

**INFORME FINAL DE PRACTICA UNIVERSITARIA DENOMINADA COMO  
“AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA SECRETARIA GENERAL DEL MUNICIPIO  
DE POPAYAN”**



**IVAN MAURICIO CABRERA PALACIOS**

**CODIGO: 100417012069**

**PRACTICANTE UNIVERSITARIO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
POPAYAN  
2022**

**INFORME FINAL DE PRACTICA UNIVERSITARIA DENOMINADA COMO  
“AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA SECRETARIA GENERAL DEL MUNICIPIO  
DE POPAYAN”**



**IVAN MAURICIO CABRERA PALACIOS**

**CODIGO: 100417012069**

**PRACTICANTE UNIVERSITARIO**

**DIRECTOR DEL PROYECTO**

**ARQ. GUSTAVO ADOLFO ANGEL VERA**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**

**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**

**POPAYAN**

**2022**

## NOTA DE ACEPTACION

El director y jurado de la práctica profesional denominada como “Auxiliar de Ingeniería en la secretaria general del municipio de Popayán” realizada por el estudiante Ivan Mauricio Cabrera Palacios, una vez evaluado el informe final y la sustentación del mismo, autorizan al egresado para que desarrolle las gestiones administrativas para optar por el título de ingeniero civil.

---

Director de Pasantía

---

Jurado

---

Jurado

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradecerle a Dios, quien fue que me trajo a este mundo, por darme todas mis capacidades y talentos, y por darme la oportunidad de culminar con éxito mi carrera universitaria.

A mis padres, en especial a la señora que me dio la vida, mi madre la persona que siempre me ha apoyado incondicionalmente para cumplir todos los objetivos que me he trazado a lo largo de mi vida, el motor que me impulsa a alcanzar cada sueño que me planteo y por ser mi guía, mi referente y mi soporte en este mundo.

A la universidad del Cauca, por ser mi academia, mi segundo hogar y mi alma mater, en donde adquirí, la mayoría de los conocimientos que de aquí en adelante impartiré de la mejor manera a la sociedad

Y agradecerles a todas las personas que han hecho parte de este bonito proceso y siempre me han apoyado a lo largo de todo este gran caminar, los cuales han estado aquí contribuyendo para la culminación de este gran logro

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
1. OBJETIVOS .....	8
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	8
2. ALCANCE DEL PROYECTO.....	8
3. JUSTIFICACION .....	9
4. INFORMACION GENERAL .....	10
5. FUNCIONES DE LA ENTIDAD A CARGO.....	11
6. METODOLOGIA.....	12
7. DESARROLLO DE LA PRACTICA UNIVERSITARIA.....	13
7.1 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO .....	13
7.1.1 Reparación de piso cerámico tipo gres de la oficina TIC .....	13
7.1.2 Mantenimiento de baños en las oficinas de infancia y adolescencia y gestión del riesgo.....	15
7.1.3 Mantenimiento a las oficinas de alumbrado público y Asocomunal .....	19
7.1.4 Mantenimiento de cubierta en patio interno del auditorio EL CAM .....	22
7.1.5 Mantenimiento de cielo raso de la oficina de control disciplinario.....	24
7.1.6 Mantenimiento de cancha deportiva en concreto, suministro e instalación de mobiliario biosaludable, parque de recreación infantil, cubierta para graderías de la vereda EL CHARCO, Popayán. ....	26
7.1.7 Mantenimiento de barandas en madera del pasillo de la secretaria de salud. ....	29
7.1.8 Mantenimiento de barandas en madera con barrotes metálicos del patio 1 del edificio EL CAM .....	32
7.1.9 Reparación del cielo raso en la oficina ambiental de infraestructura .....	35
7.1.10 Mantenimiento de faroles del edificio EL CAM .....	36
7.2 ACTIVIDADES DE SUPERVISION.....	38
7.2.1 Informe de avance de obra para el contrato de obra pública de la cubierta de la plaza de mercado Alfonso López .....	38
7.2.2 Supervisión de contrato de obra pública en plaza de mercado La Esmeralda.....	44
7.2.3 Informe de avance de obra para el contrato de obra pública del centro de desarrollo infantil Pandiguando .....	48
7.2.4 Segundo Informe de avance de obra para el contrato de obra pública del centro de desarrollo infantil Pandiguando .....	53
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	61
RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES .....	62
CONCLUSIONES.....	65

## TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Levantamiento de piso en tablón de gres .....	13
Figura 2. Daños en baño de gestión del riesgo .....	15
Figura 3. Afectaciones en la oficina de infancia y adolescencia .....	17
Figura 4. Levantamiento de necesidades en la oficina de alumbrado público y Asocomunal .....	20
Figura 5. Cubierta del patio interno del auditorio el CAM.....	22
Figura 6. Afectación de cielo raso pañetado en oficina de control disciplinario .....	24
Figura 7. Levantamiento de necesidades de espacio deportivo situado en la vereda el Charco .....	27
Figura 8. Afectaciones en barandas, pasamanos, vigas y columnas en madera del pasillo de la secretaria de salud .....	30
Figura 9. Daños presentados en el patio 1 del edificio el CAM.....	32
Figura 10. Desprendimiento de cielo raso en la oficina de infraestructura amb .....	35
Figura 12. Localización Geográfica de plaza de mercado Alfonso López .....	38
Figura 13. Instalación de tejas de fibrocemento sobre estructura metálica.....	41
Figura 14. Avance de obra frente carrera 6.....	42
Figura 15. Ampliación de cubierta frente a carrera 7 .....	43
Figura 16. Localización Geográfica de plaza de mercado La Esmeralda.....	44
Figura 18. Localización Geográfica CDI Pandiguando.....	48
Figura 19. Patio Externo de CDI .....	49
Figura 20. Entramado metálico para instalación de cielo raso en PVC .....	50
Figura 21. Apertura de muro divisorio.....	50
Figura 22. Construcción de muro divisorio con elementos de confinamiento.....	51
Figura 22. Lavamanos desmontados para su reutilización .....	51
Figura 23. Entramado metálico para instalación de cielo raso en PVC, Con acople para canal y bajante.....	52

## INTRODUCCIÓN

La ingeniería civil al ser una disciplina que emplea conocimientos en física, matemáticas, hidráulica, construcción, debe complementarse en su componente práctico, relacionando los conocimientos adquiridos en el aula de clase con las demás ramas del saber, reforzándolos en el campo laboral, de tal manera que un ingeniero civil sea capaz de planificar, diseñar, analizar, gestionar obras de infraestructura, de igual manera el ingeniero debe tener la capacidad de trabajar en equipo, junto con las exigencias o retos que conlleven la materialización de un proyecto civil, es importante mencionar que el practicante estará bajo asesoría de un profesional encargado de guiar y orientar el conocimiento hacia las diferentes ramas que conforman la profesión de la ingeniería civil, buscando así la adquisición de conocimientos sobre los procesos constructivos, planeación de obras, organización, control y dirección proyectos.

En este caso la practica universitaria se está llevando a cabo en la SECRETARIA GENERAL DEL MUNICIPIO DE POPAYAN, en la cual se realizan actividades enfocadas al cumplimiento de las especificaciones y normativas técnicas vigentes, de los bienes inmuebles del municipio, aplicando de esta manera los conocimientos impartidos por la universidad del cauca en proyectos de la vida real, al mismo tiempo el pasante estará bajo los lineamientos establecidos por la misma dependencia.

INFORME FINAL DE PRACTICA UNIVERSITARIA DENOMINADA COMO  
“AUXILIAR DE INGENEIRIA EN LA SECRETARIA GENERAL DEL MUNICIPIO  
DE POPAYAN”

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Apoyar a la Secretaría General del municipio de Popayán en las diferentes actividades que se realicen desde el punto de vista constructivo en sus bienes inmuebles y monumentos, en colaboración con la secretaria de infraestructura para obtener información acerca de las necesidades actuales de los mismos.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Apoyar en la conformación de documentos técnicos relacionados con la realización de obra, reparación, y demás aspectos en los inmuebles del municipio, que se requieran de algún estudio previo para la posterior contratación, en coordinación con la secretaria de Infraestructura.
- Realizar las respuestas asociadas los PQR's que le sean asignados a la entidad estatal
- Elaborar presupuestos y precios unitarios de obra para las reparaciones o mantenimientos requeridos a los diferentes inmuebles del Municipio de Popayán, estos deberán ser aprobados por la Secretaría de Infraestructura.
- Apoyar en la supervisión de contratos de construcción enfocados al mantenimiento de los bienes inmuebles del municipio de Popayán.

## **2. ALCANCE DEL PROYECTO**

La práctica profesional tiene como finalidad complementar los conocimientos teóricos y prácticos que se han adquirido en la academia universitaria y la cual se limita a las funciones que ejercerá la entidad, en este caso la secretaria general del municipio de Popayán, en donde particularmente se afianzaran conceptos a través de actividades enfocadas en la rama de la construcción vistos desde el sector público, cabe resaltar que cada una de dichas actividades fueron supervisadas por la persona a cargo del proyecto.

### 3. JUSTIFICACION

El sector de la construcción es pionero en el desarrollo económico del país, debido a su dinamismo, constituye uno de los sectores económicos más fuertes e importantes de Colombia, de igual este sector se proclama como líder económico en la ciudad de Popayán, ciudad que constante se mantiene en construcción debido a su crecimiento acelerado.

De igual manera el ejercicio de la profesión en ingeniería civil tiene como objetivo satisfacer las necesidades de una determinada sociedad, por lo cual es importante que los estudiantes y futuros ingenieros accedan de manera directa a los conocimientos prácticos, que les brindaran el bagaje y el criterio pertinente, para tomar decisiones futuras en el campo laboral.

Por otra parte los proyectos de construcción que se realizan desde el sector público, constituyen la gran mayoría que se realizan en el país, en comparación con el sector privado, inclusive son estos proyectos públicos, los que jalonan principalmente la economía nacional, por tanto sería de gran utilidad para un ingeniero civil, tener conocimientos claros, acerca de cómo funciona la planificación y la ejecución de dichas obras públicas en el país, y la mejor manera de adquirir este conocimiento, es relacionarse de manera directa con las entidades estatales, encargadas de la realización de estos proyectos civiles.

Es por esto, que se realizará la practica universitaria en el municipio de Popayán, específicamente en su secretaria general en la cual se aplican trabajos en la gestión y seguimiento de proyectos, enfocados directamente a los bienes inmuebles de municipio, aplicando de igual manera las normativas y lineamientos pertinentes, como también la proyección de presupuestos que suplan las necesidades del proyecto. En estas actividades se ponen en práctica conocimientos relacionados a la rama de la construcción, que previamente han sido impartidos por la universidad del cauca en su nivel de pregrado.

#### 4. INFORMACION GENERAL

**Nombre del pasante**

Ivan Mauricio Cabrera Palacios

**Director de pasantía**

Arq. Gustavo Adolfo Ángel Vera

**Entidad receptora**

Alcaldía de Popayán – secretaria general Municipal – Oficina de Bienes Inmuebles

**Supervisión Alcaldía de Popayán**

Ing. Edgar Miguel Duarte Casas

Arq. Isabel Cristina Potes Casas

**Desarrollo del trabajo**

El proyecto de pasantía se desarrollo en la oficina de bienes inmuebles del municipio de Popayán, ubicada en la carrera 6 # 4-21 Edificio el CAM y sitios asignados para visita

**Duración de la pasantía**

El trabajo de grado modalidad pasantía tuvo una duración de 384 horas correspondiente a 8 créditos académicos, según lo estipulado en el pensum 474 del programa de Ingeniería Civil, el conteo de dichas horas inicio el día 28 de abril de 2022 y finalizaron el día 29 de agosto del 2022, con una asistencia continua de lunes a viernes.



Creo en  
**POPAYÁN**®

## **5. FUNCIONES DE LA ENTIDAD A CARGO**

### **ALCALDÍA MUNICIPIO DE POPAYAN –SECRETARIA GENERAL**

Las funciones de la secretaria general de la alcaldía de Popayán son las siguientes, tal como lo estipula el decreto 121 de 2001 de la estructura orgánica de este mismo municipio

- Elaborar los estudios técnicos sobre los aspectos organizacionales, de personal y recursos físicos con el fin de formular las políticas de modernización institucional, racionalización administrativa, mejoramiento de procesos y procedimientos, desarrollo del personal y gestión de recursos físicos.
- Planear, organizar y controlar la gestión del factor humano de la administración municipal mediante el desarrollo de las actividades de vinculación, capacitación, salud ocupacional, bienestar social, remuneración salarial y prestacional, aplicación de normas disciplinarias y evaluación de los servidores públicos con el fin de lograr un desempeño adecuado de las funciones, un desarrollo integral del personal y un clima organizacional favorable.
- Administrar los recursos físicos de la administración municipal mediante la gestión racional de compras, la oportunidad de los suministros, el registro y la seguridad del almacén y la actualización permanente de los inventarios de acuerdo con los procedimientos legales establecidos con el fin de garantizar el uso óptimo de los mismos.
- Planear, organizar y controlar la prestación de los servicios de aseo, transporte, vigilancia de inmuebles, mantenimiento de equipos y vehículos, además de los servicios generales requeridos para el desarrollo de los planes y programas de la administración municipal con el fin de garantizar su adecuada, eficiente y oportuna prestación.
- Planear, organizar y controlar la prestación de los servicios de aseo, transporte, vigilancia de inmuebles, mantenimiento de equipos y vehículos, además de los servicios generales requeridos para el desarrollo de los planes y programas de la administración municipal con el fin de garantizar su adecuada, eficiente y oportuna prestación.

## 6. METODOLOGIA

La práctica universitaria estuvo a cargo del ingeniero Edgar Miguel Duarte Casas, quien fue la persona encargada de dirigir la practica por parte de la entidad estatal, de igual manera, Él fue el encargado de llevar un seguimiento adecuado de cada una de las actividades que se realizaron en campo y en oficina, instruyendo así al practicando en todos los procedimientos que se efectuaron.

Por parte de la Universidad del Cauca, esta designo al profesor del departamento de construcción de la facultad de Ingeniería civil, Gustavo Adolfo Ángel Vera, el cual fue el encargado de dirigir la practica universitaria y al mismo tiempo de realizar los ajustes que se consideraron pertinentes, como también de monitorear el aprendizaje del practicante, con el fin de que el estudiante complemente todos sus conocimientos adquiridos de la mejor manera posible.

Para la realización de la pasantía, se hicieron las siguientes actividades, con el fin de cumplir cada uno de los objetivos anteriormente mencionados

a) Apoyo a la Secretaría General realizando las siguientes actividades en los diferentes bienes inmuebles y monumentos del Municipio de Popayán que fueron asignadas por el ingeniero a cargo, jefe inmediato de pasantía

- Monitorear las condiciones actuales de los estructuras y monumentos del municipio de Popayán.
- Elaborar presupuestos que sean de utilidad para llevar a cabo el correcto mantenimiento de los bienes inmuebles.
- Establecer lineamientos técnicos y metodologías necesarias que requiera el proceso de contratación.
- Plantear observaciones y recomendaciones al personal que dirige y ejecuta la obra.
- Elaborar y presentar los informes al director de la práctica universitaria
- Colaborar con las respuestas a PQR's que llegan a la dependencia de la secretaria General.

Es necesario recalcar que, por parte de la entidad estatal, se llevó a cabo la supervisión de cada uno de los procesos que tuvo la practica universitaria.

Por parte de la universidad del cauca, se llevó a cabo los procesos de asesoría, que requería el estudiante en sus actividades que relacione con la practica universitaria, de igual manera se brindó apoyo y acompañamiento a largo del proceso.

Por parte del practicante estuvo comprometido a colaborar con las funciones establecidas por la entidad, como también la de realizar las actividades de manera responsable, con base en lo estipulado en el código de ética para el ejercicio de la ingeniería, además el estudiante tuvo la disposición de escuchar y aplicar cada una de las observaciones y recomendaciones impartidas en pro del beneficio de la práctica universitaria.

## **7. DESARROLLO DE LA PRACTICA UNIVERSITARIA**

En el desarrollo de la practica universitaria se han llevado a cabo varias actividades, entres estas se han clasificado como actividades de mantenimiento, actividades de supervisión

### **7.1 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO**

#### **7.1.1 Reparación de piso cerámico tipo gres de la oficina TIC**

La oficina de TIC es una dependencia perteneciente al municipio de Popayán, ubicada en el edificio EL CAM, en la inspección técnica se encontró el siguiente hallazgo

Se evidencia levantamiento del piso cerámico gres rojo tipo colonial, situado en la oficina TIC, por lo cual es necesario realizar una nivelación, reajuste del piso y reemplazo de las fichas afectadas.



*Figura 1. Levantamiento de piso en tablón de gres*



ALCALDIA DE POPAYAN

GBS - 110

Versión: 01

SECRETARÍA GENERAL

Página 1 de 1

**MANTENIMIENTO DE PISO CERAMICO TIPO GRES EN LA OFICINA TIC**

**PRESUPUESTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>MANTENIMIENTO DE PISO CERAMICO TIPO GRES EN LA OFICINA TIC</b>				
1.1	Demolicion de enchape y repello de piso	m2	14.0	\$ 6,633	\$ 93,117
1.2	Alistado de piso con mortero de nivelacion 1:4 E=0.04	m2	14.0	\$ 21,897	\$ 307,401
1.3	Instalación de piezas cerámica gres tipo colonial, color rojo. Para piso tráfico 3 de 12cm x 25 cm (incluye 4cm de mortero 1:5 hecho en obra para base y cemento para sello de juntas)	m2	14.0	\$ 66,918	\$ 939,428
1.4	Aseo y limpieza general	m2	25	\$ 3,521	\$ 88,025
1.5	Retiro de material sobrante, escombros y excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 15km	m3	2	\$ 32,692	\$ 65,384
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 1,493,356</b>
Administración				25%	\$ 373,339
Imprevistos				2%	\$ 29,867
Utilidad				5%	\$ 74,668
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 477,874</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 1,971,230</b>

### 7.1.2 Mantenimiento de baños en las oficinas de infancia y adolescencia y gestión del riesgo

En la inspección visual se pudo evidenciar los daños que presentaban los baños de las oficinas de infancia y adolescencia y gestión del riesgo del edificio EL CAM.

En cuanto al baño de la oficina de la gestión del riesgo, presentaba filtraciones, humedades y desprendimiento del repello en el muro que separaba dicho baño con el pasillo principal del patio 6, de igual manera en la cocineta se evidencio fugas a nivel de lavaplatos, tal cual como ilustran las siguientes imágenes.



*Figura 2. Daños en baño de gestión del riesgo*

Por tal razón se elaboró el siguiente presupuesto con las actividades que repararan los daños mencionados anteriormente, cabe resaltar que se tomaron cantidades en la inspección que se realizó en el lugar afecto y de igual manera se tomó como referencia la base de datos presupuestal de la secretaria de infraestructura para la asignación de precios.



ALCALDIA DE POPAYAN

SECRETARÍA GENERAL

GBS - 110

Versión: 01

Página 1 de 1

**PRESUPUESTO**

**REPARACION DE BAÑO,COCINETA Y MURO UBICADO EN LA OFICINA DE LA GESTION DEL RIESGO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>BAÑO OFICINA GESTION DEL RIESGO</b>					
1	Desmante de aparatos sanitarios (Lavamanos)	Und	1.00	\$ 20,637	\$ 20,637
2	Demolicion de enchape y repello de pared, sin afectar la superficie de soporte.Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	3.99	\$ 5,943	\$ 23,713
3	Regata con cortadora de disco de 9" para instalaciones hidráulicas sobre mampostería. incluye resane con mortero 1:4	m	3.10	\$ 23,016	\$ 71,350
4	Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidrosanitaria e hidráulica de la edificación, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.	m	3.10	\$ 59,425	\$ 184,218
5	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muros.	m2	3.99	\$ 30,068	\$ 119,971
6	Suministro e instalación enchape pared. Con ceramica igual a la existente	m2	3.99	\$ 54,265	\$ 216,517
7	Montaje aparato sanitario existente	Und	1.00	\$ 16,509	\$ 16,509
8	Suministro e instalación de rejilla circular en aluminio para sifón en baño	Und	1.00	\$ 19,582	\$ 19,582
9	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	2.00	\$ 39,990	\$ 79,980
<b>COCINETA GESTION DEL REISGO</b>					
10	Suministro e instalacion de accesorios en lavaplatos para su correcto desague	Und	1.00	\$ 132,504	\$ 132,504
11	Suministro e instalación de rejilla en aluminio para sifón en cocineta	und	1.00	\$ 19,582	\$ 19,582
<b>MURO DE LA OFICINA DE SST</b>					
12	Demolición de mortero (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	4.32	\$ 4,953	\$ 21,397
13	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muros.	m2	4.32	\$ 28,371	\$ 122,563
14	Aplicación de estuco plástico sobre muro repellado	m2	4.32	\$ 15,400	\$ 66,528
15	Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos incluye rasqueteadada, lijada y resane	m2	4.32	\$ 16,620	\$ 71,798
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 1,186,849</b>
Administración				25%	\$ 296,712
Imprevistos				2%	\$ 23,737
Utilidad				5%	\$ 59,342
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 379,792</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 1,566,641</b>

Respecto al baño situado en la oficina de infancia y adolescencia, presentaba varias filtraciones en los muros divisorios, afectándose gravemente el repello como tal e inclusive algunas instalaciones eléctricas que se ubican en dicho lugar, por tal razón fue necesario realizar el siguiente mantenimiento que se encuentra contemplado en el presente presupuesto global, de igual manera se adjunta el registro fotográfico tomado el día de la inspección visual.

### REGISTRO FOTOGRAFICO



*Figura 3. Afectaciones en la oficina de infancia y adolescencia*

A continuación, se presenta el presupuesto general, con las actividades que darán solución a los daños evidenciados en el baño de la oficina de infancia y adolescencia del edificio EL CAM.



ALCALDIA DE POPAYAN

GBS - 110

SECRETARÍA GENERAL

Versión: 01

Página 1 de 1

**PRESUPUESTO**

**REPARACION DE BAÑO UBICADO EN LA OFICINA DE INFANCIA Y ADOLESCENCIA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>BAÑO OFICINA GESTION DEL RIESGO</b>					
1	Desmonte de aparatos sanitarios (Inodoro)	Und	1.00	\$ 20,637	\$ 20,637
2	Demolicion de enchape y repello de pared, sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	2.40	\$ 5,943	\$ 14,263
3	Regata con cortadora de disco de 9" para instalaciones hidráulicas sobre mampostería. incluye resane con mortero 1:4	m	4.00	\$ 23,016	\$ 92,064
4	Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidrosanitaria e hidráulica de la edificación, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.	m	4.00	\$ 59,425	\$ 237,700
5	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muros.	m2	5.10	\$ 30,068	\$ 153,347
6	Suministro e instalación enchape pared. Con ceramica igual a la existente	m2	2.40	\$ 85,765	\$ 205,836
7	Montaje aparato sanitario existente	Und	1.00	\$ 16,509	\$ 16,509
8	Suministro e instalación de cerradura de pomo cromado para puerta interior. incluso accesorio de instalación.	Und	1.00	\$ 46,424	\$ 46,424
9	Demolición de mortero (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	2.70	\$ 4,953	\$ 13,373
10	Aplicación de estuco plástico sobre muro repellido	m2	2.70	\$ 15,400	\$ 41,580
11	Pintura en vinilo tipo I a 2 Manos	m2	2.70	\$ 14,525	\$ 39,218
12	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue macánico. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	2.00	\$ 39,990	\$ 79,980
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 960,931</b>
Administración				25%	\$ 240,233
Imprevistos				2%	\$ 19,219
Utilidad				5%	\$ 48,047
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 307,498</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 1,268,429</b>

### 7.1.3 Mantenimiento a las oficinas de alumbrado público y Asocomunal

Las oficinas en donde funcionan la dependencia de alumbrado público y aso comunal son dos áreas que colindan dentro del mismo edificio EL CAM, y presentaban los siguientes daños.

- ✓ Desprendimiento y descascaramiento del cielorraso pañetado con mortero, a causa de filtraciones y humedades existentes a nivel de la cubierta, por lo cual es necesario realizar un recorrido de cubierta para subsanar cualquier tipo de gotera, así como un rasqueteo, repello y reparación del cielorraso pañetado
  
- ✓ Se evidencia el deterioro en las instalaciones de la oficina ASOCOMUNAL de la alcaldía Municipal de Popayán, por tanto, es necesario la instalación de nuevos muros divisorios, en láminas de fibrocemento y de esta manera brindar privacidad a los funcionarios que laboran en dichas instalaciones y bienestar al público en general
  
- ✓ Se requiere la reposición e instalación de tres puertas en carpintería en madera, con el objetivo de brindar independencia a las oficinas ASOCOMUNAL y la oficina 227 de ALUMBRADO PUBLICO.

### REGISTRO FOTOGRAFICO





*Figura 4. Levantamiento de necesidades en la oficina de alumbrado publico y Asocomunal*

A continuación, se presenta el presupuesto general, con las actividades que darán solución a los daños evidenciados en el baño de la oficina de alumbrado público y Asocomunal del edificio EL CAM.



