

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

ENERO - 2019

PROYECTO:

CONSTRUCCION DEL ECO FAMILIAR DE LA COMUNIDAD LA GRANA DE LANTERO, AL NOROCCIDENTE DEL MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN

PARTICIPA: 08

DESCRIPCION:

UNIDAD: ML

ACCESORIOS PVC Y OTROS

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
TUBERIA PVC DE 1/2"	ML	100	\$ 2.55	\$ 255.00
ACCESORIOS	UN	100	\$ 0.00	\$ 0.00
PEGAMENTO PVC	UN	100	\$ 0.00	\$ 0.00
SUB - TOTAL:				\$ 2.55

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
INSTALACION	UN	100	\$ 2.00	\$ 200.00
SUB - TOTAL:				\$ 2.00

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$	4.55
IMPREVISTO(5%)	\$	0.23
PRECIO UNITARIO	\$	4.78

GC INVERSIONES Y PROYECTOS
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

ENERO.- 2019

PROYECTO:

(CONSTRUCCION DEL ECO FAMILIAR DE SALUD) CENTRO LA ERMITA DE CANTON SAN NICOLAS MONTE SAN JUAN 2019

PARTIDAN: 29

DESCRIPCION:

UNIDAD: SG

FOSA SEPTICA Y POZO DE ABSORCIO

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
herramienta menor 5% DE MU					\$ -
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
FOSA SEPTICA	SG	1.00	\$1,503.06	\$ 1,503.06
SUB - TOTAL:				\$ 1,503.06

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 1,503.06
IMPREVISTO(5%)	\$ 75.15
PRECIO UNITARIO	\$ 1,578.21

GC INVERSIONES Y PROYECTOS
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

ENERO.- 2019

PROYECTO

CONSTRUCCION DEL ECO FAMILIAR DE CALLE SECTOR LA ERMITA DE CANTON SAN NICOLAS
MONTE SAN JUAN 2019

PARTIDA No. 30

DESCRIPCION

UNIDAD: ML

CERCA DE PROTECCION CON TUBO DE 2" Y BASE DE CONCRETO
A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
ARENA	M3	0.01	\$ 12.00	\$ 0.12
GRAVA	M3	0.01	\$ 20.00	\$ 0.20
CEMENTO	BOLSA	0.15	\$ 8.75	\$ 1.31
TUBO DE 2" GALVANIZADO (MANO)	M	4.50	\$ 5.00	\$ 22.50
DISCOS DE CORTE	U	0.50	\$ 3.50	\$ 1.75
ELECTRODOS	LB	1.00	\$ 1.25	\$ 1.25
PINTURA ANTICORROSION	GAL	0.05	\$ 20.00	\$ 1.00
SOLVENTE	GAL	0.25	\$ 4.00	\$ 1.00
HIERRO DE 1/4	KG	0.05	\$ 45.00	\$ 2.25
MALLA OCLON	ML	1.00	\$ 9.00	\$ 9.00
SUB - TOTAL:				\$ 45.06

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
HECHURA Y COLOCACION DE CONCRETO	M3	1.00	\$ 8.00	\$ 8.00
HECHURA Y COLOCACION DE MALLA	ML	1.00	\$ 5.00	\$ 5.00
SUB - TOTAL:				\$ 8.00

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 53.06
IMPREVISTO(5%)	\$ 2.65
PRECIO UNITARIO	\$ 55.71

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

ENERO - 2019

PROYECTO

CONSTRUCCION DEL BOC FAMILIAR DE SALUD, SECTOR LA ESPANTA, DE CANTON PATIQUICAL, MONTE SAN JUAN, 2019

PARTIDA No. 31

DESCRIPCION

UNIDAD: SG

COMPRA DE HERRAMIENTAS E INSUMOS PARA CONSTRUCCION

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
COMBUSTIBLE PARA CONCRETERA	SALON	30.00	\$ 2.50	\$ 75.00
ACEITE PARA CONCRETERA	SALON	1.00	\$ 25.00	\$ 25.00
ALMAGANAS	UNIDAD	400	\$ 0.25	\$ 100.00
CRUCILES	UNIDAD	400	\$ 0.25	\$ 100.00
BARRILES	UNIDAD	400	\$ 0.25	\$ 100.00
CLAVETAS	UNIDAD	600	\$ 0.25	\$ 150.00
CUARTONES DE 4 VÍAS (PARA ANDAMIO)	UNIDAD	500	\$ 0.25	\$ 125.00
TABLA DE 5 VÍAS PARA MOLDEAR SOLEDA DE CORTA	UNIDAD	10.00	\$ 17.50	\$ 175.00
CAVAL DE AGUAS LLUVIAS 55CM L	UNIDAD	700	\$ 0.25	\$ 175.00
SUB - TOTAL:				\$ 582.50

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:				\$ -

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$ -

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL				\$ -

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$	582.50
IMPREVISTO(5%)	\$	29.13
PRECIO UNITARIO	\$	611.63

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR



MEMORIA DE CÁLCULO

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A

A handwritten signature in black ink, appearing to be "E. G. G. G. G.", written over a horizontal line.

MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL ECO FAMILIAR DE SALUD, SECTOR LA ERMITA, DE CANTÓN SAN NICOLÁS, MONTE SAN JUAN, 2019"

UBICACION: SECTOR LA HERMITA, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

VOLUMEN DE OBRAS

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
CORTE Y DESALOJO DE MATERIAL EXISTENTE PARA CONFORMACION DE PLATAFORMA.	283.50	M3	1.00

ESTACIONAMIENTOS	AREA	UNIDAD
DE ESTAC. 0+000 a 0+000	20.00	M2
DE ESTAC. 0+000 a 0+005	18.00	M2
DE ESTAC. 0+000 a 0+010	13.00	M2
DE ESTAC. 0+000 a 0+015	12.00	M2
SUMATORIA DE AREAS	63.00	M2

AREA PROMEDIO DE CORTE (4 / 63) 15.75 M2

VOLUMEN DE CORTE A CONSIDERAR PARA PLATAFORMA
(17.27*18) 283.50 M3

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
SOLERA DE FUNDACION (INCLUYE EXCAVACION, ARMADO DE HIERRO, ENCOFRADO Y COLA)	53.20	M	2.00

SOLERA DE FUNDACION SOBRE MODULO PRINCIPAL

DESCRIPCION	DISTANCIA	UNIDAD
SOBRE EJE 1 DE B - C	3.60	M
SOBRE EJE 2 DE B - C	3.60	M
SOBRE EJE 3 DE B - C	3.60	M
SOBRE EJE 4 DE B - C	3.60	M
SOBRE EJE 5 DE A - C	3.60	M

SOBRE EJE B DE 1 - 5	13.00	M
SOBRE EJE C DE 1 - 5	13.00	M

SOLERA DE FUNDACION SOBRE SERVICIOS SANITARIOS

SOBRE EJE 1 DE A - B	1.20	M
SOBRE EJE 2 DE A - B	1.20	M
SOBRE EJE 3 DE A - B	1.20	M
SOBRE EJE A DE 1-3	2.80	M
SOBRE EJE B DE 1-3	2.80	M

LONGITUD TOTAL DE SOLERA DE FUNDACION 53.20 M



MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL ECO FAMILIAR DE SALUD, SECTOR LA ERMITA, DE CANTÓN SAN NICOLÁS, MONTE SAN JUAN. 2019"

UBICACION: SECTOR LA HERMITA, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
PARED DE BLOQUE DE 10X20X40	124.36	M2	3.00

AREA DE PARED EN MODULO PRINCIPAL

DESCRIPCION	AREA	UNIDAD
SOBRE EJE 1 DE B - C	9.11	M2
SOBRE EJE 2 DE B - C	9.11	M2
SOBRE EJE 3 DE B - C	9.11	M2
SOBRE EJE 4 DE B - C	9.11	M2
SOBRE EJE 5 DE A - C	9.11	M2
SOBRE EJE B DE 1 - 5	25.28	M2
SOBRE EJE C DE 1 - 5	32.80	M2

AREA DE PARED EN SERVICIOS SANITARIOS

SOBRE EJE 1 DE A - B	3.67	M2
SOBRE EJE 2 DE A - B	3.67	M2
SOBRE EJE 3 DE A - B	3.67	M2
SOBRE EJE A DE 1-3	3.50	M2
SOBRE EJE B DE 1-3	6.22	M2

AREA DE PARED 124.36 M2

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
BLOQUE SOLERA (SOLERA INTERMEDIO)	93.30	M	4.00

DESCRIPCION	DISTANCIA	UNIDAD
SOBRE EJE 1 DE B - C	7.60	M
SOBRE EJE 2 DE B - C	7.60	M
SOBRE EJE 3 DE B - C	7.60	M
SOBRE EJE 4 DE B - C	7.60	M
SOBRE EJE 5 DE A - C	7.60	M

SOBRE EJE B DE 1 - 5	21.60	M
SOBRE EJE C DE 1 - 5	25.60	M

SOLERA DE FUNDACION SOBRE SERVICIOS SANITARIOS

SOBRE EJE 1 DE A - B	1.60	M
SOBRE EJE 2 DE A - B	1.60	M
SOBRE EJE 3 DE A - B	1.60	M
SOBRE EJE A DE 1-3	0.80	M
SOBRE EJE B DE 1-3	2.50	M

