www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

CONTENIDO

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO. 2
1.1. Nombre del Proyecto: 2
1.2. Entidad Ejecutora: 2
1.3. Cobertura y Localización: 2
1.4. Monto: 3
1.5. Plazo de Ejecución: 3
1.6. Sector y tipo de proyecto 3
2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA. 3
2.1 Descripción de la situación Actual del área de intervención del proyecto 3
2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema. 7
2.3 Justificación: 7
2.4 Análisis de oferta y demanda: 8
3. OBJETIVOS DEL PROYECTO. 9
3.1. Objetivo General: 9
3.2. Específico: 9
3.3. Metas. 9
4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD. 10
4.1. Viabilidad Técnica: 10
4.2. Ingenierías del proyecto 10
4.3. Descripción Técnica de la Infraestructura: 19
4.3.1. Generalidades: 19
4.3.2. Características Técnicas del Proyecto: 19
4.4. Impacto Ambiental: 20
4.5. Sostenibilidad: 21
5. PRESUPUESTO 21
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 22

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

1.1. Nombre del Proyecto:

CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA PARA CANCHA DE USO MULTIPLE DE LA CABECERA PARROQUIAL DE LA VICTORIA, CANTÓN MACARA, PROVINCIA DE LOJA.

1.2. Entidad Ejecutora:

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL DE LA VICTORIA

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL DE LA VICTORIA
Presidente Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia La Victoria: Sr. Edison Paucar.

1.3. Cobertura y Localización:

El presente proyecto tiene cobertura barrial, beneficia a todos los habitantes perteneciente a la parroquia La Victoria.
Las coordenadas UTM (WGS84 M17) de la infraestructura deportiva a construirse, se indican en el siguiente cuadro y en las diferentes fotografías aéreas:

CUADRO Nro. 1: LOCALIZACIÓN DE OBRA A EJECUTARSE

LONGITUD	LATITUD	ALTURA (msnm)
634190.62	9509942.41	1508

Fotografía aérea 1: Vista aérea de la ubicación de la parroquia La Victoria.
Fuente: Gloogle Maps.
Elaboracion: el consultor

1.4. Monto:

El costo directo de la obra para el proyecto de "CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA PARA CANCHA DE USO MULTIPLE DE LA CABECERA PARROQUIAL DE LA VICTORIA, CANTÓN MACARA, PROVINCIA DE LOJA", es de: CINCUENTA Y nueve mil cuatrocientos sesenta y tres CON 669/100 DÓLARES AMERICANOS (**59,463.669**), el valor NO incluye el I.V.A.

1.5. Plazo de Ejecución:

El plazo para la ejecución de la obra es de **60 días,** conforme se lo puede apreciar en el anexo denominado cronograma.

1.6. Sector y tipo de proyecto

Sector: 13 Cultura.
Subsector/Tipo de proyecto: 13.1 Infraestructuras.

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.

2.1 Descripción de la situación Actual del área de intervención del proyecto

El área de intervención del proyecto corresponde a la cabecera parroquial de La Victoria, por lo que a continuación se detalla la descripción de su situación actual.

Reseña histórica e hitos importantes.

La parroquia La Victoria se encuentra ubicada al este del cantón Macará, situada al sur de la provincia de Loja y República del Ecuador.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

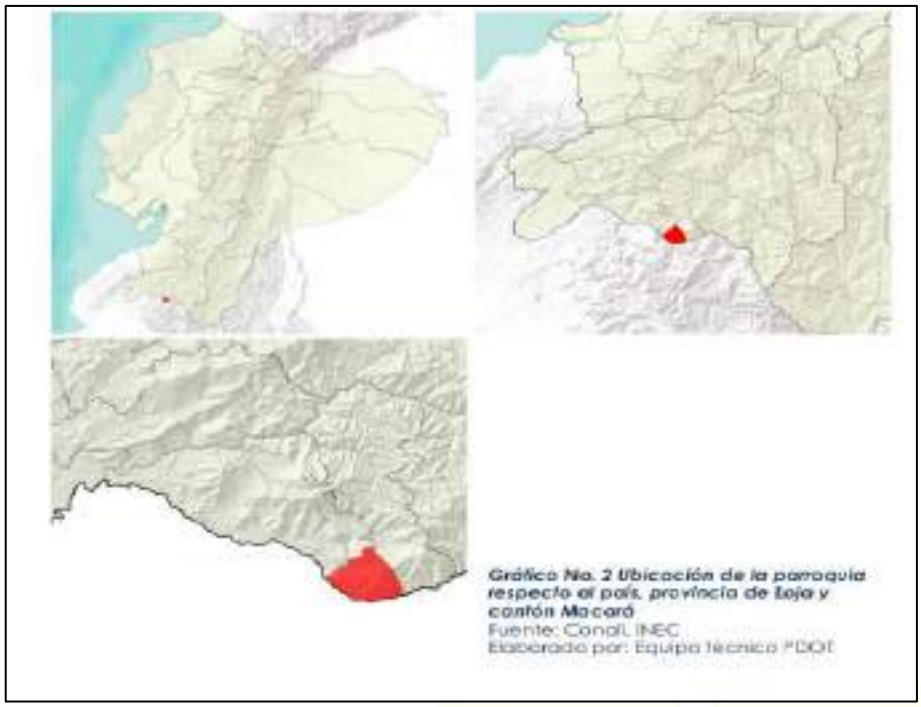


Gráfico No. 2 Ubicación de la parroquia respecto al país, provincia de Loja y cantón Macará
Fuente: Conal, INEC
Elaborado por: Equipo técnico PDOT

Los primeros pobladores tuvieron su lugar de estadía en las planicies del barrio Nangara, en este lugar con la participación de todos los pobladores de la jurisdicción construyeron una Capilla para sus actos religiosos. Posteriormente los moradores acordaron construir una nueva capilla a unos 500 metros al Oeste, y como creyentes católicos los moradores donde se construye la iglesia ahí se forma el poblado. Por los años 1953 y 1954 un grupo de compatriotas como: Vito Chamba, Javier Salas Sarango, Avelino Paucar, Segundo Espinosa y otros secundados por el profesor Víctor Manuel Quezada, se propusieron recurrir al Municipio de Macará y demás autoridades del Gobierno, para lograr que el barrio La Victoria sea elevado a la categoría de Parroquia Rural; En ese entonces como Presidente de la República estaba el Sr. Dr. Don José María Velasco Ibarra, como Diputado de la Provincia de Loja el Sr. Víctor Hugo Correa Bustamante y como Presidente del Municipio de Macará el Sr. Luis Alfredo Bustamante Mora, y luego de intensa lucha el 26 de septiembre de 1955 es elevado a la categoría de parroquia "La Victoria" y por fin el 8 de octubre de 1955 se realizó la inauguración de la nueva parroquia rural del cantón Macará, fecha memorable para los Victorianos que año tras año celebran alborozados.

Parroquialización de la Victoria

"Art. 10. Crear la Parroquia La Victoria del Cantón Macará con los siguientes circunvecinos de Cerro Pelado, El Pitayo, Obortingo, Condolanga, Yuras, Hualtaco, Casa Vieja, El Sauce, El Almendro, Paltos, Catispamba, Guarapo, Palacres, Ardillas y Angashcola. Art. 20. La nueva Parroquia de la Victoria, se le reconocerá bajo la siguiente Linderación: Por el Norte: con la Parroquia de Sabiango y Tacamoros, la Quebrada El Limón, por división: Por el Sur: La hacienda y toda la delimitación de Guarapo, hasta el rio limítrofe con el Perú; Por el Este: con los límites de la Parroquia Tacamoros; Por el Oeste: Los linderos de los fundos: Selva Alegre, Piedras Blancas, el Pindo, en línea recta con la

hacienda Angashcola, hasta el mismo rio limítrofe, CalvasMacará. Art. 30. La cabecera de la nueva Parroquia La Victoria, será el caserío de su mismo nombre. Art. 40. Presentar esta Ordenanza al Poder ejecutivo, para su respectiva aprobación y los efectos pertinentes. Dado en la Sala de Sesiones del Ilustre Concejo Cantonal en Macará a 6 de junio de 1.955.- El Presidente del I. Concejo f) L.A. Bustamante Mora. - El Secretario Municipal f) José Agustín Ruiz. Aprobado. - Comuníquese. - Palacio Nacional, en Quito a 10 de Septiembre de 1.955.- Por el Presidente Constitucional de la Republica. - El Ministerio de Gobierno y Municipalidades f) TCRNEL. Cesar Plaza Monzón. - Es copia. El Secretario de Municipalidades f) Carlos Torres Oramas. Publicado en Registro Oficial N0. 1054931 de 26 de Sep.55. "1

Delimitación

Es imprescindible iniciar el proceso de actualización del presente instrumento de planificación con la definición del área de estudio. A partir del PDOT 2011 y 2015 se observan diferencias en el polígono de la delimitación de la parroquia, atribuidas a la escala de la información con influencia directa en la precisión.

Delimitación político administrativa, delimitación parroquial

Para el presente trabajo se asume como polígono de delimitación de la parroquia la establecida por la CONALI. Esta delimitación incorpora al barrio Paltos al territorio de la parroquia, situación que no se observa en las delimitaciones anteriores y que se contraponía a la relación directa del barrio con la parroquia. La extensión total de la parroquia es de 68,88 km2.

Delimitación del CNPV 2010

El mapa "Delimitación del CNPV 2010" representa la delimitación por sectores censales, que definen el área de la parroquia La Victoria utilizada en el CNPV 2010, se observan diferencias representativas respecto al límite de la parroquia La Victoria vigente, principalmente en el límite occidental de la parroquia. Estas diferencias evidencian que las cifras a nivel parroquial del CNPV 2010 no expresan datos conforme a la distribución poblacional o de viviendas que se encuentran dentro de la delimitación parroquial vigente. Particularmente, estos conflictos, se identifican a través de las localidades del CNPV2010, información que representa la ubicación de una vivienda aislada, un grupo de viviendas aisladas o localidades compactas como barrios, la distribución de estas localidades respecto al límite de la parroquia La Victoria demuestra que existe 1 localidad que el CNPV 2010 la considera como parte de la parroquia Eloy Alfaro, sin embargo, como se observa en el mapa, esta se encuentra dentro del actual límite parroquial.

Datos generales del GAD	
Nombre Del Gad	Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial La Victoria
Fecha de creación de la parroquia	26 de septiembre de 1955
Población total 2020 (proyección)	1659 hab.
Extensión	68,88 km².
Límites	Al norte: con la parroquia rural de Sabianga Al sur: con la República del Perú Al este: con el cantón Sozoranga Al oeste: con la parroquia urbana Eloy Alfaro de Macará
Rango altitudinal	420 - 2200 m.s.n.m.

Tabla 1 Datos generales del GAD
Fuente: GAD Parroquial, INEC, Conali.
Elaborado por: Equipo técnico PDOT La Victoria 2020

Acceso y uso de espacio público y cultural

Se conoce como espacio público aquel espacio de convivencia a aquel espacio de propiedad pública, dominio y uso público. Los habitantes de la parroquia La Victoria tienen acceso y uso público del suelo principalmente del parque central y canchas en cada uno de los barrios.

La Organización Mundial de la Salud establece el índice verde urbano en mínimo 9 m2/habitante, para el caso de la parroquia La Victoria, considerando el área del parque central y canchas se tiene 13805 m2, en la Victoria el déficit es menor al establecido tiene un área de 0.40 m2 por habitantes.

