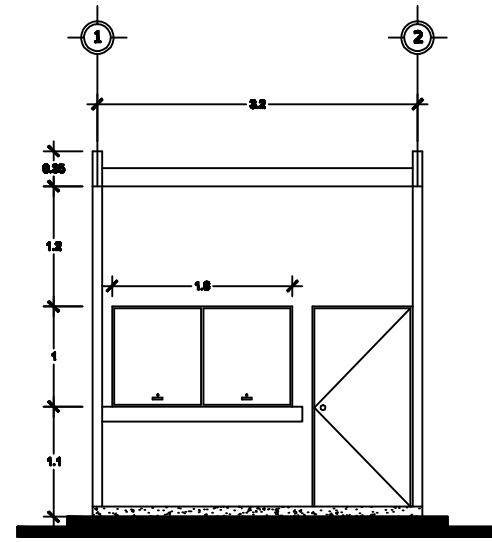
06/08



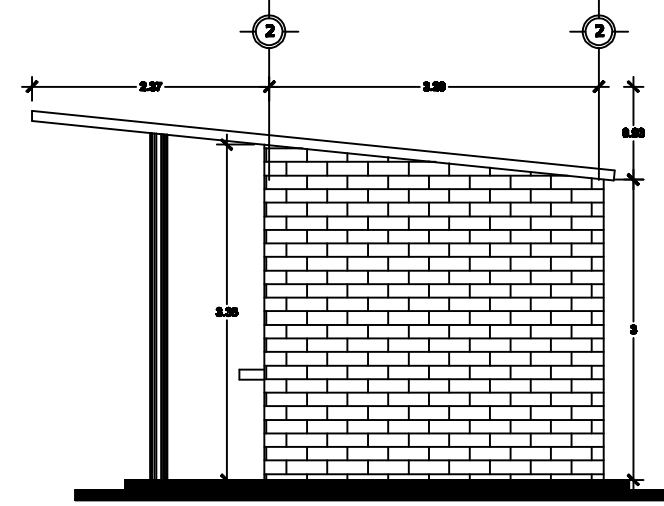
PLANTA ARQUITECTONICA CAFETINES



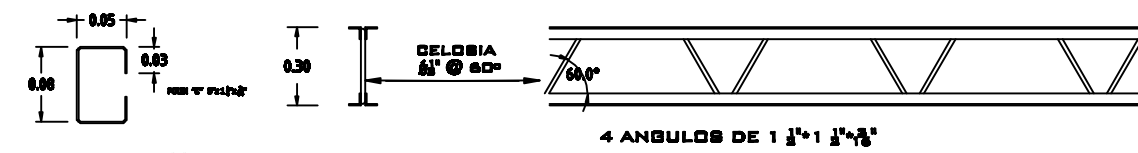
PLANTA DE FUNDACION CAFETINES



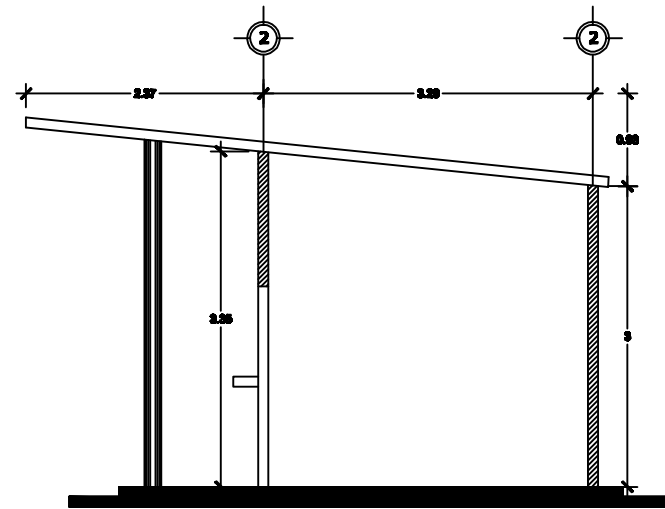
ELEVACION PRINCIPAL CAFETINES



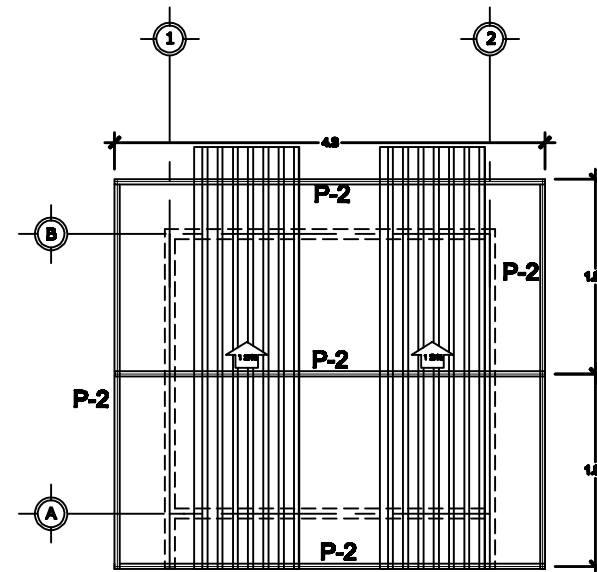