LONGITUD TOTAL DE SOLERA INTERMEDIO 93.30 M

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A

[Handwritten signature]

MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL ECO FAMILIAR DE SALUD, SECTOR LA ERMITA, DE CANTÓN SAN NICOLÁS, MONTE SAN JUAN, 2019"

UBICACION: SECTOR LA HERMITA, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
PISO CONCRETO 1:2:2 e=0.08 M (PULIDO)	83.40	M2	5.00

DESCRIPCION	AREA	UNIDAD
SE CONSIDERA UN AREA TOTAL DE 6X12.80	76.80	M2
SE CONSIDERA UN AREA EN S.S. 2X3.30	6.80	M2
AREA TOTAL	83.40	M2

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
SOLERA DE CORONAMIENTO	55.00	M	6.00

SOLERA DE CORONAMIENTO

DESCRIPCION	DISTANCIA	UNIDAD
SOBRE EJE 1 DE B - C	3.80	M
SOBRE EJE 2 DE B - C	3.80	M
SOBRE EJE 3 DE B - C	3.80	M
SOBRE EJE 4 DE B - C	3.80	M
SOBRE EJE 5 DE A - C	3.80	M

SOBRE EJE B DE 1 - 5	12.80	M
SOBRE EJE C DE 1 - 5	12.80	M

SOLERA DE CORONAMIENTO SOBRE SERVICIOS SANITARIOS

SOBRE EJE 1 DE A - B	1.60	M
SOBRE EJE 2 DE A - B	1.60	M
SOBRE EJE 3 DE A - B	1.60	M
SOBRE EJE A DE 1-3	2.80	M
SOBRE EJE B DE 1-3	2.80	M
LONGITUD TOTAL DE SOLERA DE FUNDACION	55.00	M

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
POLIN C DE 4"	76.80	M	7.00

DESCRIPCION	DISTANCIA	UNIDAD
POLIN C DE 4" EN MODULO PRINCIPAL (12.80X6)	76.80	M
POLIN C DE 4" EN S.S. (2.60X3)	7.80	M
LONGITUD TOTAL	84.60	M

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
COLUMNA DE TUBO ESTRUCTURAL 4X4 CON BASE DE CONCRETO	5.00	UNIDAD	8.00

DESCRIPCION	DISTANCIA	UNIDAD
COLUMNAS	5.00	SG

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.

MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL ECO FAMILIAR DE SALUD, SECTOR LA ERMITA, DE CANTÓN SAN NICOLÁS, MONTE SAN JUAN, 2019"

UBICACION: SECTOR LA HERMITA, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
2 POLIN C ENCAJUELOS DE 4"	22.80	M	9.00

DESCRIPCION	DISTNCIA	UNIDAD
2 POLIN C DE 4"	22.80	M

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
CUBIERTA DE TECHO CON LAMINA ZINCALUM CALIBRE 26	83.02	M2	10.00

DESCRIPCION	DISTNCIA	UNIDAD
AREA A CUBRIR EN MODULO PRINCIPAL 12.80X6.10	78.08	M2
AREA A CUBRIR EN S.S. 1.90X2.60	4.94	M2
AREA TOTAL	83.02	M2

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
RAMPLA DE ACCESO CON CONCRETO 1:2:2 e=0.08 (INCLUYE CONFORMACION)	5.65	M2	11.00

DESCRIPCION	AREA	UNIDAD
SE CONSIDERA UN AREA EN EL BAÑO DE 2X3.30	5.65	M2
AREA TOTAL	5.65	M2

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
ACERA DE CONCRETO ESPESOR 0.05 M	16.92	M2	12.00

DESCRIPCION	AREA	UNIDAD
AREA 1 12.80X0.60	7.68	M2
AREA 2 8.25X0.60	4.95	M2
AREA 3 1.65*2.60	4.29	M2
AREA TOTAL	16.92	M2

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
VENTANAS SOLAIRE DE 1.40X1.00	4.00	UNIDAD	13.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
VENTANAS SOLAIRE DE 0.60X0.40	2.00	UNIDAD	14.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
PUERTA METALICA DE 2X1	4.00	UNIDAD	15.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
PUERTA METALICA DE 0.80X2	1.00	UNIDAD	16.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
VENTANA SOLAIRE EN FARMACIA	1.00	UNIDAD	17.00

GC INVERSIONES Y PROYECTOS.
S.A. DE C.V.
 SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.

MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL ECO FAMILIAR DE SALUD, SECTOR LA ERMITA, DE CANTÓN SAN NICOLÁS, MONTE SAN JUAN, 2019"

UBICACION: SECTOR LA HERMITA, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

Instalacion Electrica

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
TABLERO GENERAL	1.00	UNIDAD	18.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
Foco ahorrador de energia de 85 w en receptaculo fijo de baquelita	9.00	UNIDAD	19.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
Interruptor doble	5.00	UNIDAD	20.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
Tomacorrientes polarizado doble	8.00	UNIDAD	21.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
Alimentacion elec para luces(2#14 Ø 1/2")	55.00	ML	22.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
Alimentacion elec para tomas dobles(2#12 + 1#14 Ø 3/4")	35.00	ML	23.00

Instalacion Hidraulica

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
INODORO	2.00	UNIDAD	24.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
LAVAMANOS	2.00	UNIDAD	25.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
TUBERIA PVC DE 4"	18.00	ML	26.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
TUBERIA PVC DE 1/2"	18.00	ML	27.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
ACCESORIOS PVC Y OTROS	1.00	SG	28.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
FOSA SEPTICA Y POZO DE ABSORCIO	1.00	SG	29.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
CERCA DE PROTECCION CON TUBO DE 2" Y BASE DE CONCRETO	25.00	ML	30.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PARTIDA
COMPRA DE HERRAMIENTAS E INSUMOS PARA CONSTRUCCION	1.00	SG	30.00

suma global

1.00 uni

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
 SAN MIGUEL, EL SALVADOR



ESPECIFICACIONES TECNICAS

**GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.**
SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Carmelo", is written over the company name and location.

GENERALIDADES

El Contratista deberá cumplir con todos los requerimientos y obligaciones detalladas y en las cláusulas de la Especificación aplicable a los trabajos de construcción involucrados en el contrato. Tanto las cláusulas establecidas en esta carpeta como las partidas indicadas en las Listas de Cantidades y Precios, no limitarán las obligaciones del Contratista bajo las condiciones que emanen del Contrato. El Contratista podrá proponer normas o especificaciones diferentes, siempre que sean reconocidas, equivalentes o mejores a las establecidas en esta carpeta o cualquier estándar internacional que asegure una calidad igual o superior; que no incrementen el costo y que satisfagan lo solicitado por el Contrato. Será aceptado y solamente será aplicable la última edición de dicho estándar.

PLANOS DE CONSTRUCCIÓN.

La totalidad de las obras deberá ejecutarse de conformidad con los niveles, dimensiones y detalles contenidos en los planos generales o esquemas anexos a las especificaciones y en todos los planos adicionales que posteriormente suministre o apruebe el Supervisor.

Los planos y/o esquemas generales suministrados en los documentos de esta carpeta servirán para que el Contratista prepare su oferta básica; sin embargo, previo al inicio de la construcción de las obras, el Contratista habrá preparado planos de trabajo y en los que definirá el trazo inicial de las obras a ejecutarse y los niveles debidamente referenciados.

El Contratista deberá revisar cuidadosamente los planos y/o esquemas suministrados y en caso de encontrar en ellos errores o discrepancias, deberá informar al Supervisor, quien proporcionará las instrucciones o correcciones necesarias para poder continuar la obra.

Cualquier falla en descubrir o notificar al Supervisor sobre errores o discrepancias en los planos, no exime al Contratista de la responsabilidad de ejecutar las obras correctamente ni lo liberan de la obligación de rectificar y rehacer a su costo las obras que resulten defectuosas.

RELLENO DE MATERIAL PARA CONFORMACION DE TERRAZA

Consiste en el relleno de las depresiones u hondonadas naturales del terreno del sobre-corte realizados para restitución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La compactación se hará depositando y extendiendo los materiales aptos para el relleno en capas no mayores de 0.15 cm., debiéndose controlar la humedad adecuada del material agregando agua o dejando secar según el caso, a fin de obtener la humedad óptima. El contratista repetirá el procedimiento hasta alcanzar los niveles de terraza proyectada.



TRAZO Y NIVELACIÓN.

El presente trabajo corresponde a suministrar los materiales, mano de Obra, equipo y dirección técnica necesarios para los levantamientos topográficos, colocación de nivel etas y el estacionamiento de referencias, que permitan una correcta ubicación de los edificios en el terreno y de la Obra a construir, de acuerdo a los Planos.

TRABAJO INCLUIDO

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.

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.

METODO DE CONSTRUCCION DEL TRAZO

Para el trazo se deberá usar de preferencia Teodolito. Los puntos principales del trazo se amarrarán a la poligonal del levantamiento topográfico; como punto de referencia se considera los esquineros principales, los quiebres de las terrazas, los cordones de los confinamiento ubicados los puntos principales se procederá a la construcción de las niveletas. El Contratista trazará los ejes y rasantes de acuerdo a las medidas y niveles marcados en los Planos y establecerá las referencias planimetrías 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 Supervisor. Para diferenciar los niveles de la construcción la supervisión establecerá un Banco de Marca, que estará ubicado y construido de tal forma que su altura sea inalterable mientras dure la Obra.