Barrio/sitio	Tipo	Equipamiento	Área m2
La Victoria	Recreación	Parque Central	2665,09
La Victoria	Recreación	Cancha	1260.5
Casa Viejo	Recreación	Cancha	754.34
La Loma	Recreación	Cancha	390
Almendro Norte	Recreación	Cancha	440,45
Almendro Paltos	Recreación	Cancha	480.6
Angashcola	Recreación	Cancha	783,2
La Bocana	Recreación	Cancha	1188,31
Tabacal	Recreación	Cancha	1458.5
Guarapo	Recreación	Cancha	502,8
Jarupe	Recreación	Cancha	515.58
Piloyo	Recreación	Cancha	954.83
Cafispamba	Recreación	Cancha	554.7
Yuras	Recreación	Cancha	416.18
Condolanga	Recreación	Cancha	549,85
Nangara	Recreación	Cancha	646.12
Paltos	Recreación	Cancha	243,95
Total			13805

Tabla CSC 52 Superficie total de equipamientos relacionados con el IVU
Fuente: Trabajo de campo
Elaborado: Equipo técnico PDOT

Equipamientos

En la parroquia se han identificado equipamientos de tipo: administrativo, bienestar social, culto, cultural, educativo, infraestructura, recreativo y salud. Predominan los equipamientos de tipo recreativo, educativo y de culto. En la siguiente tabla se puede identificar los tipos de equipamientos por asentamiento humano.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema.

Una de las características que poseen los centros poblados rurales es la falta de infraestructura deportiva, cultural y si a esto le agregamos que en la parroquia La Victoria fomentan actividades deportivas y culturales periódicamente. Se celebran eventos deportivos con mucha frecuencia y para lo cual es necesario el espacio propicio para realizar su respectiva premiación a los equipos que participan, para realizar la exclamación de las dignidades que en ella se llegaran a premiar.

Hace aproximadamente unos 9 años, el Gad Parroquial de la victoria construyo la cancha de uso múltiple de la cabecera parroquial de la victoria, con la colaboración de moradores de la misma,
Durante muchos años en este sitio se desarrollan las actividades deportivas, a la presente fecha estas instalaciones requieren de mantenimiento, por lo que se hace necesario el mejoramiento de la infraestructura que permita mejorar toda clase de actividad y dará realce a todo tipo de evento a realizarse.

El presente proyecto contempla la construcción de la cubierta con materiales mixtos, hormigón y perfilaría metálica acero A36.
La estructura diseñada cuenta con cuellos de columnas de sección 60x35 cm
La cimentación se encuentra a N-1.50 m de profundidad, los plintos diseñados tienen una sección de 1.50 x1.50m.

Apoyado sobre los pedestales nacen las cerchas metálicas compuestas por tubos rectangulares de acero A36 de 5”x3mm, con diagonales y horizontales de 4”x2mm de espesor, que comprenden la parte visible del sistema estructural, y son las que soportan a un sistema de correas tubo rectangular de 150x50x2mm, y finalmente la cubierta metálica tipo galvalumen 0.4mm.

Complementariamente existe un sistema de recolección de aguas lluvias por medio de canales de tool a cada lado de la estructura, bajantes, cajas y tuberías de drenaje pluvial.

2.3 Justificación:

El Gobierno de la Parroquial de la victoria, viene desarrollando una política de solución a los diferentes problemas que tiene la comunidad, en lo relacionado a la cultura y el deporte, ya que esta mejora la calidad de vida de sus habitantes, al estar con mejores espacios públicos para desarrollar actividades que ayuden al progreso de la parroquia. El confort no lo sentirán únicamente los beneficiarios directos sino también los turistas en general al tener un acceso fácil y seguro a las canchas deportivas.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

Los seres humanos somos sociales por naturaleza y por tanto siempre estamos relacionándonos a través de diversas actividades sean estas deportivas, sociales, religiosas o culturales, lo que permite vivir en armonía y comunidad; más aún si hablamos del área rural, dónde existe un fortalecimiento de la solidaridad y compañerismo, vinculados con actividades efectuadas en conjunto con los vecinos de un lugar determinado.

La construcción de esta infraestructura ayudara a fomentar las actividades deportivas y culturales, dando además realce a la zona. La gestión de los territorios debe inscribirse siempre en el marco del Plan Nacional para el Buen Vivir, en la Estrategia Territorial Nacional y con base en las competencias que la Constitución asigna a los gobiernos autónomos descentralizados del nivel parroquial.

Dentro de las competencias exclusivas de los Gobiernos Parroquiales señaladas en el COOTAD son las que se indican en el Art.267 de la Constitución, y entre ellas está:

Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia, contenidos en los planes de desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales.

2.4 Análisis de oferta y demanda:

Demanda

Población de referencia

El proyecto beneficia indirectamente a todos los habitantes de la parroquia de la victoria, Según el Censo de Población y Vivienda celebrado en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la población de la Parroquia La Victoria es de 985 habitantes

Población demandante efectiva

Corresponde a la población de la cabecera parroquial, pero indirectamente a todos los habitantes de la parroquia La Victoria, por lo cual se considera que la población demandante potencial es igual a la población de referencia

Oferta

El Gad Parroquial de La Victoria como entidad pública y con el principal objetivo de ser un apoyo incondicional a la juventud de la parroquia, ha tomado la iniciativa de construir una cubierta para la cancha de uso múltiple de la cabecera parroquial que preste las condiciones adecuadas para el desarrollo deportivo, considerando que sería un aporte importante para el desarrollo parroquial.

Al implementar la infraestructura se aspira que todas las disciplinas deportivas se fortalezcan, y empiecen a formar parte activa en todos los entornos deportivos.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

3.1. Objetivo General:

Dotar y mejorar la infraestructura del espacio público con la construcción de la cubierta en la cancha de uso múltiple la misma permitirá desarrollar la cultura y el deporte de los habitantes de la parroquia La Victoria, cantón Macará, provincia de Loja

3.2. Específico:

Elaborar los documentos precontractuales, conforme lo establece la normativa ecuatoriana vigente, los mismos que permiten iniciar los procesos de contratación de la "CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA PARA CANCHA DE USO MULTIPLE DE LA CABECERA PARROQUIAL DE LA VICTORIA, CANTÓN MACARA, PROVINCIA DE LOJA.

3.3. Metas.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA PARA CANCHA DE USO MULTIPLE DE LA CABECERA PARROQUIAL DE LA VICTORIA, CANTÓN MACARA, PROVINCIA DE LOJA.			
DESCRIPCIÓN	**INDICADORES**	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**SUPUESTOS**
FIN			
Dotar de una cubierta para la cancha de uso múltiple de la cabecera parroquial de la Victoria con el propósito principal de fomentar e incentivar las prácticas deportivas.	Mejorar la calidad de vida de la población.	Registros de planificación, construcción y mantenimiento de cubierta para la cancha de uso múltiple	Las autoridades parroquiales están comprometidas con la comunidad mandante y poseen la voluntad política para gestionar los recursos económicos para la construcción de la cubierta.
PROPÓSITO			
Dotar y mejorar la infraestructura con la construcción de cubierta para la cancha de uso múltiple del centro parroquial	Contar al final del periodo del 2023 con el 100% de la infraestructura construida y funcional	Estudios técnicos	El proyecto sea priorizado y financiado por el Gad parroquial y demás entidades gubernamentales

COMPONENTES			
Infraestructura construida	Al final del periodo del 2027, la parroquia cuente con la cubierta sobre la cancha de uso múltiple	Planillas de avance de obra. Informes de fiscalización de obra. Actas de entrega recepción	Que los presupuestos se asignen a tiempo justo.

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD.

4.1. Viabilidad Técnica:

Para el diseño de las cubiertas no se toma diseños complementarios, se realizó un levantamiento visual y de detalles, para determinar las cantidades correctas de obra.
En los estudios y diseños de Infraestructura se aplicaron las siguientes normas: NEC-2015 Norma ecuatoriana de la construcción.

4.2. Ingenierías del proyecto

Como parte fundamental el diseño para el proyecto de construcción de cubierta, se realizó una inspección visual del área intervenir, levantamiento del área de estudio, se diseñó cada una de las ingenierías, que comprende: diseño estructural, memoria técnica, criterios y normas de cálculo utilizados, los planos con detalles constructivos, la determinación de cantidades de obra, presupuesto, las especificaciones técnicas. El diseño de las ingenierías comprende:

- Arquitectónico.
- Diseño Estructural de elementos que conforman la estructura.
- Diseño de cimentaciones.

ESPECIFICACIONES DE CARGAS ACTUANTES Y ESTADOS CONSIDERADOS

Cargas Muertas

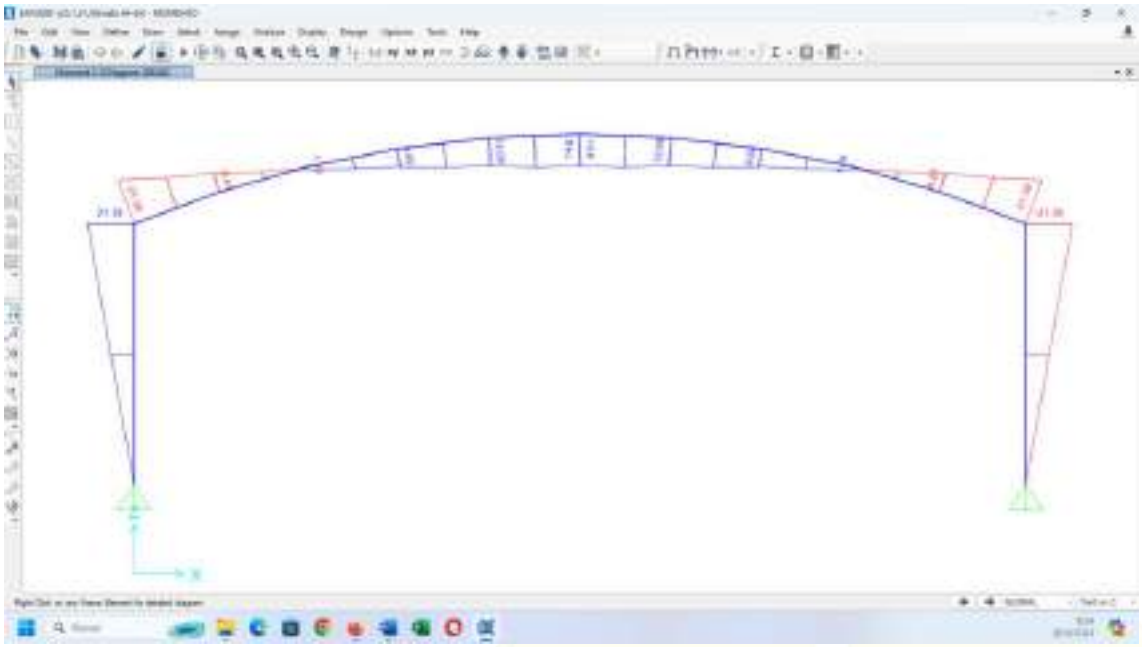
Consideran el peso teórico propio de la estructura, más cargas por concepto de elementos de escaleras, plataformas, y aditamentos para el montaje de la cubierta, a continuación, describimos cuales son estas cargas:

Peso propio de la estructura 50 kg/m2

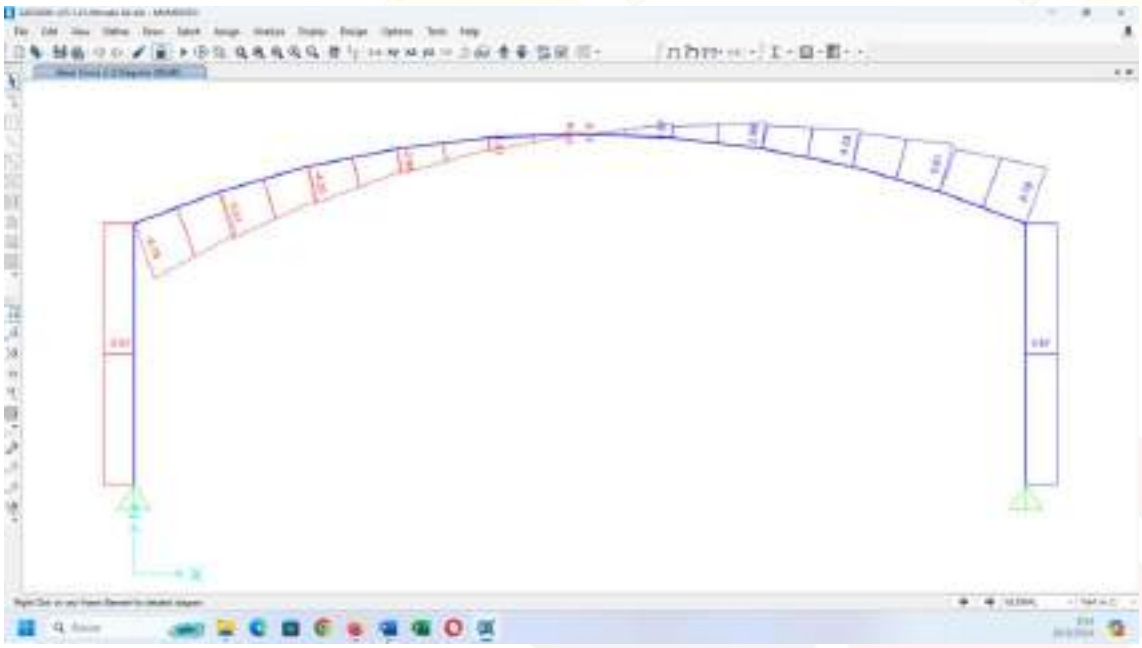
Cargas Vivas

Se ha considerado como cargas vivas al personal de mantenimiento que opera sobre estas estructuras o puede ser considerado el personal de montaje. Se ha considerado como estas cargas las siguientes:

Carga viva 80 kg/m2



Fotografía 3: Momento de pórtico en SAP2000 v25.1.1.0.
Elaboracion: El consultor.



Fotografía 4: Momento de cortante en SAP2000 v25.1.1.0.
Elaboracion: El consultor.

PREDISEÑO DE PÓRTICO

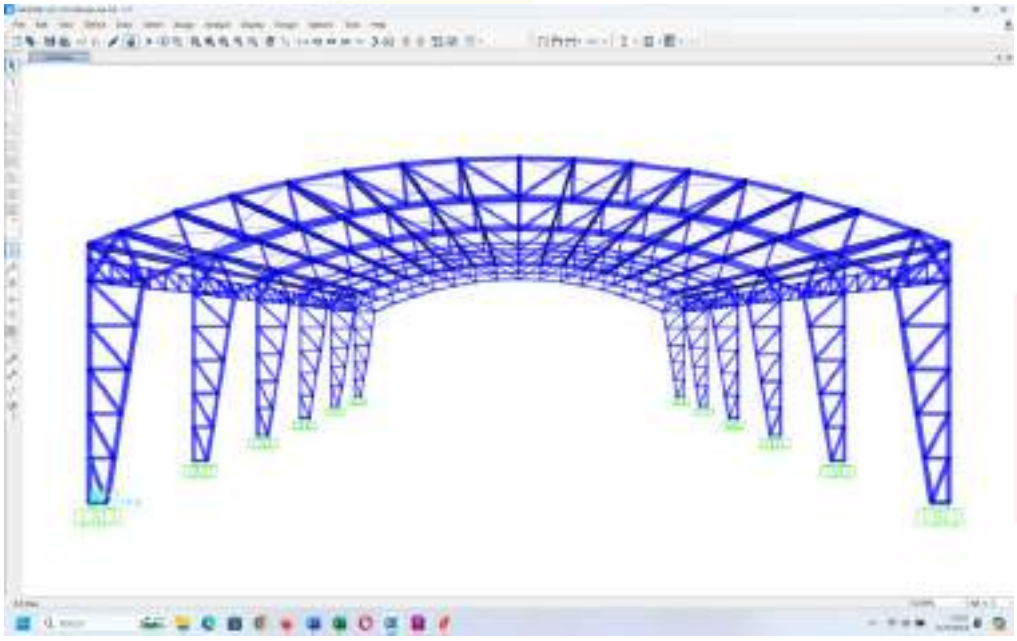
Datos		
L	20.00	m
H1	6.00	m
H2	2.00	m
Lt	6.00	m
Cm	50	kg/m2
Cv	80	kg/m2
Cu	188.00	kg/m2
Wr	*1128*	*kg/m*
As	36	ksi
fy	2530	kg/cm2

Datos sismicos		
I	1.00	
n	2.48	
Z	0.40	
Fa	1.20	
R	3.00	
Coef	*0.40*	

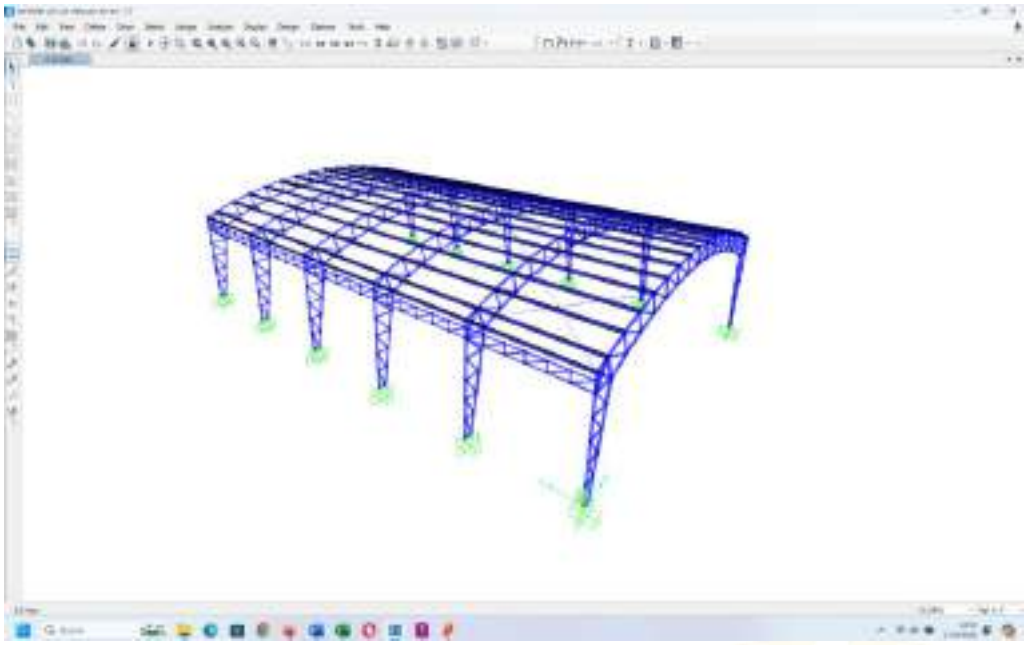
Celosia		
Mu	21.00	t-m
Mres	21.19	t-m
D/C	*0.99*	
Datos tubo redondo		
D	12.70	*OK*
e	0.30	cm
H	90	cm
As	11.69	cm2
Peso	9.17	kg/m
Ix	224.75	cm4
Sx	35.39	cm3
rx	4.39	cm
It	47781	cm4
Columna		
b	35.00	*OK*
h	25.00	*OK*
e	1.50	cm
As	171.00	cm2
Peso	134.24	kg/m
Ip	29248	cm4
Mres	*38.05*	*t-m*
OK		

Daigonales		
Vu	11.00	t
As nec	4.83	cm2
D	10.16	*OK*
e	0.20	cm
H		cm
As	6.26	cm2
Peso	4.91	kg/m
OK		
Imax	90	cm

Correa		
L	6.00	m
at	1.35	m
Cv	173	kg/m
Mu	77760	kg-cm
Sreq	34	cm3
b	5.00	*OK*
h	15.00	*NO*
e	0.25	cm
As	9.75	cm2
Peso	7.65	kg/m
Ix	263.02	cm4
Sx	35	cm3
OK		
Wr SAP	*108*	*kg/m*



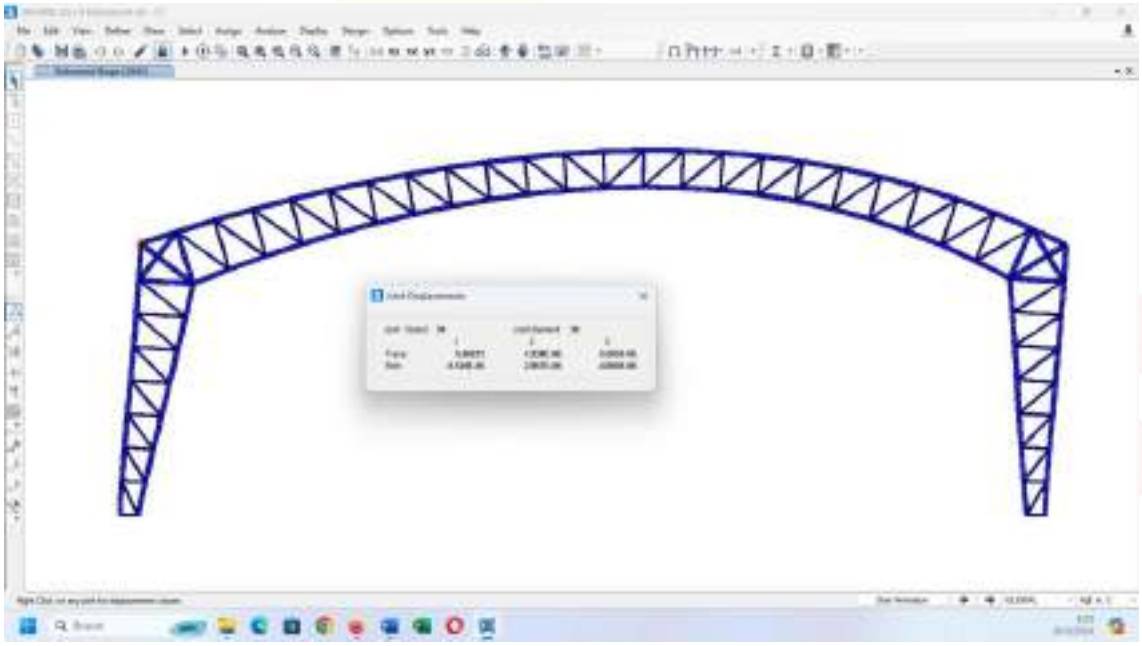
Fotografía 5: Modelo y diagrama en SAP2000 v25.1.1.0.
Elaboracion: El consultor.



Fotografía 6: Modelo y diagrama en SAP2000 v25.1.1.0.
Elaboracion: El consultor.