ALCALDIA DE POPAYAN

GBS - 110

SECRETARÍA GENERAL

Versión: 01

Página 1 de 1

**MANTENIMIENTO OFICINA ASOCOMUNAL Y ALUMBRADO PUBLICO**

**PRESUPUESTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>INSTALACION DE MUROS DIVISORIOS LIVIANOS</b>				
1.1	Desmonte de muros divisorios existentes	m2	48.50	\$ 29,717	\$ 1,441,275
1.2	Muro en placa de fibrocemento e = 10 mm o similar 2 caras incluye pintura	m2	48.50	\$ 121,119	\$ 5,874,272
1.3	Reposición de teja de barro. Incluye accesorios de fijación y elementos para su normal funcionamiento	m2	48.50	\$ 50,805	\$ 2,464,043
1.4	Reposición de teja en fibrocemento. Incluye accesorios de fijación y elementos para su normal funcionamiento	m2	48.50	\$ 48,705	\$ 2,362,193
<b>2</b>	<b>MANTENIMIENTO DE CIELO RASO PAÑETADO</b>				
2.1	Recorrido de techos en teja de barro	m2	50.60	\$ 11,128	\$ 563,077
2.2	Resane cielo raso con malla	m2	50.60	\$ 38,818	\$ 1,964,191
2.3	Pintura en vinilo tipo I, 2 manos. Incluye Estuco plastico	m2	50.60	\$ 30,961	\$ 1,566,627
<b>3</b>	<b>INSTALACIÓN DE PUERTAS</b>				
3.1	Suministro e instalación de puerta entamborada. incluye marco en madera, cerradura y tapaluces en madera	m2	5.67	\$ 305,305	\$ 1,731,079
<b>4</b>	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	2.00	\$ 39,990	\$ 79,980
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 18,046,737</b>
Administración				25%	\$ 4,511,684
Imprevistos				2%	\$ 360,935
Utilidad				5%	\$ 902,337
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 5,774,956</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 23,821,693</b>

#### **7.1.4 Mantenimiento de cubierta en patio interno del auditorio EL CAM**

En el pasillo del patio interno del auditorio EL CAM, Se evidencia alto contenido de suciedad en la cubierta de polycarbonato, por lo cual es necesario realizar un recorrido de cubierta con personal técnico calificado, de igual manera se requiere la limpieza de dicha cubierta, con el sistema de hidro lavado de agua a presión.

Es necesario de igual manera que se realice el sellamiento de juntas con el fin de subsanar las goteras existentes y prevenir las filtraciones futuras, este mantenimiento aportará al bienestar de las personas que hagan uso como tal del auditorio el CAM y sus instalaciones aledañas, así como del personal que transite diariamente por dicho pasillo, el tratamiento que se utilizara para el sellamiento de juntas será Sikaflex®-112 Crystal Clear, que es un sellador de poliuretano utilizado en juntas de conexión de materiales plásticos.

Además, se debe suministrar las tejas o las secciones que se encuentren afectadas y elementos faltantes para el normal funcionamiento de la cubierta, es necesario que se tenga especial cuidado con el remplazo de los elementos afectados, por tanto, se deberá tomar las medidas pertinentes para no afectar al personal que transita por lugar, así como las instalaciones cercanas.

#### **REGISTRO FOTOGRAFICO**



*Figura 5. Cubierta del patio interno del auditorio el CAM*

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Página 1 de 1</b>

<b>PRESUPUESTO</b>
<b>MANTENIMIENTO DE CUBIERTA EN PATIO INTERNO DEL AUDITORIO EL CAM</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Recorrido de cubierta en teja de policarbonato para coger goteras. Incluye reacomodación de tejas, limpieza, reparación de amarras y/o ganchos y/o cualquier otro sistema de fijación, incluye sellado de juntas	m2	186.00	\$ 15,035	\$ 2,796,510
2	Hidrolavado a presión de cubierta en teja de policarbonato, para eliminar cualquier tipo de hongos y suciedad	m2	186.00	\$ 30,971	\$ 5,760,606
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 8,557,116</b>
Administración				25%	\$ 2,139,279
Imprevistos				2%	\$ 171,142
Utilidad				5%	\$ 427,856
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 2,738,277</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 11,295,393</b>

### 7.1.5 Mantenimiento de cielo raso de la oficina de control disciplinario.

La oficina de control disciplinario es una dependencia perteneciente a la alcaldía de Popayán, la cual desempeña sus funciones en el edificio el CAM, de la ciudad de Popayán, en la visita realizada con el fin de evaluar las necesidades de dicho espacio se encontraron los siguientes inconvenientes a resolver.

✓ Se evidencia desprendimiento de la pintura y estuco del cielo raso, posiblemente se deba a posibles filtraciones en la cubierta, por lo tanto, será necesario llevar a cabo una revisión de cubierta sobre teja de barro, la cual incluya un ajuste y revisión de tejas, limpieza de canales y bajantes, sellamiento de filtraciones producto de los elementos de cubierta y además realizar un reemplazo de piezas afectadas en caso de que sea necesario, para el normal funcionamiento de esta.

✓ También se hace necesario demoler parte del mortero que se encuentra afectado, esto sin afectar la superficie de apoyo, repellar con mortero 1:3 tipo pañete sobre la parte afectada del cielo raso, la cual debe incluir malla tipo vena para darle firmeza al nuevo mortero que se aplique, posteriormente se requiere la aplicación de estuco plástico sobre la zona repellada, para finalmente terminar con la aplicación de 2 manos de pintura tipo vinilo sobre toda el área de cielo raso, con el fin de ocultar cualquier tipo de parche que haya sido producto de dicha reparación.



*Figura 6. Afectación de cielo raso pañetado en oficina de control disciplinario*



ALCALDIA DE POPAYAN

GBS - 110

SECRETARÍA GENERAL

Versión: 01

Página 1 de 1

**PRESUPUESTO**

**CONTRÓL INTERNO DISCIPLINARIO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Recorrido de techos en teja de barro	m2	40	\$ 11,128	\$ 445,120
2	Reposición de teja de barro. Incluye accesorios de fijación y elementos para su normal funcionamiento	m2	20	\$ 50,805	\$ 1,016,100
3	Reposición de teja en fibrocemento. Incluye accesorios de fijación y elementos para su normal funcionamiento	m2	20	\$ 48,705	\$ 974,100
4	Demolición de mortero (repello, alistado o pañete). Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	1	\$ 4,500	\$ 4,500
6	Resane de cielo raso con malla vena	m2	1	\$ 38,818	\$ 38,818
7	Aplicación de estuco plástico sobre zona repellada	m2	1	\$ 9,917	\$ 9,917
8	Aplicación de pintura en vinilo tipo 1, 2 manos.	m2	40	\$ 9,868	\$ 394,720
9	Aseo y limpieza general	m2	20	\$ 8,876	\$ 177,520
10	Retiro de material sobrante, escombros y excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 15km	m3	1	\$ 41,203	\$ 41,203
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>\$ 3,123,056</b>
Administración				25%	\$ 780,764
Imprevistos				2%	\$ 62,461
Utilidad				5%	\$ 156,153
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 999,378</b>
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>\$ 4,122,434</b>

### **7.1.6 Mantenimiento de cancha deportiva en concreto, suministro e instalación de mobiliario biosaludable, parque de recreación infantil, cubierta para graderías de la vereda EL CHARCO, Popayán.**

El polideportivo en cuestión se encuentra ubicado en la vereda EL CHARCO, perteneciente al municipio de Popayán, al momento de realizar la visita a dicha locación, se evidenciaron las siguientes necesidades.

✓ Se presenta la necesidad de un espacio para la recreación y el esparcimiento de los niños, niñas y adolescentes pertenecientes a la comunidad de la vereda EL CHARCO, por tanto, se construirá, un parque infantil, el cual constará de un juego tipo modular de 5 elementos, incluyendo además la superficie de apoyo.

✓ Así mismo se presenta la necesidad de un espacio, el cual será destinado para el ejercicio de la comunidad perteneciente a la vereda EL CHARCO del municipio de Popayán. Este espacio constara de un parque con estación biosaludable, dotado de varios equipos, incluyendo aplicación de pintura anticorrosiva y terminados para el correcto funcionamiento de la estación que aportara al bienestar físico de los habitantes del sector.

✓ Se evidencia deterioro en la losa en concreto correspondiente a la cancha de microfútbol, así como también se evidencia el mal estado de sus porterías y graderías, por tanto, es necesario el mantenimiento de dichos elementos, el cual consiste construcción de losas de contrapiso con espesor de 10 Cm, demarcación de la cancha de futbol 5 con pintura blanca sobre superficie de concreto, igualmente la instalación de malla eslabonada para porterías.

✓ Es necesario la construcción de cubiertas para las graderías existentes del polideportivo de la vereda EL CHARCO, la cual será diseñada en estructura metálica para facilitar los tiempos de construcción, instalación y montaje, dicha cubierta aportará al bienestar y a la comodidad de los habitantes del sector en cuestión.

## REGISTRO FOTOGRAFICO POLIDEPORTIVO VEREDA EL CHARCO



*Figura 7. Levantamiento de necesidades de espacio deportivo situado en la vereda el Charco*

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Página 1 de 1</b>

**PRESUPUESTO**

**MANTENIMIENTO DE CANCHA DEPORTIVA EN CONCRETO , SUMINISTRO E INSTALACION DE: MOBILIARIO BIOSALUDABLE, PARQUE DE RECREACION INFANTIL, CUBIERTA PARA GRADERIAS DE LA VEREDA EL CHARCO POPAYAN**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
<b>PARQUE BIOSALUDABLE</b>						
1	Suministro e instalación de estación para parque biosaludable. incluye pintura y terminados de cada equipo para el correcto funcionamiento de la estación deportiva.	Und	1.00	\$ 9,566,260	\$ 9,566,260	
2	Construccion de losa en concreto 21 Mpa E=10 cm, 1.5X1.5 M, para soporte de cada uno de los equipos de la estacion biosaludable.	m3	1.13	\$ 663,275	\$ 746,184	
3	Suministro e instalacion de canastilla para basura en acero inoxidable	Und	1.00	\$ 826,586	\$ 826,586	
<b>PARQUE INFANTIL</b>						
4	Suministro e instalación de estación de juegos infantiles para parque. incluye pintura y terminados de cada equipo para el correcto funcionamiento de la estación deportiva.	Und	1.00	\$ 17,374,359	\$ 17,374,359	
5	Construccion de losa en concreto 21 Mpa E=10 cm, para estacion de juegos infantiles	m3	6.00	\$ 663,275	\$ 3,979,650	
<b>LOSAS DE CANCHA, PORTERIAS Y GRADERIAS</b>						
6	Demolicion de losa de concreto sobre terreno	m2	115.32	\$ 11,144	\$ 1,285,126	
7	Construccion de losas de contrapiso, E=10 Cm. Acabado acolillado y escobiado con tratamiento de juntas (incluye refuerzo con malla electrosoldada)	m3	11.53	\$ 663,275	\$ 7,648,887	
8	Desmorte de malla eslabonada con soportes metálicas o rejas metálicas, fragmentación de los escombros en piezas manejables, con medios manuales	m2	10.28	\$ 13,118	\$ 134,853	
9	Demarcacion de cancha de Futbol 5 con pintura blanca, en losa de concreto. De ancho 15 cm	ml	151.80	\$ 3,110	\$ 472,098	
10	Suministro e instalacion de malla eslabonada calibre 2.7 mm, ojo 2 1/4"X 2 1/4". Con angulo 2" x 3/16", platina 1/2" x 1/8". Incluye pintada con esmalte color aluminio cromado	m2	10.28	\$ 123,688	\$ 1,271,513	
11	Pintura a 2 Manos de tubos metalicos para porteria	m2	8.00	\$ 19,864	\$ 158,912	
12	Suministro e instalación de malla en Nylon para aro de baloncesto	m2	2.00	\$ 64,192	\$ 128,384	
13	Limpieza e Hidrolavado de graderias en concreto	m2	50.00	\$ 14,546	\$ 727,300	
14	Reparacion de graderias en concreto. Incluye repello y pintura epoxica Exterior 3 Manos	m2	50.00	\$ 93,123	\$ 4,656,150	
<b>CUBIERTA PARA GRADERIAS</b>					<b>\$ 18,116,658</b>	
15	Excavacion material comun a mano para zapatas	m3	1.95	\$ 18,572	\$ 36,215	
16	Excavacion material comun a mano para vigas de cimentacion	m3	0.63	\$ 18,572	\$ 11,700	
17	Construccion de zapatas con dado de cimentacion Z=1X1, Pedestal=0.3X0.3 concreto 21 Mpa	m3	1.062	\$ 883,852	\$ 938,651	
18	Construccion de vigas de cimentacion de seccion 0.3X0.3. Concreto 21 Mpa	m3	0.666	\$ 883,852	\$ 588,645	
19	Solado espesor E= 5Cm, para zapatas Concreto 14Mpa	m3	0.15	\$ 542,141	\$ 81,321	
20	Solado espesor E= 5Cm, para Vigas de cimentacion Concreto 14Mpa	m3	0.09	\$ 542,141	\$ 48,793	
21	Acero de refuerzo flejado 420 Mpa para zapatas	Kg	69.33	\$ 6,287	\$ 435,878	
22	Acero de refuerzo flejado 420 Mpa para vigas de cimentacion	kg	60.38	\$ 6,287	\$ 379,609	
23	Suministro e instalacion de columnas Metalicas. Tubo estructural cuadrado 200X200X5 mm H=6m,	kg	107.33	\$ 39,386	\$ 4,227,431	
24	Elementos y platinas de anclaje para columnas de acero	Und	3	\$ 331,926	\$ 995,778	
25	Suministro e instalacion de vigas, Cercha, correas metalicas de seccion= 100X100X3. Incluye anticorrosivo y pintura	Kg	224.0	\$ 35,456	\$ 7,943,870	
26	Suministro e instalacion de teja tipo arquitectonica color Azul calibre 28	m2	25.2	\$ 57,125	\$ 1,439,550	
27	Suministro e instalación de canal en lámina galvanizada calibre 20	ml	8.4	\$ 117,764	\$ 989,218	
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 85,209,579</b>	
				Administración	25%	\$ 21,302,395
				Imprevistos	2%	\$ 1,704,192
				Utilidad	5%	\$ 4,260,479
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 27,267,065</b>	
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 112,476,644</b>	

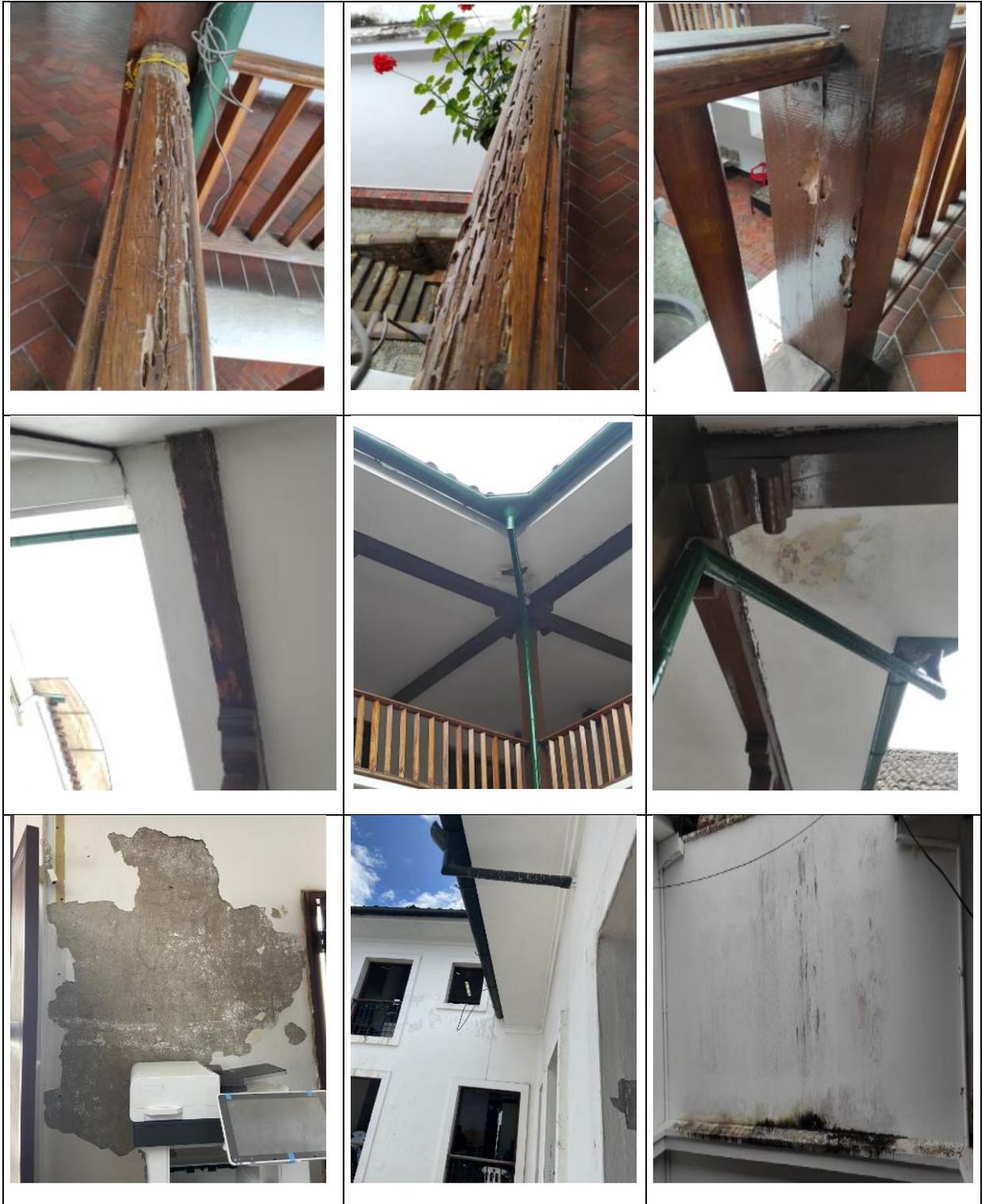
### **7.1.7 Mantenimiento de barandas en madera del pasillo de la secretaria de salud.**

La secretaria de salud es una dependencia que pertenece al municipio de Popayán, la cual en sus instalaciones ubicadas en el edificio el CAM, en la inspección visual que se realizó en dicho lugar se encontraron las siguientes necesidades.

- ✓ Es necesario realizar la reparación, el mantenimiento y el ajuste de las barandas y listones en madera ubicados en el pasillo de la secretaria de salud, debido a que se encuentran gravemente afectados por las plagas que se alimentan de dicho material.
- ✓ De igual manera los elementos tipo vigas y columnas en material madera se encuentran afectados por insectos y plagas que afectan el funcionamiento de estos, por lo cual se requiere el resane con masilla especial para madera, del mismo color del elemento, igualmente es necesario la aplicación inmunizante para evitar el ataque de plagas de insectos.
- ✓ Se requiere la limpieza, pintura e impermeabilización del muro y la cornisa, ubicados en el segundo piso de la secretaria de salud, exactamente sobre el pozo de esta misma dependencia.
- ✓ Se evidencia humedad en parte de cielo raso, exactamente en la zona donde se ubica la limahoya, de igual manera es necesario llevar a cabo una limpieza y reparación de bajantes de aguas lluvias.
- ✓ Así como se evidencia gran humedad en el muro de la oficina de la secretaria de salud, posiblemente se deba a filtraciones ocasionadas por el bajante que se encuentra justo al respaldo de dicho muro, por tanto, es necesario la revisión del sistema de drenaje de aguas lluvias y posteriormente el resane del muro en cuestión.

## REGISTRO FOTOGRAFICO MANTENIMIENTO SECRETARIA DE SALUD

*Figura 8. Afectaciones en barandas, pasamanos, vigas y columnas en madera del pasillo de la secretaria de salud*





ALCALDIA DE POPAYAN

GBS - 110

SECRETARÍA GENERAL

Versión: 01

Página 1 de 1

**MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN MADERA DEL PASILLO DE SECRETARIA DE SALUD****PRESUPUESTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>MANTENIMIENTO DE FISURAS Y GRIETAS EN VIGAS, COLUMNAS, BARANDAS</b>					
1.1	Mantenimiento de baranda con listones en madera H=0.80M . Incluye revision, reparación, fumigación contra plagas , aplicación de pintura para madera y ajuste para su correcto funcionamiento	m	36.15	\$ 54,847	\$ 1,982,719
1.2	Mantenimiento de columnas en madera de seccion 0.18X0.18. Incluye revision, reparacion, fumigacion contra plagas, sellado de fisuras, pintura tipo madera y ajuste para su correcto funcionamiento	m	93.00	\$ 69,603	\$ 6,473,079
1.3	Mantenimiento de vigas en madera de seccion 0.18X0.18. Incluye revision, reparacion, fumigacion contra plagas, sellado de fisuras pintura tipo madera y ajuste para su correcto funcionamiento	m	195.40	\$ 69,603	\$ 13,600,426
<b>MANTENIMIENTO DE MURO Y CORNISA SOBRE EL PATIO DEL POZO EN SECRETARIA DE SALUD</b>					
2.1	Aplicación de pintura en vinilo tipo 1, 2 manos, Incluye rasqueteadada, lijada y resane	m2	40.00	\$ 21,467	\$ 858,680
2.2	Aplicación de impermeabilizante hidrorrepelente, sobre cornisa y muro exterior H=3.5m. Incluye rasqueteadada y aplicación de pintura tipo exterior a 3 manos	m2	40.00	\$ 41,526	\$ 1,661,040
<b>MANTENIMIENTO DE CIELO RASO Y CUBIERTA CON EL FIN DE SUBSANAR FILTRACIONES</b>					
3.1	Recorrido de cubierta sobre teja de barro, con el fin de subsanar filtraciones	m2	137.55	\$ 11,128	\$ 1,530,656
3.2	Revisión, mantenimiento limpieza y reparación de limahoya, con el fin de subsanar filtraciones	m	24.27	\$ 63,134	\$ 1,532,535
3.3	Revisión, mantenimiento, limpieza y reparación de bajantes. Incluye retiro de icopor provisional y reemplazo de abrazadera metálica con sus accesorios de fijacion	m	55.80	\$ 19,866	\$ 1,108,523
3.4	Demolición de mortero en cielo raso (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	4.00	\$ 4,953	\$ 19,812
3.5	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en cielo raso. Incluye malla vena	m2	4.00	\$ 36,781	\$ 147,124
3.6	Aplicación de estuco plástico sobre superficie repellada en cielo raso	m2	4.00	\$ 15,400	\$ 61,600
3.7	Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos. Cielo raso	m2	4.00	\$ 16,620	\$ 66,480
<b>MATENIMIENTO DE MURO UBICADO EN LA OFICINA</b>					
4.1	Demolición de mortero en muro (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	6.18	\$ 4,953	\$ 30,610
4.2	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muro	m2	6.36	\$ 36,781	\$ 233,927
4.3	Aplicación de estuco plástico sobre superficie repellada en muro	m2	6.36	\$ 15,400	\$ 97,944
4.4	Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos. Muro	m2	6.36	\$ 16,620	\$ 105,703
4.5	Regata con cortadora de disco de 9" para instalaciones hidráulicas sobre mampostería. incluye resane con mortero 1:4	m	4.00	\$ 23,016	\$ 92,064
4.6	Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidrosanitaria e hidráulica de la edificación, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.	m	4.00	\$ 59,425	\$ 237,700
5	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	3.00	\$ 32,692	\$ 98,076
6	Aseo y limpieza general	m2	157.25	\$ 3,521	\$ 553,677
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 30,492,376</b>
Administración				25%	\$ 7,623,094
Imprevistos				2%	\$ 609,848
Utilidad				5%	\$ 1,524,619
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 9,757,560</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 40,249,936</b>

### 7.1.8 Mantenimiento de barandas en madera con barrotes metálicos del patio 1 del edificio EL CAM

En la inspección técnica que se llevó a cabo en el patio 1 de las instalaciones de la alcaldía de Popayán se encontraron los siguientes hallazgos.

- ✓ Es necesario realizar la reparación, el mantenimiento y el ajuste de las barandas en madera con barrotes en hierro forjado ubicados en el segundo piso del patio 1, debido a que se encuentran gravemente afectados por las plagas que se alimentan de dicho material.
- ✓ Además, los elementos tipo vigas y columnas en madera se encuentran afectados por insectos y plagas que afectan el funcionamiento de estos, por tanto, es necesario resanar las superficies afectadas, posteriormente llevar a cabo la aplicación de inmunizante para prevenir el ataque de plagas de insectos que se podrían alimentar de este material.
- ✓ Se requiere la limpieza, pintura e impermeabilización del muro y la cornisa, ubicados en el segundo piso del patio 1, debido a que este muro se encuentra totalmente expuesto a la intemperie y a los efectos climáticos, por tanto, es necesario utilizar un hidro repelente que pueda cubrir y proteger esta superficie de cualquier tipo de afectación.