La Supervisión 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 Supervisor haya aprobado el trazo y niveles.

Previo al inicio de cualquier trabajo que dependa del trazo, se deberá haber obtenido la aprobación de este último por parte de la Supervisión, debidamente escrito en la Bitácora.

EXCAVACIONES.

Alcance del trabajo:

Se procederá a realizar las excavaciones de fundaciones, las cuales deben ser previamente autorizadas y certificadas por la supervisión del proyecto.

El Contratista hará toda la excavación necesaria, según se especifique, para las Edificaciones y las fundaciones, y para las fundaciones misceláneas mostradas en los planos.

La excavación final para las fundaciones se hará a mano.



No se permitirá tierra suelta bajo las fundaciones, cimientos y otras estructuras, así como tampoco se permitirá el relleno, a menos que se indique lo contrario en los planos o así sea determinado por la Supervisión de campo al verificarse las condiciones existentes del subsuelo. Si la tierra se excava por error a un nivel más bajo que la profundidad requerida, la excavación adicional será llenada hasta la altura debida con concreto masivo, por cuenta del Contratista.

Toda capa de tierra vegetal, que se encuentre durante la excavación será almacenada en montones para ser usada únicamente en la nivelación firme de áreas de jardines, y solo se desalojará con autorización de la Supervisión si no existiera el espacio suficiente dentro de los límites del Proyecto. Deberá mantenerse en el terreno suficiente tierra para llenado y para nivelación preliminar según sea necesario.

El Contratista proveerá apuntalado y barricadas donde sea necesario para una ejecución segura y correcta del trabajo.

DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE

Esta partida incluye todos los trabajos requeridos para retirar de las zonas de las obras, todos los materiales de cualquier característica o naturaleza, provenientes de las excavaciones y de las demoliciones de cualquier tipo que se ejecuten como parte del contrato y no se requiere utilizar posteriormente en la misma obra.

Los trabajos consisten en carga, retiro o desalojo, con transporte o acarreo, descarga y disposición final de los materiales.

El volumen de material desalojado será depositado en los sitios o el sitio que el Supervisor o el Propietario del proyecto lo especifiquen.

CONCRETOS, ALBAÑILERIA Y ACABADOS.

CONCRETO ESTRUCTURAL

El Ingeniero de Control de Calidad debe convocar una reunión preparatoria, para que la Supervisión pueda autorizar el inicio de esta actividad.

En esta reunión se efectuará una verificación de Control de Calidad del proceso a iniciarse, asegurándose que el personal de campo, obreros y maestros de obra, son calificados y se les instruirá sobre el procedimiento de construcción que está por iniciarse y las Normas de seguridad que deben respetar.

Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados al proceso. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller, disponibilidad del Laboratorio de Suelos y materiales para los controles y ensayos correspondientes.

**GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.**

Durante la reunión deberá revisarse y completarse el formulario (Formulario de Preparatoria anexo a estas especificaciones) que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y la Supervisión.

ALCANCE DEL TRABAJO

En esta partida están comprendidos todos los trabajos relacionados con concreto simples y reforzado, indicado en los Planos, anexos, o en las Especificaciones.

El Contratista proveerá mano de obra, transporte, materiales, herramientas, equipo y todos los servicios necesarios para el suministro, fabricación, desmantelamiento de encofrados, así como suministro, armado y colocación del acero de refuerzo. Antes del inicio de las obras, el Contratista suministrará muestras de todos los materiales que pretenda utilizar en la fabricación del concreto, a fin de someterlas a análisis de laboratorio.

Si durante el periodo constructivo se hicieran cambios en cuanto a las fuentes de suministro de los agregados, el Laboratorio seleccionado por el Supervisor, efectuará los nuevos análisis y dosificaciones, los cuales serán pagados por el Contratista sin costo adicional a la Autoridad Contratante o su Representante y éstos a su vez serán verificados por la Supervisión. Será responsabilidad del Contratista, proveer materiales que cumplan con las propiedades y resistencias descritas en los Planos y en estas Especificaciones.

El Contratista deberá tener la capacidad instalada y el equipo apropiado tal como andamios, puntales metálicos y fabricación de moldes modulares, que permitan su utilización en múltiples usos, aprovechando que el diseño tanto estructural como arquitectónico, está sustentado en un sistema módulo base.

CALIDAD DE LOS MATERIALES CEMENTO

- Se usará cemento "Portland" tipo I, calidad uniforme que llene los requisitos que dicta la Norma ASTM C-150.
- El cemento será almacenado bajo techo sobre plataformas que estén por lo menos 15 cms sobre el suelo, asegurando protección contra la humedad. No se aceptará el cemento contenido en bolsas abiertas o rotas.
- Las diferentes marcas o clases de cemento deberán almacenarse separadamente.
- El Contratista deberá usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenado, antes de utilizar el cemento acopiado recientemente. Los sacos de cemento se colocarán unos sobre otros hasta un máximo de 10 bolsas y su almacenamiento no será mayor de 30 días. No se permitirá mezclar en un mismo colado cementos de diferentes marcas, tipos o calidades.

AGREGADOS DEL CONCRETO

- Los agregados pétreos del concreto llenarán los requisitos que exige la Norma ASTM C-33, y los resultados de los ensayos deberán ser presentados a la Supervisión para su aprobación.
- El agregado grueso podrá ser canto rodado o piedra triturada proveniente de roca sana y compacta,

- libre de impurezas. No se aceptará grava que presente aspecto laminar.
- El tamaño máximo de los agregados no será mayor de 1 1/2" ni 1/5 de la dimensión más angosta entre los lados de los encofrados, ni 3/4 de la separación entre las barras o paquetes de barras de refuerzo. Para los nervios el tamaño no será mayor de 1".
 - Todos los agregados deberán estar razonablemente exentos de impurezas, evitando su contaminación con materiales extraños durante su almacenamiento y su manejo. Los agregados de diferente tipo y granulometría deberán así mismo, mantenerse separados hasta su mezcla en proporciones definidas. El agregado fino será de granos duros, libres de pómez, polvo, grasa, sales, álcali, sustancias orgánicas y otras impurezas perjudiciales para el concreto. Su gravedad específica no deberá ser menor de 2.50, su módulo de finura entre 2.3 y 3.1 y su colorimetría no mayor del No. 3, de conformidad a la Norma C-40 ASTM y cumplirá con los límites de graduación de las especificaciones ASTM C-117.
 - La granulometría de los agregados gruesos y finos quedará dentro de los límites indicados en la designación C-33-67 de la ASTM.
 - El agregado grueso para el concreto de relleno de huecos en paredes de bloques, será de tamaño no mayor de 3/8" (chispa). Los agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.
 - La procedencia de los agregados deberá mantenerse durante toda la construcción. Si fuere necesario cambiarla deberá someterse a la aprobación de la Supervisión.

AGUA

En el momento de usarse, el agua deberá estar limpia, fresca, potable, libre de aceites, ácidos, sales, álcali, cloruros, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan causar daños al o a los procesos constructivos.

ADITIVOS

La Supervisión podrá autorizar, caso por caso, el uso de aditivos, toda vez que estos cumplan con lo que dictan las Normas ASTM, C-494 (C-494 – 67 T), 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 periodo 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 sea requerido por la Supervisión como medida de emergencia, para remediar las negligencias, errores o atrasos en el progreso de la Obra, imputables al Contratista.



CURADO DEL CONCRETO

El Contratista deberá prestar atención especial al curado del concreto, iniciando el curado tan pronto como haya fraguado suficientemente y nunca después de pasadas 4 horas de su colocación. Durante el colado y después de éste, el concreto deberá ser protegido de manera adecuada contra los efectos del sol y la lluvia, con el propósito de evitar un secado prematuro y excesivo o un lavado violento antes de tener una dureza suficiente. Así mismo se deberán prevenir daños mecánicos eventuales, como golpes violentos o cargas aplicadas que pudieran afectar su forma y resistencia.

El curado del concreto deberá durar 3 días como mínimo. En superficies horizontales el concreto deberá curarse manteniéndose húmedo por inmersión o por medio de tela o arena, mojadas constantemente. En superficies verticales deberá mantenerse la formaleta perfectamente húmeda durante el periodo en que éste se encuentre sobre el miembro; posteriormente deberá aplicarse algún compuesto específico para la curación, aprobado por la Supervisión y de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante. Los compuestos curadores deberán cumplir con la Norma ASTM C-309.

ACERO REFUERZO

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista suministrará y colocará todo el acero de refuerzo como esté especificado en esta sección o mostrado en los Planos y el Manual de Reparación. Todo el trabajo se hará de acuerdo con el código del ACI-318 a menos que sea especifique o detalle en otras formas. Se incluye también los amarres, separadores y otros accesorios para soportar y espaciar el acero de refuerzo.

Deberá cumplir con las especificaciones Standard para varillas de refuerzo en concreto armado ASTM A-615, así como las especificaciones A-305, para las dimensiones de las corrugaciones. Su esfuerzo de fluencia será Grado 60 o 40 de acuerdo a lo especificado en los planos tipos de cada módulo, $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$). 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 las Especificaciones o como ordene la Supervisión.

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 caballitos de varillas, cubos de concreto, separadores, amarres, soldaduras, etc., para asegurar la posición correcta del refuerzo y evitar su desplazamiento durante el colado.

El Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión los Planos de Taller del armado de todas las estructuras que muestren la exacta ubicación de los traslapes, conexiones mecánicas o de las juntas

soldadas, los detalles de cruce del refuerzo en intersecciones de vigas y columnas, el paso de tuberías y ductos, y cualquier otro detalle pedido por la Supervisión. Los Planos de Taller se enviarán a la Supervisión para su aprobación, con quince días de anticipación antes de iniciar el armado. El anclaje del acero de refuerzo entre miembros 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 las especificaciones ACI 318-83. Las barras Normalmente no llevarán ganchos en sus extremos, excepto donde se indique en los Planos o en el Manual de Reparación.

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 dobladoras especiales, que no dañen el acero.

PAREDES

ALCANCE DEL TRABAJO

En esto se incluye el suministro de materiales, mano de Obra, herramientas, equipo, transporte, andamios, etc., y todo lo necesario para construcción nueva, ampliaciones o reparaciones que se indica en Planos y en estas Especificaciones. Sin que esto limite la generalidad de lo anteriormente expuesto, el presente trabajo en términos generales, incluye: construir paredes nuevas, sean estas de bloque de hormigón, ladrillo de barro sólido o cualquier otro material que aquí se especifique, construir muros de concreto, pisos, cielos, acabados, etc.

MATERIALES A USARSE

Los materiales que deberán usarse para la preparación de los morteros, cumplirán las siguientes características:

- CEMENTO: Portland tipo I, según especificaciones A.S.T.M. C-150-71, o tipo II según requerimientos A.A.S.H.T.O., M-85-36.
- ARENA: Deberá cumplir lo especificado en la Sección No. 4 "Concreto Estructural" y conforme a la ASTM designación C-144-66T y C-40.
- AGUA: Deberá cumplir lo especificado en la Sección No. 4 "Concreto Estructural", debe ser limpia, libre de aceite, ácidos, sales álcalis.
- CAL HIDRATADA: Conforme ASTM, designación C-207-49.

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.



Los materiales a usarse en los morteros llenarán los siguientes requisitos:

Cemento Portland Tipo I, según especificaciones A.S.T.M. C-150.

Arena (agregado fino) conforme A.S.T.M. C-144 y C-40.

Agua, conforme a lo especificado en la partida CONCRETO REFORZADO.

Los morteros a usarse tendrán las proporciones en volumen según el siguiente cuadro.

Actividad	Material		Tamiz.
Mampostería de ladrillo de barro	1 Cemento	4 Arena	1/4"
Paredes de bloque de concreto	1 Cemento	3 Arena	1/4"
Repellos	1 Cemento	3 Arena.	1/16"
Afinados	1 Cemento	2 Arena.	1/32"
Enladrillados	1 Cemento	6 Arena.	1/4"
Zócalos	1 Cemento	4 Arena.	1/4"
Aceras	1 Cemento	3 Arena	1/4"

No se permitirá por ningún motivo batir la mezcla en tierra, ni usar mortero que tenga más de 30 minutos de mezcla total. La cantidad de agua que se usará en la mezcla será la necesaria para obtener un mortero plástico y trabajable; el Supervisor determinará desde el inicio de la Obra, cual ha de ser el grado de plasticidad requerido. Cualquier cantidad de mezcla que no esté de acuerdo con la condición apuntada, no será aprobada y no podrá ocuparse en la Obra.

El objeto de estas restricciones es el de lograr un mortero adecuado, cuya calidad impida el apareamiento de fisuras posteriores en el acabado final de los elementos. Como dichas dosificaciones dependen en gran medida de la calidad de los componentes, fuentes de suministro, etc., estas podrán ser modificadas y obligatoriamente atendidas por el Contratista, sin costo adicional a la Autoridad Contratante o su Representante, por lo que esta condición deberá tomarla muy en cuenta, al presentar y aceptar los precios unitarios de estos rubros.

En el caso particular de los afinados y pulidos, el Supervisor desde un inicio, solicitará al Contratista muestras de un metro por lado, quien las ejecutará sin costo adicional para la Autoridad Contratante o su Representante. Únicamente podrá darse a los trabajadores, la aprobación en los rubros apuntados, cuando el Supervisor específicamente lo autorice en Bitácora.

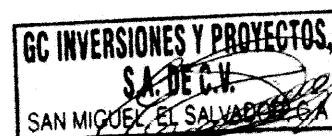
PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO

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. Éstas se ejecutarán a plomo y en línea recta.

La capa de mezcla ligante no deberá 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 bloques.

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



MATERIALES

Los bloques serán fabricados con una mezcla de cemento Pórtland 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 colocarán y serán de las formas y dimensiones indicadas en los planos. No se usarán bloques astillados o defectuosos.

Las dimensiones de los bloques serán de acuerdo con los espesores de pared proyectados, llevarán refuerzo vertical y horizontal conforme se indica en los planos, el relleno interior y soleras de bloque se llenará con concreto fluido de 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 Pórtland tipo I, 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.

EJECUCION

Las paredes serán construidas a plomo como filas a nivel. Se proveerán los huecos para cajas de distribución eléctrica o cualquier otra instalación de manera de no cortar las nervaduras de refuerzo de concreto. 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 espesor no será menor de 10 mm, ni mayor de 15 mm. Los bloques serán almacenados en la obra en un lugar seco, no se permitirá contacto con el suelo y serán protegidos de la lluvia y de la humedad en una forma aprobada por la Supervisión. Antes y durante la colocación los bloques deberán estar limpios y secos.

PISOS DE CONCRETO

PROCEDIMIENTO

Se construirá el piso de concreto reforzado en el área donde se indican en los planos con las pendientes, materiales, espesores, indicaciones dadas en ellos. La sub-rasante se conformará a la misma pendiente del piso. El suelo flojo, pantanoso, o inadecuado bajo la sub-rasante, será sustituido con el material selecto adecuadamente compactado.

En las superficies antes de que empiece el fraguado, se tendrá especial cuidado que quede sin defectos de hundimiento, grietas, abultamientos, etc. la superficie deberá quedar, conformada a las pendientes diseñadas, llenándose en cuadros de la forma indicada por el Supervisor, a fin de modular en base a las dimensiones del elemento en ambos sentidos. Cuando por cualquier causa

no se logran las pendientes diseñadas, o la superficie quedara con abultamientos, o depresiones, deberá demolerse todo lo o el cuadro afectado, repitiéndose su construcción. Únicamente con autorización de la Supervisión y mediante el uso de aditivos. Se admitirá la demolición parcial. En cualquier caso todos los trabajos correctivos y los que estos provoquen será por cuenta del Contratista.

LIMPIEZA.

Los pisos serán entregados a la Supervisión completamente limpios, brillantes, libres de manchas, golpes y cualquier otro defecto.

PUERTAS Y VENTANAS

ALCANCES DE LOS TRABAJOS.

El contratista suministrara los materiales, herramientas, equipo, transporte, mano de obra y todos los servicios necesarios para dejar perfectamente instaladas las puertas y ventanas de acuerdo a lo indicado en los precios.

TRABAJO INCLUIDO

Puertas, Ventanas, Divisiones, Cerraduras y herrajes.

Incluye todos los elementos que controlan el paso de un espacio a otro, y se consideran como unidades formadas por una o más hojas según se especifique en los planos, incluyendo, cargaderos (material sobre ventana en los casos en que el hueco es de piso a cielo falso) mochetas, herrajes y cerraduras. En este ítem se incluyen todos los elementos, tanto de metal como de madera como puertas de una hoja, dos hojas, portones de ingreso, etc.

NORMAS GENERALES

- a) Todas las dimensiones deberán ser rectificadas en la obra.
- b) El trabajo será ejecutado de acuerdo con los planos contractuales y planos de taller que posteriormente serán elaborados por la dirección de la obra.
- c) Todos los trabajos de esta sección deberán ejecutarse conforme a los planos de detalles y las hojas de acabados.

PUERTAS METALICAS.

MATERIALES.

- Lamina de hierro calibre 1/32" o según se especifique.
- Tuvo industrial según detalle en planos.

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A.

- Angulo de acero.
- Cerraduras y herrajes.
- Pasadores.
- Pletinas tope.
- Mochetas metálicas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.

Los procedimientos de fabricación deben ceñirse a lo descrito en la sección- Obras Metálicas. El acabado para puertas metálicas se describe en la sección-Acabados.

CONDICIONES.

Deben entenderse las condiciones descritas para puertas de madera. Cuando se trate de elementos tubulares deberán protegerse exterior e interiormente con pintura anticorrosivo.

No se permitirán piezas que presenten signos de oxidación o que no hayan sido debidamente protegidas. El holgadero máximo entre elementos fijos y elementos móviles deberá ser de tres milímetros a menos que se indique otro holgadero. El holgadero entre las puertas y el piso deberá ser uniforme y exactamente de medio centímetro.

TECHOS

ALCANCES DE LOS TRABAJOS.

El contratista suministrará los materiales, herramientas, equipo, transporte, mano de obra y todos los servicios necesarios para dejar perfectamente instaladas las puertas y ventanas de acuerdo a lo indicado en los precios.

CUBIERTA DE LÁMINA

La cubierta será de lámina de **ZIN ALUM CALIBRE 26** del tipo y dimensiones indicadas en los planos. Irá sujeto a la estructura por medio de tramos cuyas longitudes variarán de acuerdo a la estructura a la cual se fije, así estos llevarán sus respectivas arandelas de fieltro, se colocarán 3 tramos por lámina cuando esta sea de 8' o más de longitud. Los extremos de las láminas en los aleros llevarán 3 tramos cada uno.

INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS.

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todos los servicios necesarios para completar el trabajo eléctrico señalado y/o especificado para que las instalaciones eléctricas queden completas para su operación y uso.

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.

TRABAJO INCLUIDO

- a) Suministro e Instalación de Tableros eléctricos
- b) Suministro e Instalación de Iluminación
- c) Suministro e Instalación de Interruptores
- d) Suministro e Instalación de Tomacorrientes
- e) Suministro e Instalación de Tomas Telefónicas
- f) Suministro e Instalación de Cajas de Registro
- g) Suministro e Instalación de Canalizaciones

CONDUCTORES

a) Todos los conductores para instalar en tuberías serán de cobre con aislamiento tipo THWN para exteriores y THHN para instalaciones interiores. Los calibres de los mismos serán según indicaciones en los planos y no serán menores al AWG 14 para alumbrado, a menos que se especifique o detalle de otra manera.

Para las bajadas desde cajas de salida de techo hasta luminarias empotradas o adosadas a cielo falso deberá usarse cable TNM 14/2; el cual saldrá de dichas cajas y entrará al cuerpo de las luminarias a través de conectadores rectos de 1/2" pulgada de diámetro independientemente de las cajas de salida situadas en el techo. Siempre que deba alimentarse un receptáculo adosado al cielo falso, deberá instalarse otra caja octogonal sobre dicho cielo para dicho receptáculo y conectar el cable de bajada.

Todos los conductores serán de calidad similar a los que fabrica Conelca.

Para los Tomacorriente colgantes se instalará cable flexible del tipo TSJ-12/3 desde placa en cielo falso y cable TNM-12/3 de caja octogonal a caja encielo falso.

CODIFICACION

Se usará cable de color para todo alambrado hasta el calibre AWG 6 inclusive tal como se describe a continuación.

Fase A	Negro
Fase B	Rojo
Neutro	Blanco
Polarización	verde
Regreso interruptor	Amarillo

Los conductores no serán colocados en el sistema de canalización hasta que éste no esté terminado y completamente seco a satisfacción de la supervisión.

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A.

EMPALMES

Todos los empalmes de conductores del calibre AWG 10 o menos, deberá ser soldado con aleación estaño-plomo con alma de resina. Cuando en algún empalme se utilice un conductor de calibre igual o mayor al AWG 8, deberán utilizarse conectadores de cobre del tipo pemo partido, los que al ser instalados deberán ser recubierto con cinta scotch No.33 o similar.

No se permitirán empalmes fuera de las cajas de empalme.

CAJAS DE SALIDA Y DE EMPALME

a) Todas las cajas de salida para trabajo oculto serán de hierro galvanizado tipo pesado del tamaño especificado por el código todas las cajas para trabajo expuesto serán de hierro fundido galvanizado con aberturas enroscadas.

Las cajas tendrán las tapaderas apropiadas para las condiciones requeridas.

b) Cada caja de salida será del tamaño, tipo y forma adaptados a su sitio particular para la clase de accesorios a usarse y será sujeta firmemente en donde se requiera.

c) Las cajas octogonales de cielo, así como los cuadrados y los de empalme deberán estar provistos de tapadera atomillada.

d) En el caso de tomacorrientes, interruptores y teléfono las cajas deberán quedar perfectamente empotrados a nivel y a ras 5mm. Máximo del plano de pared afinada.

TOMACORRIENTES

Los tomas de corriente de pared a 120 voltios serán dobles polarizados montados de fábrica de tres clavijas 125 voltios y 15 amperios, color marfil con placas metálicas, serán similar a las fabricadas por EAGLE para el CRA y para los otros espacios, igualmente para los tomacorriente colgante serán similares a los fabricados por Eagle. Para los tomacorrientes trifilar 240V/50A, serán marca Eagle de empotrar o similar aprobado.

INTERRRUPTORES DE PARED

Deberán ser del tipo silencioso, para 10 amperios continuos y 125 voltios nominales, tipo dado, sencillo según sea especificado en los planos, debiendo ser instalados en cajas rectangulares empotradas en la pared; las tapaderas de dichos interruptores deberán ser metálicos de aluminio anodizado. Deberá tenerse cuidado de aislar completamente las terminales de conexión cuando sean instaladas. Tanto los interruptores como las placas deberán ser iguales o similares a los fabricados por ticino del tipo dado.

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A.

PLACAS DE PARED

Las placas de pared para los interruptores serán instaladas verticalmente y horizontalmente para los toma corrientes, los tornillos de metal serán avellanados y acabados para que hagan juego con las placas. Las placas serán instaladas de manera que los 4 bordes biselados hagan contacto continuo con la superficie acabada de la pared.

LUMINARIAS.

El contratista instalará y suministrará las luminarias indicadas en los planos, completo con sus lámparas y equipos de suspensión. Las luminarias a instalarse será:

- a) Luminarias Incandescentes: Bombillas de 22 watts en receptáculo fijo de baquelita, en caja octogonal de 4".
- b) Luminarias Fluorescentes: de 2x32 w, empotrarles en cielo falso o superficial tipo riel (pasillos); difusor plástico, pantalla de lámina de acero esmaltada blanco horno.

CONEXION A TIERRA.

Todos los tomacorrientes tendrán conexión a tierra independiente del neutro del sistema, dicha conexión se realizará mediante barras copperweld de 5/8"x10' y el número de barras dependerá de alcanzar una resistencia máxima de 5 ohmio.

NEUTRO DEL SISTEMA

Será conectado a tierra mediante barras copperweld de 5/8 x 10' con el número de barras necesarios indicados en los planos, para obtener así la resistencia necesaria.

ALTURAS DE LAS SALIDAS Del piso terminado al centro de la caja

Interruptor de pared 1.20 mt

Tomacorrientes dobles de pared 0.30 mt.

Tomacorrientes trifilar de pared 0.30 mts

Tomacorrientes doble zona de laboratorio y tablero 1.20 mts.

Tomacorriente colgante 1.60 mts

ESTRUCTURAS METALICAS.**GENERALIDADES**

El Ingeniero de Control de Calidad debe convocar una reunión preparatoria, para que la Supervisión pueda autorizar el inicio de esta actividad. En esta reunión se efectuará una verificación de Control de Calidad del proceso a iniciarse, asegurándose que el personal de campo, obreros y maestros de obra, son calificados y se les instruirá sobre los procedimientos de construcción que están por iniciarse y las Normas de seguridad que deben respetar. Se verificará también que los materiales, herramientas y equipo a usar son los adecuados al proceso. Deberá confirmarse que existan todos los detalles constructivos que se necesitan, incluyendo Planos de Taller. Durante la reunión deberá revisarse y completarse el formulario (Formulario de Preparatoria anexo a estas especificaciones) que ha sido diseñado para tal fin el cual deberá ser firmado por el responsable en la obra del control de calidad, Residente, Maestro de Obra y la Supervisión.

ALCANCES Y GENERALIDADES

El Contratista fabricará, transportará, pintará y montará toda la estructura metálica y todos los demás trabajos misceláneos de herrería, requeridos en este documento, los Planos y las Especificaciones Técnicas. Incluye: el suministro de materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transporte, dirección técnica y todo servicio necesario para la fabricación y montaje de todas las estructuras metálicas y de hojalatería.

Las Obras especificadas aquí principalmente consisten en: estructuras secundarias de cubierta (polines), otras Obras varias. En todo el trabajo de esta sección se tendrá especial cuidado de respetar las dimensiones indicadas en los Planos y las resultantes de las medidas verificadas en la Obra. Los miembros estructurales en general deberán ser correctamente alineados y espaciados, según se indica en los Planos.

El Contratista deberá tomar las provisiones adecuadas para la ejecución de los trabajos (por ejemplo: colocación de polines, canales, escopetas y paso de estructura metálica, a través de elementos de concreto, etc.). En los Planos Estructurales se indican los principales detalles de uniones y traslapes entre las piezas estructurales.

Antes de comenzar la fabricación de cualquier trabajo de hierro, el Contratista deberá someter a la Supervisión, cualquier cambio resultado de su adaptación a la Obra, con sus respectivas justificaciones para su aprobación, de eventuales propuestas de cambios en las piezas metálicas. Estas propuestas deberán ser hechas por escrito, agregando dos copias del documento y Dibujos de Taller. Estos dibujos deberán contener toda la información necesaria sobre la clase de materiales, dimensiones y detalles. No se permitirá al Contratista desviación alguna de los Planos Contractuales, ni sustitución de piezas metálicas por otras de distintas dimensiones, a menos que la Supervisión lo apruebe por escrito.



MATERIALES

Varillas, perfiles y láminas tendrán aristas bien perfiladas y superficies nítidas y estarán libres de torceduras, rebabas, corrosión u otros defectos o averías. Será rechazado todo material con dimensiones reales menores que las nominales, su retiro y restitución será por cuenta del Contratista. Deberán estar libres de defectos que afecten su resistencia, durabilidad o apariencia. Sus propiedades estructurales y de las conexiones, permitirán soportar sin deformaciones, los refuerzos que serán sometidos, debiendo de protegerse contra todo daño en los talleres, en tránsito y durante su montaje, hasta que se entregue en la Obra.