DERIVAS DE LA ESTRUCTURA

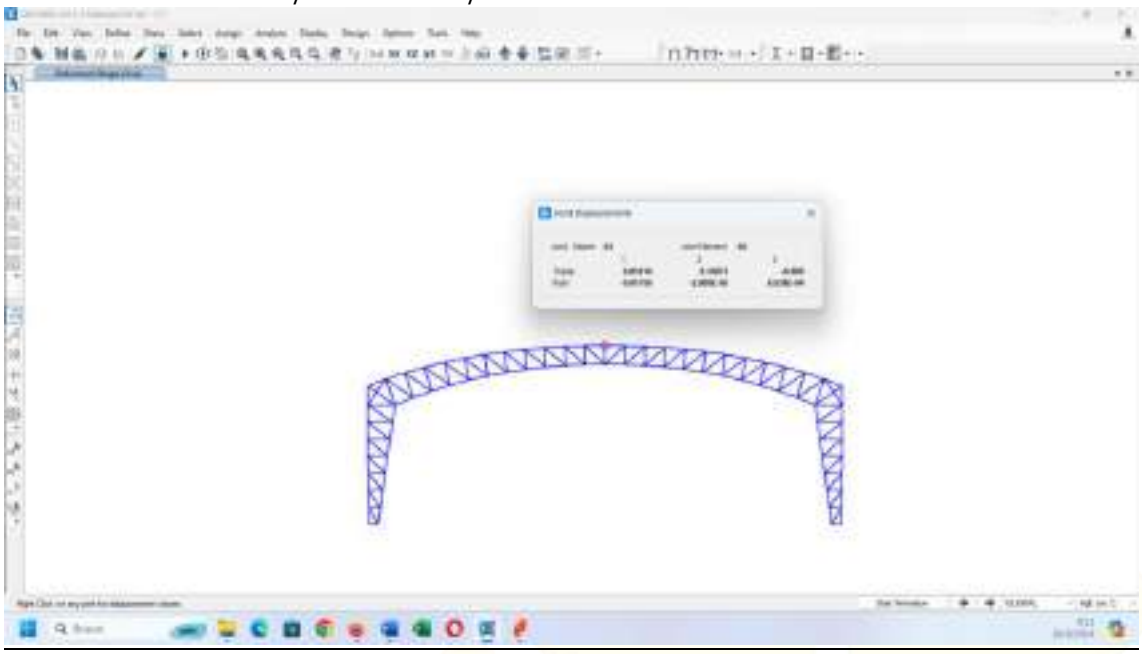
La deformación elástica de la estructura es de 0.23 cm en una altura de 6 m
DERIVA = 0.23 / 1000 = 0.00023
DERIVA INELASTICA = 0.00023 x 3 = 0.0.69% OK



Fotografía 7: Deformaciones por sismo en x: SAP2000 v25.1.1.0.
Elaboracion: El consultor.

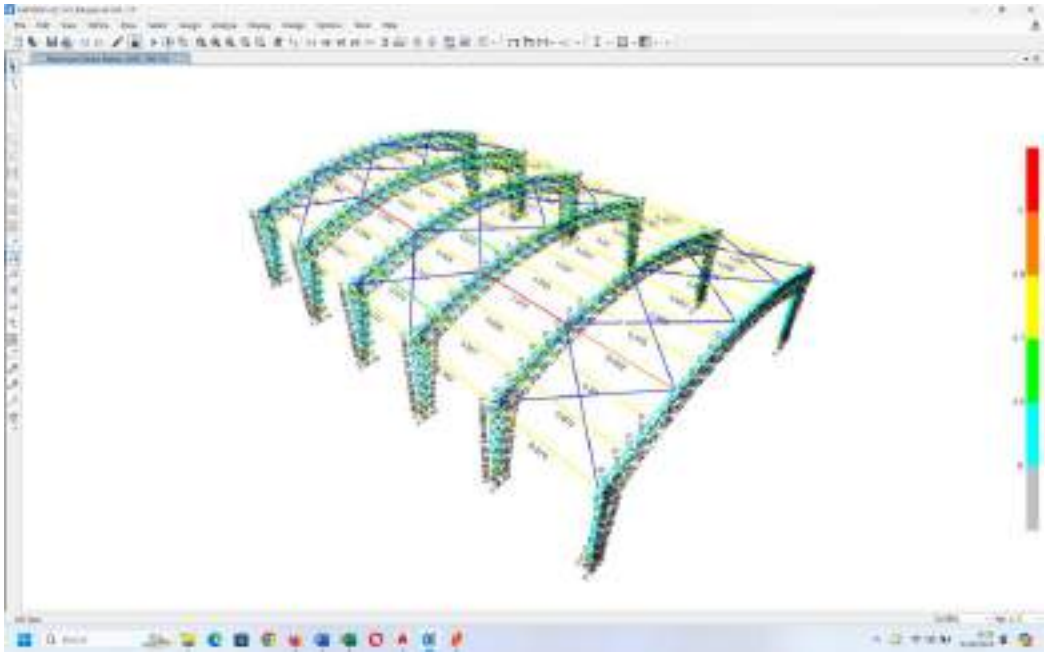
DEFLEXIÓN DE LA ESTRUCTURA

Deformación máxima de 0.98 cm
Deflexión calculada es: 0.98cm
Deflexión máxima L/240 2200/240 = 9.167cm ok.



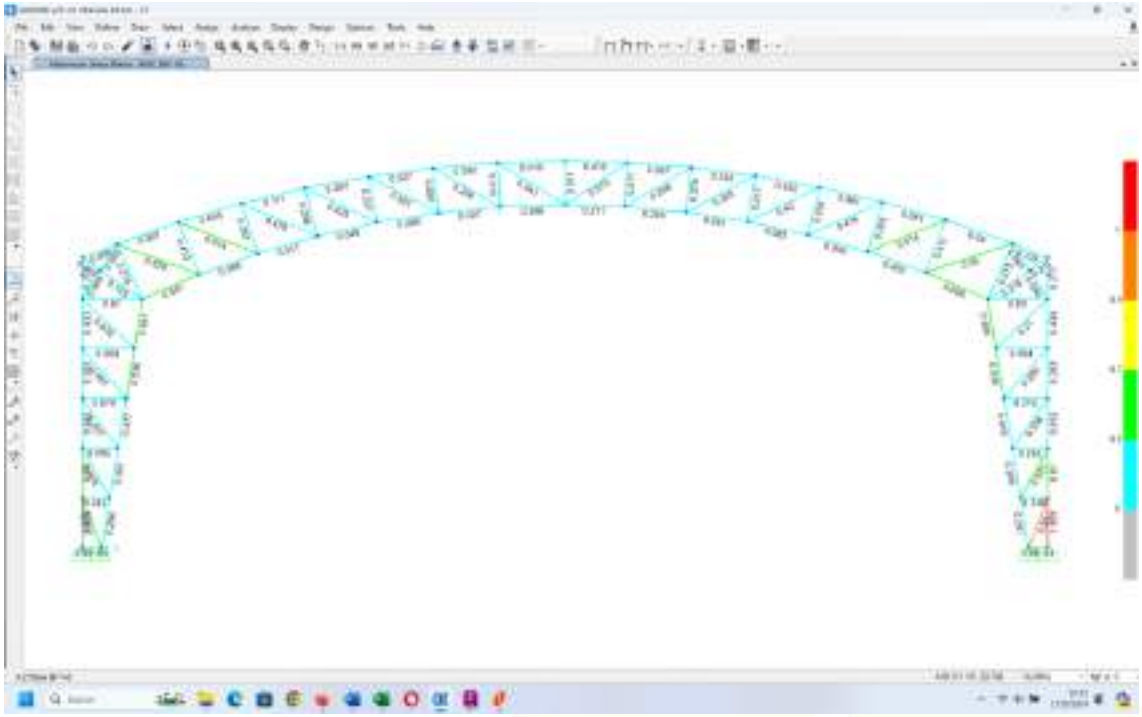
Fotografía8: Deflexión: SAP2000 v25.1.1.0.
Elaboracion: El consultor.

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA



Fotografía 9: Radio de capacidad de las correas.

Elaboracion: El consultor.



Fotografía 10: Radio de capacidad de los elementos del pórtico Tipo.
Elaboracion: El consultor.

DISEÑO DE CIMENTACIÓN

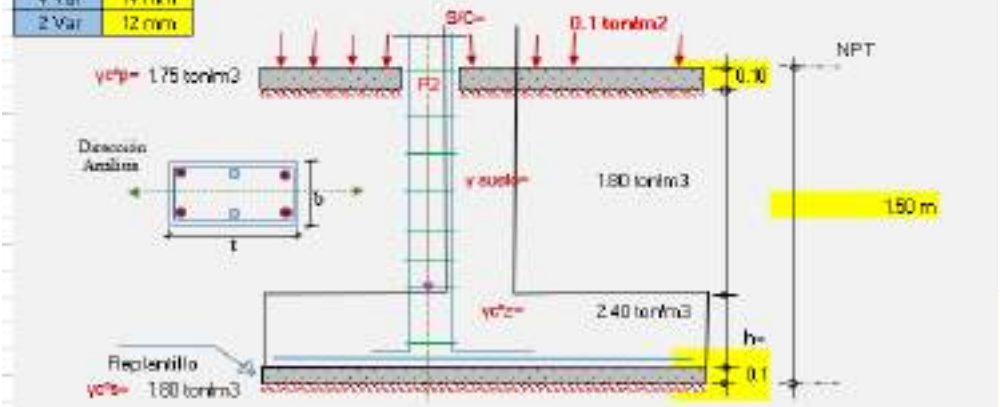
www.conagopareloja.gob.ec
Direcoción: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

DISEÑO DE ZAPATAS AISLADAS F-4

DATOS

Concreto	F'c=	210 kg/cm2	q adm=	1.11 kg/cm2	
Fluencia Acero	Fy=	4200 kg/cm2	yc*ps=	1.75 ton/m3	
Peso de carga muerta	Pcm=	4.00 ton	y suelo=	1.800 ton/m3	
Peso de carga viva	Pcv=	7.00 ton	yc*z=	2.40 ton/m3	
Momento Carga Muerta	Mcm=	0.08 ton-m	yc*replantillo=	1.80 ton/m3	
Momento Carga Viva	Mcv=	0.14 ton-m	Df=	1.50 m	

Cadena	Altura	Base	Dimensiones columna		Refuerzo Columna	
hcadena	25.0 cm	25.0 cm	b=	35.0 cm	8 Var	14 mm
hcimiento	30.0 cm	30.0 cm	h=	60.0 cm	2 Var	12 mm
hmejoram	30.0 cm					
4 Var	14 mm					
2 Var	12 mm					



I. DIMENSIONAMIENTO

Cálculo Áreas del acero de la columna y diámetro

db=	1.40 cm
Ab=	1.53

Definir Ld asumido

Cálculo peralte de la zapata normativas

$Ld1 = 0.08 \times db \times fy / \sqrt{f'c}$	32.5 cm	Ld más	32.46 cm
$Ld2 = 0.004 \times db \times fy$	23.5 cm	Ld asumido	25.00 cm
Ld3 ≥ 30cm	20.0 cm	Ld=	30.00 cm
Altura de la zapata		h=	30.00 cm

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

Cálculo peralte de la zapata normativas

$Ld1 = 0.08 * db * fy / \sqrt{f'c}$	32.5 cm		Ld max	32.46 cm
$Ld2 = 0.004 * db * fy$	23.5 cm		Ld asumido	25.00 cm
$Ld3 \geq 20cm$	20.0 cm		Ld=	30.00 cm
Altura de la zapata			h=	30.00 cm