ELEVACION LATERAL CAFETINES



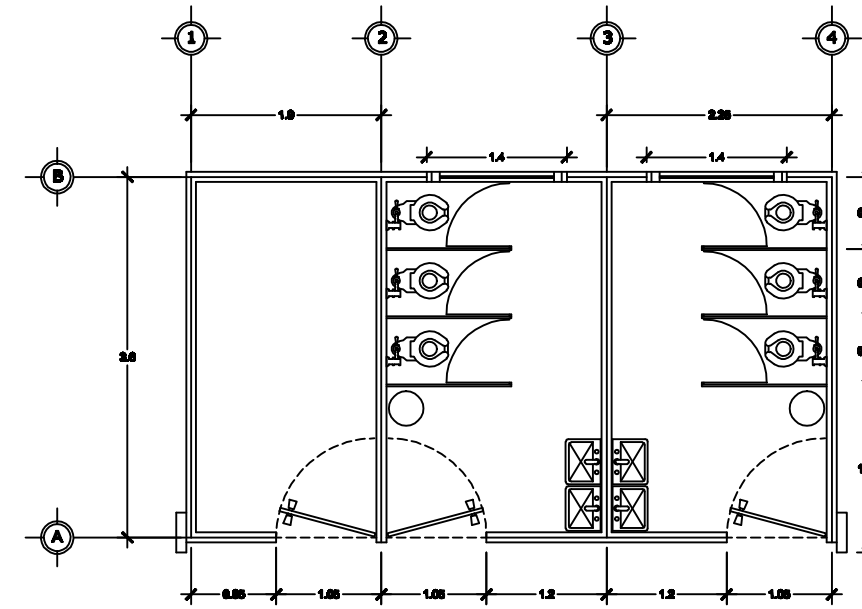
VIGA MACOMBER VM-1



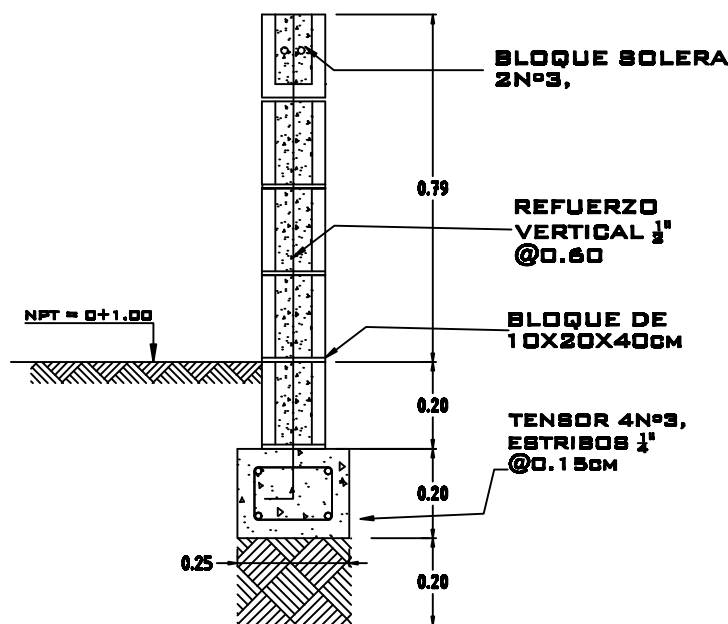
CORTE TRANSVERSAL CAFETINES



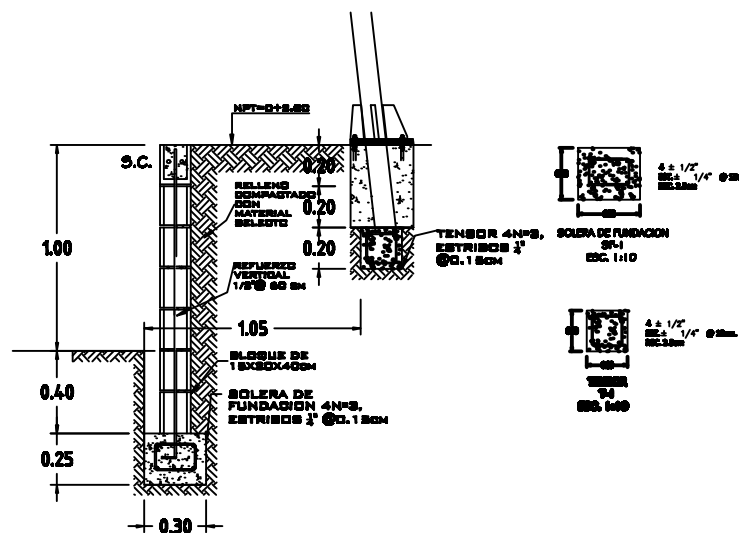
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO CAFETINES



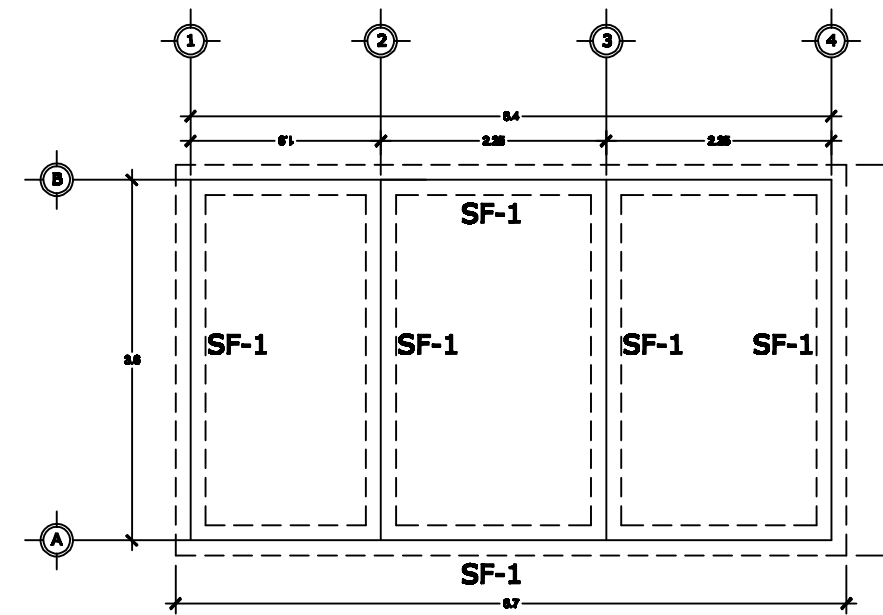
PLANTA ARQUITECTONICA S.B.