*Figura 9. Daños presentados en el patio 1 del edificio el CAM*



ALCALDIA DE POPAYAN

GBS - 110

SECRETARÍA GENERAL

Versión: 01

Página 1 de 1

**MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN MADERA DEL PATIO 1 DEL EDIFICIO EL CAM**

**PRESUPUESTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN MADERA CON BARROTES DE HIERRO Y MURO DEL PATIO 1 DEL EDIFICIO EL CAM</b>				
1.1	Mantenimiento de baranda con barrotes en hierro forjado H=0.85M. Incluye revision, reparación, fumigación contra plagas, aplicación de pintura tipo madera y metalica, ajuste para su correcto funcionamiento	m	14.10	\$ 45,695	\$ 644,300
1.2	Mantenimiento de columnas en madera de seccion 0.18X0.18.Incluye revision, ajuste, reparacion, fumigacion contra plagas, sellado de fisuras y pintura tipo madera	m	37.20	\$ 62,138	\$ 2,311,534
1.3	Mantenimiento de vigas en madera de seccion 0.18X0.18. Incluye revisión, ajuste, reparación, fumigación contra plagas, sellado de fisuras y pintura tipo madera	m	28.20	\$ 62,138	\$ 1,752,292
1.4	Aplicación de pintura en vinilo tipo 1, 2 manos, Incluye rasqueteada, lijada y resane	m2	32.00	\$ 21,467	\$ 686,944
1.5	Aplicación a 2 manos de impermeabilizante hidrorrepelente, sobre cornisa y muro exterior H=3.5m.	m2	32.00	\$ 41,526	\$ 1,328,832
1.6	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	3.00	\$ 32,692	\$ 98,076
1.7	Aseo y limpieza general	m2	61.60	\$ 3,521	\$ 216,894
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 7,038,872</b>
Administración				25%	\$ 1,759,718
Imprevistos				2%	\$ 140,777
Utilidad				5%	\$ 351,944
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 2,252,439</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 9,291,311</b>

### 7.1.9 Reparación del cielo raso en la oficina ambiental de infraestructura

La oficina ambiental de infraestructura es una dependencia perteneciente al municipio de Popayán, ubicada en el edificio EL CAM, en la inspección técnica se encontró el siguiente hallazgo

- Se evidencia desprendimiento del cielo raso que se encuentra ubicado en la oficina de infraestructura ambiental, por lo cual es necesario llevar a cabo una revisión del sistema de drenaje, así como también el resane del área afectada



Figura 10. Desprendimiento de cielo raso en la oficina de infraestructura amb

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.2	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en cielo raso. Incluye malla vena	m2	16.35	\$ 36,781	\$ 601,369
1.3	Aplicación de estuco plástico sobre superficie repellada en cielo raso	m2	16.35	\$ 15,400	\$ 251,790
1.4	Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos. Cielo raso	m2	16.35	\$ 16,620	\$ 271,737
1.5	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	3	\$ 32,692	\$ 98,076
1.6	Aseo y limpieza general	m2	16.35	\$ 3,521	\$ 57,568
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 1,361,522</b>
Administración				25%	\$ 340,381
Imprevistos				2%	\$ 27,230
Utilidad				5%	\$ 68,076
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 435,687</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 1,797,209</b>

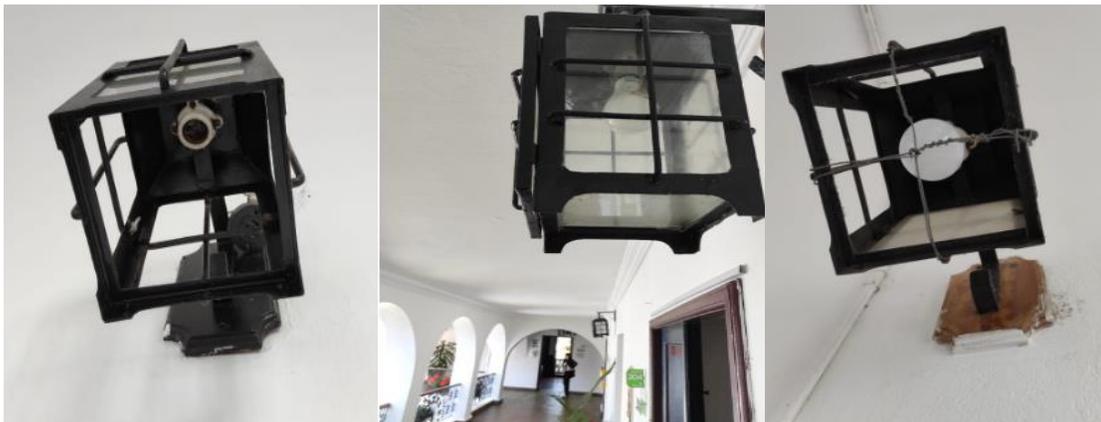
### 7.1.10 Mantenimiento de faroles del edificio EL CAM

Respecto a los faroles existentes en el edificio EL CAM, en donde actualmente funcionan las instalaciones de la alcaldía de Popayán, era necesario un mantenimiento de carácter urgente, debido a que muchos de ellos se encontraban en un estado deplorable, aportando una mala imagen del edificio, presentando por lo general desprendimientos en su soporte, como también fracturas en los vidrios, desprendimiento de herrajes y desgaste en sus forjados metálicos.

Por lo cual fue necesario realizar una inspección visual con el fin de cuantificar, el número total de faroles que se encontraban en mal estado, así como también determinar el mantenimiento preciso que requerían dichos elementos y posteriormente realizar el presupuesto general de la reparación.

El presupuesto se realizó con apoyo en la base de datos presupuestal de la secretaria de infraestructura del municipio de Popayán para el año 2022, así como también en cotizaciones realizadas en fuentes confiables que ofrecen insumos y materiales de construcción

La metodología empleada para la construcción del presupuesto, consistió en inicialmente definir las actividades totales que se realizarían en el mantenimiento, posteriormente, definir cada uno de los materiales, equipos y mano de obra que requerirá en cada una de estas, así como también sus cantidades, rendimientos y desperdicios, además se deberá estipular un precio y una unidad para cada elemento que contempla la actividad, con el fin de establecer un valor unitario y relacionarlo finalmente con las cantidades totales que se requieren para llevar a cabo en dicho mantenimiento, estimando su costo directo total y por ultimo establecer los costos indirectos que serán en función de dichos costos directos ya calculados.



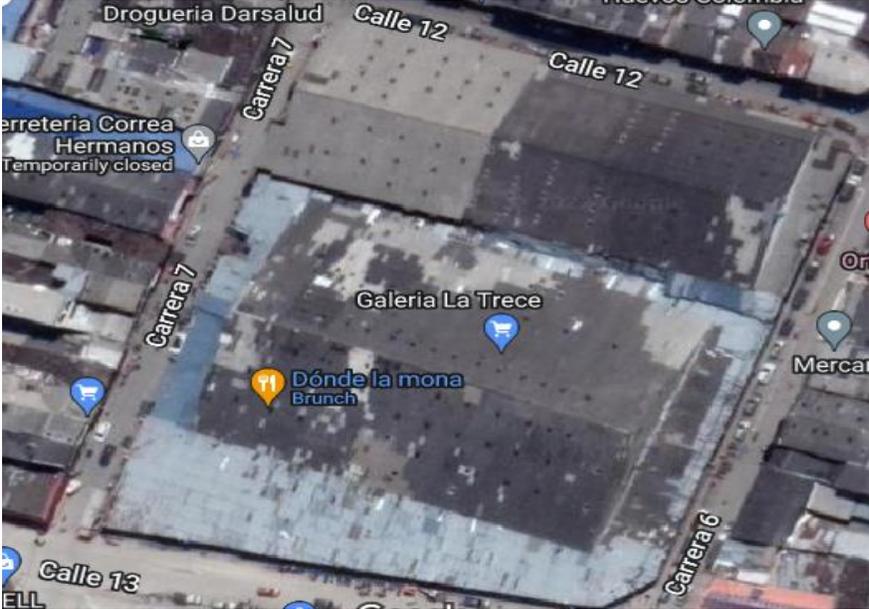
	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Página 1 de 1</b>

<b>PRESUPUESTO</b>
<b>MANTENIMIENTO DE FAROLES INTERIORES Y EXTERIORES DEL EDIFICIO EL CAM</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1	Mantenimiento de faroles internos tipo 1, incluye reposicion de vidrios rotos o faltantes, aplicación de pintura tipo esmalte color negro, restauracion de la placa base en madera e instalacion de herrajes y reemplazo de tornillos	Und	87.00	\$ 44,440	\$ 3,866,280	
2	Mantenimiento de faroles interiores tipo 2, incluye reposicion de vidrios rotos o faltantes, aplicación de pintura tipo esmalte color negro, restauracion de la placa base en madera e instalacion de herrajes, reemplazo de tornillos	Und	94.00	\$ 47,556	\$ 4,470,264	
3	Mantenimiento de faroles Exteriores tipo 3, incluye reposicion de vidrios rotos o faltantes, aplicación de pintura tipo esmalte, restauracion de la placa base en madera e instalacion de herrajes, reemplazo de tornillos	Und	27.00	\$ 108,338	\$ 2,925,126	
4	Suministro e Instalacion de farol en hierro forjado interior tipo 1 faltante	Und	2.00	\$ 374,691	\$ 749,382	
5	Suministro e Instalacion de farol en hierro forjado interior tipo 2 faltante	Und	1.00	\$ 512,037	\$ 512,037	
6	Suministro e Instalacion de farol en hierro forjado exterior tipo 3 faltante	Und	1.00	\$ 743,124	\$ 743,124	
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 13,266,213</b>	
				Administración	25%	\$ 3,316,553
				Imprevistos	2%	\$ 265,324
				Utilidad	5%	\$ 663,311
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 4,245,188</b>	
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 17,511,401</b>	

## 7.2 ACTIVIDADES DE SUPERVISION

### 7.2.1 Informe de avance de obra para el contrato de obra pública de la cubierta de la plaza de mercado Alfonso López

(A) TIPO DE VISITA:	
<b>Solicitud escrita (No de Radicado):</b>	Verbal
<b>Presupuesto Participativo:</b>	Urbano (N/A) <span style="float: right;">Rural (N/A)</span>
<b>Otro tipo de visita (Detalle):</b>	Visita Técnica
(B) INFORMACIÓN RECOLECTADA EN VISITA:	
<b>LOCALIZACIÓN DEL SITIO A INTERVENIR.</b>	<p style="text-align: center;">Plaza de mercado Alfonso López</p>  <p style="text-align: center;"><i>Figura 12. Localización Geográfica de plaza de mercado Alfonso López</i></p>
<b>ACTIVIDADES EN EJECUCIÓN:</b>	<p>Se realizó visita técnica el día 15 de Junio de 2022 a la plaza de mercado ubicada en el barrio Alfonso López, con el motivo de determinar el avance que actualmente tiene la obra. La intervención consiste en calcular las cantidades ejecutadas hasta el momento en el presupuesto, para así establecer el porcentaje de avance que va teniendo el proyecto.</p>

### **Frente paralelo a la Calle 12**

Las actividades que se encontraron en ejecución en el momento que se realizó la visita fueron las siguientes:

- Zapatas en concreto de 21 MPa se encuentran construidas en su totalidad, tal cual con las mismas dimensiones descritas en diseño.
- Pedestales en concreto con sus respectivos pernos de anclaje de 5/8" y rigidizadores de 1/4", se encuentran totalmente instalados en el lugar correspondiente.
- Se han instalado 182 m de los 409.8 metros lineales de perlines tipo C a nivel de cubierta, lo equivalente a los 7 primeros pórticos de la estructura
- 7 pórticos en estructura metálica cuya separación es igual a 6 metros, se encuentran totalmente instalados, los cuales corresponden con las mismas características del diseño estructural.
- Los 5 pórticos en estructura metálica cuya separación es igual a 5.25 m, se encuentran montados e instalados en el lugar y con medidas correspondientes.
- Se encontraron instalados 60 m de los 207 m totales de tensores en 1/2", por lo cual en los próximos días se estará llevando a cabo la instalación completa de estos.
- Se observó la fase inicial de la instalación en teja de fibrocemento perfil N°7, por lo cual se han instalado 13.3 m<sup>2</sup> de los 446 m<sup>2</sup> totales contemplados.
- Se espera que en los próximos días se realice el montaje de los perlines faltantes, así como la total instalación de tensores, tejas de fibrocemento N°7 y claraboyas; contempladas en el presupuesto de obra pública.

A continuación, se anexa registro fotográfico de la visita, donde se muestran el avance del proyecto:





*Figura 13. Instalación de tejas de fibrocemento sobre estructura metálica*

#### **Frente carrera 6**

Las actividades que se encontraron culminadas en el frente de la carrera 6 fueron las siguientes:

- Instalación de estructura metálica en cubierta para impedir el paso de las aguas lluvias
- Demolición de 28 m<sup>2</sup> de piso en baldosa existente que se encontraba en mal estado
- Reposición de 26 m<sup>2</sup> piso primario en concreto de 21 MPa con un espesor igual a 10 Cm
- Instalación de 403 metros de perlines tipo C y 100 metros lineales de tensores en varilla de 3/8" ubicados a nivel de cubierta
- Montaje de 290 metros de estructura metálica en perfiles tubulares de 200X70X4mm
- Instalación de 70 m de canal en lámina galvanizada calibre y 120 metros de bajantes para aguas lluvias en tubo PVC 6"

- Instalación de 490 m<sup>2</sup> en teja ondulada de fibrocemento perfil N°7 a nivel de cubierta, así como 146 unidades de claraboyas en A.C
- Además, se realizaron reparaciones pertinentes al sistema de acueducto con el fin de entregar este en las condiciones óptimas para su correcto funcionamiento.



*Figura 14. Avance de obra frente carrera 6*

### **Frente de Carrera 7**

Las actividades que se encontraron culminadas en el frente de la carrera 6 fueron las siguientes:

- Se evidencia el desmonte de 110m de columnas y pelines existentes en mal estado
- La instalación de 128.5m de viga en tubo estructural de 100X100X2mm
- Instalación de 106 m de perlines en PHR de 100x50x2 mm
- Instalación de 90 m de tensores en varilla lisa de ½”
- Instalación de 28 m<sup>2</sup> en teja ondulada de fibrocemento perfil N°7, donde además se instalaron 3 unidades de caballete de este mismo material.



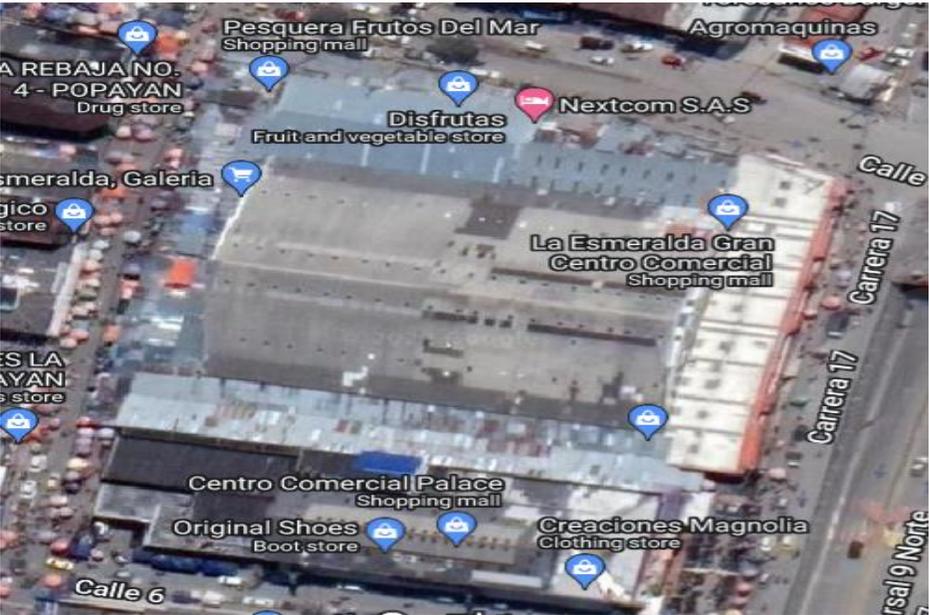
*Figura 15. Ampliación de cubierta frente a carrera 7*

Finalmente se determina el avance como tal del proyecto, el cual hasta la fecha 15 de junio de 2022, se estima por un orden de 90%, con base en las cantidades totales de obra contempladas en el presupuesto de obra pública y teniendo en cuenta además los ítems no previstos expresados en el modificadorio más reciente a la fecha.

**Fecha De La Visita:** Día: 15 Mes: Junio Año 2022 Hora: 9:00 a.m.

**7.2.2 Supervisión de contrato de obra pública en plaza de mercado La Esmeralda.**

(C) TIPO DE VISITA:	
Solicitud escrita (No de Radicado):	Verbal
Presupuesto Participativo:	Urbano (N/A) Rural (N/A)
Otro tipo de visita (Detalle):	Visita Técnica
(D) INFORMACIÓN RECOLECTADA EN VISITA:	

<p><b>LOCALIZACIÓN DEL SITIO A INTERVENIR.</b></p>	<p>Plaza de mercado La Esmeralda</p>  <p style="text-align: center;"><i>Figura 16. Localización Geográfica de plaza de mercado La Esmeralda</i></p>
--	---

<p><b>ACTIVIDADES EN EJECUCIÓN:</b></p>	<p>Se realizó visita técnica el día 16 de Junio de 2022 a la plaza de mercado ubicada en el barrio La Esmeralda, con el motivo de determinar el avance que actualmente tiene la obra. La intervención consiste en calcular las cantidades ejecutadas hasta el momento en el presupuesto, para así establecer el porcentaje de avance que va teniendo el proyecto.</p> <p><b>Frente Carrera 18</b></p> <p>Las actividades que se encontraron en ejecución en el momento que se realizó la visita fueron las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapatas en concreto de 21 MPa se encuentran construidas en su totalidad, tal cual, con las mismas dimensiones descritas en diseño, además se evidencia la reposición del piso primario en concreto de 21MPa con espesor de 10 Cm en dicha área</li> <li>• Pedestales en concreto con sus respectivos pernos de anclaje de 5/8" y rigidizadores de 1/4", se encuentran totalmente instalados en el lugar correspondiente.</li> <li>• Se han instalado en su totalidad los perlines tipo C 120X60x1.5 a nivel de cubierta.</li> <li>• Se han construido 110.5 m<sup>2</sup> de muro culata en placa de fibrocemento, lo cual corresponde a la totalidad de la cantidad contemplada, de igual manera se han instalado 120 metros de cartería en superboard en las columnas de culatas</li> <li>• Se han instalado 120 metros de tubo estructural metálico de 200X200X4mm, los cuales servirán de soporte para la cubierta en teja de fibrocemento</li> <li>• Se encuentran instalados 98 metros en viga estructural que cuentan con sus respectivos cordones superior e inferior (100X100X3) y celosía estructural (50X50X2.5)</li> <li>• Se encuentro en su totalidad la instalación de 240 metros de tensores en varilla corrugada de 1/2 "</li> <li>• Se observo la instalación de 620 m<sup>2</sup> de teja ondulada en fibrocemento perfil N°7, las cuales corresponden a la totalidad contemplada.</li> </ul>
---	--

- Se ha completado en su totalidad la instalación de las unidades de claraboya N°6 en A.C.
- Se espera que en los próximos días se realice el montaje del canal en lámina galvanizada de calibre, así como la total instalación de bajantes para aguas lluvia en tubería PVC 4"; contempladas en el presupuesto de obra pública.

A continuación, se anexa registro fotográfico de la visita, donde se muestran el avance del proyecto:

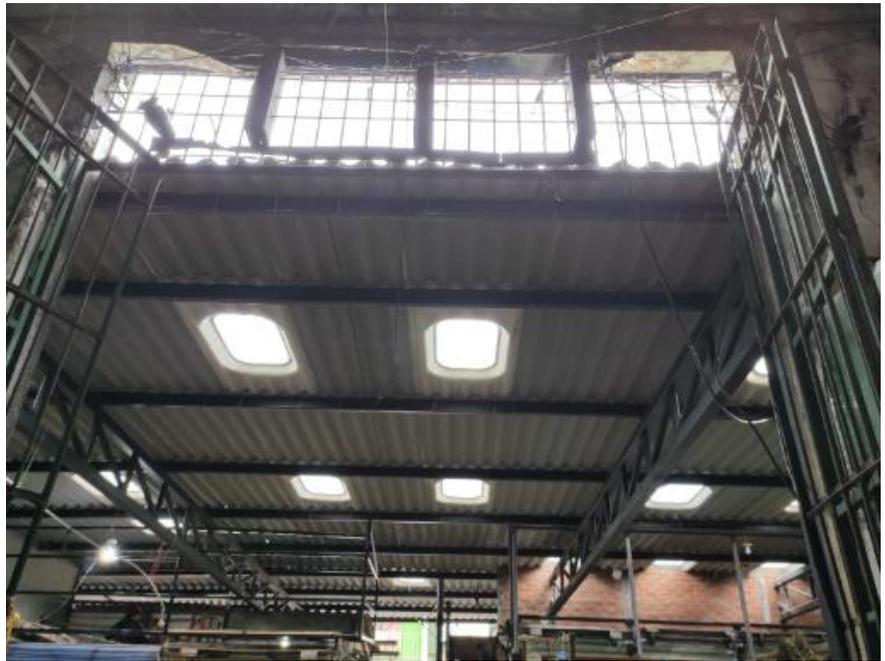


Figura 17. Cubierta en plaza de mercado La Esmeralda





Finalmente se determina el avance como tal del proyecto, el cual hasta la fecha 16 de junio de 2022, se estima por un orden de 97%, con base en las cantidades totales de obra contempladas en el presupuesto de obra pública y teniendo en cuenta además los ítems no previstos expresados en el modificadorio más reciente a la fecha.

**Fecha De La Visita: Día: 16 Mes: Junio Año 2022 Hora: 9:00 a.m.**

### 7.2.3 Informe de avance de obra para el contrato de obra pública del centro de desarrollo infantil Pandiguando

#### (E) TIPO DE VISITA:

<b>Solicitud escrita (No de Radicado):</b>	Verbal	
<b>Presupuesto Participativo:</b>	Urbano (N/A)	Rural (N/A)
<b>Otro tipo de visita (Detalle):</b>	Visita Técnica	

#### (F) INFORMACIÓN RECOLECTADA EN VISITA:

Centro de desarrollo infantil Pandiguando

**LOCALIZACIÓN DEL SITIO A INTERVENIR.**



*Figura 18. Localización Geográfica CDI Pandiguando*

**ACTIVIDADES EN EJECUCIÓN:**

Se realizó visita técnica el día 30 de Junio de 2022 al centro de desarrollo infantil ubicado en el barrio Pandiguando, con el motivo de determinar el avance que actualmente tiene la obra. La intervención consiste en calcular las cantidades ejecutadas hasta el momento en el presupuesto, con el fin de estimar el porcentaje de avance que va teniendo el proyecto.

Las actividades que se encontraron en ejecución en el momento que se realizó la visita fueron las siguientes:

**1. Patio Externo.**

- Se está llevando a cabo la reposición de grama sintética, para pista de futbol, del cual solo se ha realizado hasta el momento de la visita el levantamiento de grama existente.

- Se ha completado la reubicación de un (1) poste de alumbrado ubicado en la parte interna de la cancha



*Figura 19. Patio Externo de CDI*

## **2. Zonas Educativas**

- Respecto a instalación de cielo raso, únicamente se ha realizado el montaje del entramado metálico que servirá como soporte para la lámina de PVC, sin embargo, es necesario retirar las luminarias y llevar a cabo como tal la instalación de la lámina de PVC
- Se ha aplicado 100m lineales del tratamiento para humedades por capilaridad en la base de los muros (Sika imperMur) a una altura de 0.40 m
- Se han ejecutado 4 mesones, los cuales corresponden a la zona lactaria, aula 2 y aula 3.
- Se ha demolido muro interno divisorio correspondiente a la zona de cunas el cual poseía las dimensiones (2.35X1.40)
- Se han desmontado 4 unidades de puerta metálica principales y en sanitarios correspondientes al aula de aprendizaje N°2



*Figura 20. Entramado metálico para instalación de cielo raso en PVC*



*Figura 21. Apertura de muro divisorio*

### **3. Cocina, almacén, menaje y depósito de basuras**

- Se ha aperturado 0.9X2.18 m de hueco a mano en muro divisorio para separar los espacios de basuras y almacén.

### **4. Zona de lavandería**

- Se ha realizado el reemplazo e instalación de 19 m<sup>2</sup> de teja traslucida, en donde incluye accesorios de fijación para su normal funcionamiento.
- Se ha construido muro a la vista divisorio en ladrillo tolete de dimensiones (2.30X2.20)



*Figura 22. Construcción de muro divisorio con elementos de confinamiento*

#### **5. Baterías sanitarias**

- Se han desmontado 10 de los 15 lavamanos empotados existentes, con medios manual para su posterior reutilización.



*Figura 22. Lavamanos desmontados para su reutilización*

#### **6. Cubierta**

- Se ha llevado a cabo la limpieza de 5.6 m de canales y bajantes, ubicados en el patio interno de la edificación.



*Figura 23. Entramado metálico para instalación de cielo raso en PVC, Con acople para canal y bajante*

Finalmente se determina el avance como tal del proyecto, el cual hasta la fecha 30 de junio de 2022, se estima por un orden de 7%, con base en las cantidades totales de obra contempladas en el presupuesto de obra pública y teniendo en cuenta además los ítems no previstos expresados en el modificadorio más reciente a la fecha.

**Fecha De La Visita: Día: 30 Mes: Junio Año 2022 Hora: 9:00 a.m.**

### 7.2.4 Segundo Informe de avance de obra para el contrato de obra pública del centro de desarrollo infantil Pandiguando

(G) TIPO DE VISITA:	
<b>Solicitud escrita (No de Radicado):</b>	Verbal
<b>Presupuesto Participativo:</b>	Urbano (N/A) <span style="float: right;">Rural (N/A)</span>
<b>Otro tipo de visita (Detalle):</b>	Visita Técnica
(H) INFORMACIÓN RECOLECTADA EN VISITA:	
<b>LOCALIZACIÓN DEL SITIO A INTERVENIR.</b>	<p style="text-align: center;">Centro de desarrollo infantil Pandiguando</p> 
<b>ACTIVIDADES EN EJECUCIÓN:</b>	<p>Se realizó visita técnica el día 11 de Agosto de 2022 al centro de desarrollo infantil ubicado en el barrio Pandiguando, con el motivo de determinar el avance que actualmente tiene la obra. La intervención consiste en calcular las cantidades ejecutadas hasta el momento en el presupuesto, con el fin de estimar el porcentaje de avance que va teniendo el proyecto.</p>

Las actividades que se encontraron en ejecución en el momento que se realizó la visita fueron las siguientes:

#### **Patio Externo.**

- Se está llevando a cabo la reposición de grama sintética, para pista de futbol, del cual solo se ha realizado hasta el momento de la visita el levantamiento de grama existente.
- Se ha completado la reubicación de un (1) poste de alumbrado ubicado en la parte interna de la cancha
- Suministro e instalación de 25m de perfil C, incluyendo pintura y anticorrosivo
- Suministro e instalación de teja termoacústica, la cual inicialmente estaba contemplada como fibrocemento, sin embargo, se realizó el cambio para conservar la disposición de la teja existente, por tanto, se realmente se han instalado 11.25 m<sup>2</sup> de teja termoacústica
- Se ha completado el desmonte y la reubicación de 4.5m de canal en lámina galvanizada.