Capacidad portante neta del terreno (qn)

$qn = qa - (\gamma c^2 s \times hs) - (\gamma c^2 z \times hz) - (\gamma s \times hs) - (\gamma c^2 p \times hp) - s/c$		qn=	1.003 kg/cm2

Área de la zapata $A = \frac{PT}{qn} = \frac{Pcm + Pcv}{qn}$

$A = (t + 2m)(b + 2m)$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

1.097 =(0.6 +2m)(0.4 +2m)

1.097 = 0.21 + 1.2 m + 0.7 m + $4m^2$

$4.0m^2$ + 1.9 m + -0.9 = 0

	m=	0.29		
$L = t + 2m$	L=	1.18 m	L=	1.20
$B = b + 2m$	B=	0.93 m	B=	1.20
Cálculo del área definido	Az=B x L		Az=	1.4 m2

II. VERIFIACIÓN DE PRESION qmax < qa				
Peso de servicio	Ps = Pcm + Pcv		Ps=	11 ton
Momento de servicio	Ms = Mcm + Mcv		Ms=	0.2 ton-m
	C=L/2		C=	0.6
Cálculo de Inercia	$I = (B * L^3)/12$		I=	0.173 m4
Presión máxima			qmáx=	0.840 kg/cm2
Verificacón	0.840 <	1.3	qmáx < qa	OK

CARGAS DE DISEÑO (Pu, Mu)

Reacción amplificada del suelo

Peso último	$Pu = 1.6Pcv + 1.2Pcm$	Pu=	16.0 ton
Momento último	$Mu = 1.6Pcv + 1.2Pcm$	Mu=	0.32 ton-m
$M = F * d \Longrightarrow Mu = Pu * e$	$e = Mu/Pu$	e=	0.020 m
		L/6=	0.200 m
Vericación Presión del suelo		e < L/6	Forma Trapezoidal

PRESIONES PARA EL DISEÑO (MÉTODO DE RESISTENCIA ULTIMA)

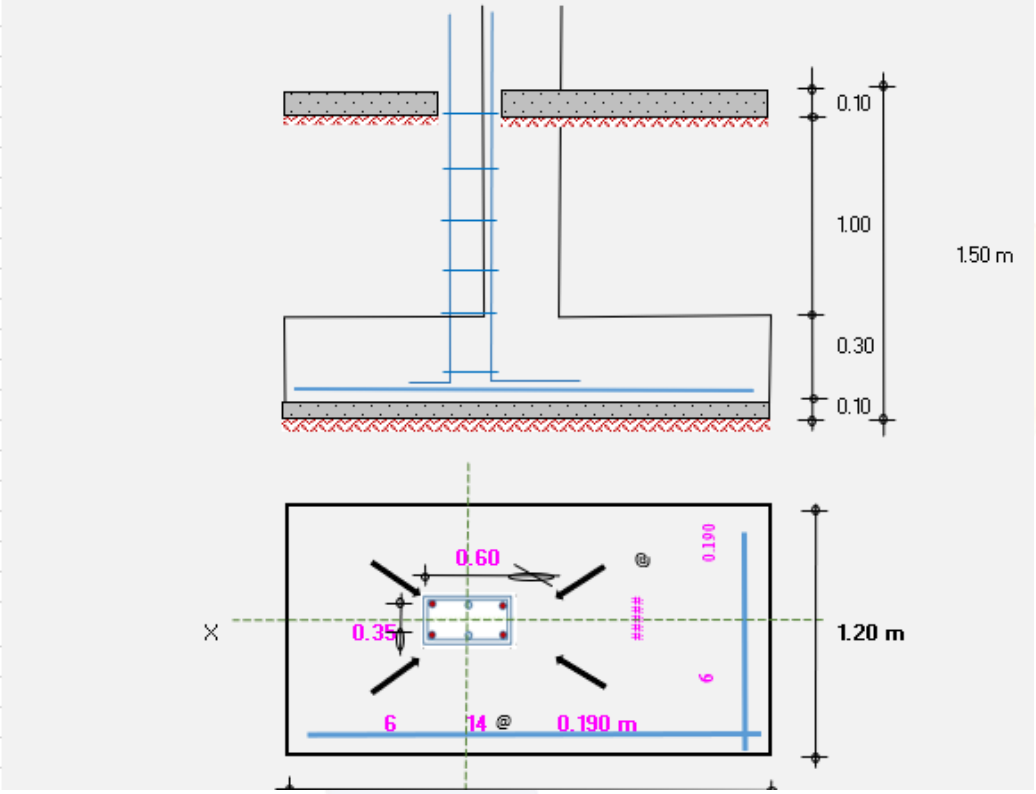
$$q_{1,2} = \frac{Pu}{Az} \pm \frac{Mu * c}{I}$$

q_1 =	12.22 ton/m2
q_2 =	10.00 ton/m2

Zona sísmica			Zona	Sísmica
Cuantia y acro mínimo	Pmin=	0.002415229	Asmin=	7.25 cm2
Cuantía y acero balanceada	Pb=	0.02125	Asb=	63.75 cm2
Cuantiá y acero máxi 0.50 pb	Pmáx=	0.010625	Asmáx=	31.88 cm2
	w1=	1.688821978	w2=	0.006093276
Cuantía y acero de diseño	Pd=	0.000304664	Asd=	0.91 cm2
Área de acero a usar			Asd=	7.25 cm2
Acero a seleccionar 14 mm	As=	1.54 cm2	db=	1.40 cm

Número de varillas:				N° varillas=	6
Distribución de Acero:				S=	18.7 cm
Acero Longitudinal:	6	14 @	0.190 m		

VII. DETALLE FINAL



Ingeniería de Detalle: Es el detalle del proceso técnico y sirve de base para ejecutar la fase de construcción de las cubiertas.

Este contiene: memoria técnica, planos, presupuesto referencial, análisis de precios unitarios y cronograma de ejecución de obra. En el proyecto no se contempla reajuste de precios, por lo tanto, no se ha realizado Fórmula Polinómica de Reajuste de Precios.

Sistema Constructivo: Se aplicará el sistema constructivo tradicional mediante el uso de mano de obra del lugar, durante el proceso de construcción se aplicará la siguiente metodología:

1. Se realizará un replanteo y nivelación en coordinación con el GAD de la parroquial de La Victoria.

2. Delimitación del área donde se implementará.
3. Construcción de las bases.
4. Construcción de columnas
5. Ensamble de perfilaría metálica.
6. Colocación de cubierta galvalumen y policarbonato

4.3. Descripción Técnica de la Infraestructura:

4.3.1. Generalidades:

La infraestructura constara de 5 partes:

1. Replanteo y nivelación
2. Excavación y rellenos
3. Infraestructura de hormigón.
4. Estructura metálica y techado.
5. Instalaciones Sanitarias.

4.3.2. Características Técnicas del Proyecto:

Dentro de las características técnicas más importantes del proyecto: CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA PARA CANCHA DE USO MULTIPLE DE LA CABECERA PARROQUIAL DE LA VICTORIA, CANTÓN MACARA, PROVINCIA DE LOJA, se tiene:

RUBRO	DESCRIPCIÓN
REPLANTEO Y NIVELACIÓN MANUAL PARA ESTRUCTURAS	Se entenderá por replanteo el proceso de trazado y marcado de puntos importante, trasladando los datos de los planos al terreno y marcarlos adecuadamente, tomando en consideración la base para las medidas (BM) y (BR) como paso previo a la construcción del proyecto. Se realizará en el terreno el replanteo de todas las obras de movimientos de tierras, estructura y albañilería señaladas en los planos, así como su nivelación. Se colocará los hitos de ejes, los mismos que no serán removidos durante el proceso de construcción, y serán comprobados por Fiscalización.
EXCAVACION MANUAL Y RELLENO	Consistirá en excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria, y para volúmenes de menor cuantía, que no se pueden ejecutar por medios mecánicos.
HORMIGON SIMPLE f´c=210 kg/cm2.	El hormigón simple tendrá una resistencia a la compresión de 210 kg/cm2 a los 28 días, se incluye en la conformación del replantillo.
ACERO ESTRUCTURAL **PERFILERIA METÁLICA**	Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo

	que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado. Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el suministro y colocación de acero de refuerzo de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en las planillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones.
CUBIERTA DE GALVALUME	El Techo en Galvalume Prepintado es de alta durabilidad y de fácil tratamiento, anti – hongos, rígidos, resistente a bajas y altas temperaturas, fácil mantenimiento, es de baja resistencia a los impactos.

UBICACIÓN / ACCESOS: El sitio donde se implementará la infraestructura se encuentra muy cerca de la cabecera parroquial de la victoria del cantón Catamayo, tiene acceso vehicular.

EQUIPO MINIMO:

- 1 concretera de un saco
- Cizalla
- Compactador mecánico
- Soldadora
- Compresor
- Herramienta menor
- Martillo demoledor
- 20 módulos de andamio

4.4. Impacto Ambiental:

El proyecto se desarrollará de tal forma que no alterará el equilibrio ambiental, puesto que las excavaciones y movimientos de tierra sólo se realizarán para los plintos y cadenas, por las características mencionadas al proyecto se ubica en la CATEGORÍA 1.

CATEGORÍA I

Dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos y riesgos ambientales, que son considerados como no significativos.

Todos los proyectos, obras o actividades que se encuentren catalogados dentro de esta categoría podrán regularizarse ambientalmente, a través de la obtención de un certificado de registro ambiental otorgado por la autoridad ambiental competente mediante el Sistema Único de Información Ambiental.

Sin embargo, para la ejecución del proyecto se deberá obtener el CERTIFICADO DE REGISTRO AMBIENTAL, por parte del Gobierno Parroquial de la victoria, el mismo que constituye en un documento otorgado por la Autoridad Ambiental, en el que certifica que, desde el punto de vista de protección del ambiente, el

proyecto, obra y/o actividad puede realizarse bajo condiciones de cumplimiento de las medidas establecidas en cada una de las categorías para precautelar la salud ambiental.

4.5. Sostenibilidad:

El Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia La Victoria tiene la capacidad administrativa necesaria para la ejecución del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA PARA CANCHA DE USO MULTIPLE DE LA CABECERA PARROQUIAL DE LA VICTORIA, CANTÓN MACARA, PROVINCIA DE LOJA". Esta obra será ejecutada por CONTRATACIÓN PÚBLICA.

5. PRESUPUESTO.

El costo directo de la obra para el proyecto de "CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA PARA CANCHA DE USO MULTIPLE DE LA CABECERA PARROQUIAL DE LA VICTORIA, CANTÓN MACARA, PROVINCIA DE LOJA", es de: CINCUENTA Y nueve mil cuatrocientos sesenta y tres CON 669/100 DÓLARES AMERICANOS (**59,463.669**), el valor NO incluye el I.V.A.

PROYECTO	**COSTO DIRECTO**	**COSTO I.V.A.**	**COSTO TOTAL**
CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA PARA CANCHA DE USO MULTIPLE DE LA CABECERA PARROQUIAL DE LA VICTORIA, CANTÓN MACARA, PROVINCIA DE LOJA	**59,463.669**	**8,919.55**	**68,383.219**

Para el financiamiento de este proyecto el Gobierno Autónomo descentralizado de la parroquia La Victoria la ejecutará con fondos propios y por CONTRATACIÓN PÚBLICA.