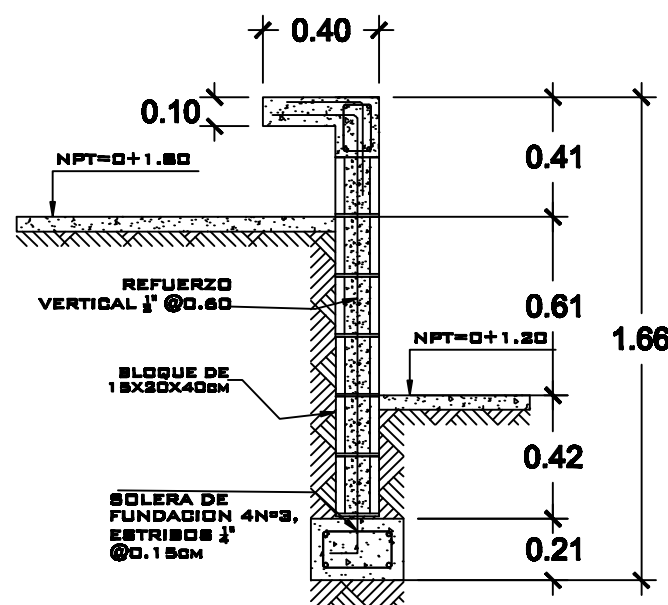
DETALLE PARED DE KIOSCO



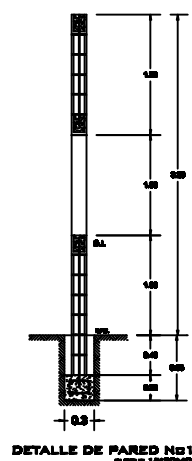
SECC. TRANSV. (A-B) EN PLANTA DE FUN. TARIMA



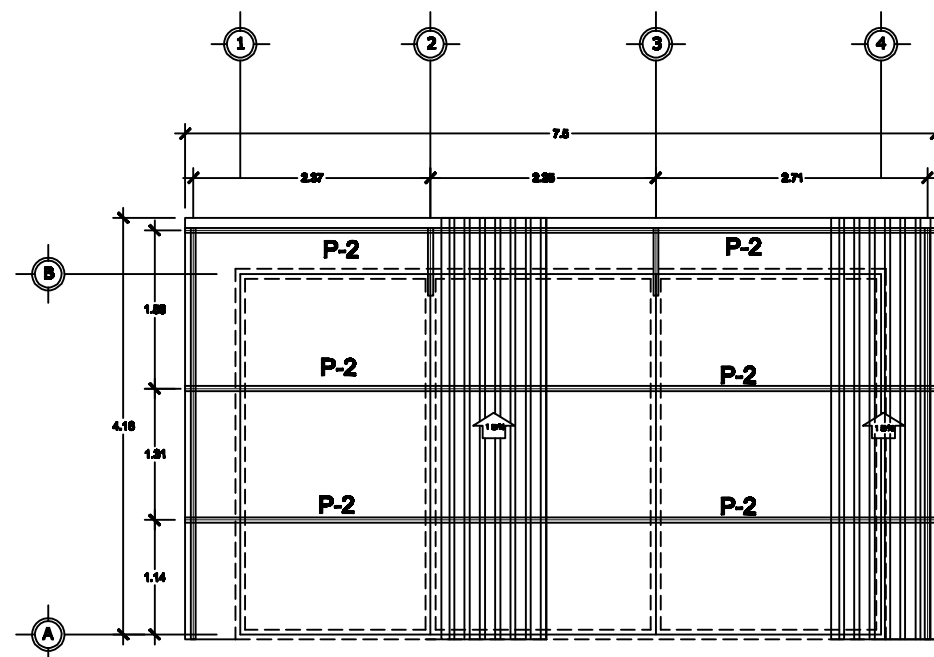
PLANTA DE FUNDACION S.B.



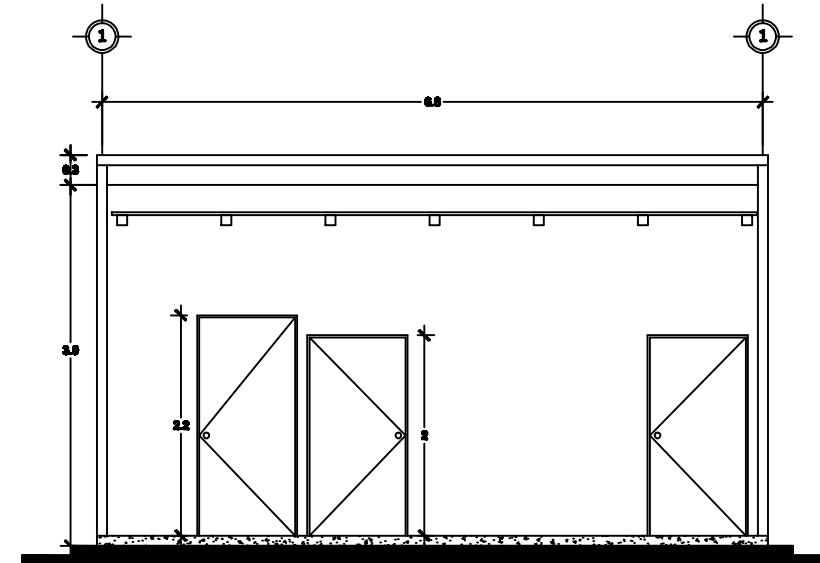
PRETEL DE BLOQUE (P-1)



DETALLE DE PARED S.B.



PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO (S.B.-BODEGA)



FACHADA PRINCIPAL (S.B.-BODEGA)



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION PARQUE MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

PLANTA TIPO CAFETINES, SERVICIOS
SANITARIOS, DETALLES CONSTRUCTIVOS

FECHA:

AGOSTO-2013

ESCALA:

SIN ESCALA

HOJA Nº

07/08



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REMEDIACION PARQUE MUNICIPAL DE
NUEVA GRANADA DPTO. DE USulután"

DOCENTE DIRECTOR:

ARQ. RICAR ORTEZ RIOS

PRESENTA:

BR. RIVAS ACEVEDO, CARLOS EMILIO
BR. SARAVIA DIAZ, EVERTH DAVID
BR. RENE RAUL VASQUEZ CASTRO

CONTENIDO:

DETALLES ESTRUCTURALES

FECHA:

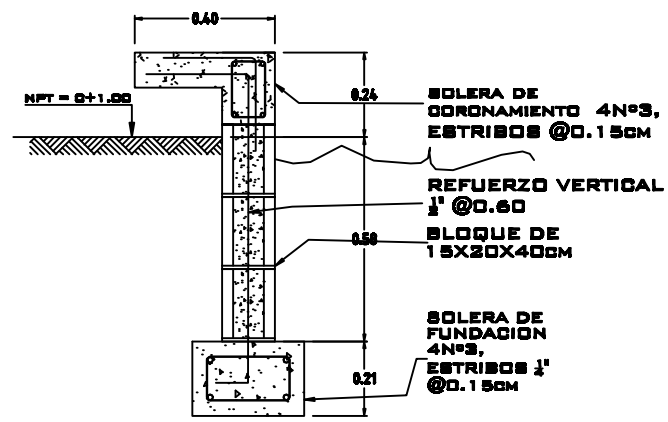
AGOSTO-2013

ESCALA:

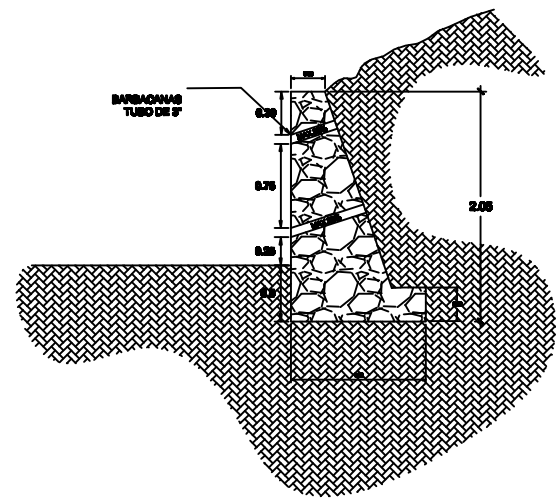
SIN ESCALA

HOJA Nº

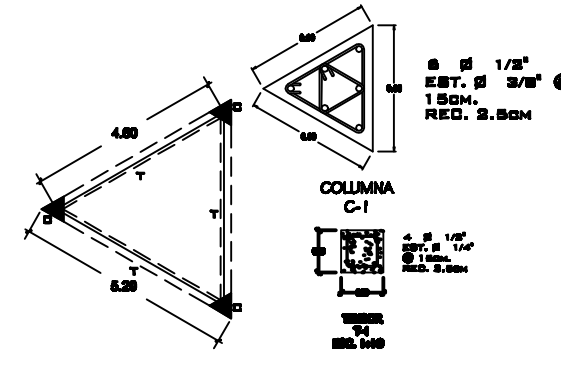
08/08



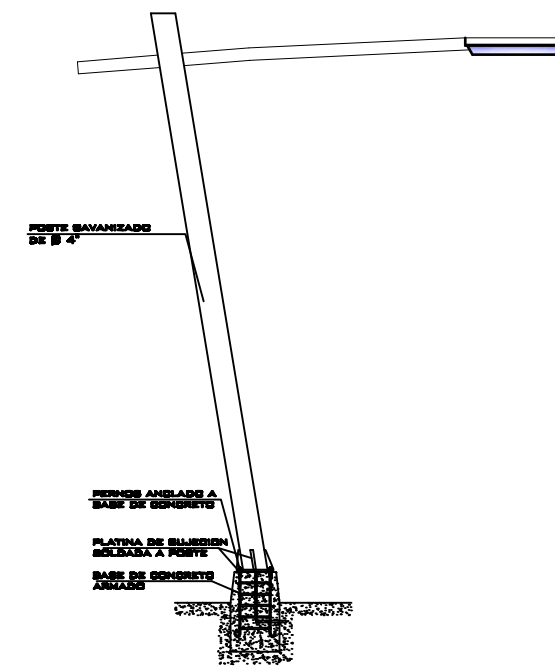
PRETEL DE BLOQUE (P-2)



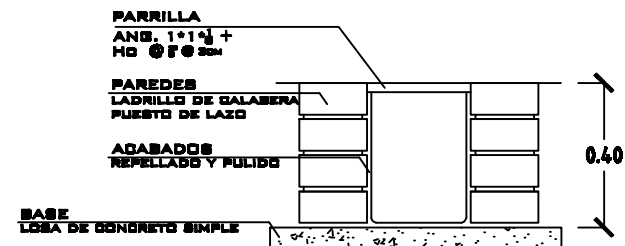
MURO DE CONTENCIÓN



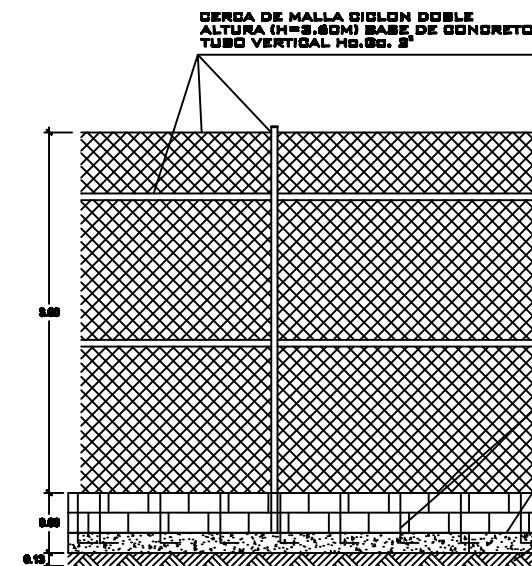
PLANTA DE FUNDACION (KIDSGO)