### **Zonas Educativas**

- Respecto a instalación de cielo raso, se ha completado a cabalidad en todas las áreas en las cuales se encontraba contemplada dicha actividad
- Se ha aplicado 100m lineales del tratamiento para humedades por capilaridad en la base de los muros (Sika imperMur) a una altura de 0.40 m
- Se han ejecutado 4 mesones, los cuales corresponden a la zona lactaria, aula 2 y aula 3.
- Se ha demolido muro interno divisorio correspondiente a la zona de cunas el cual poseía las dimensiones (2.35X1.40)
- Se han desmontado 4 unidades de puerta metálica principales y en sanitarios correspondientes al aula de aprendizaje N°2
- Se ha llevado a cabo la instalación de 10 cerraduras de pomo cromado para puerta de interior de las 25 totales





### **Carpintería y zona Exterior**

- Se han aplicado aproximadamente 80m<sup>2</sup> de los 350m<sup>2</sup> contemplados
- Se ha completado la demolición del andén inclinado para discapacitados existente, los cuales corresponden a 1.7 m<sup>2</sup> de losa de concreto
- Se ha construido la rampa nueva de acceso para discapacitados, correspondientes a 0.6 m<sup>3</sup> en de concreto 21MPa

### **Zona de duchas Nuevas**

- Se ha completado el suministro e instalación de 3 divisiones en acero inoxidable, las cuales incluyen puertas de 0.80 Cm, pasador y manija, con sus elementos de fijación, además incluye muro bajo que sirve como soporte a las divisiones
- Se ha llevado a cabo el suministro e instalación de ventana en lamina galvanizada Calibre 20. Incluyendo pintura, anticorrosivo
- Se ha instalado cuatro (4) puntos sanitarios de PVC 4", Para espacio de ducha, igualmente se han instalado 5m de tubería sanitaria PVC 3"
- Se ha instalado tres (3) puntos hidráulicos de agua potable PVC 1/2", Para duchas, igualmente se han instalado 10m de tubería hidráulica PVC 1/2"
- Instalación de 16 m<sup>2</sup> enchape de pared cerámica de 20X20 Cm a una altura de H=1.80m en color Blanco.
- Instalación de 8.5m de cerámica de piso antideslizante color blanco
- Se ha llevado a cabo el desmonte de una (1) ventana acristalada con medios de manuales, correspondiente a 2.5 m<sup>2</sup>
- Se han instalado tres (3) salidas de toma eléctrica para la ducha



### **Cocina, almacén, menaje y depósito de basuras**

- Se ha aperturado 0.9X2.18 m de hueco a mano en muro divisorio para separar los espacios de basuras y almacén.
- Instalación de una (1) campana extractora de olores para cocina en lamina de acero, la cual incluye motor extractor, elementos de fijación y ducto de L=4m
- Se ha realizado la adecuación de 1.6 m<sup>2</sup> de ventanas existentes, la cual consiste en la instalación de reja en varilla metálica, con anejo de 6mm y aplicación de pintura blanca anticorrosiva.
- Adecuación de puerta-reja metálica ubicada en el área cocina-comedor, el cual consiste en la aplicación de pintura anticorrosiva a 3 manos. Correspondientes a 1.45 m<sup>2</sup> de reja-puerta
- Se ha realizado la instalación de 3 puertas metálicas calibre 20. Incluye marcos, aplicación de pintura anticorrosiva e instalación de cerradura.
- Instalación de enchape de pared blanca de 20X20 hasta una altura de 1.80 Cm en las áreas de almacén, menaje y deposito.
- Se ha completado la construcción de 7m<sup>2</sup> de mesón en concreto, malla de refuerzo electrosoldada, con acabados terminados y con superficie de apoyo.



#### **Zona de lavandería**

- Se ha realizado el reemplazo e instalación de 19 m<sup>2</sup> de teja traslúcida, en donde incluye accesorios de fijación para su normal funcionamiento.
- Se ha construido muro a la vista divisorio en ladrillo tolete de dimensiones (2.30X2.20)



#### **Baterías sanitarias**

- Se han desmontado 10 lavamanos empotrados existentes, con medios manual para su posterior reutilización.
- Se ha demolido 3.1 m<sup>2</sup> de mesón existente el cual servía como superficie de apoyo de los lavamanos
- Construcción 3.1 m<sup>2</sup> de mesón nuevo, el cual reemplazara al existente, ubicado a una altura de 0.50m del piso terminado.
- Instalación de lavamanos desmontados.



#### **Control de esfínter y cambio de pañales.**

- Se ha llevado a cabo el suministro e instalación de lavacolas, con las medidas del espacio diseñado, incluyendo además ducha regadera tipo teléfono

- Se ha instalado dos (2) puntos hidráulicos de agua potable PVC 1/2", Para duchas, igualmente se han instalado 6m de tubería hidráulica PVC 1/2"
- Se ha instalado dos (2) puntos sanitarios PVC 4", Para duchas, igualmente se han instalado 6m de tubería sanitaria PVC 4"



#### **Patios Internos**

- Se ha llevado a cabo la construcción de 17 m<sup>2</sup> de aleros en teja trasparente o traslucida, incluyendo sus accesorios de fijación.



#### **Cubierta**

- Se ha llevado a cabo la limpieza de 215 m de canales y bajantes, ubicados en el patio interno de la edificación.

- Se ha realizado el recorrido del total de la cubierta, con el objetivo de ajustar tejas, sellar filtraciones y limpieza de esta, lo correspondiente a 225 m<sup>2</sup>



Finalmente se determina el avance como tal del proyecto, el cual hasta la fecha 11 de agosto de 2022, se estima por un orden de 30%, con base en las cantidades totales de obra contempladas en el presupuesto de obra pública y teniendo en cuenta además los ítems no previstos expresados en el modificatorio más reciente a la fecha.

**Fecha De La Visita:** Día: 11 Mes: Agosto Año 2022 Hora: 2:00 p.m.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Dentro de todas las actividades que se realizaron en la práctica universitaria, se llevaron a cabo actividades denominadas complementarias por que se definen por fuera de los objetivos principales del trabajo de grado.

Una de las actividades complementarias que se realizo fue la elaboración de una memoria de cálculo estructural de una unidad de tratamiento de basuras, en la sección de anexos se adjunta dicho documento que recopila cada uno de los parámetros y lineamientos técnicos estipulados por la norma sismorresistente colombiana del año 2010 (NSR-10).

Además, se adjunta la respuesta al derecho de petición radicado por los habitantes del barrio Los Campos 2, en el cual se toca el tema del salón comunal que disponen actualmente.

## RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

- En gran parte de los daños que presentaban los bienes inmuebles del municipio de Popayán, existía un factor en común y eran las afectaciones debido al agua, por esta razón es necesario llevar un correcto control de humedades, dentro de este control hacen parte las medidas de impermeabilización en muros que se encontraran expuestos directamente a los efectos climáticos específicamente a las lluvias, de tal manera que se podrían utilizar revestimientos en exteriores, hidro repelentes y barreras capilares, las cuales evitan que el agua se absorba a través de materiales sensibles a la humedad, cabe resaltar que dichos tratamientos se pueden encontrar fácilmente en el mercado de insumos para la construcción.
- Así mismo el control de humedades debe llevarse a cabo en instalaciones internas de la edificación, ya sean hidráulicas o sanitarias, por tanto, es necesario llevar a cabo pruebas contra fugas y filtraciones antes de poner la red en funcionamiento, esto con el fin de verificar que los empates en las tuberías se encuentren adheridos de manera correcta.
- Respecto a los accesorios sanitarios e hidráulicos, deberán encontrarse con sus respectivos empaques y sellos instalados, de tal manera que se pueda prevenir cualquier escape de agua, que pueda afectar de manera directa a elementos tales como cielos rasos, muros, recubrimientos, entre otros.
- Igualmente es recomendable que para prevenir afectaciones especialmente en cielos rasos, pañetes o techos, debido a humedades, es necesario realizar periódicamente un respectivo recorrido de cubierta con la finalidad de detectar cualquier tipo de irregularidad en sus elementos tales como tejas, perlines, elementos de fijación y así poder subsanar las filtraciones que puedan existir a nivel de cubierta.
- En particular en los casos referentes al mantenimiento de las oficinas de alumbrado público, Asocomunal y control disciplinario, se evidencio grandes desprendimientos del cielo raso pañetado y descascaramiento de repello y mortero, específicamente causados por efectos de filtraciones provenientes del nivel de cubierta, por tanto es recomendable que para la reparación de estos daños se utilice una adecuada dosificación de mortero, en la medida de lo posible emplear aditivos que brinden impermeabilidad, con el fin de reducir las consecuencias que provoca la humedad en pañetes.
- Por otra parte, es recomendable que cuando se realice resanes en morteros tipo pañete se lleve a cabo la instalación de una malla tipo vena con el fin de aportarle una mayor firmeza, resistencia y durabilidad al material.

- En cuanto al remodelación con muros en placa de fibrocemento que requiere la oficina de Asocomunal, se puede afirmar este método posee algunas ventajas en comparación con la mampostería convencional de ladrillo y mortero, entre las cuales destacan su peso mas liviano por m<sup>2</sup> y su rápida instalación, en consecuencia requiere una menor cantidad en mano de obra para instalar una misma área, así como la facilidad para montar las instalación hidrosanitarias y eléctricas que fuesen necesarias, al igual estas placas contienen una mayor resistencia a esfuerzos mecánicos, alta durabilidad y no contribuye en la propagación de incendios ni de humos tóxicos en comparación a láminas de panel yeso.
- Específicamente en la inspección que se realizo a la cubierta que se encuentra ubicada en el patio interno del auditorio el CAM, se pudo evidenciar la existencia de filtraciones, por lo cual se llevo a cabo una búsqueda exhaustiva con el fin de encontrar un material que diera solución a fisuras o al ensanchamiento de las junta que poseía la cubierta en policarbonato, como resultado se encontró que el Sikaflex®-112 Crystal Clear, sería un excelente sellador de juntas, ya que es un adhesivo compone de poliuretanos, los cuales aportan adherencia y agarre en superficies plásticas tales como láminas de policarbonato, así como también es excelente a la hora de utilizarlo en texturas como Hormigón, madera, cerámicas y vidrios.
- En edificaciones que contienen elementos estructurales y de seguridad en madera, tales como columnas, vigas, barandas, pasamanos y entre otros, en consecuencia se recomienda que: La madera deberá ser recubierta con inmunizantes contra cualquier tipo de plagas de insectos, así como la aplicación de barnices impermeables y pinturas que sean anti hongos que permitan la conservación de los elementos estructurales, así mismo es recomendable reducir al mínimo la exposición de estos elementos a la intemperie y sus efectos tal como la humedad, lluvia y grandes cambios de temperaturas, recordando también que la madera es susceptible al fuego, y por tanto puede verse afectada su resistencia mecánica.
- En cubiertas que sean de mas de dos agua, existen elementos de borde denominados: limahoya y limatesa, las cuales se encuentran ubicadas en las aristas que forman cada una de las agua de dicha cubierta, es importante mencionar que estos elementos, deben estar traslapados de manera correcta con las tejas que conforman, y además es recomendable dejar una cierta holgura en traslape, con el fin de evitar cualquier tipo de filtración causante por efecto de las lluvias, además en el caso especial de las limahoyas se recomienda revestirlas con laminas galvanizadas que sirvan como canales recolectores de agua, para posteriormente conducirla al exterior de la vivienda.

- Se pudo analizar que en casos donde el enchape de piso, ya sea de tipo baldosa o piezas de gres y entre otros, presenten levantamientos, lo mas probable es que se deba a una mala práctica en la aplicación del mortero de pega o el material utilizado para fijar las fichas de piso, por tal motivo es necesario tener sumo cuidado, se recomienda nivelar el contrapiso y aplicar el material de pega valiéndose de una llana dentada para crear espacios por donde el aire pueda salir y evitar que se formen vacíos en el enchape.
- Acerca de las recomendaciones con las que debe contar una estructura metálica que se empleara como soporte de una cubierta, son que inicialmente se debe contar con las especificaciones estructurales de los elementos que las componen ( cerchas, correas, tensores, etc), al igual que se deberá utilizar soldadura eléctrica certificada, así como hacer una localización precisa de la ubicación de cada uno de los elementos que compone la estructura, al mismo tiempo que se debe realizar la aplicación de pinturas anticorrosiva para preservar la vida útil de la misma.
- Una recomendación para tener en cuenta al momento de realizar cualquier actividad constructiva, es verificar como ingeniero que todo el personal que haga parte de la obra como tal, tenga y utilice los equipos de protección personal, con la finalidad de evitar y prevenir accidentes y enfermedades de tipo laboral, así como dentro del marco de responsabilidad laboral es necesario que cada uno de los trabajadores estén afiliados a seguridad social, en donde se encuentre cubierto el pago a salud, pensión y riesgos laborales.

## CONCLUSIONES

- En gran medida es de resaltar que los presupuestos son un tipo de herramienta, que brindan una mayor claridad a la hora de realizar cualquier proceso en donde se requiera manejo de recursos y en particular dentro del sector de la construcción se ha convertido en un instrumento de control en el desarrollo y ejecución de un determinado proyecto.
- Dentro del desarrollo de las actividades realizadas en la practica profesional, llevada a cabo en la Alcaldía municipal de Popayán, se puede afirmar que se alcanzaron cada uno de los objetivos que se habían contemplado al inicio de este proyecto, dando cumplimiento al apoyo en la secretaria general como auxiliar de ingeniera en funciones presupuestales y de supervisión de contratos.
- Es de suma importancia tener claro los conocimientos en los procesos constructivos para llevar a cabo un buen manejo en la reparación o mantenimiento de cualquier edificación, ya que dichos conocimientos serán pieza fundamental a la hora de realizar el presupuesto global y detallar cada ítem o actividad que dará solución al daño presente en el lugar
- Es base fundamental el manejo de materiales, cantidades, insumos y equipos requeridos a la hora de realizar una obra de tipo civil, ya que es de gran utilidad conocer los rendimientos, unidades de medida y por supuesto el precio por dicha unidad de medida y así construir un correcto análisis de precios unitarios que será el sustento del presupuesto general.
- Se puede concluir que una de las principales ventajas de realizar una practica profesional, es el contacto directo con el mundo laboral y con la mayoría de sus retos, así como también la interacción humana, la gestión adecuada del tiempo, la capacidad de adaptación y la puesta en practica de las habilidades sociales y comunicativas.
- Cabe resaltar que los precios utilizados en la elaboración de presupuesto de contratos de obras públicas deben estar debidamente justificados, por tanto, fue necesario apoyarse en la base de datos de la secretaria de infraestructura del municipio de Popayán, la cual representa los índices paralelos que en su mayoría contemplan las actividades necesarias para llevar a cabo cualquier tipo de reparación.

- En la supervisión de contratos es importante tener sumo cuidado en la estimación de cantidades ejecutadas, con el fin de realizar un preciso porcentaje de avance de obra y de igual manera tener una noción real de las actividades realizadas hasta el momento de la estimación.
- Al momento de apoyar en la conformación y elaboración de la memoria de cálculo estructural de la unidad de tratamiento de basuras para el municipio de Popayán, fue de gran importancia la implementación de herramientas tecnológicas y el uso adecuado de software de diseño, los cuales son de gran apoyo al diseñador, sin embargo es necesario tener un criterio bien definido, al igual que los conocimientos claros para hacer el correcto análisis de los resultados que nos brindan dichas herramientas, y así poder hacer el correcto diseño de la estructura en cuestión.
- Personalmente puedo asegurar que, dentro de las experiencias adquiridas en la práctica universitaria, logré consolidar conocimientos en las diferentes ramas de la ingeniería civil tales como: estructuras, recursos hídricos, suelos y sobre todo en la rama de la construcción específicamente en la elaboración y análisis de costos y presupuesto, como también en la parte de inspección de obra, donde se aplicó la formación profesional de la Ingeniería Civil impartida por la universidad del Cauca, a casos reales presentes en la sociedad.

## BIBLIOGRAFIA

- *Tejada Jorge L. (2020) Costos de obras civiles, ECOE Ediciones ISBN 9978-958-771-739-6, Bogotá, Colombia*
- *Ramos Salazar Jesús. (2015) Costos y presupuestos en edificaciones, MACRO, Editorial ISBN 978-612-304-282-0, Lima, Perú*
- *U.S. Environmental Protection Agency, (2016), Guia para el control de la humedad en el diseño, construcción y mantenimiento de edificaciones, extraído de: <https://espanol.epa.gov/sites/default/files/2016-07>*
- *Segura Franco Jorge I. (2012) Estructuras de concreto I, Séptima edición, Editorial Universidad Nacional de Colombia.*
- *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, (2010) Reglamento Colombiano de construcción sismorresistente NSR-10, Bogotá, Colombia*
- *Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos, (2010), Manual para la protección contra el deterioro de la madera. CDMX, Mexico*

## **ANEXOS**

**ANEXO 1.** PRESUPUESTO CON APU DE MANTENIMIENTO DE REPARACIÓN DE PISO CERÁMICO TIPO GRES DE LA OFICINA TIC

**ANEXO 2.** PRESUPUESTO CON APU DE MANTENIMIENTO DE BAÑOS EN LAS OFICINAS DE INFANCIA Y ADOLESCENCIA Y GESTIÓN DEL RIESGO.

**ANEXO 3.** PRESUPUESTO CON APU DE MANTENIMIENTO A LAS OFICINAS DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ASOCOMUNAL

**ANEXO 4.** PRESUPUESTO CON APU DE MANTENIMIENTO DE CUBIERTA EN PATIO INTERNO DEL AUDITORIO EL CAM

**ANEXO 5.** PRESUPUESTO CON APU DE MANTENIMIENTO DE CIELO RASO DE LA OFICINA DE CONTROL DISCIPLINARIO.

**ANEXO 6.** PRESUPUESTO CON APU DE MANTENIMIENTO DE CANCHA DEPORTIVA EN CONCRETO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOBILIARIO BIOSALUDABLE, PARQUE DE RECREACIÓN INFANTIL, CUBIERTA PARA GRADERÍAS DE LA VEREDA EL CHARCO, POPAYÁN.

**ANEXO 7.** PRESUPUESTO CON APU MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN MADERA DEL PASILLO DE LA SECRETARIA DE SALUD.

**ANEXO 8.** PRESUPUESTO CON APU DE MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN MADERA CON BARROTES METÁLICOS DEL PATIO 1 DEL EDIFICIO EL CAM

**ANEXO 9.** PRESUPUESTO CON APU DE REPARACIÓN DEL CIELO RASO EN LA OFICINA AMBIENTAL DE INFRAESTRUCTURA

**ANEXO 10.** PRESUPUESTO CON APU DE MANTENIMIENTO DE FAROLES DEL EDIFICIO EL CAM.

**ANEXO 11.** MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL PARA UNIDAD DE TRATAMIENTO DE BASURAS

**ANEXO 12.** RESPUESTA DE DERECHO DE PETICION A LA COMUNIDAD DEL BARRIO LOS CAMPOS 2 SOBRE EL TEMA DEL SALON COMUNAL

**ANEXO 13.** RESOLUCIÓN No. 8.3.2-90.13/142 DE 2022 (28 ABRIL)

**ANEXO 14.** CONSTANCIA DE FINALIZACION DE PASANTIA ALCALDIA DE POPAYAN

<b>VISITA TÉCNICA</b>	
<b>LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES</b>	
<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
	<p>Se evidencia embombamiento del piso ceramico gres rojo tipo colonial, situado en la oficina TIC, por lo cual es necesario realizar una nivelacion, reajuste del piso y reemplazo de las fichas afectadas</p>

	ALCALDIA DE POPAYAN	GBS - 110
	SECRETARÍA GENERAL	Versión: 01
		Página 1 de 1

**MANTENIMIENTO DE PISO CERAMICO TIPO GRES EN LA OFICINA TIC  
PRESUPUESTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>MANTENIMIENTO DE PISO CERAMICO TIPO GRES EN LA OFICINA TIC</b>				
1.1	Demolicion de enchape y repello de piso	m2	14.0	\$ 6,633	\$ 93,117
1.2	Alistado de piso con mortero de nivelacion 1:4 E=0.04	m2	14.0	\$ 21,897	\$ 307,401
1.3	Instalación de piezas cerámica gres tipo colonial, color rojo. Para piso tráfico 3 de 12cm x 25 cm (incluye 4cm de mortero 1:5 hecho en obra para base y cemento para sello de juntas)	m2	14.0	\$ 66,918	\$ 939,428
1.4	Aseo y limpieza general	m2	25	\$ 3,521	\$ 88,025
1.5	Retiro de material sobrante, escombros y excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 15km	m3	2	\$ 32,692	\$ 65,384
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 1,493,356</b>
	Administración			25%	\$ 373,339
	Imprevistos			2%	\$ 29,867
	Utilidad			5%	\$ 74,668
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 477,874</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 1,971,230</b>

ITEM : DEMOLICIÓN DE ENCHAPE Y  
 REPELLO DE PARED O PISO

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			316
SUB-TOTAL			316

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

m2/8hH

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11 (1OF+1A)	93,098	1.90	176,886	28.00	6,317
SUB-TOTAL					6,317

TOTAL COSTO DIRECTO

6,633

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	1,658
IMPREVISTOS	2.00%	133
UTILIDAD	5.00%	332
SUB-TOTAL		2,123

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**8,756**

ITEM : ALISTADO DE PISO CON MORTERO OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES  
 1:4. E= 0.04M

UNIDAD : M2

I.-EQUIPO FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			442
SUB-TOTAL			442

II.-MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
MORTERO 1:4	M3	315,273	0.04	12,611
				0
				0
SUB-TOTAL				12,611

III.-TRANSPORTE

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

IV.-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11 (1Ofi+1A)	93,098	1.90	176,886	20.00	8,844
SUB-TOTAL					8,844

TOTAL COSTO DIRECTO

21,897

V.-COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	5,474
IMPREVISTOS	2.00%	438
UTILIDAD	5.00%	1,095
SUB-TOTAL		7,007

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**28,904**

**ALCALDIA DE POPAYAN**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM : Instalación de piezas cerámica gres tipo colonial, color rojo. Para piso tráfico 3 de 12cm x 25 cm (incluye 4cm de mortero 1:5 hecho en obra para OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : septiembre-2021

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			473
SUB-TOTAL			473

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
FIJADOR DE CERÁMICA	Kg	1,974	1.82	3,593
WAIBE	Kg	6,063	0.10	606
AGUA	lt	61	3.00	183
ARENA	M3	81,000	0.20	16,200
MORTERO 1:5	M3	282,870	0.04	11,315
CERÁMICA PISO GRES TRAFICO 3	M2	23,900	1.05	25,095
SUB-TOTAL				56,992

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	84,582	1.90	160,705	17.00	9,453
SUB-TOTAL					9,453

TOTAL COSTO DIRECTO

66,918

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	16,730
IMPREVISTOS	2.00%	1,338
UTILIDAD	5.00%	3,346
SUB-TOTAL		21,414

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

88,332

ITEM : 19.P1 - ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%		\$ 2,887.93	5%	\$ 144.40
SUB-TOTAL					\$ 144.40

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	RENDIMIENTO	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
AGUA	3%	lt	\$ 61.00	5.0	\$ 314.15
insumos axiliares	3%	%	\$ 157.08	1	\$ 161.79
SUB-TOTAL					\$ 475.94

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
ACARREO DE MATLES VARIOS	0.001	10	\$ 0.01	1,239	\$ 12.39
SUB-TOTAL					\$ 12.39

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12 (2AY)	74,478	1.90	\$ 141,508.45	49	\$ 2,887.93
SUB-TOTAL					\$ 2,887.93

**TOTAL COSTO DIRECTO**

**\$ 3,521.00**

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	\$ 880.25
IMPREVISTOS	2.00%	\$ 70.42
UTILIDAD	5.00%	\$ 176.05
0		
SUB-TOTAL		\$ 1,127.00

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**\$ 4,648.00**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue macánico. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km OBRA :

UNIDAD : m3

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
VOLQUETA 7 m3	hr	1	64,416	7.00	9,202
SUB-TOTAL					9,202

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
Transporte de material proveniente de excavaciones, demoliciones y demás	1.3	12	15.60	1,200	18,720
DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	1	1	1.00	4,770	4,770
SUB-TOTAL					23,490

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

TOTAL COSTO DIRECTO

32,692

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	8,173
IMPREVISTOS	2.00%	654
UTILIDAD	5.00%	1,635
SUB-TOTAL		10,461

PRECIO UNITARIO TOTAL

43,153

VISITA TÉCNICA	
LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES	
REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIÓN
	<p>Se evidencia humedad en el muro del pasillo ubicado en la oficina de SST, causada por filtraciones en el baño ubicado en a oficina de gestion del riesgo</p>
	<p>Existe fuga de agua en el lavaplatos de la cocina ubicada en la oficina de gestion del riesgo.</p>
	<p>Es necesario resanar y pintar el muro que se encuentra ubicado al frente de la oficina de SST</p>

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Página 1 de 1</b>

<b>PRESUPUESTO</b>
<b>REPARACION DE BAÑO, COCINETA Y MURO UBICADO EN LA OFICINA DE LA GESTION DEL RIESGO</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>BAÑO OFICINA GESTION DEL RIESGO</b>					
1	Desmonte de aparatos sanitarios (Lavamanos)	Und	1.00	\$ 20,637	\$ 20,637
2	Demolicion de enchape y repello de pared, sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	3.99	\$ 5,943	\$ 23,713
3	Regata con cortadora de disco de 9" para instalaciones hidráulicas sobre mampostería. incluye resane con mortero 1:4	m	3.10	\$ 23,016	\$ 71,350
4	Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidrosanitaria e hidráulica de la edificación, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.	m	3.10	\$ 59,425	\$ 184,218
5	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muros.	m2	3.99	\$ 30,068	\$ 119,971
6	Suministro e instalación enchape pared. Con ceramica igual a la existente	m2	3.99	\$ 54,265	\$ 216,517
7	Montaje aparato sanitario existente	Und	1.00	\$ 16,509	\$ 16,509
8	Suministro e instalación de rejilla circular en aluminio para sifón en baño	Und	1.00	\$ 19,582	\$ 19,582
9	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	2.00	\$ 39,990	\$ 79,980
<b>COCINETA GESTION DEL REISGO</b>					
10	Suministro e instalacion de accesorios en lavaplatos para su correcto desague	Und	1.00	\$ 132,504	\$ 132,504
11	Suministro e instalación de rejilla en aluminio para sifón en cocineta	und	1.00	\$ 19,582	\$ 19,582
<b>MURO DE LA OFICINA DE SST</b>					
12	Demolición de mortero (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	4.32	\$ 4,953	\$ 21,397
13	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muros.	m2	4.32	\$ 28,371	\$ 122,563
14	Aplicación de estuco plástico sobre muro repellado	m2	4.32	\$ 15,400	\$ 66,528
15	Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos incluye rasqueteadada, lijada y resane	m2	4.32	\$ 16,620	\$ 71,798
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 1,186,849</b>