El hierro angular, el redondo liso, las placas o láminas, serán de acero estructural que llene los requisitos A.S.T.M. A-36, el hierro redondo será ASTM 40, con límite de elasticidad mínimo de 2,540 Kg./cm². Los pernos y tuercas serán de acuerdo con la especificación A-325 de la ASTM, además se atenderá todo lo dispuesto en las Especificaciones Estructurales detalladas en los Planos respectivos. La técnica de soldadura empleada, la apariencia, calidad y los métodos para corregir trabajo defectuoso, se regirán por las Normas AWS; los electrodos cumplirán los requisitos mínimos de la serie H60 ó H70, Grado SA1 para proceso manual y Grado SA2 para proceso de arco sumergido, en general la soldadura deberá llenar los requisitos del AISC.

Para los canales, bajadas y botaguas se usará lámina galvanizada N° 26 lisa, procurando utilizar el largo mayor disponible para disminuir los empalmes; se usará soldadura a base de estaño y plomo en proporción 1:1, cuya preparación se hará en la Obra; en todo empalme se usará remache N° 7; se usará pletina de 1" x 1/4", para sujetar los canales a la estructura de techo a cada 50 cm y bajo todo empalme.

Las estructuras metálicas se protegerán con dos manos de pintura anticorrosiva y el acabado final con una mano de pintura esmaltada de aceite tipo Sherwin Williams o de superior calidad. La protección y acabado final debe incluirse en el costo por metro lineal o suma global, según aplique.

EJECUCION DEL TRABAJO

NORMAS

La fabricación y el montaje de todas las obras de hierro deberán cumplir con las Especificaciones para el Diseño, Fabricación y Montaje de Acero Estructural para Edificios -AISC

ENDEREZADO

Toda vez que sea necesario, los materiales de los miembros o partes de las estructuras, deberán ser enderezados cuidadosamente en el taller, por métodos que no los dañen, antes de ser trabajados. Los dobleces bruscos en un miembro serán causa de rechazo de la pieza. No se permitirán desviaciones de la línea recta, que excedan de 2.5 milímetros por cada metro de longitud de la pieza.

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A.

ACABADO

Los cortes de las piezas podrán ser hechos con sierra, cizalla, soplete o cincel y deberán ser ejecutados con precisión y nitidez; todas las partes vistas estarán bien acabadas, especialmente los bordes de cortes con soplete.

Las obras metálicas se fabricarán de acuerdo con las medidas y contornos que indiquen los Planos y que se rectificarán en la Obra. Los cortes y perforaciones dejarán líneas y superficies rectas y limpias, las uniones permanentes serán soldadas o remachadas según lo indiquen los Planos o la Supervisión. Los elementos terminados tendrán un alineamiento correcto y deben quedar libres de distorsiones, torceduras, dobleces, juntas abiertas y otras irregularidades y defectos.

SOLDADURA

Las soldaduras en taller y en Obra serán del tipo de arco eléctrico, ejecutados solamente por operarios previamente calificados para tal fin. Las superficies a soldarse deberán estar libres de escamas sueltas, escorias, corrosión, grasa, pintura y cualquier otra materia extraña. Las superficies de las juntas terminadas deberán estar libres de escorias, rebabas y chorretes. Las piezas a soldarse con soldadura de filete se acercarán lo más que se pueda, pero en ningún momento deberán estar separadas más de 5 milímetros.

La separación entre superficies de contacto de juntas traslapadas y a tope, sobre una estructura de apoyo, no será mayor de 2 milímetros. El ajuste de las juntas en las superficies de contacto que no estén completamente selladas por las soldaduras, deberá ser lo suficientemente cerrado para evitar que se filtre el agua después de haber pintado las piezas. Las piezas a ser unidas con soldaduras a tope serán alineadas cuidadosamente. No se permitirán desalineamientos mayores de 3 milímetros y al hacer las correcciones, las piezas no deberán tener un ángulo de desviación mayor de 2 grados. Solamente se permitirá utilizar electrodo tipo E-7018, de la marca y características aprobadas por la Supervisión.

ERECCION

Las partes de la estructura levantadas y plomeadas se sujetarán y se arriostrarán donde se considere necesario. Tales arriostramiento deberán permanecer hasta que la estructura esté completamente segura. Ningún empernado, remachado o soldadura será hecho en tanto la armadura no haya sido correctamente alineada.

PLANOS DE TALLER

El Contratista antes de dar inicio a los trabajos de esta sección, elaborará y someterá a la aprobación de la Supervisión, los Planos de cualquier detalle no indicado en los Planos Contractuales; pero, de todas maneras será completamente responsable por la correcta ejecución de los trabajos.

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A.

PINTURAS**DESCRIPCION**

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

MATERIALES

Pinturas
Esmaltes
Brochas, Rodillos
Masillas
Solventes
Selladores, Epóxidos.

**PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION, PREPARACION DE SUPERFICIES
SUPERFICIES REPELLADAS**

Antes de aplicar alguna pintura al repello, las paredes se limpiarán, alisarán y secarán completamente. Para probar el contenido de humedad el contratista aplicará a un área de aproximadamente 1.00 x 1.00 M, en una pared que parezca típica, en opinión del supervisor una capa gruesa de "primer" (sellador) teñido de un color verde mediano. Se dejará secar 72 horas y se examinará. Si el grado de humedad es excesivo una o ambas de las siguientes cosas sucederán: Cambio de verde a pardusco y ampollas o burbujas. Si no hay evidencias de nada de lo anterior, se puede empezar a pintar las paredes. Aparte de lo anterior se llenarán todas las rajaduras, agujeros y otras imperfecciones superficiales con compuestos para enmasillar.

SUPERFICIES METALICAS

Antes de pintar las superficies metálicas serán limpiadas de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura suelta, se utilizarán para ello cepillos de acero y luego papel de lija adecuado. Todo trabajo en metal que haya recibido una mano preliminar y se haya herrumbrado posteriormente, será lijado completamente y se le dará una mano adicional de "Primer", éste será de primera calidad, inhibitivo del herrumbre, por ejemplo: 15 libras de cromado de zinc, por galón o preferiblemente 20 libras de plomo rojo por galón.

SUPERFICIES DE MAMPOSTERIA Y CONCRETO

Todas las superficies de mampostería y concreto deberán ser limpiadas y estar secas, libres de tierra, grasa, mortero suelto y cualquier otra materia extraña antes de pintar. A las superficies de concreto también deben aplicárseles la extracción de la humedad y realizar la respectiva prueba para poder autorizar la aplicación de la pintura.



ACABADOS EN SUPERFICIES DE PAREDES Y ESTRUCTURAS

Las superficies repelladas, afinadas o en fin todos los acabados a base de cemento serán tratados con dos manos de una solución de sulfato de zinc (2.5 lbs. por galón de agua) para neutralizar el álcali del cemento. Las paredes, cielos, fascias, cornisas y estructuras, se pintarán con latex acrílico para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad. Las paredes de aulas y pasillos se pintarán con pintura de aceite (excello aceite) hasta una altura de 1.40 m. sobre el nivel de piso terminado

ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS

En hierro o acero

- a. Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.
- b. Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.

No debe de dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.

INTALACIONES ELECTRICA

ALCANCE DEL TRABAJO


El Contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todos los servicios necesarios para completar el trabajo eléctrico señalado y/o especificado para que las instalaciones eléctricas queden completas para su operación y uso.

TRABAJO INCLUIDO

- a) Suministro e Instalación de Tableros eléctricos
- b) Suministro e Instalación de Iluminación
- c) Suministro e Instalación de Interruptores
- d) Suministro e Instalación de Tomacorrientes
- e) Suministro e Instalación de Tomas Telefónicos
- f) Suministro e Instalación de Cajas de Registro
- g) Suministro e Instalación de Canalizaciones

12.4 DEFINICIONES

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A.



Todos los equipos, los materiales y las Instalaciones a ejecutar deberán ajustarse a lo establecido en la última edición de los siguientes Reglamentos:

- a) Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC) versión en español 2008
- b) Laboratories under writer (U. I.) de los E.E.U.U.
- c) Asociación Americana para la Prueba de Materiales (ASTM) de los E.E.U.U

INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS.

CONDICIONES:

- a) Todo el trabajo incluido será ejecutado de acuerdo a Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC) versión en español 2008
- b) Los Planos, Detalles, Especificaciones y el Reglamento forman parte de los Documentos del Contrato.

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todos los servicios necesarios para completar el trabajo eléctrico señalado y/o especificado para que las instalaciones eléctricas queden completas para su operación y uso.

TRABAJO INCLUIDO

- a) Suministro e Instalación de Tableros eléctricos
- b) Suministro e Instalación de Iluminación
- c) Suministro e Instalación de Interruptores
- d) Suministro e Instalación de Tomacorrientes
- e) Suministro e Instalación de Tomas Telefónicos
- f) Suministro e Instalación de Cajas de Registro
- g) Suministro e Instalación de Canalizaciones

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.

LUMINARIAS.

El contratista instalará y suministrará las luminarias indicadas en los planos, completo con sus lámparas y equipos de suspensión. Las luminarias a instalarse será:

- c) Luminarias Incandescentes: Bombillas de 22 watts en receptáculo fijo de baquelita, en caja octogonal de 4".
- b) Luminarias Fluorescentes: de 2x32 w, empotrables en cielo falso o superficial tipo riel (pasillos); difusor plástico, pantalla de lámina de acero esmaltada blanco horno.