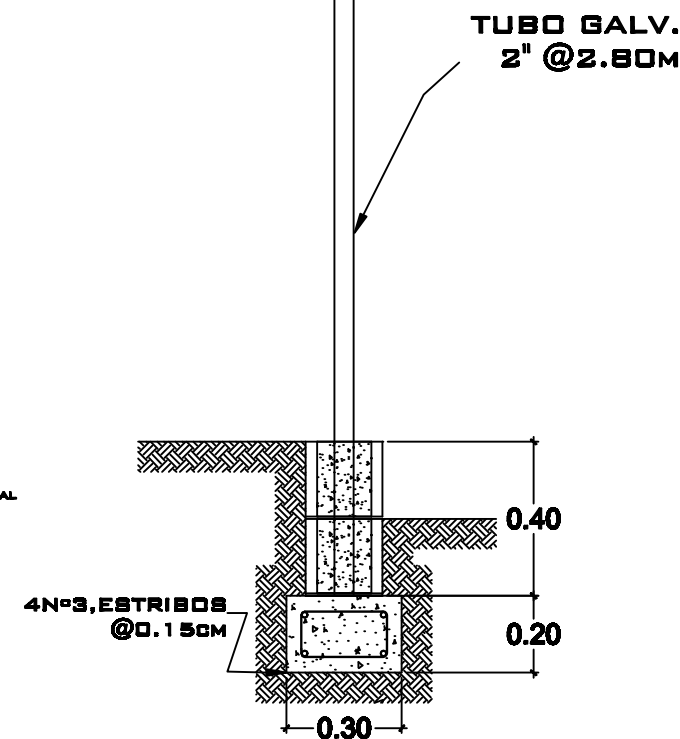
DETALLE DE LUMINARIA



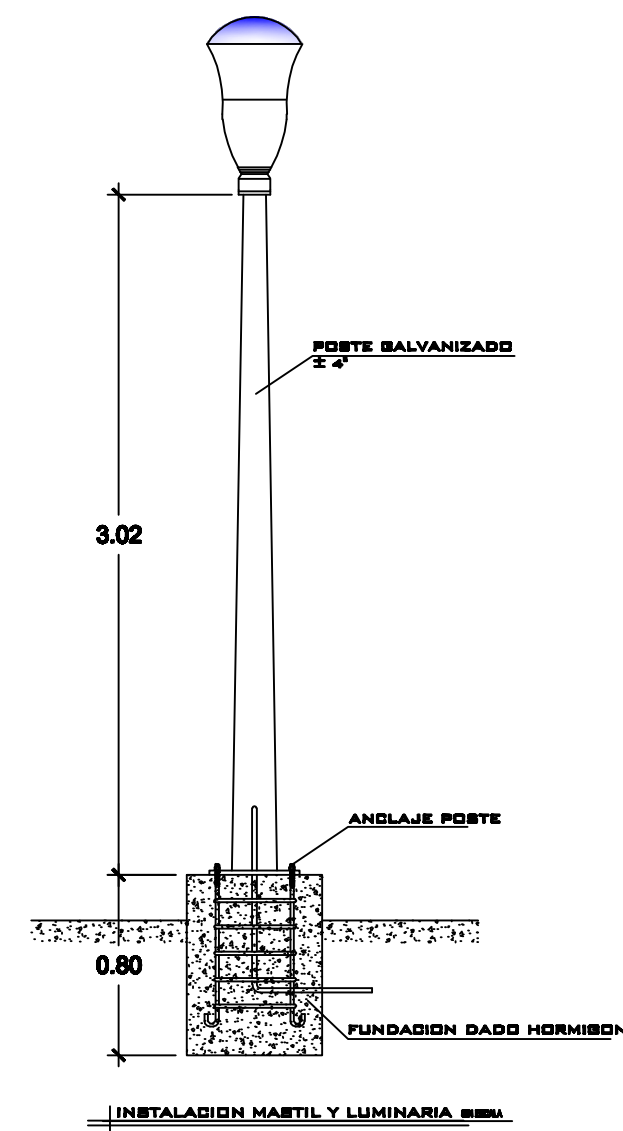
CAJA TRABANTE SIN ESCALA



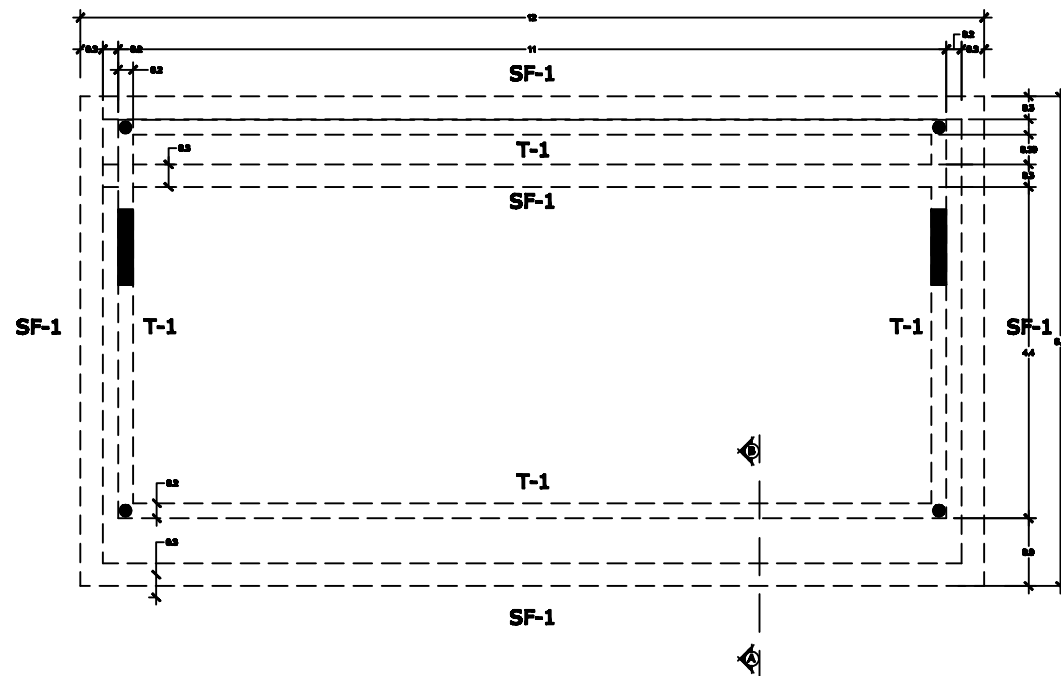
DETALLE DE CERCA PERIMETRAL (CANCHA)