Administración	25%	\$ 296,712
Imprevistos	2%	\$ 23,737
Utilidad	5%	\$ 59,342
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>\$ 379,792</b>

<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>		<b>\$ 1,566,641</b>
----------------------------	--	---------------------

ITEM : Desmante de aparatos sanitarios (Lavamanos)

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : Und

**I.-EQUIPO**

FECHA : septiembre-2021

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			983
SUB-TOTAL				983

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	9	19,654
SUB-TOTAL					19,654

TOTAL COSTO DIRECTO

20,637

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	5159.3
IMPREVISTOS	2.00%	412.7
UTILIDAD	5.00%	1031.9
SUB-TOTAL		6,604

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**27,241**

ITEM : Demolicion de enchape y repello de pared, sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : septiembre-2020

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			283
SUB-TOTAL			283

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	25.00	5,660
SUB-TOTAL					5,660

TOTAL COSTO DIRECTO

5,943

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	1,486
IMPREVISTOS	2.00%	119
UTILIDAD	5.00%	297
SUB-TOTAL		1,902

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**7,845**

ITEM : **Regata con cortadora de disco de 9" para instalaciones hidráulicas sobre mampostería. incluye resane con mortero 1:4** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m**

**I.-EQUIPO** FECHA : **septiembre-2021**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			884
Pulidora con disco abrasivo de corte 9 x 1/8 pulgadas mampostería	día	15,323	15	1,022
SUB-TOTAL				1,906

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
MORTERO 1:4	M3	342,111	0.01	3,421
SUB-TOTAL				3,421

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	\$ 93,097.67	1.90	176,886	10.00	17,689
SUB-TOTAL					17,689

TOTAL COSTO DIRECTO

23,016

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	5,754
IMPREVISTOS	2.00%	460
UTILIDAD	5.00%	1,151
SUB-TOTAL		7,365

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**30,381**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : **Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidrosanitaria e hidráulica de la edificación, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.** OBRA :

UNIDAD : m

**I.-EQUIPO**

FECHA : **septiembre-2021**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%MO	6,149	0.05	307
Cortadora piso concreto	m	7,992	1.00	7,992
SUB-TOTAL				8,299

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
TUBO PRESION PVC 1/2 RED 9	m	\$ 4,339	0.66	\$ 2,863.54
TUBO CPVC ULTRATEMP 1/2"	m	\$ 5,800	0.33	\$ 1,914.00
CODO 90° PRESION PVC 1/2"	Und	\$ 706	0.2	\$ 141.23
TEE PRESION PVC 1/2"	Und	\$ 931	0.2	\$ 186.26
TAPON ROSCADO PVCP 1/2"	Und	\$ 550	0.2	\$ 109.92
TAPON SOLDADO COVC 1/2"	Und	\$ 1,612	0.2	\$ 322.46
ADAPTADOR MACHO PRESION PVC 1/2"	Und	\$ 486	0.2	\$ 97.13
SOLDADURA PVC FGG NTC 576-1/8 GL	Und	\$ 57,828	0.03	\$ 1,734.84
LIMPIADOR PARA PVC Y CPVC DE 1/4 GL	Gal	\$ 42,500	0.03	\$ 1,275.00
TUBERIA PVC SANITARIA 4"	ml	\$ 27,576	1	\$ 27,576.00
Unión Sanitaria 4"	und	\$ 8,756	1	\$ 8,756.00
SUB-TOTAL				44,976

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 18	98,066	1.90	186,325	0.033	6,149
SUB-TOTAL					6,149

TOTAL COSTO DIRECTO

59,425

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	14856.3
IMPREVISTOS	2.00%	1188.5
UTILIDAD	5.00%	2971.3
SUB-TOTAL		19,016

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**78,441**

ITEM : **Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muros.** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD :

**I.-EQUIPO** FECHA : **septiembre-2021**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			494
SUB-TOTAL				494

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO	M3	656,140	0.03	19,684
SUB-TOTAL				19,684

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	\$ 67,665.33	1.90	128,564	13.00	9,890
SUB-TOTAL					9,890

TOTAL COSTO DIRECTO

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	7,517
IMPREVISTOS	2.00%	601
UTILIDAD	5.00%	1,503
SUB-TOTAL		9,622

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

ITEM : **Suministro e instalación enchape pared. Con ceramica Beige 30x60**

OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m2**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA		VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)				197
EMBOQUILLADOR	Kg	5,507	45.00	122
SUB-TOTAL				319

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
CERÁMICA 30X60 BEIGE	m2	40,000	1.05	42,000
PEGACOR GRIS 25KG	Kg	1,319	4.00	5,276
WAIPE	Kg	6,063	0.10	606
BOQUILLA 2Kg	Kg	7,110	0.300	2,133
SUB-TOTAL				50,015

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	45.00	3,931
SUB-TOTAL					3,931

TOTAL COSTO DIRECTO

54,265

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	13,566
IMPREVISTOS	2.00%	1,085
UTILIDAD	5.00%	2,713
SUB-TOTAL		17,365

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**71,630**

ITEM : Montaje aparato sanitario existente

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : Und

**I.-EQUIPO**

FECHA : septiembre-2021

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			786
SUB-TOTAL				786

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	9	15,723
SUB-TOTAL					15,723

TOTAL COSTO DIRECTO

16,509

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4127.3
IMPREVISTOS	2.00%	330.2
UTILIDAD	5.00%	825.5
SUB-TOTAL		5,283

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**21,792**

ITEM : **Suministro e instalación de rejilla circular en aluminio para sifón en baño** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			118
SUB-TOTAL			118

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
REJILLA SA PARA SIFÓN ALUMINIO	und	17,087	1.00	17,087
CEMENTO BLANCO	Kg	1,874	0.010	19
SUB-TOTAL				17,106

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 09	37,239	1.90	70,754	30.00	2,358
SUB-TOTAL					2,358

TOTAL COSTO DIRECTO

19,582

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4,896
IMPREVISTOS	2.00%	392
UTILIDAD	5.00%	979
SUB-TOTAL		6,266

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**25,848**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue macánico. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km OBRA :

UNIDAD : m3

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
Transporte de material proveniente de excavaciones, demoliciones y demás	1.3	12	15.60	1,200	18,720
DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	1	1	1.00	4,770	4,770
Transporte de materiales	1	12	12.00	1375	16,500
SUB-TOTAL					39,990

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

TOTAL COSTO DIRECTO 39,990

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	9,998
IMPREVISTOS	2.00%	800
UTILIDAD	5.00%	2,000
SUB-TOTAL		12,797

**PRECIO UNITARIO TOTAL** **52,787**

ITEM : **Suministro e instalacion de accesorios** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**  
**en lavaplatos para su correcto desague**

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,769
SUB-TOTAL			1,769

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
GRIFERÍA LAVAPLATOS SIRENA SENCILLO MESÓN	UN	49,608	1.00	49,608
Acople 1/2 x 7/8 40 cm Plástico sanitario	und	4,299	1.00	4,299
Kitaccesorios lavaplatos. Canastilla, cifón en forma de "p", tuercas aseguradoras, anillos de selle, cuerpo de cifón	Und	37,100	1.000	37,100
Cinta teflón 10 m	und	551	0.40	220
Silicona tubo 200x300 ml	und	10,907	0.10	1,091
Masilla para sellado hermetico de orificio	Kg	15,200	0.20	3,040
SUB-TOTAL				95,358

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	4.00	35,377
SUB-TOTAL					35,377

TOTAL COSTO DIRECTO **132,504**

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	33,126
IMPREVISTOS	2.00%	2,650
UTILIDAD	5.00%	6,625
SUB-TOTAL		42,401

**PRECIO UNITARIO TOTAL 174,905**

ITEM : **Suministro e instalación de rejilla en aluminio** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**  
**4X3 para sifón en cocineta**

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			118
SUB-TOTAL			118

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
REJILLA SA PARA SIFÓN ALUMINIO 4X3	und	17,087	1.00	17,087
CEMENTO BLANCO	Kg	1,874	0.010	19
SUB-TOTAL				17,106

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 09	37,239	1.90	70,754	30.00	2,358
SUB-TOTAL					2,358

TOTAL COSTO DIRECTO 19,582

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4,896
IMPREVISTOS	2.00%	392
UTILIDAD	5.00%	979
SUB-TOTAL		6,266

**PRECIO UNITARIO TOTAL** **25,848**

ITEM : Demolición de mortero (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : septiembre-2020

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			236
SUB-TOTAL			236

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	30.00	4,717
SUB-TOTAL					4,717

TOTAL COSTO DIRECTO

4,953

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	1,238
IMPREVISTOS	2.00%	99
UTILIDAD	5.00%	248
SUB-TOTAL		1,585

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**6,538**

**ALCALDIA DE POPAYAN**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM : **APLICACIÓN DE REPELLO IMPERMEABILIZADO CON MORTERO 1:3 EN MUROS.**

OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : m<sup>2</sup>

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			544
SUB-TOTAL				544

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
MORTERO 1:3	M3	359,578	0.02	7,192
Sika® - 1 Aditivo para impermeabilizar morteros	Kg	19,500	0.50	9,750
SUB-TOTAL				16,942

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	\$ 74,478.13	1.90	141,508	13.00	10,885
SUB-TOTAL					10,885

TOTAL COSTO DIRECTO

28,371

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	7,093
IMPREVISTOS	2.00%	567
UTILIDAD	5.00%	1,419
SUB-TOTAL		9,079

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**37,450**

ITEM : **APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO SOBRE MURO REPELLADO** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD :

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			354
SUB-TOTAL				354

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ESTUCO PLÁSTICO	Kg	4961	1.50	7,442
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.40	529
SUB-TOTAL				7,971

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	\$ 74,478.13	1.90	141,508	20.00	7,075
SUB-TOTAL					7,075

TOTAL COSTO DIRECTO

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	3,850
IMPREVISTOS	2.00%	308
UTILIDAD	5.00%	770
SUB-TOTAL		4,928

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

ITEM : PINTURA PARA FACHADAS EXTERIORES OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES  
ESTUCADAS, 2 MANOS.

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			295
SUB-TOTAL			295

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Pintura plástica para exterior	Gln	90,000	0.11	9,900
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.40	529
SUB-TOTAL				10,429

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	30.00	5,896
SUB-TOTAL					5,896

TOTAL COSTO DIRECTO

16,620

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4,155
IMPREVISTOS	2.00%	332
UTILIDAD	5.00%	831
SUB-TOTAL		5,318

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**21,938**

<b>VISITA TÉCNICA</b>	
<b>LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES</b>	
<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
	<p>Es necesario realizar un recorrido de cubierta en la oficina de ASOCOMUNAL, así como un rasqueteo, repello y la reparación del cielo raso pañetado, se deben detectar y subsanar las filtraciones, goteras existentes en dichas instalaciones y suministrar los elementos necesarios para la restauración completa del cielo raso</p>
	<p>Se evidencia el deterioro en las instalaciones de la oficina ASOCOMUNAL de la alcaldía Municipal de Popayán, por tanto, es necesario la instalación de nuevos muros divisorios, en láminas de fibrocemento y de esta manera brindar privacidad a los funcionarios que laboran en dichas instalaciones y bienestar al público en general</p>
	<p>Se requiere la reposición e instalación de tres puertas en carpintería en madera, con el objetivo de brindar independencia a las oficinas ASOCOMUNAL y la oficina 227 de ALUMBRADO PUBLICO</p>

	ALCALDIA DE POPAYAN	GBS - 110
	SECRETARÍA GENERAL	Versión: 01
		Página 1 de 1

**MANTENIMIENTO OFICINA ASOCOMUNAL Y ALUMBRADO PUBLICO**

**PRESUPUESTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>INSTALACION DE MUROS DIVISORIOS LIVIANOS</b>				
1.1	Desmonte de muros divisorios existentes	m2	48.50	\$ 29,717	\$ 1,441,275
1.2	Muro en placa de fibrocemento e = 10 mm o similar 2 caras incluye pintura	m2	48.50	\$ 121,119	\$ 5,874,272
1.3	Reposición de teja de barro. Incluye accesorios de fijación y elementos para su normal funcionamiento	m2	48.50	\$ 50,805	\$ 2,464,043
1.4	Reposición de teja en fibrocemento. Incluye accesorios de fijación y elementos para su normal funcionamiento	m2	48.50	\$ 48,705	\$ 2,362,193
<b>2</b>	<b>MANTENIMIENTO DE CIELO RASO PAÑETADO</b>				
2.1	Recorrido de techos en teja de barro	m2	50.60	\$ 11,128	\$ 563,077
2.2	Resane cielo raso con malla	m2	50.60	\$ 38,818	\$ 1,964,191
2.3	Pintura en vinilo tipo I, 2 manos. Incluye Estuco plastico	m2	50.60	\$ 30,961	\$ 1,566,627
<b>3</b>	<b>INSTALACIÓN DE PUERTAS</b>				
3.1	Suministro e instalación de puerta entamborada. incluye marco en madera, cerradura y tapaluces en madera	m2	5.67	\$ 305,305	\$ 1,731,079
<b>4</b>	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	2.00	\$ 39,990	\$ 79,980
	<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>				<b>\$ 18,046,737</b>

Administración	25%	\$ 4,511,684
Imprevistos	2%	\$ 360,935
Utilidad	5%	\$ 902,337
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>\$ 5,774,956</b>

<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>		<b>\$ 23,821,693</b>
----------------------------	--	----------------------

ITEM : **Desmante de muros divisorios existentes**

OBRA :

**PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **M2**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	(5% MO)		1,415
SUB-TOTAL			1,415

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
				0
				0
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	5.000	28,302
SUB-TOTAL					28,302

TOTAL COSTO DIRECTO

29,717

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	7,429
IMPREVISTOS	2.00%	594
UTILIDAD	5.00%	1,486
SUB-TOTAL		9,509

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**39,226**

ITEM : Muro en placa de fibrocemento e = 10 mm o similar 2 caras incluye pintura OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,106
SUB-TOTAL			1,106

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Canal Base 6 2-1/2 x 1" 0.38mm 2.44m	Und	9,450	0.42	3,969
Paral Base 6 2-1/2 x 1-1/4" 0.38mm 2.44m	Und	11,200	0.4200	4,704
Lamina de fibrocemento de 10 mm	M2	31,313	2.00	62,626
Tornillo Panel Drywall Pta Aguda 6X1	Und	34	70	2,380
Tornillo Lámina Avellanado Negro 8X1/2	Und	65	25	1,625
Cinta papel	MI	105.3	5	527
Estuco liso	Kg	1252	10	12,520
Pintura vinilo tipo I	Gal	47760	0.2	9,552
SUB-TOTAL				97,903

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 11	93,098	1.90	176,886	8.000	22,111
SUB-TOTAL					22,111

TOTAL COSTO DIRECTO

121,119

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	30,280
IMPREVISTOS	2.00%	2,422
UTILIDAD	5.00%	6,056
SUB-TOTAL		38,758

PRECIO UNITARIO TOTAL

159,877

ITEM : Reposición de teja de barro. Incluye accesorios de fijación y elementos para su normal funcionamiento OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

I.-EQUIPO FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA		VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)				708
ANDAMIOS PARALES TENSORES		92,465	10.0	9,247
SUB-TOTAL				9,954

II.-MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Teja de barro	m2	22,100	1.00	22,100
KIT DE ACCESORIOS DE FIJACIÓN	Und	2,300	2	4,600
SUB-TOTAL				26,700

III.-TRANSPORTE

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

IV.-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	74,478	1.90	141,508	10.00	14,151
SUB-TOTAL					14,151

TOTAL COSTO DIRECTO

50,805

V.-COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	12,701
IMPREVISTOS	2.00%	1,016
UTILIDAD	5.00%	2,540
SUB-TOTAL		16,258

PRECIO UNITARIO TOTAL

67,063

ITEM : Reposición de teja en fibrocemento. Incluye accesorios de fijación y elementos para su normal funcionamiento OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

I.-EQUIPO FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			708
ANDAMIOS PARALES TENSORES		92,465 10.0	9,247
SUB-TOTAL			9,954

II.-MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Teja de fibrocemento gris #5	m2	20,000	1.00	20,000
KIT DE ACCESORIOS DE FIJACION	Und	2,300	2	4,600
SUB-TOTAL				24,600

III.-TRANSPORTE

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

IV.-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	74,478	1.90	141,508	10.00	14,151
SUB-TOTAL					14,151

TOTAL COSTO DIRECTO 48,705

V.-COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	12,176
IMPREVISTOS	2.00%	974
UTILIDAD	5.00%	2,435
SUB-TOTAL		15,586

**PRECIO UNITARIO TOTAL 64,291**

ITEM : Recorrido de techos en teja de barro

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			354
ANDAMIO TUBULAR METALICO dia		92,465	25 3,699
SUB-TOTAL			4,052

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
				0
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 11	93,098	1.90	176,886	25.000	7,075
SUB-TOTAL					7,075

TOTAL COSTO DIRECTO

11,128

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	2,782
IMPREVISTOS	2.00%	223
UTILIDAD	5.00%	556
SUB-TOTAL		3,561

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**14,689**

ITEM : Resane cielo raso con malla

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,106
SUB-TOTAL			1,106

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Puntilla de acero 1"	Und	7,200	0.05	360
Malla con vena de 2X 0.50 C24	M2	8,050	1.00	8,050
Mortero 1:3	M3	359,578	0.02	7,192
SUB-TOTAL				15,602

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 11	93,098	1.90	176,886	8.000	22,111
SUB-TOTAL					22,111

TOTAL COSTO DIRECTO

38,818

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	9,705
IMPREVISTOS	2.00%	776
UTILIDAD	5.00%	1,941
SUB-TOTAL		12,422

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**51,240**

ITEM : **Pintura en vinilo tipo I, 2 manos. Incluye rasqueteadada lijada y resane** OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : **M2**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	(5% MO)		1,106
SUB-TOTAL			1,106

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Pintura en vinilo tipo I	Gal	35,000	0.08	2,800
Lija de agua 180 super	Und	1,323	0.20	265
Estuco plastico	Kg	3,120	1.50	4,680
SUB-TOTAL				7,745

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 11	93,098	1.90	176,886	8.000	22,111
SUB-TOTAL					22,111

TOTAL COSTO DIRECTO

30,961

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	7,740
IMPREVISTOS	2.00%	619
UTILIDAD	5.00%	1,548
SUB-TOTAL		9,908

PRECIO UNITARIO TOTAL

40,869

ITEM : **Suministro e instalación de puerta entamborada.**  
**incluye marco en madera, cerradura y tapaluces en** OBRA :  
**madera**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : **M2**

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	(5% MO)		1,106
SUB-TOTAL			1,106

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Hoja de puerta interior entamborada, compuesta por alma alveolada, bastidor de madera maciza, y paneles de tablero contrachapado de madera nacional NTC2569	Und	132,729	1.00	132,729
Cerradura de pomo alcoba	Und	41,781	1.00	41,781
Bisagra 3x3" cobriz	Und	4,740	3.00	14,220
Marco de madera para pintar, para puerta de una hoja, con elementos de fijacion	Und	46,080	1.00	46,080
Tapaluces macizo,70x10 mm	m	4,524	10.20	46,145
Tornillo de acero 19/22 mm	Und	63	18.00	1,134
SUB-TOTAL				282,089

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 11	93,098	1.90	176,886	8.000	22,111
SUB-TOTAL					22,111

TOTAL COSTO DIRECTO

305,305

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	76,326
IMPREVISTOS	2.00%	6,106
UTILIDAD	5.00%	15,265
SUB-TOTAL		97,698

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**403,003**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km OBRA :

UNIDAD : m3

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
Transporte de material proveniente de excavaciones, demoliciones y demás	1.3	12	15.60	1,200	18,720
DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	1	1	1.00	4,770	4,770
Transporte de materiales	1	12	12.00	1375	16,500
SUB-TOTAL					39,990

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

TOTAL COSTO DIRECTO 39,990

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	9,998
IMPREVISTOS	2.00%	800
UTILIDAD	5.00%	2,000
SUB-TOTAL		12,797

**PRECIO UNITARIO TOTAL** **52,787**

ITEM : PINTURA PARA FACHADAS EXTERIORES OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES  
ESTUCADAS, 2 MANOS.

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA		VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)				295
ANDAMIO TUBULAR METALICO certificado	h	13079	70.00	187
SUB-TOTAL				482

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Pintura plástica para exterior	Gln	90,000	0.11	9,900
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.40	529
SUB-TOTAL				10,429

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	30.00	5,896
SUB-TOTAL					5,896

TOTAL COSTO DIRECTO 16,807

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4,202
IMPREVISTOS	2.00%	336
UTILIDAD	5.00%	840
SUB-TOTAL		5,378

PRECIO UNITARIO TOTAL 22,185

**VISITA TÉCNICA**

**LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES**

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**OBSERVACIÓN**



Se evidencia desprendimiento del cielo raso que se encuentra ubicado en la oficina de infraestructura ambiental, por lo cual es necesario llevar a cabo una revision del sistema de dreanje, asi como tambien el resane del area afectada

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**REPARACION DE CIELO RASO EN LA OFICINA AMBIENTAL DE INFRAESTRUCTURA  
PRESUPUESTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1	Demolición de mortero de cielo raso (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	16.35	\$ 4,953	\$ 80,982
1.2	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en cielo raso. Incluye malla vena	m2	16.35	\$ 36,781	\$ 601,369
1.3	Aplicación de estuco plástico sobre superficie repellada en cielo raso	m2	16.35	\$ 15,400	\$ 251,790
1.4	Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos. Cielo raso	m2	16.35	\$ 16,620	\$ 271,737
1.5	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	3	\$ 32,692	\$ 98,076
1.6	Aseo y limpieza general	m2	16.35	\$ 3,521	\$ 57,568
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 1,361,522</b>

Administración	25%	\$ 340,381
Imprevistos	2%	\$ 27,230
Utilidad	5%	\$ 68,076
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>\$ 435,687</b>

<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>		<b>\$ 1,797,209</b>
----------------------------	--	---------------------

ITEM : Demolición de mortero (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%		\$ 4,716.95	5%	\$ 235.85
SUB-TOTAL					\$ 235.85

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				\$ -

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12 (2AY)	74,478	1.90	\$ 141,508.45	30.00	\$ 4,716.95
SUB-TOTAL					\$ 4,716.95

TOTAL COSTO DIRECTO

\$ 4,953.00

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	\$ 1,238.25
IMPREVISTOS	2.00%	\$ 99.06
UTILIDAD	5.00%	\$ 247.65
SUB-TOTAL		\$ 1,585.00

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**\$ 6,538.00**

ITEM : **Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en cielo raso** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD :

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR 5%				544
SUB-TOTAL				544

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
MORTERO 1:3	M3	359,578	0.02	7,192
Sika® - 1 Aditivo para impermeabilizar morteros	Kg	19,500	0.50	9,750
Puntilla de acero 1"	Und	7,200	0.05	360
Malla con vena de 2X 0.50 C24	M2	8,050	1.00	8,050
SUB-TOTAL				25,352

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	\$ 74,478.13	1.90	141,508	13.00	10,885
					10,885
SUB-TOTAL					36,781

TOTAL COSTO DIRECTO

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	9,195
IMPREVISTOS	2.00%	736
UTILIDAD	5.00%	1,839
		11,770
SUB-TOTAL		48,551

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

ITEM : **Aplicación de estuco plástico sobre superficie repellada en cielo raso** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD :

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			354
SUB-TOTAL				354

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ESTUCO PLÁSTICO	Kg	4961	1.50	7,442
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.40	529
SUB-TOTAL				7,971

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	\$ 74,478.13	1.90	141,508	20.00	7,075
SUB-TOTAL					7,075

TOTAL COSTO DIRECTO

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	3,850
IMPREVISTOS	2.00%	308
UTILIDAD	5.00%	770
SUB-TOTAL		4,928

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

ITEM : **Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos. Cielo raso** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m2**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			295
SUB-TOTAL			295

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Pintura plástica para exterior	Gln	90,000	0.11	9,900
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.40	529
SUB-TOTAL				10,429

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	30.00	5,896
SUB-TOTAL					5,896

TOTAL COSTO DIRECTO 16,620

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4,155
IMPREVISTOS	2.00%	332
UTILIDAD	5.00%	831
SUB-TOTAL		5,318

**PRECIO UNITARIO TOTAL** **21,938**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue macánico. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km OBRA :

UNIDAD : m3

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
VOLQUETA 7 m3	hr	1	64,416	7.00	9,202
SUB-TOTAL					9,202

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
Transporte de material proveniente de excavaciones, demoliciones y demás	1.3	12	15.60	1,200	18,720
DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	1	1	1.00	4,770	4,770
SUB-TOTAL					23,490

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

TOTAL COSTO DIRECTO 32,692

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	8,173
IMPREVISTOS	2.00%	654
UTILIDAD	5.00%	1,635
SUB-TOTAL		10,461

**PRECIO UNITARIO TOTAL** **43,153**

ITEM : 19.P1 - ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%		\$ 2,887.93	5%	\$ 144.40

SUB-TOTAL \$ 144.40

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	RENDIMIENTO	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
AGUA	3%	lt	\$ 61.00	5.0	\$ 314.15
insumos axiliares	3%	%	\$ 157.08	1	\$ 161.79

SUB-TOTAL \$ 475.94

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
ACARREO DE MATLES VARIOS	0.001	10	\$ 0.01	1,239	\$ 12.39

SUB-TOTAL \$ 12.39

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12 (2AY)	74,478	1.90	\$ 141,508.45	49	\$ 2,887.93