CONEXION A TIERRA.

Todos los tomacorrientes tendrán conexión a tierra independiente del neutro del sistema, dicha conexión se realizará mediante barras copperweld de 5/8"x10' y el número de barras dependerá de alcanzar una resistencia máxima de 5 ohmio.

NEUTRO DEL SISTEMA

Será conectado a tierra mediante barras copperweld de 5/8 x 10' con el número de barras necesarios indicados en los planos, para obtener así la resistencia necesaria.

ALTURAS DE LAS SALIDAS Del piso terminado al centro de la caja

Interruptor de pared 1.20 mt

Tomacorrientes dobles de pared 0.30 mt.

Tomacorrientes trifilar de pared 0.30 mts

Tomacorrientes doble zona de laboratorio y tablero 1.20 mts.

TUBERIA DE PVC PARA AGUA POTABLE

La tubería de PVC será fabricada con PVC 1120 para agua potable, cumpliendo con todos los requisitos de las normas ASTM D 2241 Clase SDR 26, incluyendo la impresión de marcas que identifican la presión de trabajo que puede soportar (mínimo 160 psi), según las exigencias del proyecto. Alternativamente puede ser fabricada cumpliendo con las normas ASTM D 1785 "Schedule 40", con PVC 1120 para agua potable, tipo I grado 1, exigiendo siempre la impresión de marcas de identificación de la presión de trabajo permisible.

Los accesorios serán igualmente de PVC 1120, fabricados conforme las normas ASTM D 2466, (Schedule 40).

TUBERIA DE PVC PARA DRENAJE

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A.

Será fabricada con PVC 1120, cumpliendo con los requisitos establecidos por la norma ASTM D 2241 Clase SDR 42, incluyendo la impresión de marcas según las exigencias del proyecto (se recomienda el uso de 160 psi). Alternativamente puede ser fabricada con PVC 1120 para aguas de drenaje Tipo I grado 1 exigiéndose siempre la impresión de marcas de identificación de la presión de trabajo permisible. Los accesorios serán igualmente de PVC 1120, fabricado conforme las normas ASTM D 2466 (Schedule 40)

SISTEMA DE FOSA SEPTICA

En aquellos proyectos donde se requiera, se utilizará el sistema de fosa séptica para la eliminación de las aguas negras. El sistema consiste de un tanque séptico y un pozo de absorción, los que deberán construirse tal y como se indica en los planos hidráulicos.

Se recomienda antes de poner en servicio el tanque séptico que se llene con agua y se viertan unas 5 cubetas con lodos procedentes de otro tanque séptico. El tanque séptico deberá inspeccionarse al finalizar cada año escolar, a fin de determinar si se hace necesaria su limpieza. Cuando sea necesaria la limpieza deberá dejarse una pequeña cantidad de lodos para inocular las futuras aguas negras. El tanque séptico no deberá ser lavado ni se le deberá agregar ningún tipo de desinfectante.

ALMACENAMIENTO DE AGUA

El almacenamiento de agua se realizará por medio de tanque elevado.

Protecciones. Deberán desecharse aquellos compuestos que podrían afectar la composición química del agua. Ejemplos: impermeabilizantes a base de asfalto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

EXCAVACION Y RELLENO

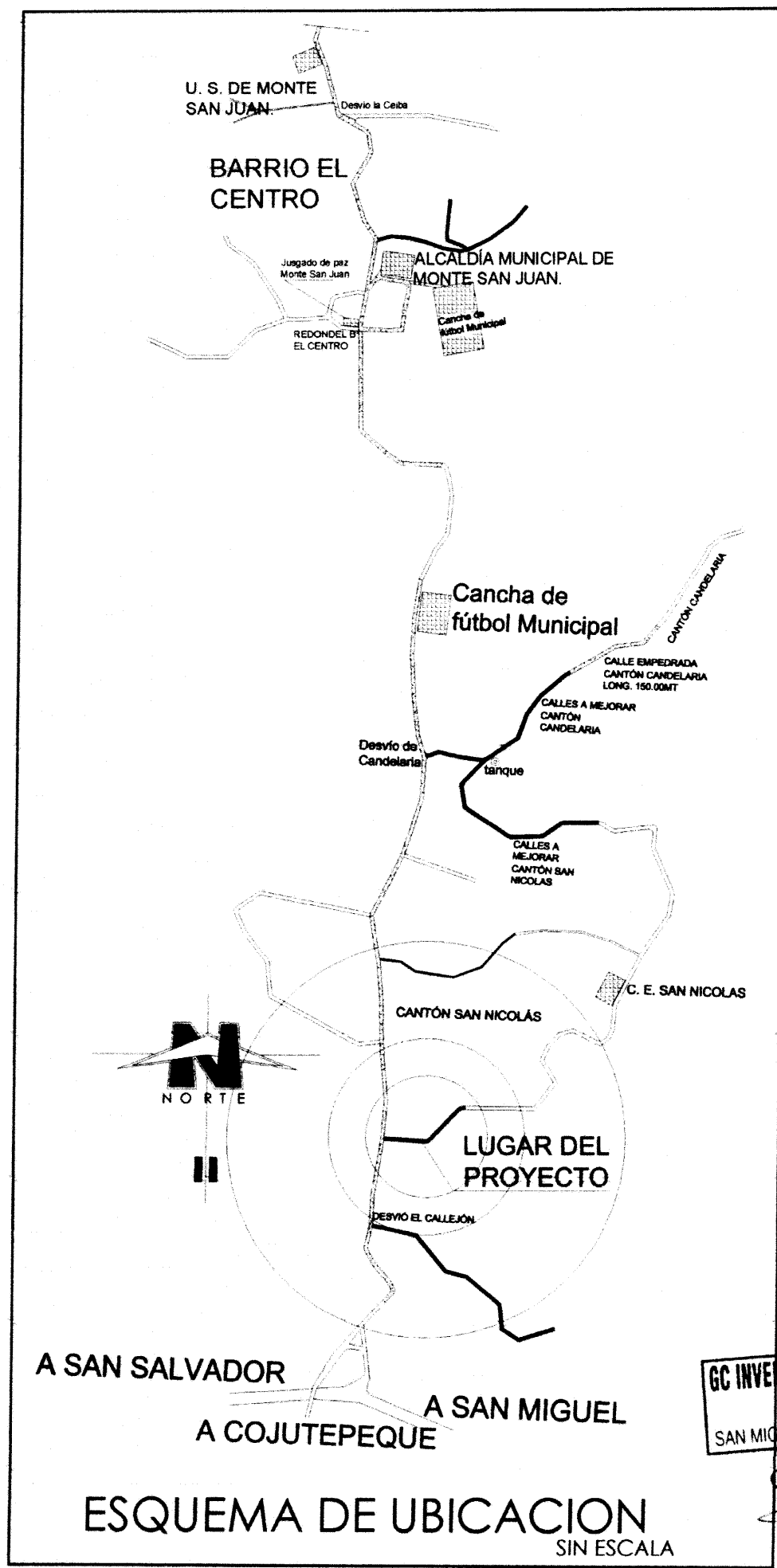
Tanto la excavación, el relleno y la compactación se deberán hacer según se especifica en el literal B. de la Sección 2.

Sin menoscabo de lo anterior, el fondo de las zanjas (excepto en el caso de excavación en roca) será redondeado de tal manera que un arco de circunferencia, igual a 0.6 veces el diámetro externo del tubo, descansa en el suelo natural no removido; los huecos para las campanas de los tubos deberán excavar a mano exactamente al tamaño necesario. El suelo inestable se removerá y se reemplazará con grava, piedra triturada u otro material granular aprobado, el cual será debidamente compactado. La supervisión determinará la profundidad de la remoción del suelo inestable. La remoción y el reemplazo del material inestable se pagará como trabajo extra.



CROQUIS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A



GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.



PROYECCIÓN FÍSICO FINANCIERO

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.