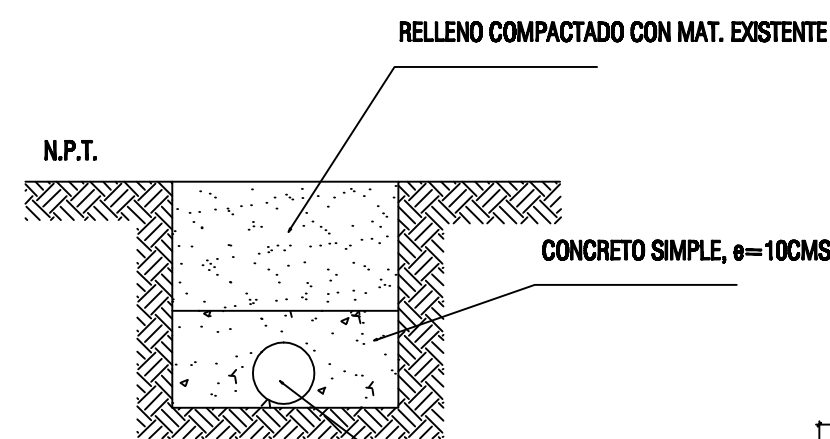
TUBO GALV.
2" @ 2.80M



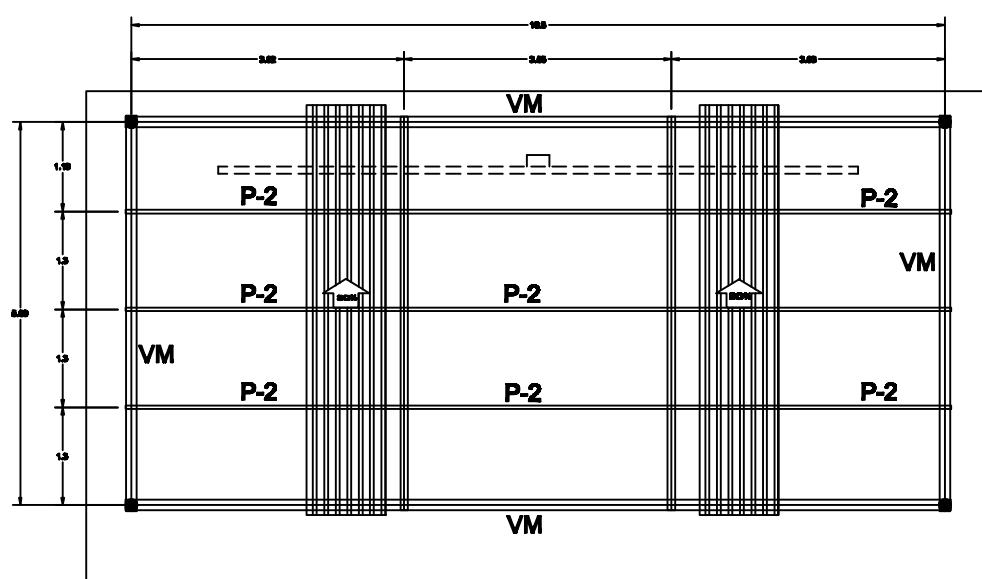
INSTALACION MASTIL Y LUMINARIA



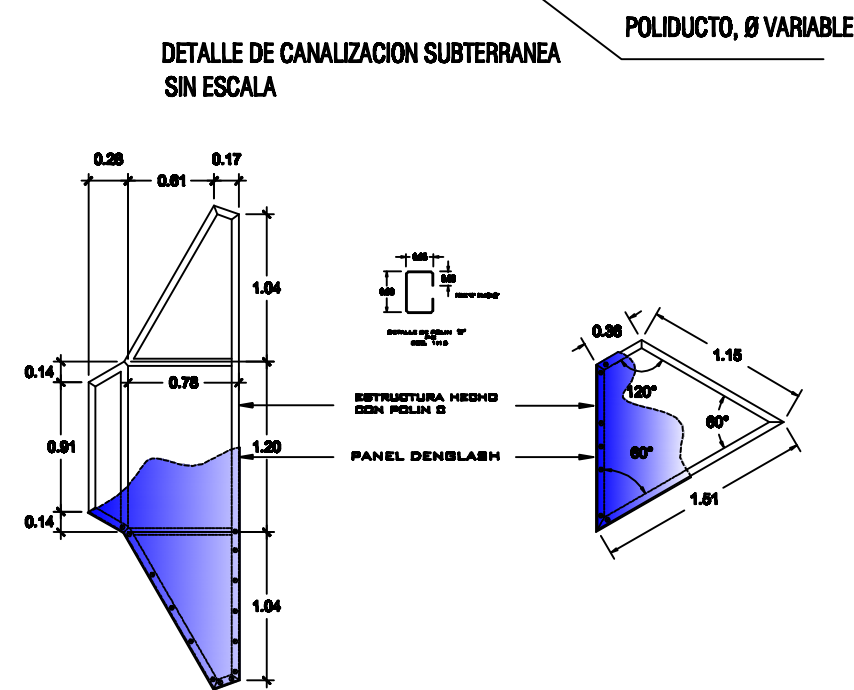
PLANTA DE FUNDACION TARIMA PARA EVENTOS



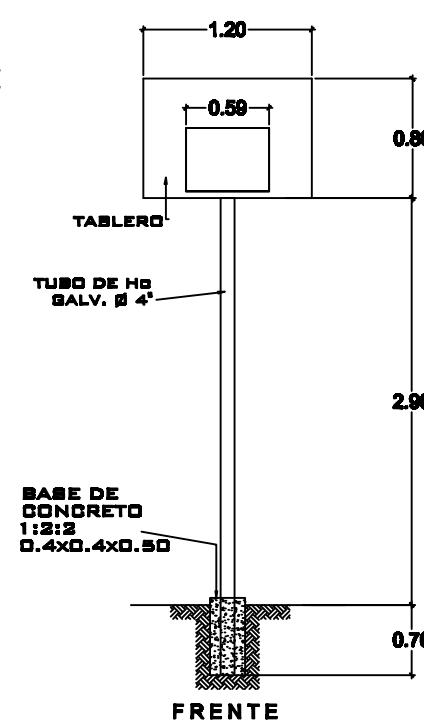
DETALLE DE CANALIZACION SUBTERRANEA
SIN ESCALA



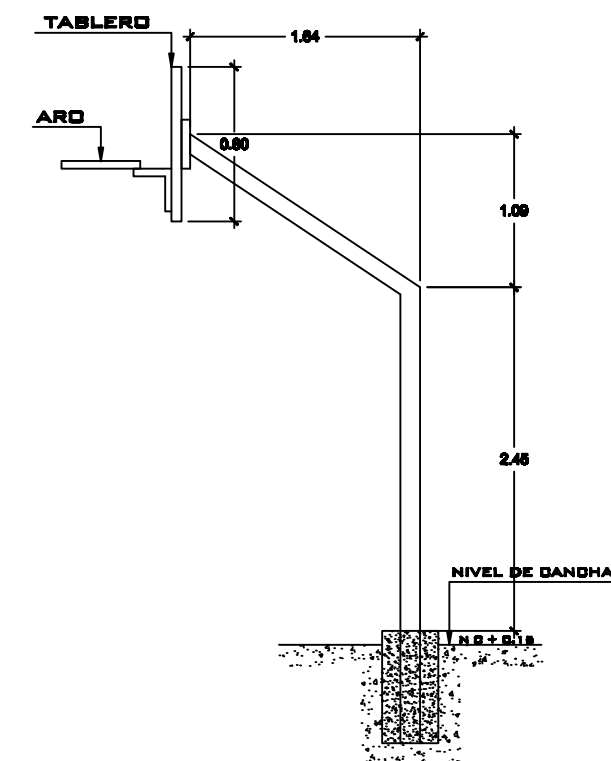
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO (TARIMA)



ESTRUCTURA DE TECHO (KIDSGO)