SUB-TOTAL \$ 2,887.93

**TOTAL COSTO DIRECTO**

**\$ 3,521.00**

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	\$ 880.25
IMPREVISTOS	2.00%	\$ 70.42
UTILIDAD	5.00%	\$ 176.05
0		

SUB-TOTAL \$ 1,127.00

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**\$ 4,648.00**

VISITA TÉCNICA	
LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES	
REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIÓN
	<p>Se presenta la necesidad de un espacio para esparcimiento y recreación de los niños, el cual consta de un parque infantil, en donde se instalara juegos tipo modular</p>
	<p>Se presenta la necesidad de un espacio, el cual sera destinado para el ejercicio de la comunidad perteneciente a la vereda el charco del municipio de popayan. Este espacio consta de un parque biosaludable, dotado de varias maquinas que aportara al bienestar fisico de los habitantes del sector</p>
	<p>Se evidencia deterioro en la losa en concreto correspondiente a la cancha de microfutbol, asi como tambien se evidencia el mal estado de sus porterias y graderias</p>
	<p>Se evidencia la necesidad de una cubierta para las graderias de la cancha principal de la vereda el charco, la cual aportar bienestar y comodidad a los habitantes del sector</p>

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Página 1 de 1</b>

<b>PRESUPUESTO</b>
<b>MANTENIMIENTO DE CANCHA DEPORTIVA EN CONCRETO , SUMINISTRO E INSTALACION DE: MOBILIARIO BIOSALUDABLE, PARQUE DE RECREACION INFANTIL, CUBIERTA PARA GRADERIAS DE LA VEREDA EL CHARCO POPAYAN</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>PARQUE BIOSALUDABLE</b>					
1	Suministro e instalación de estación para parque biosaludable. incluye pintura y terminados de cada equipo para el correcto funcionamiento de la estación deportiva.	Und	1.00	\$ 9,566,260	\$ 9,566,260
2	Construccion de losa en concreto 21 Mpa E=10 cm, 1.5X1.5 M, para soporte de cada uno de los equipos de la estacion biosaludable.	m3	1.13	\$ 663,275	\$ 746,184
3	Suministro e instalacion de canastilla para basura en acero inoxidable	Und	1.00	\$ 826,586	\$ 826,586
<b>PARQUE INFANTIL</b>					
4	Suministro e instalación de estación de juegos infantiles para parque. incluye pintura y terminados de cada equipo para el correcto funcionamiento de la estación deportiva.	Und	1.00	\$ 17,374,359	\$ 17,374,359
5	Construccion de losa en concreto 21 Mpa E=10 cm, para estacion de juegos infantiles	m3	6.00	\$ 663,275	\$ 3,979,650
<b>LOSAS DE CANCHA, PORTERIAS Y GRADERIAS</b>					
6	Demolicion de losa de concreto sobre terreno	m2	115.32	\$ 11,144	\$ 1,285,126
7	Construccion de losas de contrapiso, E=10 Cm. Acabado acolillado y escobiado con tratamiento de juntas (incluye refuerzo con malla electrosoldada)	m3	11.53	\$ 663,275	\$ 7,648,887
8	Desmante de malla eslabonada con soportes metálicas o rejas metálicas, fragmentación de los escombros en piezas manejables, con medios manuales	m2	10.28	\$ 13,118	\$ 134,853
9	Demarcacion de cancha de Futbol 5 con pintura blanca, en losa de concreto. De ancho 15 cm	ml	151.80	\$ 3,110	\$ 472,098
10	Suministro e instalacion de malla eslabonada calibre 2.7 mm, ojo 2 1/4"X 2 1/4". Con angulo 2" x 3/16", platina 1/2" x 1/8". Incluye pintada con esmalte color aluminio cromado	m2	10.28	\$ 123,688	\$ 1,271,513
11	Pintura a 2 Manos de tubos metalicos para porteria	m2	8.00	\$ 19,864	\$ 158,912
12	Suministro e instalación de malla en Nylon para aro de baloncesto	m2	2.00	\$ 64,192	\$ 128,384
13	Limpieza e Hidrolavado de graderias en concreto	m2	50.00	\$ 14,546	\$ 727,300
14	Reparacion de graderias en concreto. Incluye repello y pintura epoxica Exterior 3 Manos	m2	50.00	\$ 93,123	\$ 4,656,150
<b>CUBIERTA PARA GRADERIAS</b>					<b>\$ 18,116,658</b>
15	Excavacion material comun a mano para zapatas	m3	1.95	\$ 18,572	\$ 36,215
16	Excavacion material comun a mano para vigas de cimentacion	m3	0.63	\$ 18,572	\$ 11,700
17	Construccion de zapatas con dado de cimentacion Z=1X1, Pedestal=0.3X0.3 concreto 21 Mpa	m3	1.062	\$ 883,852	\$ 938,651
18	Construccion de vigas de cimentacion de seccion 0.3X0.3. Concreto 21 Mpa	m3	0.666	\$ 883,852	\$ 588,645
19	Solado espesor E= 5Cm, para zapatas Concreto 14Mpa	m3	0.15	\$ 542,141	\$ 81,321
20	Solado espesor E= 5Cm, para Vigas de cimentacion Concreto 14Mpa	m3	0.09	\$ 542,141	\$ 48,793
21	Acero de refuerzo flejado 420 Mpa para zapatas	Kg	69.33	\$ 6,287	\$ 435,878
22	Acero de refuerzo flejado 420 Mpa para vigas de cimentacion	kg	60.38	\$ 6,287	\$ 379,609
23	Suministro e instalacion de columnas Metalicas. Tubo estructural cuadrado 200X200X5 mm H=6m,	kg	107.33	\$ 39,386	\$ 4,227,431
24	Elementos y platinas de anclaje para columnas de acero	Und	3	\$ 331,926	\$ 995,778
25	Suministro e instalacion de vigas, Cercha, correas metalicas de seccion= 100X100X3. Incluye anticorrosivo y pintura	Kg	224.0	\$ 35,456	\$ 7,943,870
26	Suministro e instalacion de teja tipo arquitectonica color Azul calibre 28	m2	25.2	\$ 57,125	\$ 1,439,550
27	Suministro e instalación de canal en lámina galvanizada calibre 20	ml	8.4	\$ 117,764	\$ 989,218
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 85,209,579</b>
Administración				25%	\$ 21,302,395
Imprevistos				2%	\$ 1,704,192
Utilidad				5%	\$ 4,260,479
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 27,267,065</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 112,476,644</b>

ITEM : **Suministro e instalación de estación para parque biosaludable. incluye pintura y terminados de cada equipo para el correcto funcionamiento de la estación**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

OBRA :

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			24,764

SUB-TOTAL 24,764

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Maquina eliptica CF-4001	Und	1,500,000	1	1,500,000
Flexion de piernas CF-4009	Und	1,550,000	1	1,550,000
Bicicleta capacidad 1 persona	Und	1,500,000	1	1,500,000
Banca de abdominales CF 4014	Und	1,000,000	1	1,000,000
Pectorales CF 4011 Capacidad 2 personas	Und	1,950,000	1	1,950,000
Señalética de instrucción general	Und	1,200,000	1	1,200,000
Concreto 21 Mpa	M3	432,769	0.8	346,215

SUB-TOTAL 9,046,215

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO

SUB-TOTAL 0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.10	130,337	1.90	247,640	0.5	495,281

SUB-TOTAL 495,281

TOTAL COSTO DIRECTO

9,566,260

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	2391565.0
IMPREVISTOS	2.00%	191325.2
UTILIDAD	5.00%	478313.0

SUB-TOTAL 3,061,203

PRECIO UNITARIO TOTAL

12,627,463

<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	

ITEM : 630.4.1.2 - CONCRETO RESISTENCIA  
 21MPA (D) Contrapiso E = 0.10m; acabado  
 acolillado y escobiado con tratamiento de  
 juntas (incluye refuerzo con malla  
 electrosoldada)

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M3

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
VIBRADOR DE CONCRETO	HR	72,262	20.00	3,613
HERRAMIENTA MENOR	5%			5,307
SUB-TOTAL				8,920

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ANTISOL BLANCO	kg	7,424	1.000	7,424
CONCRETO PREMEZCLADO 21 MPA	M3	404,560	1.000	404,560
FORMALETA CONCRETOS	M2	12,036	7.50	90,270
MALLA ELECTROSOLDADA M-84	kg	9,194	5.00	45,970
SUB-TOTAL				548,224

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 04	167,576	1.90	318,394	3.00	106,131
SUB-TOTAL					106,131

TOTAL COSTO DIRECTO

663,275

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	165,819
IMPREVISTOS	2.00%	13,266
UTILIDAD	5.00%	33,164
SUB-TOTAL		212,248

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**875,523**

<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	

ITEM : **Suministro e instalacion de canastilla para basura en** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**  
**acero inoxidable**

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			2,653
SUB-TOTAL				2,653

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
CANASTA PARA ASEO	Und	754,588	1.000	754,588
CONCRETO PREMEZCLADO 17.5 MPA	M3	406,986	0.04	16,279
SUB-TOTAL				770,867

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 06	111,717	1.90	212,263	4.000	53,066
SUB-TOTAL					53,066

TOTAL COSTO DIRECTO

826,586

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	206,647
IMPREVISTOS	2.00%	16,532
UTILIDAD	5.00%	41,329
SUB-TOTAL		264,508

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**1,091,094**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : **Suministro e instalación de estación de juegos infantiles para parque. incluye pintura y terminados de cada equipo para el correcto funcionamiento de la estación deportiva.** OBRA :

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%MO	10,613	0.05	531
SUB-TOTAL				531

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SM-19 JUEGO MODULAR	Und	\$ 17,017,000	1	\$ 17,017,000.00
CONCRETO 21 Mpa	M3	\$ 432,769	0.8	\$ 346,214.96
SUB-TOTAL				17,363,215

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 4	167,576	1.90	318,394	30	10,613
SUB-TOTAL					10,613

TOTAL COSTO DIRECTO

17,374,359

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4343589.8
IMPREVISTOS	2.00%	347487.2
UTILIDAD	5.00%	868718.0
SUB-TOTAL		5,559,795

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**22,934,154**

<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	

ITEM : 630.4.1.2 - CONCRETO RESISTENCIA  
 21MPA (D) Contrapiso E = 0.10m; acabado  
 acolillado y escobiado con tratamiento de  
 juntas (incluye refuerzo con malla  
 electrosoldada)

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M3

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
VIBRADOR DE CONCRETO	HR	72,262	20.00	3,613
HERRAMIENTA MENOR	5%			5,307
SUB-TOTAL				8,920

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ANTISOL BLANCO	kg	7,424	1.000	7,424
CONCRETO PREMEZCLADO 21 MPA	M3	404,560	1.000	404,560
FORMALETA CONCRETOS	M2	12,036	7.50	90,270
MALLA ELECTROSOLDADA M-84	kg	9,194	5.00	45,970
SUB-TOTAL				548,224

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 04	167,576	1.90	318,394	3.00	106,131
SUB-TOTAL					106,131

TOTAL COSTO DIRECTO

663,275

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	165,819
IMPREVISTOS	2.00%	13,266
UTILIDAD	5.00%	33,164
SUB-TOTAL		212,248

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**875,523**

ITEM : Demolicion de losa sobre terreno

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			531
SUB-TOTAL			531

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
				0
				0
				0
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.6	111,717	1.90	212,263	20.00	10,613
SUB-TOTAL					10,613

TOTAL COSTO DIRECTO

11,144

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	2,786
IMPREVISTOS	2.00%	223
UTILIDAD	5.00%	557
SUB-TOTAL		3,566

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**14,710**

<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	

ITEM : 630.4.1.2 - CONCRETO RESISTENCIA  
 21MPA (D) Contrapiso E = 0.10m; acabado  
 acolillado y escobiado con tratamiento de  
 juntas (incluye refuerzo con malla  
 electrosoldada)

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M3

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
VIBRADOR DE CONCRETO	HR	72,262	20.00	3,613
HERRAMIENTA MENOR	5%			5,307
SUB-TOTAL				8,920

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ANTISOL BLANCO	kg	7,424	1.000	7,424
CONCRETO PREMEZCLADO 21 MPA	M3	404,560	1.000	404,560
FORMALETA CONCRETOS	M2	12,036	7.50	90,270
MALLA ELECTROSOLDADA M-84	kg	9,194	5.00	45,970
SUB-TOTAL				548,224

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 04	167,576	1.90	318,394	3.00	106,131
SUB-TOTAL					106,131

TOTAL COSTO DIRECTO

663,275

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	165,819
IMPREVISTOS	2.00%	13,266
UTILIDAD	5.00%	33,164
SUB-TOTAL		212,248

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**875,523**

ITEM : **Desmonte de malla eslabonada con soportes metálicas o rejas metálicas, fragmentación de los escombros en piezas manejables, con medios manuales**

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			590
EQUIPO DE OXICORTE	U/D	11,043	15.00	736
SUB-TOTAL				1,326

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0	

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	15	11,792
SUB-TOTAL				11,792	

TOTAL COSTO DIRECTO

13,118

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	3279.5
IMPREVISTOS	2.00%	262.4
UTILIDAD	5.00%	655.9
SUB-TOTAL		4,198

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**17,316**

ITEM : **Demarcacion de cancha de Futbol 5 con pintura blanca, en losa de concreto. De ancho 15 cm**

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : ml

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			59
SUB-TOTAL				59

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Pintura a base de aceite	Gln	90,000	0.01	900
Cinta de enmascarar	ml	486	2	972
SUB-TOTAL				1,872

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	150	1,179
SUB-TOTAL					1,179

TOTAL COSTO DIRECTO

3,110

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	777.5
IMPREVISTOS	2.00%	62.2
UTILIDAD	5.00%	155.5
SUB-TOTAL		995

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**4,105**

ITEM :

Suministro e instalacion de malla eslabonada calibre 2.7 mm,  
 ojo 2 1/4"X 2 1/4".Con angulo 2" x 3/16", platina 1/2" x 1/8".  
 Incluye pintada con esmalte color aluminio cromado

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA		VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)				2,022
SOLDADOR	U/D	17,397	10.00	1,740
SUB-TOTAL				3,762

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SOLDADURA 6013 de 1/8"	kg	15,370	0.05	769
platina 1/2" X 1/8"	M	973	3.00	2,919
MALLA ESLABONADA CAL 2.7mm 2 1/4" x 2 1/4"	m2	16,960	1.00	16,960
Angulo 2" x 3/16 "	m	19,610	3	58,830
SUB-TOTAL				79,478

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.25	212,888	1.90	404,487	10.00	40,449
SUB-TOTAL					40,449

TOTAL COSTO DIRECTO

123,688

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	30,922
IMPREVISTOS	2.00%	2,474
UTILIDAD	5.00%	6,184
SUB-TOTAL		39,580

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**163,268**

**ALCALDIA DE POPAYAN**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM : Pintura de tubos metalicos de porteria OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			531
SUB-TOTAL			531

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
PINTURA ESMALTE	gln	82,084	0.08	6,567
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.63	833
THINER	Gal	21,618	0.03	649
PINTURA ANTICORROSIVA	gln	44,784	0.015	672
SUB-TOTAL				8,721

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 06	111,717	1.90	212,263	20.00	10,613
SUB-TOTAL					10,613

TOTAL COSTO DIRECTO

19,864

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4,966
IMPREVISTOS	2.00%	397
UTILIDAD	5.00%	993
SUB-TOTAL		6,356

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**26,220**

ITEM : **Suministro e instalación de malla en Nylon para aro de baloncesto** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **Jgo**

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			354
SUB-TOTAL			354

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Malla de nylon para aro de baloncesto	Und	56,763	1.00	56,763
SUB-TOTAL				56,763

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	20.00	7,075
SUB-TOTAL					7,075

TOTAL COSTO DIRECTO

64,192

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	16,048
IMPREVISTOS	2.00%	1,284
UTILIDAD	5.00%	3,210
SUB-TOTAL		20,541

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**84,733**

ITEM : Limpieza e Hidrolavado de graderias en concreto OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			472
HIDROLAVADORA 2700 Psi		66,780 15	4,452
SUB-TOTAL			4,924

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Agua	Lt	61	3.09	188
SUB-TOTAL				188

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	15.000	9,434
SUB-TOTAL					9,434

TOTAL COSTO DIRECTO

14,546

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	3,637
IMPREVISTOS	2.00%	291
UTILIDAD	5.00%	727
SUB-TOTAL		4,655

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**19,201**

ITEM : Reparacion de graderias en concreto.Incluye repello y pintura epoxica Exterior 3 Manos

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			354
SUB-TOTAL			354

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
AGUA	lt	61	0.01	1
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.21	278
Pintura epoxica Exteriores para superficies de concreto	Gal	135,000	0.1	13,500
Mortero 1:3	M3	359,578	0.2	71,916
SUB-TOTAL				85,694

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	25.00	7,075
SUB-TOTAL					7,075

TOTAL COSTO DIRECTO

93,123

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	23,281
IMPREVISTOS	2.00%	1,862
UTILIDAD	5.00%	4,656
SUB-TOTAL		29,799

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**122,922**

ITEM : Excavacion material comun a mano para zapatas OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M3

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			884
SUB-TOTAL				884

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
					0
					0
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 06	111,717	1.90	212,263	12	17,688
SUB-TOTAL					17,688

TOTAL COSTO DIRECTO

18,572

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4643
IMPREVISTOS	2.00%	371
UTILIDAD	5.00%	929
SUB-TOTAL		5,943

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**24,515**

ITEM : Excavacion material comun a mano para zapatas OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M3

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			884
SUB-TOTAL				884

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
					0
					0
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 06	111,717	1.90	212,263	12	17,688
SUB-TOTAL					17,688

TOTAL COSTO DIRECTO

18,572

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4643
IMPREVISTOS	2.00%	371
UTILIDAD	5.00%	929
SUB-TOTAL		5,943

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**24,515**

ITEM : **Construccion de zapatas con dado de cimentacion Z=1X1,**  
**Dado=0.3X0.3 concreto 21 Mpa**  
 UNIDAD : **M3**

OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
ASPERSOR MANUAL	HR	2,192	2.00	1,096
VIBRADOR DE CONCRETO	HR	9,033	2.00	4,516
HERRAMIENTA MENOR	5%			12,161
SUB-TOTAL				17,773

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ANTISOL BLANCO	kg	7,424	1.050	7,795
CONCRETO 21 Mpa	M3	432,769	1.050	454,407
FORMALETA CONCRETOS	M2	12,036	6.00	72,216
				0
SUB-TOTAL				534,418

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.13	204,815	1.90	389,148	1.60	243,218
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	1.60	88,443
SUB-TOTAL					331,660

TOTAL COSTO DIRECTO

883,852

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	220,963
IMPREVISTOS	2.00%	17,677
UTILIDAD	5.00%	44,193
SUB-TOTAL		282,833

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**1,166,685**

ITEM : **Construccion de vigas de cimentacion 0.3X0.3. Concreto 21 Mpa**  
 UNIDAD : **M3**

OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
ASPERSOR MANUAL	HR	2,192	2.00	1,096
VIBRADOR DE CONCRETO	HR	9,033	2.00	4,516
HERRAMIENTA MENOR	5%			12,161
SUB-TOTAL				17,773

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ANTISOL BLANCO	kg	7,424	1.050	7,795
CONCRETO 21 Mpa	M3	432,769	1.050	454,407
FORMALETA CONCRETOS	M2	12,036	6.00	72,216
				0
SUB-TOTAL				534,418

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.13	204,815	1.90	389,148	1.60	243,218
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	1.60	88,443
SUB-TOTAL					331,660

TOTAL COSTO DIRECTO

883,852

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	220,963
IMPREVISTOS	2.00%	17,677
UTILIDAD	5.00%	44,193
SUB-TOTAL		282,833

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**1,166,685**

ITEM : Solado espesor E= 5Cm, para zapatas Concreto 14Mpa

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M3

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
MEZCLADORA CON MOTOR A GASOLI	HR	9,853	1.00	9,853
HERRAMIENTA MENOR	5%			5,085

SUB-TOTAL 14,938

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
CONCRETO 14 Mpa	M3	389,386	1.00	389,386
FORMALETA CONCRETOS	M2	12,036	3.000	36,108

SUB-TOTAL 425,494

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO

SUB-TOTAL  

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 02	428,249	1.90	813,674	8.00	101,709

SUB-TOTAL 101,709

TOTAL COSTO DIRECTO 542,141

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	135,535
IMPREVISTOS	2.00%	10,843
UTILIDAD	5.00%	27,107

SUB-TOTAL 173,485

**PRECIO UNITARIO TOTAL 715,626**

ITEM : Solado espesor E= 5Cm, para zapatas Concreto 14Mpa

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M3

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
MEZCLADORA CON MOTOR A GASOLI	HR	9,853	1.00	9,853
HERRAMIENTA MENOR	5%			5,085

SUB-TOTAL 14,938

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
CONCRETO 14 Mpa	M3	389,386	1.00	389,386
FORMALETA CONCRETOS	M2	12,036	3.000	36,108

SUB-TOTAL 425,494

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO

SUB-TOTAL  

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No. 02	428,249	1.90	813,674	8.00	101,709

SUB-TOTAL 101,709

TOTAL COSTO DIRECTO 542,141

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	135,535
IMPREVISTOS	2.00%	10,843
UTILIDAD	5.00%	27,107

SUB-TOTAL 173,485

**PRECIO UNITARIO TOTAL 715,626**

<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

ITEM : Acero de refuerzo flejado 420 Mpa para zapatas y dado      OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : KG

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	3%			39
SUB-TOTAL				39

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ACERO REFUERZO PDR 60 (60000 PSI)	KG	4,500	1.05	4,725
ALAMBRE NEGRO DE AMARRE # 18	kg	7,314	0.03	219
SUB-TOTAL				4,944

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.10	130,337	1.90	247,640	190	1,303
SUB-TOTAL					1,303

TOTAL COSTO DIRECTO

6,287

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	1571.8
IMPREVISTOS	2.00%	125.7
UTILIDAD	5.00%	314.4
SUB-TOTAL		2,012

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**8,299**

<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

ITEM : Acero de refuerzo flejado 420 Mpa para vigas de cimentacion      OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : KG

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	3%			39
SUB-TOTAL				39

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ACERO REFUERZO PDR 60 (60000 PSI)	KG	4,500	1.05	4,725
ALAMBRE NEGRO DE AMARRE # 18	kg	7,314	0.03	219
SUB-TOTAL				4,944

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.10	130,337	1.90	247,640	190	1,303
SUB-TOTAL					1,303

TOTAL COSTO DIRECTO

6,287

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	1571.8
IMPREVISTOS	2.00%	125.7
UTILIDAD	5.00%	314.4
SUB-TOTAL		2,012

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**8,299**

<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Suministro e instalacion de columnas  
**ITEM :** Metalicas. Tubo estructural cuadrado  
**200X200X4 mm H=6m, Incluye anticorrosivo y pintura**      **OBRA :**      **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **KG**

**I.-EQUIPO**      FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			1,011
ANDAMIO TUBULAR METALICO		55,479	20.00	2,774
SUB-TOTAL				3,785

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Perfil cuadrado Estructural 200X200X9 mm	KG	8,406	1.05	8,826
Anticorrosivo gris	Gal	51,000	0.05	2,550
Pintura esmalte para exteriores	Gal	80,000	0.05	4,000
SUB-TOTAL				15,376

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.25	212,888	1.90	404,487	20	20,224
SUB-TOTAL					20,224

TOTAL COSTO DIRECTO

39,386

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	9846.5
IMPREVISTOS	2.00%	787.7
UTILIDAD	5.00%	1969.3
SUB-TOTAL		12,604

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

51,990

ITEM : Elementos y platinas de anclaje para columnas de acero

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : Und

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%	1	224,715	0.05000	11,236

SUB-TOTAL 11,236

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	%DESPERDICIO	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Platina de acero laminado ASTM A 36, para aplicaciones estructurales.	3%	kg	29500	0.0117	356
Pernos diametro 5/8 " A-325	3%	kg	10600	6.5184	71,168
Juego de arandelas, tuerca y contratuerca, para perno de anclaje de 5/8" de diámetro.	3%	und	2500	6	15,450
Mortero autonivelante expansivo, de dos componentes, a base de cemento mejorado con resinas sintéticas.	3%	kg	2300	3.8	9,002

SUB-TOTAL 95,976

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO

SUB-TOTAL 0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.25	212,888	1.90	404,487	1.8	224,715

SUB-TOTAL 224,715

**TOTAL COSTO DIRECTO**

**331,926**

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	82981.5
IMPREVISTOS	2.00%	6638.5
UTILIDAD	5.00%	16596.3

SUB-TOTAL 106,216

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**438,142**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

Suministro e instalacion de vigas, Cercha,  
 ITEM : correas metalicas de seccion=  
 100X100X3.Incluye anticorrosivo y pintura OBRA :

UNIDAD : KG

**I.-EQUIPO**

FECHA :

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			1,011
ANDAMIO TUBULAR METALICO		55,479	20.00	2,774
SUB-TOTAL				3,785

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Perfil cuadrado Estructural 100X100X3 mm	KG	8,406	1.05	8,826
Anticorrosivo gris	Gal	51,000	0.02	1,020
Pintura esmalte para exteriores	Gal	80,000	0.02	1,600
SUB-TOTAL				11,446

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.25	212,888	1.90	404,487	20	20,224
SUB-TOTAL					20,224

TOTAL COSTO DIRECTO

35,456

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	8864.0
IMPREVISTOS	2.00%	709.1
UTILIDAD	5.00%	1772.8
SUB-TOTAL		11,346

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**46,802**

ITEM : **Suministro e instalacion de teja tipo arquitectonica color Azul. Incluye accesorios de fijación y elementos para su normal funcionamiento** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m2**

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			619
ANDAMIOS PARALES TENSORES	HR	55,479	20.0
SUB-TOTAL			3,393

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
KIT DE ACCESORIOS DE FIJACION	Und	2,300	2.00	4,600
Teja metalica Azul calibre 28	M2	35,000	1.05	36,750
SUB-TOTAL				41,350

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.10	130,337	1.90	247,640	20.00	12,382
SUB-TOTAL					12,382

TOTAL COSTO DIRECTO

57,125

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	14,281
IMPREVISTOS	2.00%	1,143
UTILIDAD	5.00%	2,856
SUB-TOTAL		18,280

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**75,405**

ITEM : **Suministro e instalación de canal en lámina galvanizada calibre 20** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA		VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)				1,179
ANDAMIO TUBULAR METALICO certificado		55,479	7.500	7,397
SOLDADOR	U/D	17,397	7.500	2,320
SUB-TOTAL				10,896

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Lamina de acero Cal. 20 (1.20x2.40m)	Und	188,680	0.35	66,038
PLATINA 3MM DE SOPORTE PARA CANAL	und	2,921	1.00	2,921
WASH PREMIER	und	93,367	0.06	5,602
THINER	Gal	21,618	0.03	649
PINTURA ESMALTE	gln	82,084	0.06	4,925
PINTURA ANTICORROSIVA	gln	44,784	0.06	2,687
SOLDADURA 6013 de 1/8"	kg	15,370	0.03	461
SUB-TOTAL				83,283

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	7.50	23,585
SUB-TOTAL					23,585

TOTAL COSTO DIRECTO

117,764

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	29,441
IMPREVISTOS	2.00%	2,355
UTILIDAD	5.00%	5,888
SUB-TOTAL		37,684

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**155,448**

**VISITA TÉCNICA**

**LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES**

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**OBSERVACIÓN**



Se evidencia alto contenido de suciedad en la cubierta de policarbonato que se encuentra ubicada en el pasillo del auditorio el CAM, por lo cual es necesario realizar un recorrido de cubierta con personal tecnico calificado, de igual manera se requiere la limpieza de dicha cubierta, con el sistema de hidrolavado de agua a presion.