PROYECCION FISICO FINANCIERO

CONSTRUCCIÓN DEL ECO FAMILIAR DE SALUD, SECTOR LA ERMITA, DE CANTÓN SAN NICOLÁS, MONTE SAN JUAN. 2019

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DE PARTIDA	PORCENTAJE DE PROYECCION %
1	CORTE Y DESALOJO DE MATERIAL EXISTENTE PARA CONFORMACION DE PLATAFORMA.	283.50	M3	\$ 988.94	6.22%
2	SOLERA DE FUNDACION (INCLUYE EXCAVACION, ARMADO DE HIERRO, ENCOFRADO Y COLADO)	53.20	M	\$ 998.49	6.28%
3	PARED DE BLOQUE DE 10X20X40	124.36	M2	\$ 2,391.39	15.05%
4	BLOQUE SOLERA (SOLERA INTERMEDIO)	93.30	M	\$ 660.43	4.16%
5	PISO CONCRETO 1:2:2 e=0.08 M (PULIDO)	83.40	M2	\$ 988.74	6.22%
6	SOLERA DE CORONAMIENTO	55.00	M	\$ 861.43	5.42%
7	POLIN C DE 4"	76.80	M	\$ 588.11	3.70%
8	COLUMNA DE TUBO ESTRUCTURAL 4X4 CON BASE DE CONCRETO	5.00	UNIDAD	\$ 284.52	1.79%
9	2 POLIN C ENCAJUELOS DE 4"	22.80	M	\$ 289.57	1.82%
10	CUBIERTA DE TECHO CON LAMINA ZINCALUM CALIBRE 26	83.02	M2	\$ 684.60	4.31%
11	RAMPLA DE ACCESO CON CONCRETO 1:2:2 e=0.08 (INCLUYE CONFORMACION)	5.65	M2	\$ 81.63	0.51%
12	ACERA DE CONCRETO ESPESOR 0.05 M	16.92	M2	\$ 230.71	1.45%
13	VENTANAS SOLAIRE DE 1.40X1.00	4.00	UNIDAD	\$ 355.95	2.24%
14	VENTANAS SOLAIRE DE 0.60X0.40	2.00	UNIDAD	\$ 83.06	0.52%
15	PUERTA METALICA DE 2X1	4.00	UNIDAD	\$ 474.60	2.99%
16	PUERTA METALICA DE 0.80X2	1.00	UNIDAD	\$ 94.92	0.60%
17	VENTANA SOLAIRE EN FARMACIA	1.00	UNIDAD	\$ 77.12	0.49%
18	TABLERO GENERAL	1.00	UNIDAD	\$ 212.50	1.34%
19	Foco ahorrador de energia de 85 w en receptaculo fijo de baquelita	9.00	UNIDAD	\$ 89.17	0.56%
20	Interruptor doble	5.00	UNIDAD	\$ 50.43	0.32%

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
 SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.

PROYECCION FISICO FINANCIERO

"CONSTRUCCIÓN DEL ECO FAMILIAR DE SALUD, SECTOR LA ERMITA, DE CANTÓN SAN NICOLÁS, MONTE SAN JUAN, 2019"

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DE PARTIDA	PORCENTAJE DE PROYECCION %
21	Tomacorrientes polarizado doble	8.00	UNIDAD	\$ 107.73	0.68%
22	Alimentacion elec para luces(2#14 Ø 1/2")	55.00	ML	\$ 303.45	1.91%
23	Alimentacion elec para tomas dobles(2#12 + 1#14 Ø 3/4")	35.00	ML	\$ 272.01	1.71%
24	INODORO	2.00	UNIDAD	\$ 201.71	1.27%
25	LAVAMANOS	2.00	UNIDAD	\$ 130.52	0.82%
26	TUBERIA PVC DE 4"	18.00	ML	\$ 262.48	1.65%
27	TUBERIA PVC DE 1/2"	18.00	ML	\$ 72.61	0.46%
28	ACCESORIOS PVC Y OTROS	1.00	SG	\$ 5.40	0.03%
29	FOSA SEPTICA Y POZO DE ABSORCIO	1.00	SG	\$ 1,783.38	11.22%
30	CERCA DE PROTECCION CON TUBO DE 2" Y BASE DE CONCRETO	25.00	ML	\$ 1,573.86	9.90%
31	CUENTA DE HERRAMIENTAS E INSUMOS PARA CONSTRUCCION	1.00	SG	\$ 691.14	4.35%

COSTO TOTAL	\$ 15,890.57	100.00%
--------------------	---------------------	----------------

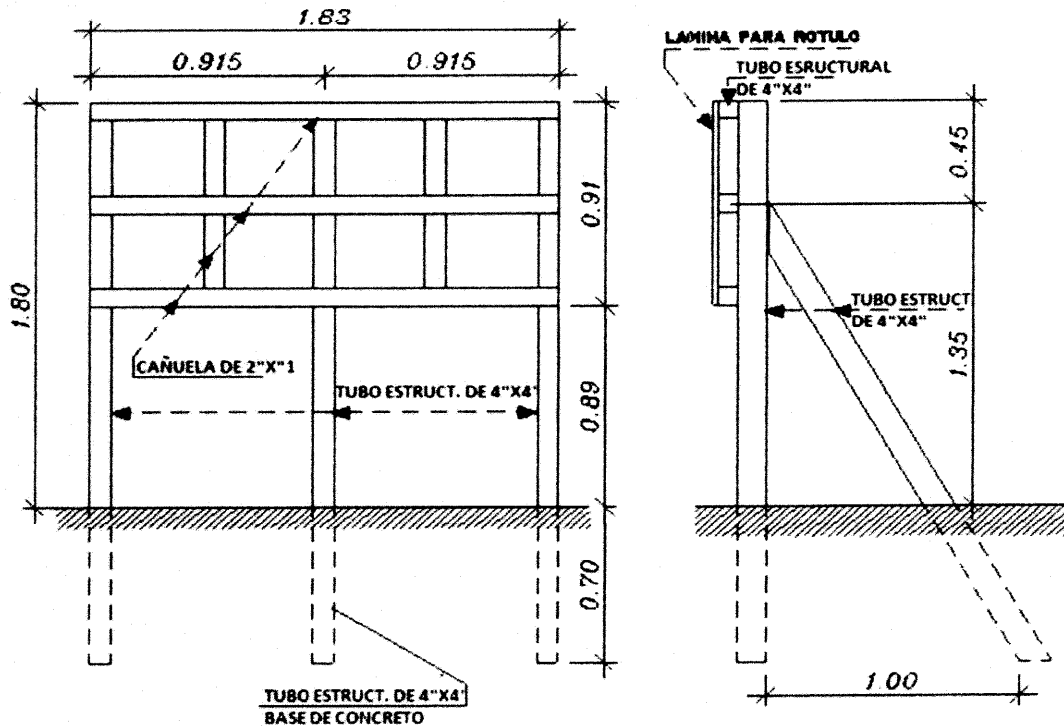
GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
 SAN MIGUEL EL SALVADOR, C.A.



FORMATO DEL ROTULO



ALCALDÍA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN



DETALLE DE LA ESTRUCTURA DE MARCO
PARA EL ROTULO DE IDENTIFICACION DE SUB-PROYECTO

SUB-PROYECTO:

"CONSTRUCCIÓN DEL ECO FAMILIAR DE SALUD, SECTOR LA
ERMITA, DE CANTÓN SAN NICOLÁS, MONTE SAN JUAN. 2019"

UBICACION:

SECTOR LA HERMITA, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN,
DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

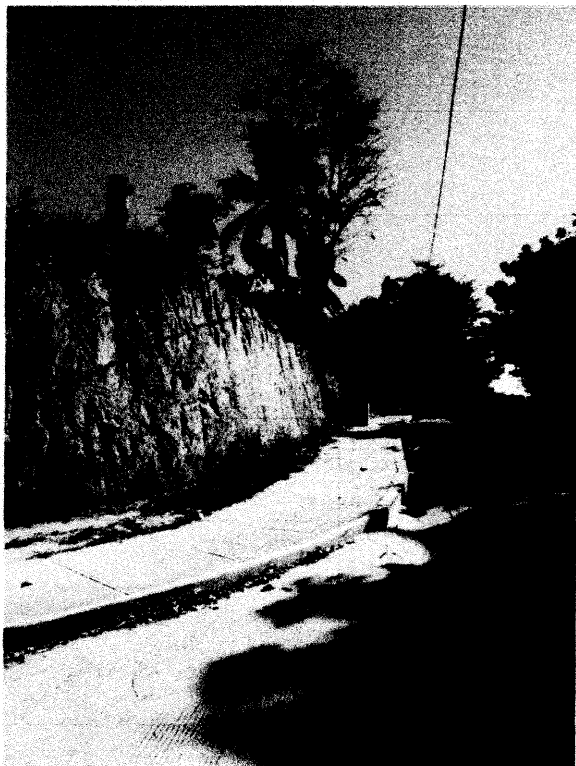
GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.



INFORME FOTOGRÁFICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL LUGAR

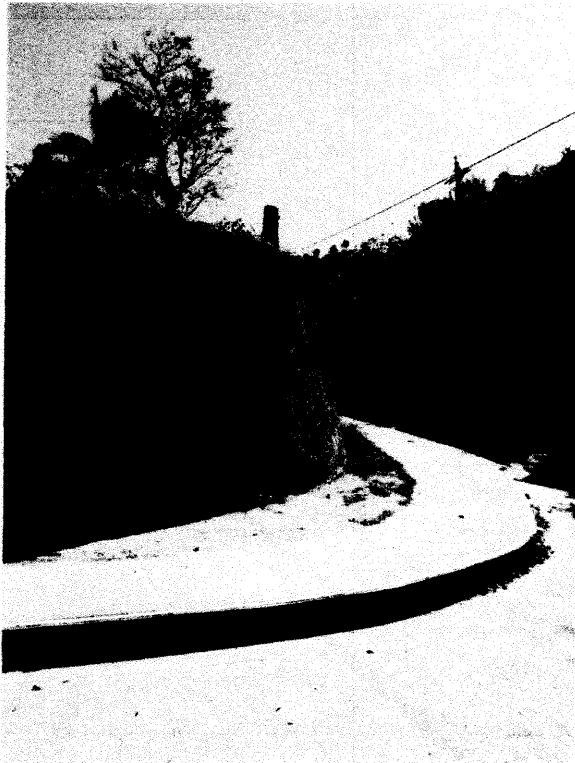
GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.

SITUACION ACTUAL DEL LUGAR



GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR

SITUACION ACTUAL DEL LUGAR




GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A



PLANOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

GC INVERSIONES Y PROYECTOS,
S.A. DE C.V.
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, C.A.