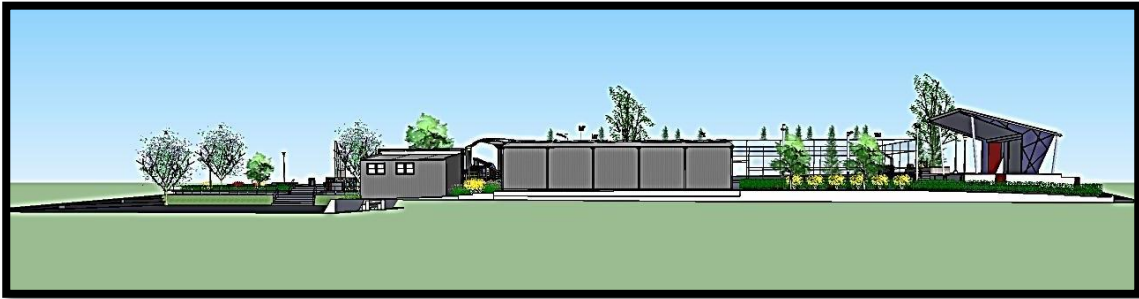


DETALLE DE COLUMNA FIJA Y TABLERO



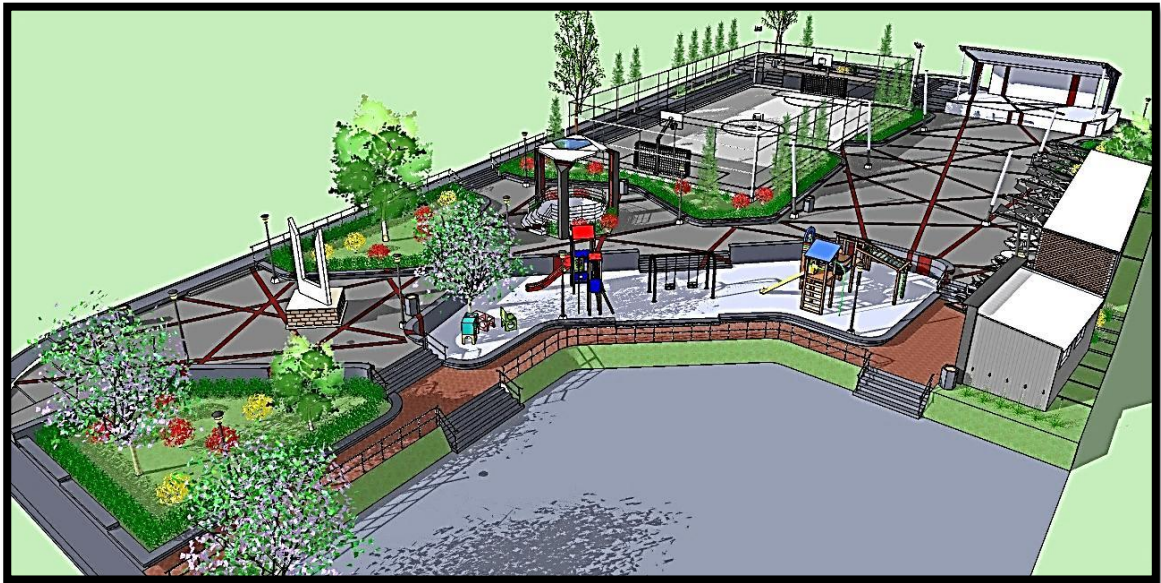
FOTOGRAFIAS

ELEVACIONES DEL PARQUE

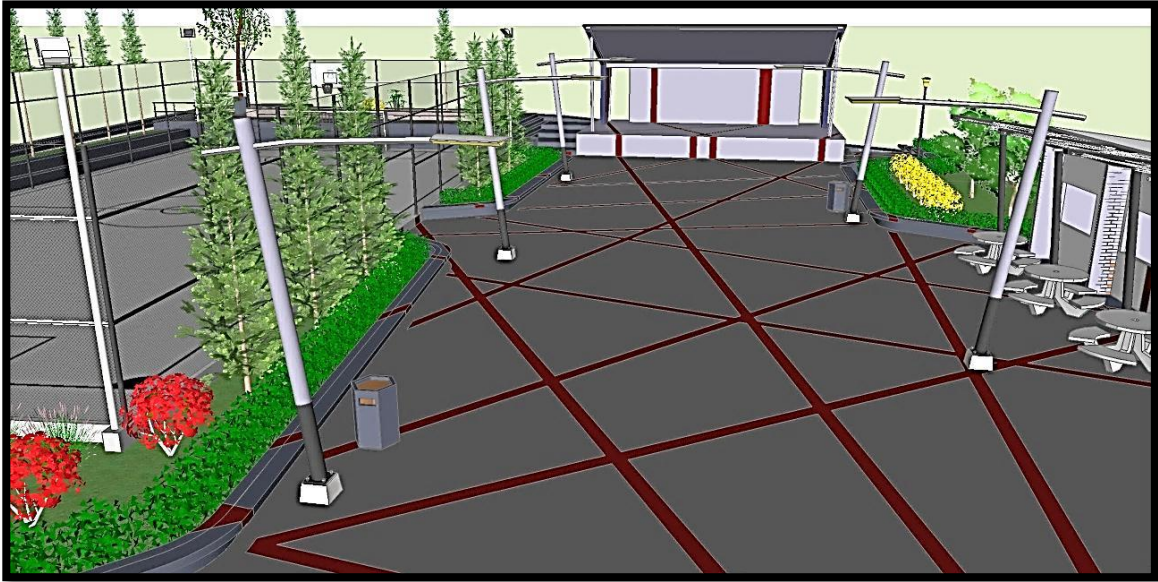