Es necesario que se realice el sellamiento de juntas con el fin de subsanar las goteras existentes y prevenir las filtraciones futuras, este mantenimiento aportará al bienestar de las personas que hagan uso como tal del auditorio el CAM y sus instalaciones aledañas, asi como del personal que transite diariamente por dicho pasillo



Se debe suministrar las tejas o las secciones que se encuentren afectadas y elementos faltantes para el normal funcionamiento de la cubierta, es necesario que se tenga especial cuidado con el remplazo de los elementos afectados, por tanto se debera tomar las medidas pertinentes para no afectar al personal que transita por lugar, asi como las instalaciones cercanas

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Página 1 de 1</b>

<b>PRESUPUESTO</b>
<b>MANTENIMIENTO DE FAROLES INTERIORES Y EXTERIORES DEL EDIFICIO EL CAM</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Recorrido de cubierta en teja de policarbonato para coger goteras. Incluye reacomodación de tejas, limpieza, reparación de amarras y/o ganchos y/o cualquier otro sistema de fijación, incluye sellado de juntas	m2	186.00	\$ 15,035	\$ 2,796,510
2	Hidrolavado a presión de cubierta en teja de policarbonato, para eliminar cualquier tipo de hongos y suciedad	m2	186.00	\$ 30,971	\$ 5,760,606
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 8,557,116</b>

Administración	25%	\$ 2,139,279
Imprevistos	2%	\$ 171,142
Utilidad	5%	\$ 427,856
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>\$ 2,738,277</b>

<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>		<b>\$ 11,295,393</b>
----------------------------	--	----------------------

ITEM : Recorrido de cubierta en teja de policarbonato para  
coger goteras. Incluye reacomodación de tejas,  
limpieza, reparación de amarras y/o ganchos y/o  
cualquier otro sistema de fijación, incluye sellado de  
juntas

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			442
ANDAMIO TUBULAR METALICO		92,465	20
SUB-TOTAL			442

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Kit de accesorios de fijacion	Und	2,300	1.00	2,300
Sikaflex®-112 Crystal Clear	ml	172	20.000	3,448
				0
SUB-TOTAL				5,748

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 11	93,098	1.90	176,886	20.000	8,844
SUB-TOTAL					8,844

TOTAL COSTO DIRECTO

15,035

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	3,759
IMPREVISTOS	2.00%	301
UTILIDAD	5.00%	752
SUB-TOTAL		4,811

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**19,846**

ITEM : Hidrolavado a presion de cubierta en teja de policarbonato, para eliminar cualquier tipo de hongos y suciedad

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			708
ANDAMIO TUBULAR METALICO		92,465	10.00 9,247
HIDROLAVADORA 2700 Psi		66,780	10.00 6,678
SUB-TOTAL			16,632

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Agua	Lt	61	3.09	188
SUB-TOTAL				188

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	10.000	14,151
SUB-TOTAL					14,151

TOTAL COSTO DIRECTO

30,971

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	7,743
IMPREVISTOS	2.00%	619
UTILIDAD	5.00%	1,549
SUB-TOTAL		9,911

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**40,882**

VISITA TÉCNICA	
LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES	
REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIÓN
	<p>Se evidencia la falta de una tapa metálica en aluminio de dimensiones 2X1m, para el gabinete de datos de la oficina inspeccion 5</p>
	<p>Es necesario resanar y pintar el muro que se encuentra ubicado en la oficina de la comision 5</p>
	<p>Se requiere mantenimiento en el baño derecho de la oficina de la inspeccion 5, debido a problemas en el desfogue de los mismos</p>
	<p>Es necesario el suministro y la instalacion de una chapa para la puerta principal de los baños de la oficina inspeccion 5</p>

	ALCALDIA DE POPAYAN	GBS - 110
		Versión: 01
	SECRETARÍA GENERAL	Página 1 de 1

<b>PRESUPUESTO</b>
<b>REPARACION DE BAÑO UBICADO EN LA OFICINA DE LA INSPECCION 5</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>BAÑO OFICINA INSPECCION 5</b>					
1	Desmonte de aparatos sanitarios (Inodoro)	Und	1.00	\$ 20,637	\$ 20,637
2	Demolicion de enchape y relleno de piso	m2	1.94	\$ 5,943	\$ 11,515
3	Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidrosanitaria e hidráulica de la edificación, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.	m	4.00	\$ 59,425	\$ 237,700
4	Alistado en piso con mortero E=0.04 m	m2	1.94	\$ 25,612	\$ 49,623
5	Suministro e instalación enchape de piso. Con ceramica igual a la existente	m2	1.94	\$ 85,765	\$ 166,170
6	Montaje aparato sanitario existente	Und	1.00	\$ 16,509	\$ 16,509
7	Suministro e instalacion de tapa metalica en alumnio para gavinete de redes y datos 2X1m	Und	1.00	\$ 554,643	\$ 554,643
8	Suministro e instalación de cerradura de pomo cromado para puerta interior. incluso accesorio de instalación.	Und	1.00	\$ 46,424	\$ 46,424
9	Demolición de mortero (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	1.75	\$ 4,953	\$ 8,668
10	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muros.	m2	1.75	\$ 30,068	\$ 52,619
11	Aplicación de estuco plástico sobre muro repellado	m2	1.75	\$ 15,400	\$ 26,950
12	Pintura en vinilo tipo l a 2 Manos	m2	1.75	\$ 14,525	\$ 25,419
13	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue macánico. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	2.00	\$ 39,990	\$ 79,980
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 1,296,857</b>

Administración	25%	\$ 324,214
Imprevistos	2%	\$ 25,937
Utilidad	5%	\$ 64,843
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>\$ 414,994</b>

<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>		<b>\$ 1,711,851</b>
----------------------------	--	---------------------

ITEM : Desmorte de aparatos sanitarios (Inodoro)

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : Und

**I.-EQUIPO**

FECHA : septiembre-2021

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			983
SUB-TOTAL				983

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	9	19,654
SUB-TOTAL					19,654

TOTAL COSTO DIRECTO

20,637

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	5159.3
IMPREVISTOS	2.00%	412.7
UTILIDAD	5.00%	1031.9
SUB-TOTAL		6,604

PRECIO UNITARIO TOTAL

27,241

ITEM : Demolicion de enchape y repello de pared, sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto  
 OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO** FECHA : **septiembre-2020**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			283
SUB-TOTAL			283

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	25.00	5,660
SUB-TOTAL					5,660

TOTAL COSTO DIRECTO 5,943

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	1,486
IMPREVISTOS	2.00%	119
UTILIDAD	5.00%	297
SUB-TOTAL		1,902

**PRECIO UNITARIO TOTAL** 7,845

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidrosanitaria e hidráulica de la edificación, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. OBRA :

UNIDAD : m

**I.-EQUIPO**

FECHA : septiembre-2021

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%MO	6,149	0.05	307
Cortadora piso concreto	m	7,992	1.00	7,992
SUB-TOTAL				8,299

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
TUBO PRESION PVC 1/2 RED 9	m	\$ 4,339	0.66	\$ 2,863.54
TUBO CPVC ULTRATEMP 1/2"	m	\$ 5,800	0.33	\$ 1,914.00
CODO 90° PRESION PVC 1/2"	Und	\$ 706	0.2	\$ 141.23
TEE PRESION PVC 1/2"	Und	\$ 931	0.2	\$ 186.26
TAPON ROSCADO PVCP 1/2"	Und	\$ 550	0.2	\$ 109.92
TAPON SOLDADO COVC 1/2"	Und	\$ 1,612	0.2	\$ 322.46
ADAPTADOR MACHO PRESION PVC 1/2"	Und	\$ 486	0.2	\$ 97.13
SOLDADURA PVC FGG NTC 576-1/8 GL	Und	\$ 57,828	0.03	\$ 1,734.84
LIMPIADOR PARA PVC Y CPVC DE 1/4 GL	Gal	\$ 42,500	0.03	\$ 1,275.00
TUBERIA PVC SANITARIA 4"	ml	\$ 27,576	1	\$ 27,576.00
UNION SANITARIA 4"	und	\$ 8,756	1	\$ 8,756.00
SUB-TOTAL				44,976

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 18	98,066	1.90	186,325	0.033	6,149
SUB-TOTAL					6,149

TOTAL COSTO DIRECTO

59,425

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	14856.3
IMPREVISTOS	2.00%	1188.5
UTILIDAD	5.00%	2971.3
SUB-TOTAL		19,016

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**78,441**

ITEM : **ALISTADO DE PISO CON MORTERO** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**  
 1:4. E= 0.04M

UNIDAD : **M2**

**I.-EQUIPO** FECHA : **junio-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			619
SUB-TOTAL			619

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
MORTERO 1:4	M3	315,273	0.04	12,611
				0
				0
SUB-TOTAL				12,611

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.10 (1Ofi+2A)	130,337	1.90	247,640	20.00	12,382
SUB-TOTAL					12,382

TOTAL COSTO DIRECTO 25,612

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	6,403
IMPREVISTOS	2.00%	512
UTILIDAD	5.00%	1,281
SUB-TOTAL		8,196

**PRECIO UNITARIO TOTAL** 33,808

ITEM : **Suministro e instalación enchape pared. Con ceramica igual a la existente**

OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m2**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			197
EMBOQUILLADOR	Kg	5,507	45.00
SUB-TOTAL			319

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
CERÁMICA	m2	70,000	1.05	73,500
PEGACOR GRIS 25KG	Kg	1,319	4.00	5,276
WAIPE	Kg	6,063	0.10	606
BOQUILLA 2Kg	Kg	7,110	0.300	2,133
SUB-TOTAL				81,515

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	45.00	3,931
SUB-TOTAL					3,931

TOTAL COSTO DIRECTO

85,765

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	21,441
IMPREVISTOS	2.00%	1,715
UTILIDAD	5.00%	4,288
SUB-TOTAL		27,445

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**113,210**

ITEM : Montaje aparato sanitario existente

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : Und

**I.-EQUIPO**

FECHA : septiembre-2021

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			786
SUB-TOTAL				786

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	9	15,723
SUB-TOTAL					15,723

TOTAL COSTO DIRECTO

16,509

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4127.3
IMPREVISTOS	2.00%	330.2
UTILIDAD	5.00%	825.5
SUB-TOTAL		5,283

PRECIO UNITARIO TOTAL

21,792

ITEM : **Suministro e instalacion de tapa  
 metalica para gabinete de redes y  
 datos 2X1m**

OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			221
SUB-TOTAL			221

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Tapa metalica en aluminio 2x1m	Und	550,000	1.00	550,000
SUB-TOTAL				550,000

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	40.00	4,422
SUB-TOTAL					4,422

TOTAL COSTO DIRECTO

554,643

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	138,661
IMPREVISTOS	2.00%	11,093
UTILIDAD	5.00%	27,732
SUB-TOTAL		177,486

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**732,129**

ITEM : **Suministro e instalación de cerradura de pomo cromado para puerta interior. incluso accesorio de instalación.** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			221
SUB-TOTAL			221

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
cerradura de Pomo Alcoba Bowery/Collins Cromado Mate Modelo A50PD-BWCM-COLL. Incluso accesorios de instalación.	Und	41,781	1.00	41,781
SUB-TOTAL				41,781

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	40.00	4,422
SUB-TOTAL					4,422

TOTAL COSTO DIRECTO

46,424

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	11,606
IMPREVISTOS	2.00%	928
UTILIDAD	5.00%	2,321
SUB-TOTAL		14,856

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**61,280**

ITEM : Demolición de mortero (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

I.-EQUIPO FECHA : septiembre-2020

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			236
SUB-TOTAL			236

II.-MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

III.-TRANSPORTE

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

IV.-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	30.00	4,717
SUB-TOTAL					4,717

TOTAL COSTO DIRECTO

4,953

V.-COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	1,238
IMPREVISTOS	2.00%	99
UTILIDAD	5.00%	248
SUB-TOTAL		1,585

PRECIO UNITARIO TOTAL

6,538

ITEM : **Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muros.** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD :

**I.-EQUIPO**

FECHA : **septiembre-2021**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			494
SUB-TOTAL				494

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO	M3	656,140	0.03	19,684
SUB-TOTAL				19,684

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	\$ 67,665.33	1.90	128,564	13.00	9,890
SUB-TOTAL					9,890

TOTAL COSTO DIRECTO

30,068

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	7,517
IMPREVISTOS	2.00%	601
UTILIDAD	5.00%	1,503
SUB-TOTAL		9,622

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**39,690**

ITEM : Aplicación de estuco plástico sobre muro OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES  
 repellado

UNIDAD :

**I.-EQUIPO** FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			354
SUB-TOTAL				354

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ESTUCO PLÁSTICO	Kg	4961	1.50	7,442
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.40	529
SUB-TOTAL				7,971

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	\$ 74,478.13	1.90	141,508	20.00	7,075
SUB-TOTAL					7,075

TOTAL COSTO DIRECTO

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	3,850
IMPREVISTOS	2.00%	308
UTILIDAD	5.00%	770
SUB-TOTAL		4,928

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

ITEM : Pintura en vinilo tipo I a 2 Manos

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			354
SUB-TOTAL			354

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
PINTURA EN VINILO TIPO 1	gln	82,084	0.08	6,567
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.40	529
SUB-TOTAL				7,096

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	25.00	7,075
SUB-TOTAL					7,075

TOTAL COSTO DIRECTO

14,525

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	3,631
IMPREVISTOS	2.00%	291
UTILIDAD	5.00%	726
SUB-TOTAL		4,648

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**19,173**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue macánico. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km OBRA :

UNIDAD : m3

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
Transporte de material proveniente de excavaciones, demoliciones y demás	1.3	12	15.60	1,200	18,720
DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	1	1	1.00	4,770	4,770
Transporte de materiales	1	12	12.00	1375	16,500
SUB-TOTAL					39,990

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

TOTAL COSTO DIRECTO 39,990

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	9,998
IMPREVISTOS	2.00%	800
UTILIDAD	5.00%	2,000
SUB-TOTAL		12,797

**PRECIO UNITARIO TOTAL** **52,787**

**VISITA TÉCNICA  
LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES**

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**OBSERVACIÓN**



Es necesario realizar la reparacion, el mantenimiento y el ajuste de las barandas y listones en madera ubicados en el pasillo de la secretaria de salud, debido a que se encuentran gravemente afectado por las plagas que se alimentan de dicho material



De igual manera los elemetos tipo vigas y columnas en material madera se encuentran afectados por insectos y plagas que afectan el funcionamiento de los mismos



Se requiere la limpieza, pintura e impermeabilizacion del muro y la cornisa, ubicados en el segundo piso de la secretaria de salud, exactamente sobre el pozo de esta misma dependencia



Se evidencia humedad en parte de cielo raso, exactamente en la zona donde se ubica la limahoya, de igual manera es necesario llevar a cabo una limpieza y reparacion de bajantes de aguas lluvias



Se evidencia gran humedad en el muro de la oficina de la secretaria de salud, posiblemente se deba a filtraciones ocasionadas por el bajante que se encuentra justo al respaldo de dicho muro, por tanto es necesario la revision del sistema de drenaje de aguas lluvias y posteriormente el resane del muro en cuestion.

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN MADERA DEL PASILLO DE SECRETARIA DE SALUD  
PRESUPUESTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>MANTENIMIENTO DE FISURAS Y GRIETAS EN VIGAS, COLUMNAS, BARANDAS</b>					
1.1	Mantenimiento de baranda con listones en madera H=0.80M . Incluye revision, reparación, fumigación contra plagas , aplicación de pintura para madera y ajuste para su correcto funcionamiento	m	36.15	\$ 54,847	\$ 1,982,719
1.2	Mantenimiento de columnas en madera de seccion 0.18X0.18. Incluye revision, reparacion, fumigacion contra plagas, sellado de fisuras, pintura tipo madera y ajuste para su correcto funcionamiento	m	93.00	\$ 69,603	\$ 6,473,079
1.3	Mantenimiento de vigas en madera de seccion 0.18X0.18. Incluye revision, reparación, fumigación contra plagas, sellado de fisuras pintura tipo madera y ajuste para su correcto funcionamiento	m	195.40	\$ 69,603	\$ 13,600,426
<b>MANTENIMIENTO DE MURO Y CORNISA SOBRE EL PATIO DEL POZO EN SECRETARIA DE SALUD</b>					
2.1	Aplicación de pintura en vinilo tipo 1, 2 manos, Incluye rasqueteada, lijada y resane	m2	40.00	\$ 21,467	\$ 858,680
2.2	Aplicación de impermeabilizante hidrorrepelente, sobre cornisa y muro exterior H=3.5m. Incluye rasqueteada y aplicación de pintura tipo exterior a 3 manos	m2	40.00	\$ 41,526	\$ 1,661,040
<b>MANTENIMIENTO DE CIELO RASO Y CUBIERTA CON EL FIN DE SUBSANAR FILTRACIONES</b>					
3.1	Recorrido de cubierta sobre teja de barro, con el fin de subsanar filtraciones	m2	137.55	\$ 11,128	\$ 1,530,656
3.2	Revisión, mantenimiento limpieza y reparación de limahoya, con el fin de subsanar filtraciones	m	24.27	\$ 63,134	\$ 1,532,535
3.3	Revisión, mantenimiento, limpieza y reparación de bajantes. Incluye retiro de icopor provisional y reemplazo de abrazadera metalica con sus accesorios de fijacion	m	55.80	\$ 19,866	\$ 1,108,523
3.4	Demolición de mortero en cielo raso (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	4.00	\$ 4,953	\$ 19,812
3.5	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en cielo raso. Incluye malla vena	m2	4.00	\$ 36,781	\$ 147,124
3.6	Aplicación de estuco plástico sobre superficie repellada en cielo raso	m2	4.00	\$ 15,400	\$ 61,600
3.7	Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos. Cielo raso	m2	4.00	\$ 16,620	\$ 66,480
<b>MATENIMIENTO DE MURO UBICADO EN LA OFICINA</b>					
4.1	Demolición de mortero en muro (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto	m2	6.18	\$ 4,953	\$ 30,610
4.2	Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en muro	m2	6.36	\$ 36,781	\$ 233,927
4.3	Aplicación de estuco plástico sobre superficie repellada en muro	m2	6.36	\$ 15,400	\$ 97,944
4.4	Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos. Muro	m2	6.36	\$ 16,620	\$ 105,703
4.5	Regata con cortadora de disco de 9" para instalaciones hidráulicas sobre mampostería. incluye resane con mortero 1:4	m	4.00	\$ 23,016	\$ 92,064
4.6	Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidrosanitaria e hidráulica de la edificación, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.	m	4.00	\$ 59,425	\$ 237,700
5	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	3.00	\$ 32,692	\$ 98,076
6	Aseo y limpieza general	m2	157.25	\$ 3,521	\$ 553,677
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 30,492,376</b>
Administración				25%	\$ 7,623,094
Imprevistos				2%	\$ 609,848
Utilidad				5%	\$ 1,524,619
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 9,757,560</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 40,249,936</b>

ITEM : **Mantenimiento de baranda con listones en madera H=0.80M . Incluye revision, reparación, fumigación contra plagas , aplicación de pintura para madera y ajuste para su correcto funcionamiento**

OBRA :

**PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **M**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,415
SUB-TOTAL			1,415

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Masilla acrilica para madera color Cherry	Gal	160,000	0.06	10,000
Lija de Agua 180 Super	Und	1,323	2.000	2,646
Tinte para madera color cherry	Gal	196,000	0.04	7,526
Barniz para madera color caoba	Gal	107,000	0.017	1,771
Inmunizante contra plagas para madera	Gal	144,000	0.004	553
Kit de fijacion	Und	2,633	1.000	2,633
SUB-TOTAL				25,130

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	5.000	28,302
SUB-TOTAL					28,302

**TOTAL COSTO DIRECTO**

**54,847**

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	13,712
IMPREVISTOS	2.00%	1,097
UTILIDAD	5.00%	2,742
SUB-TOTAL		17,551

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**72,398**

ITEM : **Mantenimiento de columnas en madera de seccion 0.18X0.18.Incluye revision,reparacion, fumigacion contra plagas, sellado de fisuras, pintura tipo madera y ajuste para su correcto funcionamiento** OBRA :

**PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **M**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,415
SUB-TOTAL			1,415

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Sika®Sello Pintores	Und	15,000	1.00	15,000
Lija de Agua 180 Super	Und	1,323	2.000	2,646
Tinte para madera color cherry	Gal	196,000	0.06	11,290
Barniz para madera color caoba	Gal	107,000	0.025	2,657
Inmunizante contra plagas para madera	Gal	144,000	0.058	8,294
SUB-TOTAL				39,887

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	5.000	28,302
SUB-TOTAL					28,302

TOTAL COSTO DIRECTO

69,603

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	17,401
IMPREVISTOS	2.00%	1,392
UTILIDAD	5.00%	3,480
SUB-TOTAL		22,273

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**91,876**

ITEM : APLICACIÓN DE PINTURA EN VINILO TIPO I, 2 MANOS. INCLUYE RASQUETEADA, LIJADA Y RESANE OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%		11,792	5%	\$ 589.62
ANDAMIO TUBULAR METALICO certificado	h		13079	15.00	\$ 871.93
SUB-TOTAL					\$ 1,461.55

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	DESPERDICIO	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
PINTURA EN VINILO TIPO 1	2%	gln	82,084	0.03	\$ 2,511.77
LIJA DE AGUA 180 SUPER	2%	UN	1,323	0.10	\$ 134.95
ESTUCO PLÁSTICO	2%	Kg	4,961	1.1000	\$ 5,566.24
SUB-TOTAL					\$ 8,212.96

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11 (1OF+1AY)	93,098	\$ 1.90	176,886	15.00	\$ 11,792.37
SUB-TOTAL					\$ 11,792.37

**TOTAL COSTO DIRECTO**

**\$ 21,467.00**

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	\$ 5,366.75
IMPREVISTOS	2.00%	\$ 429.34
UTILIDAD	5.00%	\$ 1,073.35
SUB-TOTAL		\$ 6,869.00

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**\$ 28,336.00**

ITEM : Aplicación de impermeabilizante hidrorrepelente, sobre OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES  
 cornisa y muro exterior H=3.5m. Incluye rasquetada y aplicación de pintura tipo exterior a 3 manos

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			708
ANDAMIOS PARALES TENSORES		92,465	10.0
SUB-TOTAL			9,954

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Lija de agua 180 super	Und	1,323	0.40	529
ESTUCO PLÁSTICO	Kg	4,961	0.4	1,984
Pintura plástica para exterior	Gal	90,000	0.11	9,900
Hidrorrepelente superfachada base agua corona	Gal	62,600	0.08	5,008
SUB-TOTAL				17,422

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	10.00	14,151
SUB-TOTAL					14,151

TOTAL COSTO DIRECTO

41,526

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	10,382
IMPREVISTOS	2.00%	831
UTILIDAD	5.00%	2,076
SUB-TOTAL		13,288

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**54,814**

ITEM : Recorrido de cubierta sobre teja de barro, con el fin de subsanar filtraciones

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			354
ANDAMIO TUBULAR METALICO dia		92,465	25 3,699
SUB-TOTAL			4,052

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
				0
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 11	93,098	1.90	176,886	25.000	7,075
SUB-TOTAL					7,075

TOTAL COSTO DIRECTO

11,128

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	2,782
IMPREVISTOS	2.00%	223
UTILIDAD	5.00%	556
SUB-TOTAL		3,561

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**14,689**

ITEM : **Revisión, mantenimiento limpieza y reparación de limahoya, con el fin de subsanar filtraciones** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,415
ANDAMIOS PARALES TENS(	H	13,079	5.0
Hidrolavadora	H	66,780	5.0
SUB-TOTAL			17,387

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Limahoya tipo colonial	m	16,600	1.00	16,600
Gancho para tejas de fibrocemento	Und	331	2	662
Agua	Lt	61	3	183
SUB-TOTAL				17,445

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	74,478	1.90	141,508	5.00	28,302
SUB-TOTAL					28,302

TOTAL COSTO DIRECTO

63,134

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	15,784
IMPREVISTOS	2.00%	1,263
UTILIDAD	5.00%	3,157
SUB-TOTAL		20,203

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**83,337**

ITEM : **Revisión, mantenimiento, limpieza y reparación de bajantes. Incluye retiro** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **junio-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA		VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)				472
ANDAMIO TUBULAR METALICO certificado	h	13,079	15.000	872
SUB-TOTAL				1,344