ELABORÓ:

Ing. Francisco Rojas Cabrera
TÉCNICO CONAGOPARE-LOJA

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REPLANTEO Y NIVELACIÓN EN EDIFICACIONES

Descripción. -

Se define como replanteo el trazado en el terreno, confirmación de longitudes y niveles llevados de los planos Arquitectónicos y/o las órdenes del Fiscalizador al sitio donde se construirá el proyecto; como paso previo a la construcción.

Procedimiento. -

Se deberá colocar referencias estables de ejes; las mismas que permanecerán fijas durante todo el proceso de construcción.

Los trabajos de replanteo y de nivelación deben ser realizados con aparatos de precisión certificados, como: estación total, teodolito, nivel de precisión, cintas métricas metálicas, etc. este trabajo estará a cargo de personal profesional experimentado.

Las áreas a construir se demarcarán con estacas de madera y con piola, luego se ubicará el sitio exacto para realizar los rellenos y excavaciones que se indiquen de acuerdo a las abscisas y cotas del proyecto identificadas en los planos y/o órdenes del fiscalizador.

Unidad: Metro cuadrado (m^2).

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
Equipos: Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.),
Mano de obra: Peón, Maestro mayor en ejecución de obras civiles, Residente de Obra
Materiales: Esmalte, Clavos
Transporte:

Medición y pago. -

Para su cuantificación se tomará primero en cuenta el replanteo de la plataforma (en caso de realizarse), en segundo lugar, el replanteo de la cimentación, el área considerada será entre los ejes de la construcción y su pago se realizará por metro cuadrado m^2, con aproximación de dos decimales.

DERROCAMIENTO DE CONTRAPISO HORMIGON

Descripción

Es el trabajo necesario para retirar cualquier acabado de piso existente, una vez que se corta el contrapiso existente en pisos entre los cuales se encuentran el trazado del corte y el corte del contrapiso.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

El ancho de la capa de contrapiso a retirarse será 5 cm superior al ancho de la zanja a excavarse con la finalidad de evitar que las uñas del cucharón de la retroexcavadora lastimen el filo del corte, por lo que de producirse roturas más allá de este límite.

El contratista para el análisis del precio unitario deberá considerar que pueden presentarse
variaciones en el ancho del contrapiso, pues el rubro servirá para pago de todos los casos posibles.
.

Unidad: Metro cuadrado (m2).

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
Equipos: Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Roto Martillo
***Mano De Obra*:** Peón.
Materiales:
Transporte:

Observaciones

Se tendrá especial cuidado en que toda el área quede totalmente libre del material de piso a cambiarse.

Medición Y Pago

La medición será de acuerdo a la cantidad efectiva ejecutada obra. Su pago será por "M 2".

EXCAVACIÓN A MÁQUINA

Descripción. -

Es ejecutar la máquina (retroexcavadora) para conformación de plataformas, cuyos trabajos deben ejecutarse de acuerdo a los planos, se deberá tomar en cuenta el 15 % de esponjamiento en el análisis de precios unitarios.

Procedimiento:

El objetivo será excavar hasta los niveles señalados en los planos, de acuerdo con las especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

El material será exento de grumos o terrones.

En general y de no existir especificación contraria, el grado de compactación de los rellenos, mediante verificación con los ensayos de campo, deberán satisfacer al menos el 96% (PROCTOR ESTANDAR) de la densidad establecida.

Las excavaciones tendrán las paredes rugosas, para mejorar la adherencia del relleno.

Compactación de cada capa de material, desde los bordes hacia el centro del relleno.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

***Unidad*:** metro cúbico (m^3).

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
***Equipos**:* Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Retroexcavadora
Mano de obra: Peón, Maestro mayor en ejecución de obras civiles, Operador de Retroexcavadora
Materiales:
Transporte:
Medición y pago: Se cubicará el volumen de excavación realmente ejecutado. Su pago será por metro cúbico (m^3).

EXCAVACIÓN A MANO

Descripción:
Este trabajo consistirá en el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria, y para volúmenes de menor cuantía, que no se pueden ejecutar por medios mecánicos.
Conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mamposterías, y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización.
Luego de haber realizado la limpieza y replanteo del terreno, se procederá a las excavaciones menores que se indiquen en los planos arquitectónicos y estructurales o a los indicados por fiscalización. Todas las operaciones y el equipo serán de tipo manual, por lo que se debe prever los cuidados y seguridades para los obreros que ejecuten el rubro y para las construcciones adyacentes.
El material que se retira se lo colocará provisionalmente a los lados de la excavación, para luego ser desalojados a los lugares permitidos por la Municipalidad.

Procedimiento:
El Contratista notificará al Fiscalizador, con suficiente anticipación, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan tomar todos los datos del terreno natural necesarios para determinar las cantidades de obra realizada.
Será responsabilidad del Contratista proveer, a su costo, cualquier apuntalamiento, arriostramiento y otros dispositivos para apoyar los taludes de excavación necesarios para poder construir con seguridad las cimentaciones y otras obras de arte especificadas. No se medirá para su pago ninguna excavación adicional que el Contratista efectúe solamente para acomodar tales dispositivos de apoyo.

Medición y pago:
Las cantidades a pagarse por excavación, serán los metros cúbicos medidos en la obra de material efectivamente excavado, de conformidad con lo señalado en los planos u ordenado por el Fiscalizador
Pago. - Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagará a los precios contractuales para cada uno de los rubros abajo designados y que consten en el contrato.
***Unidad**:* metro cúbico (m3).

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

RELLENO COMPACTADO MECANICO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO

Descripción: Es la compactación de la sobre excavación en los cimientos con material IMPORTADO, hasta llegar a los niveles y cotas determinadas y requeridas indicadas en los planos.

Procedimiento: El objetivo será el relleno de las áreas sobre plintos, vigas de cimentación, cadenas, plataformas y otros determinados en planos y/o requeridos en obra, hasta lograr las características del suelo existente o mejorar el mismo de requerirlo el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con las especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

El material será exento de grumos o terrones.

En general y de no existir especificación contraria, el grado de compactación de los rellenos, mediante verificación con los ensayos de campo, deberán satisfacer al menos el 96% (PROCTOR ESTANDAR) de la densidad establecida.

Las excavaciones tendrán las paredes rugosas, para mejorar la adherencia del relleno.

El material con el cual se realizará el relleno deberá tener la aprobación de fiscalización.

Todo relleno se efectuará en terrenos firmes, que no contengan agua, materia orgánica, basura y otros desperdicios.

El tendido y conformación de capas no mayores de 20 cm. de espesor.

Compactación de cada capa de material, desde los bordes hacia el centro del relleno.

El proceso de compactación será con traslapes en toda su longitud.

Para dar inicio al relleno del sitio que se indique en planos del proyecto, se tendrá la autorización de fiscalización.

En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:

Equipos*:* Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Compactador Mecánico

Mano De Obra**:** Peón, Maestro mayor en ejecución de obras civiles, Operador de Equipo Liviano

Materiales: Material de Mejoramiento

Transporte:

Medición y pago: Se cubicará el volumen del relleno realmente ejecutado según planos del proyecto o indicaciones de la Fiscalización. Su pago será por metro cubico (m^3), con aproximación de dos decimales.

Unidad: metro cúbico (m^3).

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

RELLENO COMPACTADO MECANICO CON MATERIAL DE EXCAVACION

Descripción. **-**

Es la compactación de la sobre excavación en los cimientos con material IMPORTADO, hasta llegar a los niveles y cotas determinadas y requeridas indicadas en los planos.

Procedimiento. **-**

El objetivo será el relleno de las áreas sobre plintos, vigas de cimentación, cadenas, plataformas y otros determinados en planos y/o requeridos en obra, hasta lograr las características del suelo existente o mejorar el mismo de requerirlo el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con las especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

El material será exento de grumos o terrones.

En general y de no existir especificación contraria, el grado de compactación de los rellenos, mediante verificación con los ensayos de campo, deberán satisfacer al menos el 96% (PROCTOR ESTANDAR) de la densidad establecida.

Las excavaciones tendrán las paredes rugosas, para mejorar la adherencia del relleno.

El material con el cual se realizará el relleno deberá tener la aprobación de fiscalización.

Todo relleno se efectuará en terrenos firmes, que no contengan agua, materia orgánica, basura y otros desperdicios.

El tendido y conformación de capas no mayores de 20 cm. de espesor.

Compactación de cada capa de material, desde los bordes hacia el centro del relleno.

El proceso de compactación será con traslapes en toda su longitud.

Para dar inicio al relleno del sitio que se indique en planos del proyecto, se tendrá la autorización de fiscalización.

En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:

Equipos*:* Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Compactador Mecánico

Mano de obra: Peón, Maestro mayor en ejecución de obras civiles, Operador de Equipo Liviano

Materiales:

Transporte**:**

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

Medición y pago. -

Se cubicará el volumen del relleno realmente ejecutado según planos del proyecto o indicaciones de la Fiscalización. Su pago será por metro cubico (m^3), con aproximación de dos decimales.

Unidad: Metro cúbico (m^3).

HORMIGÓN SIMPLE PLINTO F´C= 210 KG/CM2

Descripción: Es el hormigón de determinada resistencia, que se lo utiliza para la conformación de plintos y es la base de la estructura de hormigón que requiere el uso de encofrados (parciales o totales) y acero de refuerzo. El objetivo es la construcción de los elementos de hormigón armado, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Unidad: Metro cúbico (m^3).
Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
Equipos*:* Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Concretera, Vibrador
Mano de obra: Peón, Albañil, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.
Materiales: Arena Gruesa, Grava, Agua, Cemento, Aditivo básico para hormigón.
Transporte:
Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones: El hormigón cumplirá con lo indicado en la Especificación Técnica de "Preparación, Transporte, Vertido y Curado del Hormigón" del presente estudio. El número de muestras necesarias serán mínimo 2 cilindros por cada 7 metros cúbicos de un elemento; y en ningún caso superiores a 40 unidades.

***Requerimientos previos*:**

- Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos del proyecto.
- Verificación de la resistencia del suelo y/o mejoramientos o reemplazos.
- Terminadas las excavaciones y/o mejoramiento de suelos, con las pendientes requeridas, instalaciones bajo el suelo, sistemas de drenaje, hormigón de replantillo y sistema de impermeabilización.
- Terminado la colocación del acero de refuerzo, separadores, elementos de alivianamiento e instalaciones empotradas.
- Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos.
- Fiscalización aprobará la colocación del acero de refuerzo e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Durante la ejecución:

Verificación de la posición del acero de refuerzo, separadores y otros elementos embebidos, cuidando y exigiendo que conserven su posición adecuada y prevista.

Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

Mantenimiento hasta el momento de su aprobación y/o de entrega recepción de la obra.

***Ejecución y complementación*:** Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón simple elaborado en obra o premezclado, se procederá a colocar en capas de espesor que permitan un fácil y adecuado vibrado y compactación del hormigón que se va vertiendo.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

Medición y pago: La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico "m^3 ".

Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen real del rubro ejecutado.

HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNA DE F´C= 210 KG/CM2 INC. ENCOFRADO

Descripción: Es el hormigón de determinada resistencia, que se lo utiliza para la conformación de columnas y es la base de la estructura de hormigón que requiere el uso de encofrados (parciales o totales) y acero de refuerzo. El objetivo es la construcción de los elementos de hormigón armado, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón. El número de muestras necesarias serán mínimo 2 cilindros por cada 7 metros cúbicos de un elemento; y en ningún caso superiores a 40 unidades.