PERSPECTIVAS





PLAZA



TARIMA PARA EVENTOS



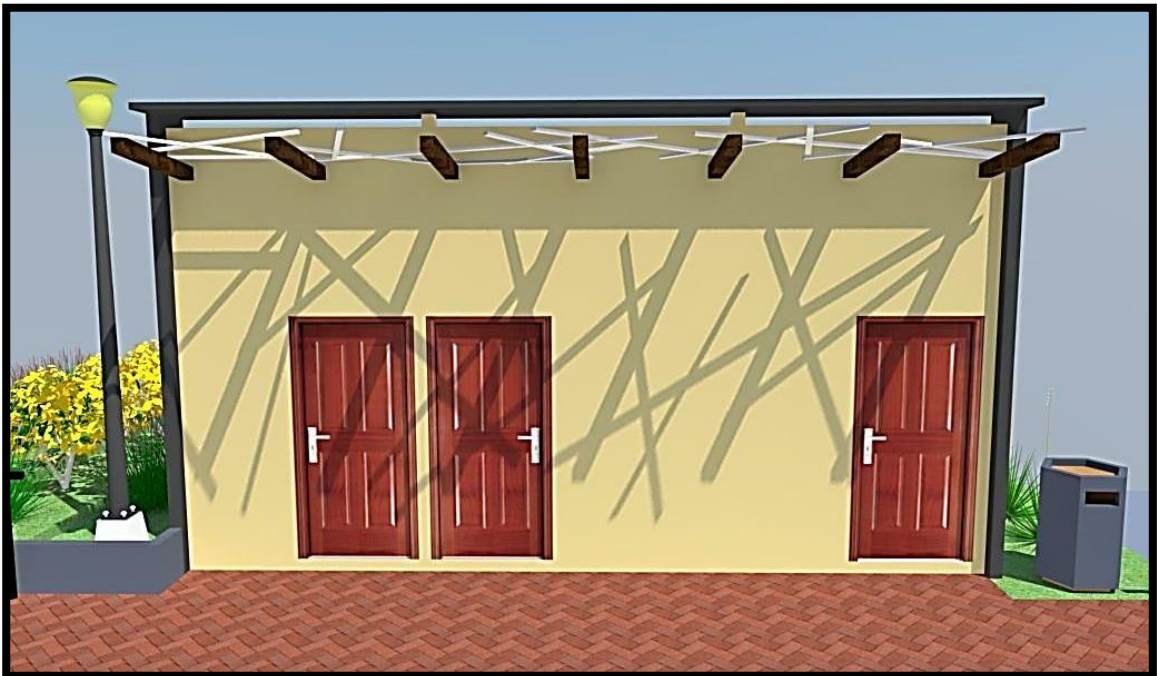
KIOSCO



MONUMENTO



FACHADA DE BODEGA Y SERVICIOS SANITARIOS



FACHADA Y PERSPECTIVA DE LOS CAFETINES