***Unidad*:** Metro cúbico (m^3).

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
Equipos*:* Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Concretera, Vibrador
Mano De Obra: Peón, Albañil, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.
Materiales: Arena Gruesa, Grava, Agua, Cemento, Aditivo básico para hormigón, Encofrado
Transporte:

Control De Calidad, Referencias Normativas, Aprobaciones: El hormigón cumplirá con lo indicado en las Especificación Técnica de "Preparación, Transporte, Vertido y Curado del Hormigón" del presente estudio.

Requerimientos previos:

- Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos del proyecto.
- Terminado la colocación del acero de refuerzo, separadores, elementos de alivianamiento e instalaciones empotradas.
- Determinación de las juntas de construcción (machihembradas preferiblemente) y de las cintas de impermeabilización.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

- Verificación de que los encofrados o superficies de apoyo se encuentran listos, estables y húmedos para recibir el hormigón.
- Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos.
- Fiscalización aprobará la colocación del acero de refuerzo e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Durante la ejecución:

- Verificación de plomos, niveles y cualquier deformación de los encofrados, especialmente de los que conforman los costados de la columna y su sistema de arriostramiento y apuntalamiento.
- Verificación de la posición del acero de refuerzo, separadores y otros elementos embebidos, cuidando y exigiendo que conserven su posición adecuada y prevista.

Posterior a la ejecución:

- Revisión de sistemas de instalaciones y su funcionamiento, que puedan afectarse durante el proceso de hormigonado.
- Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio.
- Cuidados para no provocar daños al hormigón, durante el proceso de desencofrado.
- Mantenimiento hasta el momento de su aprobación y/o de entrega recepción de la obra.

Ejecución y complementación: Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón simple elaborado en obra o premezclado, se procederá a colocar en capas de espesor que permitan un fácil y adecuado vibrado y compactación del hormigón que se va vertiendo.

Respetando el tiempo mínimo para el desencofrado de los laterales, se cuidará de no provocar daños y desprendimientos en las aristas de los plintos, la losa y/o vigas, y de existir se procederá a cubrir las fallas en forma inmediata, por medio de un mortero de similares características al hormigón utilizado, con los aditivos requeridos, que garanticen las reparaciones ejecutadas.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

***Medición y pago*:** La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico “m.^{3} “.

Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen real del rubro ejecutado.

HORMIGÓN SIMPLE EN CADENAS F 'C= 210 KG/CM2 (INC. ENCOFRADO)

***Descripción*:** Es el hormigón de determinada resistencia, que se lo utiliza para la conformación de cadenas y es la base de la estructura de hormigón que requiere el uso de encofrados (parciales o totales) y acero de refuerzo. El objetivo

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

es la construcción de los elementos de hormigón armado, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Unidad: Metro cúbico (m^3).
Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
Equipos*:* Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Concretera, Vibrador
Mano De Obra: Peón, Albañil, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.
Materiales: Arena Gruesa, Grava, Agua, Cemento, Aditivo básico para hormigón, Encofrado
Transporte:

***Control De Calidad, Referencias Normativas, Aprobaciones*:** El hormigón cumplirá con lo indicado en la Especificación Técnica de "Preparación, Transporte, Vertido y Curado del Hormigón" del presente estudio. El número de muestras necesarias serán mínimo 2 cilindros por cada 7 metros cúbicos de un elemento; y en ningún caso superiores a 40 unidades.

Requerimientos previos:

- Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos del proyecto.
- Verificación de la resistencia del suelo y/o mejoramientos o reemplazos.
- Terminadas las excavaciones y/o mejoramiento de suelos, con las pendientes requeridas, instalaciones bajo el suelo, sistemas de drenaje, hormigón de replantillo y sistema de impermeabilización.
- Terminado la colocación del acero de refuerzo, separadores, elementos de alivianamiento e instalaciones empotradas.
- Verificación de que los encofrados o superficies de apoyo se encuentran listos, estables y húmedos para recibir el hormigón.
- Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos.
- Fiscalización aprobará la colocación del acero de refuerzo e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Durante la ejecución:

- Verificación de la posición del acero de refuerzo, separadores y otros elementos embebidos, cuidando y exigiendo que conserven su posición adecuada y prevista.

Posterior a la ejecución:

- Revisión de sistemas de instalaciones y su funcionamiento, que puedan afectarse durante el proceso de hormigonado.
- Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio.
- Cuidados para no provocar daños al hormigón, durante el proceso de desencofrado.
- Mantenimiento hasta el momento de su aprobación y/o de entrega recepción de la obra.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

ACERO DE REFUERZO FY= 4200KG/CM2

***Descripción*:** Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado.

Procedimiento:
Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el suministro y colocación de acero de refuerzo de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en las planillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones.
Verificación en obra, de los resaltes que certifican la resistencia de las varillas.
Dobles y corte en frío, a máquina o a mano. Se permitirá el uso de suelda para el corte, cuando así lo determine la fiscalización.
El constructor realizará muestras de estribos y otros elementos representativos por su cantidad o dificultad, para su aprobación y el de la fiscalización, antes de proseguir con el trabajo total requerido.
Control de que las varillas se encuentren libre de pintura, grasas y otro elemento que perjudique la adherencia con el hormigón a fundir.
La separación libre entre varillas paralelas tanto horizontal como vertical no será menor de 25 mm. o un diámetro.
Durante el armado del hierro, se preverán los recubrimientos mínimos para hormigón armado y fundido en obra determinados en la sección 7.7.1 del Código Ecuatoriano de la Construcción.

Se realizarán amarres con alambre galvanizado # 18 en todos los cruces de varillas.
El constructor suministrará y colocará los separadores, grapas, sillas metálicas y tacos de mortero, para ubicar y fijar el acero de refuerzo, en los niveles y lugares previstos en los planos, asegurando los recubrimientos mínimos establecidos en planos.
Los empalmes serán efectuados cuando lo requieran o permitan los planos estructurales, las especificaciones o si lo autoriza el ingeniero responsable.
Verificación del número y diámetros del acero de refuerzo colocado. Control de ubicación, amarres y niveles.

Unidad: Kilogramo (kg.).

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
Equipos*:* Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Dobladora, Cizalla
Mano De Obra: Peón, Fierrero, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.
***Materiales*:** Acero de refuerzo, Alambre de amarre.
Transporte:

SUMINISTRO Y FABRICACION DE CERCHAS DE ACERO ESTRUCTURAL A36

Descripción. - serán las actividades necesarias para cortar, soldar, pintar, y otras necesarias para el suministro y fabricación de una estructura de perfil metálico. El objetivo es el disponer de una estructura de vigas, columnas, entrepisos, cubierta o similares, elaboradas en perfiles estructurales, conformadas en frio y que consistirá en la provisión, fabricación de dicha

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

estructura, según los planos y especificaciones de proyecto y por indicaciones de fiscalización.

Todo perfil metálico vendrá dado una mano de pintura anticorrosiva antes del manipuleo de corte y soldadura y por lo menos otra después del montaje. Luego de la aprobación de fiscalización, se dará el color especificado.

El diseño en acero se ajustó a las normas AISI, AISC, aceptados por el código ecuatoriano de la construcción.

Control de material de suelda, no se permitirá el uso de electrodos, que no encuentren debidamente empacados en el original de fabricante, se rechazará electrodos húmedos o dañados.

De existir oxido, será retirado con cepillo de alambre, lija gruesa y desoxidante.

Control de los perfiles que se encuentren libres de pintura, grasas y otros elementos que perjudique la calidad de los trabajos en ejecución.

Los cordones de suelda, no superaran los 50 mm en ejecución consecutiva, previniendo de esta manera la deformación de los perfiles por lo que, en cordones de mayor longitud, se soldara alternadamente, llenando posteriormente los espacios vacíos.

Control de la colocación de apoyos, como platinas, placas y anclajes, debidamente aplomados y nivelados.

Limpieza y pulido con amoladoras de la rebaja y exceso de suelda.

Se permitirán empalmes en piezas continuas, únicamente en los lugares determinados por los planos, con los refuerzos establecidos en los mismos.

Aplicación de pintura anticorrosiva, rigiéndose a lo establecido, a continuación, se procederá a pintar con pintura esmalte por dentro y por fuera del perfil del rubro.

Cumplidos los requerimientos previos, se iniciará la ejecución del rubro, con la recepción y aprobación de los materiales a utilizar. Se limpiarán los materiales y se prepararan las diferentes piezas que conformarán los elementos de la estructura, verificándose que sus dimensiones y formas cumplan con lo determinado en planos.

Se proseguirá con un pre armado de los elementos en fabricación, para mediante un punteado con suelda, verificar el cumplimiento de dimensiones, formas, ángulos y demás requisitos establecidos en planos. Aprobados, se procederá con el soldado definitivo de cada una, y se realizará un nuevo control y verificación final en la que se controlará cuidadosamente la calidad, cantidad y secciones de suelda, la inexistencia de deformaciones por su aplicación, previo a su pulido y lijado.

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:

Unidad: Kilogramo (Kg.).

Equipos: Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Compresor, Soldadora.

Mano de obra: Peón, Pintor de exteriores, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.

Materiales: Perfil Estructural, Suelda 6011 LIJA, Pintura anticorrosiva, Pintura esmalte, Diluyente.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

Transporte:

Medición y pago. -

La medición será de acuerdo a la cantidad efectiva fabricada y montada en obra, su pago será por (Kilogramo) Kg de perfil

PERNOS PARA ANCLAJE 16mm

Descripción: Es el conjunto de actividades a ejecutar para la colocación de perno de anclaje diámetro 16 mm longitud 0.6 m. los mismo que serán colocados al momento de la fundición del cuello de columna, para formar un elemento en conjunto con el hormigón.

Unidad: U.

Materiales mínimos: Pernos de 16mm.

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra calificada, mínima: Categoría I, III

Medición y pago: Se medirá en obra, según la cantidad colocada. El pago incluye, el suministro de mano de obra, equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución

CUBIERTA DE GALVALUME PREPINTADO e=0.4mm

Descripción

Es el conjunto de actividades para colocar el recubrimiento de una estructura de cubierta, formada por láminas/paneles metálicos, fabricado de acero-aluminio durable y resistente, impermeable e incombustible. No contiene asbesto de asbesto -cemento y se utiliza de formas y dimensiones acordes con la necesidad del proyecto.

El objetivo será la instalación de la cubierta especificada en los sitios que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos o los determinados por la Dirección de Planificación o por fiscalización, así como cubrir y proteger una edificación de los cambios e inclemencias del tiempo

Ejecución

El contratista verificará o recibirá la aprobación de fiscalización de que la estructura de cubierta y el avance de la obra se encuentran en condiciones de recibir la instalación de los paneles metálicos. Para la luz de apoyo de las correas, se tomará en cuenta las medidas comerciales de las planchas y los diseños existentes. Se verificará la dirección de los vientos predominantes del sector para iniciar la colocación en sentido contrario a éstos.

La primera placa será colocada en el punto más bajo de la cubierta, para continuar en forma ascendente hasta el remate o cumbrera de la misma, y este procedimiento se lo repetirá con las placas que se coloquen a continuación. Las placas inferiores, se colocarán adicionalmente con los pernos de sujeción, para impedir su deslizamiento. La fijación de los paneles

se realizará en la parte alta de la segunda y quinta cresta, con pernos sin empaque autoperforante galvanizado y su respectiva arandela d material asfáltico (par sujeción sobre el panel metálico), perforándolo previamente con taladro.

Bajo ningún concepto se permitirá pisa en forma directa sobre los paneles metálicos, para ello se utilizará tablones sobre apoyos de madera, el que será amarrado a la estructura de cubierta para evitar deslizamientos.

Para los traslapes mínimos, aleros máximos e inclinaciones se regirá a las especificaciones del fabricante, o se observarán las siguientes dimensiones: Traslapes: longitudinal o de los extremos del panel metálico, lateral o empalme lado a lado de una cresta, con sifón anti goteras.

La inclinación mínima de cubierta será del 6.67% o 10 grados. Adicional al proceso de instalación indicado anteriormente, se observará el manual de recomendaciones del fabricante y el uso de cierres y sellos que pueden ser realizados de asfalto modificado o butilo.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega de la cubierta concluida, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
Equipos: Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Herramientas Eléctricas, Andamios.
Mano de obra: Peón, Técnico electromecánico de construcción, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.
Materiales: Cubierta galvalumen prepintado e=0.40mm, autoperforante
Transporte:
Medición y pago: La medición se la hará por unidad de superficie de cubierta, y su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

CUBIERTA DE POLICARBONATO

Definición:

Es el conjunto de actividades para colocar el recubrimiento de una estructura de cubierta, formada por cubierta de formas y dimensiones acordes con la necesidad del proyecto. El objetivo será la instalación de la cubierta especificada en los sitios que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos o los determinados por la dirección arquitectónica o por fiscalización, así como cubrir y proteger una edificación de los cambios e inclemencias del tiempo.

Procedimiento:
El contratista verificará o recibirá la aprobación de fiscalización de que la estructura de cubierta y el avance de la obra se encuentra en condiciones de recibir la instalación de las láminas onduladas. Para la luz de apoyo de las correas, se tomará en cuenta las medidas comerciales de las planchas y los diseños existentes. Se verificará la dirección de los vientos predominantes del sector para iniciar la colocación en sentido contrario a éstos.

Para los traslapes mínimos, aleros máximos e inclinaciones se regirá a las especificaciones del fabricante, o se observarán las siguientes dimensiones:
• Traslapes: longitudinal o de los extremos de la placa 140mm., lateral o empalme lado a lado de una onda.
• Aleros: longitudinal de 200 mm sin apoyo; lateral sin apoyo: una onda.
• La inclinación mínima de cubierta será del 27% o 15 grados.
Adicional al proceso de instalación indicado anteriormente, se observará el manual de recomendaciones del fabricante y el "Código de práctica" para colocación de láminas de Steel panel.
Fiscalización aprobará o rechazará la entrega de la cubierta concluida, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

Unidad: metro cuadrado (m2.).
Materiales mínimos: Cubierta de policarbonato, ganchos "J" o tirafondos para sujeción; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, cortadora de disco, taladro, andamios, elevadores.
Medición y pago: La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2. ", en base a la medición de los planos inclinados de la cubierta del área realmente ejecutada, que debe verificarse en sitio y con planos del proyecto. No se medirán los traslapes, los que serán incluidos en el análisis de precios unitarios.

CANAL DE TOL GALV. H=15CM, A = 20 CM, DESARR. 60 CM PINTADO

Definición:

La fabricación, colocado y pintado de las canaletas que servirán de drenaje pluvial a la cubierta. El Contratista deberá realizar esta actividad utilizando las herramientas y equipos adecuados. El material de canaleta utilizado será de plancha de tol y las secciones de canaletas tipo, se detallan en los planos adjuntos.

Procedimiento Y Ejecución:

Una vez cortadas y plegadas las canaletas con las secciones requeridas y las longitudes especificadas, se ubicará un lugar de acopio en planta baja, previo su izaje al nivel de cubierta. Previo el colocado de las canaletas, se realizará el pintado con los materiales recomendados sobre la cara expuesta de la canaleta, este pintado deberá realizarse según especificaciones del producto. El Contratista deberá obtener un acabado uniforme de manera que no queden lugares expuestos a la intemperie. Antes del izaje de las secciones, se identificarán los tramos y longitudes que corresponden a cada tipo de sección de canaleta, esta actividad será realizada con el Supervisor. El izaje y manipulación de las secciones será realizado con sogas u otras herramientas que no permitan golpes o abolladuras en las planchas de tol, en caso de producirse daños en los elementos, el Supervisor solicitará el cambio del tramo dañado, el cual deberá ser subsanado por el Contratista. Para el montaje de la canaleta.

El Contratista deberá colocar las secciones con las pendientes adecuadas para evitar el estancamiento de agua. Una vez concluida la

actividad, el Contratista deberá realizar una inspección de las canaletas fijadas y se realizaran pruebas hidráulicas para la verificación de las pendientes y posibles filtraciones.

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
***Equipos**:* Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Herramientas Eléctricas, Andamios.
***Mano De Obra*:** Peón, Técnico electromecánico de construcción, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.
***Materiales*:** Canal de tol
Transporte:

Medición y pago

La medición de esta actividad será realizada por metro lineal de canaleta colocada y aprobada. El precio unitario incluirá el suministro de materiales, mano de obra sin excepción y la instalación final, así también como el transporte de materiales y equipo al lugar de la obra.

BAJANTES DE AGUA LLUVIA PVC 110MM

Descripción: Este trabajo consistirá en la instalación de tuberías PVC que cumpla la norma INEN 1374, bajantes de aguas lluvia para desalojo y de diámetro 110 mm que se conectaran a las cajas de registro o hacia el exterior del área, de conformidad con los alineamientos, pendientes, dimensiones y detalles, indicados en los planos sanitarios.

La tubería de PVC para uso sanitario cumplirá con las especificaciones de la norma NTE INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para usos sanitarios.

Unidad: metro (m)

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
***Equipos**:* Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.).
Mano de obra: Peón, Plomero, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.
Materiales: Tubería PVC-S E/C DESAGUE 110mm, Polipega, Codo Desague E/C 110mm x 90°
Transporte:

Medición y pago: La medición para el pago será por metros colocada en sitio (ml) medidos y aprobados por fiscalización.

CAJAS DE REVISIÓN 60X60X60CM INCL. TAPA H. ARMADO

Descripción. - Son todas las actividades que se requieren para la elaboración de cajas de revisión de dimensión de 60x60 cm, de hormigón de resistencia f´c=210Kg/cm2 con cemento tipo portland.

Este tipo de cajas serán utilizadas para el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial.

www.conagopareloja.gob.ec
Dirección: Bernardo Valdivieso entre José A. Eguiguren
y Colón Edif. Gobierno Provincial de Loja
Teléf: 2583710

Procedimiento. - Previo al inicio de los trabajos el fiscalizador deberá aprobar el diseño del hormigón a emplearse en la obra con la resistencia requerida. Se usará hormigón simple de f´c = 210 kg/cm2 de resistencia a la compresión, cuyos materiales del hormigón serán de la calidad indicada y especificada en el rubro hormigón estructural cemento Portland

Las medidas de las cajas de registro para aguas servidas serán de (60x60) cm. interior libre, construidas en hormigón simple de la resistencia antes señalada.

El espesor de las paredes es de 10 cm. Las caras interiores deberán ser enlucidas con mortero 1:3, tipo paleteado fino y pulidas con cemento.

El fondo de la caja tendrá forma de sifón a una altura no menor de 20 cm con la finalidad de encausar las aguas y no permitir la sedimentación.

Las cajas tendrán cejas de acoplamiento para la tapa. Esta tendrá un espesor de 10 cm de hormigón armado, la sección y espaciamiento de las barras de acero será el determinando en los planos de detalles constructivos, en caso de no constar de forma específica, el diámetro no podrá ser menor de 10 mm cada 15 cm en cada sentido. Además, llevarán marcos y contramarco de ángulo de 50x3mm. Deberá preverse la colocación de 2 ganchos construidos con la misma armadura, en sentido diagonal.

Y además deberá llevar encima de ella la leyenda en bajo relieve AA. LL. o AA.SS.

La fiscalización comprobará la calidad de los trabajos y el funcionamiento de las cajas de revisión en forma conjunta con el sistema de drenaje.

Unidad: Unidades (u).

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:

Equipos: Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.), Encofrado metálico modular para caja.

Mano de obra: Peón, Albañil, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.

Materiales: Acero de Refuerzo 4200 kg/cm2, Alambre de amarre, Cemento, Arena Gruesa, Grava, Agua.

Transporte:

Medición y pago. - La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada en obra según planos del proyecto o indicaciones de la Fiscalización. Su pago será por unidad (u).

TUBERÍA DE 110 MM PVC TIPO B

Descripción:

Se entiende suministro e instalación de tubería PVC el conjunto de operaciones que deben ejecutar el constructor para poner en forma definitiva la tubería de PVC EC. Tubos son los conductos construidos de cloruro de polivinilo y

provistos de un sistema de empate adecuado para formar en condiciones satisfactorias una tubería continua.

Procedimiento:

La tubería de PVC desagüe tipo B a suministrar cumplirá con la norma INEN 1374 TUBERIA DE PVC RIGIDO PARA USOS SANITARIOS EN SISTEMAS A GRAVEDAD

Los Tubos serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) rígido. Se utilizarán para ramales, bajantes, colectores y redes de Desagüe de Aguas Servidas, Pluviales y Ventilación. Será del tipo de tubería reforzada sanitaria tipo B. Cumplirán con las **Normas INEN 1374.**

Los empalmes entre colectores y desagüe de aparatos se harán solo a 45° en dirección del flujo.

Debido a las características especiales del drenaje de aguas servidas deben mantenerse las pendientes fijadas y su instalación tendrá prioridad a la de cualquier otro sistema.

Los colectores exteriores se instalarán en zanjas de un ancho equivalente a dos veces el diámetro. La profundidad de zanja será variable con una pendiente mínima de 0.6%.

Todas las tuberías deberán ocultarse en las paredes del edificio, en donde sea posible, de ser necesario se aumentará el espesor de las paredes. Ninguna tubería será empotrada en los pilares del edificio, se harán ampliaciones de mampostería para ocultarlos.

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:
Equipos: Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.).

Mano De Obra: Peón, Plomero, Maestro mayor en ejecución de obras civiles.
Materiales: Tubería PVC-S E/C DESAGUE 110mm, Polipega, Polilimpia.
Transporte:

Unidad De Medida: Metro Lineal Instalado

Medición Y Pago: La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, será por metro lineal instalado y probado.

DESALOJO TIERRA/ESCOMBROS HASTA 3KM. CARGADO MAQUINA.

Descripción: Se entenderá al transportar el material resultante de los desechos de la obra en volquete hacia la escombrera respectiva.

El desalojo y cargada del material con maquinaria se ejecutará de manera oportuna para evitar se contamine los materiales de construcción y será transportado y depositado en los puntos autorizados por la Comisaría de Ornato o la fiscalización.

Para la ejecución del presente rubro se requieren la intervención de:

Equipos: Herramientas manuales (5% M.O.), Seguridad Industrial (2% M.O.)
Volquete de 8 m3, Retroexcavadora

Mano de obra: CHOFER: Volquetas, operador de retroexcavadora, peón.
Materiales:
Transporte:
Medición y pago: Se medirá el volumen de material que es trasladado desde el sitio de la construcción hasta la escombrera que lleve la volqueta respectiva. Su pago será por metro cúbico por Kilómetro recorrido m3*km.

ELABORÓ:

Ing. Francisco Rojas Cabrera
TÉCNICO CONAGOPARE-LOJA