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Abrazadera metalica caibre 18	Und	9,780	0.66	6,455
Kit de fijacion	Und	2,633	1.000	2,633
SUB-TOTAL				9,088

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12 (2AY)	74,478	1.90	141,508	15.00	9,434
SUB-TOTAL					9,434

TOTAL COSTO DIRECTO

19,866

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4,967
IMPREVISTOS	2.00%	397
UTILIDAD	5.00%	993
SUB-TOTAL		6,357

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**26,223**

ITEM : Demolición de mortero en cielo raso OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES  
 (repello, alistado o pañete) sin afectar la superficie de soporte. Incluye posterior limpieza de la superficie que queda al descubierto

UNIDAD : M2

I.-EQUIPO FECHA : septiembre-2020

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			236
SUB-TOTAL			236

II.-MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

III.-TRANSPORTE

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

IV.-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	30.00	4,717
SUB-TOTAL					4,717

TOTAL COSTO DIRECTO

4,953

V.-COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	1,238
IMPREVISTOS	2.00%	99
UTILIDAD	5.00%	248
SUB-TOTAL		1,585

PRECIO UNITARIO TOTAL

6,538

ITEM : **Aplicación de repello impermeabilizado con mortero 1:3 en cielo raso** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD :

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR 5%				544
SUB-TOTAL				544

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
MORTERO 1:3	M3	359,578	0.02	7,192
Sika® - 1 Aditivo para impermeabilizar morteros	Kg	19,500	0.50	9,750
Puntilla de acero 1"	Und	7,200	0.05	360
Malla con vena de 2X 0.50 C24	M2	8,050	1.00	8,050
SUB-TOTAL				25,352

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	\$ 74,478.13	1.90	141,508	13.00	10,885
					10,885
SUB-TOTAL					36,781

TOTAL COSTO DIRECTO

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	9,195
IMPREVISTOS	2.00%	736
UTILIDAD	5.00%	1,839
		11,770
SUB-TOTAL		48,551

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

ITEM : **Aplicación de estuco plástico sobre superficie repellada en cielo raso** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD :

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			354
SUB-TOTAL				354

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
ESTUCO PLÁSTICO	Kg	4961	1.50	7,442
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.40	529
SUB-TOTAL				7,971

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	\$ 74,478.13	1.90	141,508	20.00	7,075
SUB-TOTAL					7,075

TOTAL COSTO DIRECTO

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	3,850
IMPREVISTOS	2.00%	308
UTILIDAD	5.00%	770
SUB-TOTAL		4,928

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

ITEM : **Pintura en vinilo tipo I, 2 Manos. Cielo raso** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m2**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			295
SUB-TOTAL			295

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Pintura plástica para exterior	Gln	90,000	0.11	9,900
LIJA DE AGUA 180 SUPER	UN	1,323	0.40	529
SUB-TOTAL				10,429

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	93,098	1.90	176,886	30.00	5,896
SUB-TOTAL					5,896

TOTAL COSTO DIRECTO 16,620

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	4,155
IMPREVISTOS	2.00%	332
UTILIDAD	5.00%	831
SUB-TOTAL		5,318

**PRECIO UNITARIO TOTAL** **21,938**

ITEM : Resane de cielo raso afectado por humedad. Incluye rasqueteada, lijada y aplicación de pintura vinilo tipo 1 a 2 manos OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

I.-EQUIPO FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,106
SUB-TOTAL			1,106

II.-MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Puntilla de acero 1"	Lb	7,200	0.05	360
Malla con vena de 2X 0.50 C24	M2	8,050	1.00	8,050
Mortero 1:3	M3	359,578	0.02	7,192
Pintura en vinilo tipo I	Gal	35,000	0.08	2,800
Lija de agua 180 super	Und	1,323	0.20	265
Estuco plastico	Kg	3,120	1.50	4,680
SUB-TOTAL				23,346

III.-TRANSPORTE

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

IV.-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 11	93,098	1.90	176,886	8.000	22,111
SUB-TOTAL					22,111

TOTAL COSTO DIRECTO

46,562

V.-COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	11,641
IMPREVISTOS	2.00%	931
UTILIDAD	5.00%	2,328
SUB-TOTAL		14,900

PRECIO UNITARIO TOTAL

61,462

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue macánico. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km OBRA :

UNIDAD : m3

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
VOLQUETA 7 m3	hr	1	64,416	7.00	9,202
SUB-TOTAL					9,202

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
Transporte de material proveniente de excavaciones, demoliciones y demás	1.3	12	15.60	1,200	18,720
DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	1	1	1.00	4,770	4,770
SUB-TOTAL					23,490

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

TOTAL COSTO DIRECTO 32,692

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	8,173
IMPREVISTOS	2.00%	654
UTILIDAD	5.00%	1,635
SUB-TOTAL		10,461

**PRECIO UNITARIO TOTAL** **43,153**

ITEM : 19.P1 - ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%		\$ 2,887.93	5%	\$ 144.40
SUB-TOTAL					\$ 144.40

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	RENDIMIENTO	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
AGUA	3%	lt	\$ 61.00	5.0	\$ 314.15
insumos axiliares	3%	%	\$ 157.08	1	\$ 161.79
SUB-TOTAL					\$ 475.94

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
ACARREO DE MATLES VARIOS	0.001	10	\$ 0.01	1,239	\$ 12.39
SUB-TOTAL					\$ 12.39

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12 (2AY)	74,478	1.90	\$ 141,508.45	49	\$ 2,887.93
SUB-TOTAL					\$ 2,887.93

**TOTAL COSTO DIRECTO**

**\$ 3,521.00**

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	\$ 880.25
IMPREVISTOS	2.00%	\$ 70.42
UTILIDAD	5.00%	\$ 176.05
0		
SUB-TOTAL		\$ 1,127.00

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**\$ 4,648.00**

ITEM : **Regata con cortadora de disco de 9" para instalaciones hidráulicas sobre mampostería. incluye resane con mortero 1:4** OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **m**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **septiembre-2021**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	5%			884
Pulidora con disco abrasivo de corte 9 x 1/8 pulgadas mampostería	día	15,323	15	1,022
SUB-TOTAL				1,906

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
MORTERO 1:4	M3	342,111	0.01	3,421
SUB-TOTAL				3,421

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11	\$ 93,097.67	1.90	176,886	10.00	17,689
SUB-TOTAL					17,689

TOTAL COSTO DIRECTO

23,016

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	5,754
IMPREVISTOS	2.00%	460
UTILIDAD	5.00%	1,151
SUB-TOTAL		7,365

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**30,381**

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidrosanitaria e hidráulica de la edificación, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. OBRA :

UNIDAD : m

**I.-EQUIPO**

FECHA : septiembre-2021

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%MO	6,149	0.05	307
Cortadora piso concreto	m	7,992	1.00	7,992
SUB-TOTAL				8,299

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
TUBO PRESION PVC 1/2 RED 9	m	\$ 4,339	0.66	\$ 2,863.54
TUBO CPVC ULTRATEMP 1/2"	m	\$ 5,800	0.33	\$ 1,914.00
CODO 90° PRESION PVC 1/2"	Und	\$ 706	0.2	\$ 141.23
TEE PRESION PVC 1/2"	Und	\$ 931	0.2	\$ 186.26
TAPON ROSCADO PVCP 1/2"	Und	\$ 550	0.2	\$ 109.92
TAPON SOLDADO COVC 1/2"	Und	\$ 1,612	0.2	\$ 322.46
ADAPTADOR MACHO PRESION PVC 1/2"	Und	\$ 486	0.2	\$ 97.13
SOLDADURA PVC FGG NTC 576-1/8 GL	Und	\$ 57,828	0.03	\$ 1,734.84
LIMPIADOR PARA PVC Y CPVC DE 1/4 GL	Gal	\$ 42,500	0.03	\$ 1,275.00
TUBERIA PVC SANITARIA 4"	ml	\$ 27,576	1	\$ 27,576.00
UNION SANITARIA 4"	und	\$ 8,756	1	\$ 8,756.00
SUB-TOTAL				44,976

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 18	98,066	1.90	186,325	0.033	6,149
SUB-TOTAL					6,149

TOTAL COSTO DIRECTO

59,425

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	14856.3
IMPREVISTOS	2.00%	1188.5
UTILIDAD	5.00%	2971.3
SUB-TOTAL		19,016

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**78,441**

**VISITA TÉCNICA**

**LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES**

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**OBSERVACIÓN**



Es necesario realizar la reparación, el mantenimiento y el ajuste de las barandas con barrotes en hierro forjado ubicados en el segundo piso del patio 1, debido a que se encuentran gravemente afectado por las plagas que se alimentan de dicho material



De igual manera los elemetos tipo vigas y columnas en material madera se encuentran afectados por insectos y plagas que afectan el funcionamiento de los mismos



Se requiere la limpieza, pintura e impermeabilizacion del muro y la cornisa, ubicados en el segundo piso del patio 1.

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN MADERA DEL PATIO 1 DEL EDIFICIO EL CAM  
PRESUPUESTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN MADERA CON BARROTES DE HIERRO Y MURO DEL PATIO 1 DEL EDIFICIO EL CAM</b>				
1.1	Mantenimiento de baranda con barrotes en hierro forjado H=0.85M. Incluye revision, reparación, fumigación contra plagas, aplicación de pintura tipo madera y metalica, ajuste para su correcto funcionamiento	m	14.10	\$ 45,695	\$ 644,300
1.2	Mantenimiento de columnas en madera de seccion 0.18X0.18. Incluye revision, ajuste, reparacion, fumigacion contra plagas, sellado de fisuras y pintura tipo madera	m	37.20	\$ 62,138	\$ 2,311,534
1.3	Mantenimiento de vigas en madera de seccion 0.18X0.18. Incluye revision, ajuste, reparacion, fumigación contra plagas, sellado de fisuras y pintura tipo madera	m	28.20	\$ 62,138	\$ 1,752,292
1.4	Aplicación de pintura en vinilo tipo 1, 2 manos, Incluye rasqueteada, lijada y resane	m2	32.00	\$ 21,467	\$ 686,944
1.5	Aplicación a 2 manos de impermeabilizante hidropelente, sobre cornisa y muro exterior H=3.5m.	m2	32.00	\$ 41,526	\$ 1,328,832
1.6	Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue manual. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km	m3	3.00	\$ 32,692	\$ 98,076
1.7	Aseo y limpieza general	m2	61.60	\$ 3,521	\$ 216,894
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 7,038,872</b>
Administración				25%	\$ 1,759,718
Imprevistos				2%	\$ 140,777
Utilidad				5%	\$ 351,944
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$ 2,252,439</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>\$ 9,291,311</b>

ITEM : **Mantenimiento de baranda con barrotes en hierro forjado H=0.80M . Incuye revision, ajuste, reparación, fumigación contra plagas y pintura para madera** OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : **M**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,415
SUB-TOTAL			1,415

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Masilla acrilica para madera color Cherry	Gal	160,000	0.03	5,000
Lija de Agua 180 Super	Und	1,323	1.0000	1,323
Tinte para madera color cherry	Gal	196,000	0.02	3,763
Barniz para madera color caoba	Gal	107,000	0.008	886
Inmunizante para madera	Gal	144,000	0.002	276
Pintura esmalte color negro	Gal	92,900	0.014	1,274
Anticorrosivo	Gal	60,000	0.014	823
Kit de fijacion	Und	2,633	1.000	2,633
Varsol biodegradable	Gal	46,000	0.002	79
SUB-TOTAL				15,978

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	5.000	28,302
SUB-TOTAL					28,302

TOTAL COSTO DIRECTO

45,695

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	11,424
IMPREVISTOS	2.00%	914
UTILIDAD	5.00%	2,285
SUB-TOTAL		14,622

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**60,317**

ITEM : **Mantenimiento de columnas en madera de seccion 0.18X0.18.Incluye revision, ajuste,reparacion, fumigacion contra plagas, sellado de fisuras y pintura tipo madera**

OBRA : **PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES**

UNIDAD : **M**

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,415
SUB-TOTAL			1,415

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Sika®Sello pintores	Und	15,000	1.00	15,000
Lija de Agua 180 Super	Und	1,323	2.000	2,646
Tinte para madera color cherry	Gal	196,000	0.06	11,290
Barniz para madera color caoba	Gal	107,000	0.025	2,657
Inmunizante contra plagas para madera	Gal	144,000	0.006	829
SUB-TOTAL				32,422

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	5.000	28,302
SUB-TOTAL					28,302

**TOTAL COSTO DIRECTO** 62,138

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	15,535
IMPREVISTOS	2.00%	1,243
UTILIDAD	5.00%	3,107
SUB-TOTAL		19,884

**PRECIO UNITARIO TOTAL** 82,022

ITEM : APLICACIÓN DE PINTURA EN VINILO TIPO I, 2 MANOS. INCLUYE RASQUETEADA, LIJADA Y RESANE OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%		11,792	5%	\$ 589.62
ANDAMIO TUBULAR METALICO certificado	h		13079	15.00	\$ 871.93
SUB-TOTAL					\$ 1,461.55

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	DESPERDICIO	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
PINTURA EN VINILO TIPO 1	2%	gln	82,084	0.03	\$ 2,511.77
LIJA DE AGUA 180 SUPER	2%	UN	1,323	0.10	\$ 134.95
ESTUCO PLÁSTICO	2%	Kg	4,961	1.1000	\$ 5,566.24
SUB-TOTAL					\$ 8,212.96

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.11 (1OF+1AY)	93,098	\$ 1.90	176,886	15.00	\$ 11,792.37
SUB-TOTAL					\$ 11,792.37

**TOTAL COSTO DIRECTO**

**\$ 21,467.00**

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	\$ 5,366.75
IMPREVISTOS	2.00%	\$ 429.34
UTILIDAD	5.00%	\$ 1,073.35
SUB-TOTAL		\$ 6,869.00

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**\$ 28,336.00**

ITEM : Aplicación de impermeabilizante hidrofobo, sobre cornisa y muro exterior H=3.5m. Incluye rasquetada y pintura tipo exterior a 3 manos OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : m2

I.-EQUIPO FECHA : febrero-2022

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			708
ANDAMIOS PARALES TENSORES		92,465	10.0
SUB-TOTAL			9,954

II.-MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Lija de agua 180 super	Und	1,323	0.40	529
ESTUCO PLÁSTICO	Kg	4,961	0.4	1,984
Pintura plástica para exterior	Gal	90,000	0.11	9,900
Hidrorepelente superfachada base agua corona	Gal	62,600	0.08	5,008
SUB-TOTAL				17,422

III.-TRANSPORTE

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

IV.-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12	74,478	1.90	141,508	10.00	14,151
SUB-TOTAL					14,151

TOTAL COSTO DIRECTO 41,526

V.-COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	10,382
IMPREVISTOS	2.00%	831
UTILIDAD	5.00%	2,076
SUB-TOTAL		13,288

PRECIO UNITARIO TOTAL 54,814

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

ITEM : Retiro de material sobrantes, escombros y de excavaciones, cargue macánico. Incluye tasa de disposición de materiales en sitio autorizado a 12km OBRA :

UNIDAD : m3

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
VOLQUETA 7 m3	hr	1	64,416	7.00	9,202
SUB-TOTAL					9,202

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL				0

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
Transporte de material proveniente de excavaciones, demoliciones y demás	1.3	12	15.60	1,200	18,720
DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	1	1	1.00	4,770	4,770
SUB-TOTAL					23,490

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					0

TOTAL COSTO DIRECTO 32,692

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	8,173
IMPREVISTOS	2.00%	654
UTILIDAD	5.00%	1,635
SUB-TOTAL		10,461

**PRECIO UNITARIO TOTAL** **43,153**

ITEM : 19.P1 - ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

OBRA : PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : M2

**I.-EQUIPO**

FECHA : junio-2022

DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	TARIFA	RENDI.	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	%		\$ 2,887.93	5%	\$ 144.40
SUB-TOTAL					\$ 144.40

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	RENDIMIENTO	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
AGUA	3%	lt	\$ 61.00	5.0	\$ 314.15
insumos axiliares	3%	%	\$ 157.08	1	\$ 161.79
SUB-TOTAL					\$ 475.94

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
ACARREO DE MATLES VARIOS	0.001	10	\$ 0.01	1,239	\$ 12.39
SUB-TOTAL					\$ 12.39

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
CUADRILLA No.12 (2AY)	74,478	1.90	\$ 141,508.45	49	\$ 2,887.93
SUB-TOTAL					\$ 2,887.93

**TOTAL COSTO DIRECTO**

**\$ 3,521.00**

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	\$ 880.25
IMPREVISTOS	2.00%	\$ 70.42
UTILIDAD	5.00%	\$ 176.05
0		
SUB-TOTAL		\$ 1,127.00

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**\$ 4,648.00**

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
		<b>Versión: 01</b>
	<b>SECRETARÍA GENERAL</b>	<b>Página 1 de 1</b>

<b>PRESUPUESTO</b>
<b>MANTENIMIENTO DE FAROLES INTERIORES Y EXTERIORES DEL EDIFICIO EL CAM</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Mantenimiento de faroles internos tipo 1, incluye reposicion de vidrios rotos o faltantes, aplicación de pintura tipo esmalte color negro, restauracion de la placa base en madera e instalacion de herrajes y reemplazo de tornillos	Und	87.00	\$ 44,440	\$ 3,866,280
2	Mantenimiento de faroles interiores tipo 2, incluye reposicion de vidrios rotos o faltantes, aplicación de pintura tipo esmalte color negro, restauracion de la placa base en madera e instalacion de herrajes, reemplazo de tornillos	Und	94.00	\$ 47,556	\$ 4,470,264
3	Mantenimiento de faroles Exteriores tipo 3, incluye reposicion de vidrios rotos o faltantes, aplicación de pintura tipo esmalte, restauracion de la placa base en madera e instalacion de herrajes, reemplazo de tornillos	Und	27.00	\$ 108,338	\$ 2,925,126
4	Suministro e Instalacion de farol en hierro forjado interior tipo 1 faltante	Und	2.00	\$ 374,691	\$ 749,382
5	Suministro e Instalacion de farol en hierro forjado interior tipo 2 faltante	Und	1.00	\$ 512,037	\$ 512,037
6	Suministro e Instalacion de farol en hierro forjado exterior tipo 3 faltante	Und	1.00	\$ 743,124	\$ 743,124
<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>					<b>\$ 13,266,213</b>

Administración	25%	\$ 3,316,553
Imprevistos	2%	\$ 265,324
Utilidad	5%	\$ 663,311
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>\$ 4,245,188</b>

<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>		<b>\$ 17,511,401</b>
----------------------------	--	----------------------

ITEM : **Mantenimiento de faroles internos tipo 1, incluye reposicion de vidrios rotos o faltantes, aplicación de pintura tipo esmalte color negro, restauracion de la placa base en madera e instalacion de herrajes y reemplazo de tornillos** OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO** FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			708
SUB-TOTAL			708

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Pintura tipo esmalte	Gal	82,084	0.01	524
Barniz para madera	Gal	90,900	0.0005	42
Vidrio transparente 3 mm	M2	65,959	0.15	9,894
Pasador Aleman Negro 2pg	Und	6600	1	6,600
Lija de agua 180	Und	1323	0.5	662
Chazo Concreto Expansivo 3/8X1-7/8	Und	930	2	1,860
Silicona para vidrio	Und	25000	0.4	10,000
SUB-TOTAL				29,582

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	10.000	14,151
SUB-TOTAL					14,151

TOTAL COSTO DIRECTO

44,440

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	11,110
IMPREVISTOS	2.00%	889
UTILIDAD	5.00%	2,222
SUB-TOTAL		14,221

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**58,661**

ITEM : **Mantenimiento de faroles interiores tipo 2, incluye reposicion de vidrios rotos o faltantes, aplicación de pintura tipo esmalte color negro, restauracion de la placa base en madera e instalacion de**

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			708
SUB-TOTAL			708

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Pintura tipo esmalte	Gal	82,084	0.01	1,076
Barniz para madera	Gal	90,900	0.0005	42
Vidrio	M2	65,959	0.18	12,189
Pasador Aleman Negro 2pg	Und	6600	1	6,600
Lija	Und	1323	0.5	662
tornillos	Und	64	2	128
Silicona para vidrio	Und	25000	0.48	12,000
SUB-TOTAL				32,697

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	10.000	14,151
SUB-TOTAL					14,151

TOTAL COSTO DIRECTO

47,556

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	11,889
IMPREVISTOS	2.00%	951
UTILIDAD	5.00%	2,378
SUB-TOTAL		15,218

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**62,774**

ITEM : **Mantenimiento de faroles Exteriores tipo 3, incluye reposicion de vidrios rotos o faltantes, aplicación de pintura tipo esmalte, restauracion de la placa base en madera e instalacion de herrajes, reemplazo de**

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			1,415
ANDAMIO TUBULAR METALICO h		19,050	5 3,810
SUB-TOTAL			5,225

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Pintura tipo esmalte	Gal	82,084	0.05	4,332
Vidrio	M2	65,959	0.67	44,324
Pasador Aleman Negro 2pg	Und	6600	1	6,600
Lija	Und	1323	0.7	926
tornillos	Und	64	2	128
Silicona para vidrio	Und	25000	0.74	18,500
SUB-TOTAL				74,811

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 12	74,478	1.90	141,508	5.000	28,302
SUB-TOTAL					28,302

TOTAL COSTO DIRECTO

108,338

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	27,085
IMPREVISTOS	2.00%	2,167
UTILIDAD	5.00%	5,417
SUB-TOTAL		34,668

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**143,006**

ITEM : **Suministro e Instalacion de farol en**  
**hierro forjado interior tipo 1 faltante**  
 UNIDAD : **Und**

OBRA :  
 PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	(5% MO)		3,557
SUB-TOTAL			3,557

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Farol Tipo 1	Und	300000	1	300,000
SUB-TOTAL				300,000

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 19	112,318	1.90	213,404	3.000	71,135
SUB-TOTAL					71,135

**TOTAL COSTO DIRECTO** 374,691

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	93,673
IMPREVISTOS	2.00%	7,494
UTILIDAD	5.00%	18,735
SUB-TOTAL		119,901

**PRECIO UNITARIO TOTAL** 494,592

ITEM : **Suministro e Instalacion de farol en hierro forjado interior tipo 2 faltante**

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	(5% MO)		5,335
SUB-TOTAL			5,335

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Farol Tipo 2	Und	400000	1	400,000
SUB-TOTAL				400,000

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 19	112,318	1.90	213,404	2.000	106,702
SUB-TOTAL					106,702

TOTAL COSTO DIRECTO

512,037

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	128,009
IMPREVISTOS	2.00%	10,241
UTILIDAD	5.00%	25,602
SUB-TOTAL		163,852

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**675,889**

ITEM : **Suministro e Instalacion de farol en hierro forjado exterior tipo 3 faltante**

OBRA :

PRESUPUESTO PARA EDIFICACIONES

UNIDAD : **Und**

**I.-EQUIPO**

FECHA : **febrero-2022**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	VR/UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (5% MO)			10,670
ANDAMIO TUBULAR METALICO h		19,050	19,050
SUB-TOTAL			29,720

**II.-MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR/UNITARIO
Farol Tipo Exterior	Und	500000	1	500,000
SUB-TOTAL				500,000

**III.-TRANSPORTE**

DESCRIPCION	VOLUMEN	DISTANCIA	M3-KM	TARIFA	VR/UNITARIO
SUB-TOTAL					

**IV.-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTAC.	JOR.TOTAL	RENDI.	VR/UNITARIO
Cuadrilla No. 19	112,318	1.90	213,404	1.000	213,404
SUB-TOTAL					213,404

TOTAL COSTO DIRECTO

743,124

**V.-COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	%	VR/TOTAL
ADMINISTRACION	25.00%	185,781
IMPREVISTOS	2.00%	14,862
UTILIDAD	5.00%	37,156
SUB-TOTAL		237,800

**PRECIO UNITARIO TOTAL**

**980,924**

# **MEMORIA DE CALCULOS ESTRUCTURALES**

**UNIDAD TÉCNICA DE BASURA – UTB  
PLAZA DE MERCADO DEL BARRIO LA  
ESMERALDA**

**MUNICIPIO DE POPAYÁN  
DEPARTAMENTO DEL CAUCA**

## 1. DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA.

El sistema estructural propuesto corresponde a pórticos tridimensionales de concreto, resistentes a momento, conformados por vigas y columnas. La losa de contrapiso de la edificación está conformada por una placa de concreto de 10 centímetros de espesor apoyada sobre una base de recebo compactado. Las vigas aéreas poseen una sección rectangular de 40cm x 40cm. Las columnas de la edificación nacen a nivel de la cimentación con una altura libre de 4.90 m, sección 45cm x 45cm. La cubierta es liviana, en teja de fibrocemento. El material empleado en el diseño de la edificación es concreto reforzado con resistencia mínima a la compresión de 210 kg/cm<sup>2</sup> (3000 psi); acero de refuerzo a momento y a cortante con resistencia a la fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup> (60000 psi), los perfiles y las correas de la cubierta serán de resistencia mínima a la fluencia de 36000 psi. La cimentación se conforma por zapatas aisladas, de sección cuadrada, unidas por una viga de cimentación de 40cm x 40cm. La profundidad de desplante es de 100cm.

<b>PRESENTACIÓN DEL PROYECTO</b>			
NOMBRE:	CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD TÉCNICA DE BASURA EN LA PLAZA DE MERCADO DE LA ESMERALDA		
LOCALIZACIÓN:	PLAZA DE MERCADO LA ESMERALDA		
NUMERO DE PISOS:	1 PISO		
USO PROYECTADO:	ESTRUCTURAS DE OCUPACIÓN NORMAL		
<b>GEOTECNIA</b>			
TIPO DE CIMENTACIÓN:	ZAPATAS AILADAS		
CAPACIDAD PORTANTE:	6.68 Tn/m <sup>2</sup>		
PROFUNDIDAD DE DESPLANTE	1.00m		
INTERACCIÓN SUELO ESTRUCTURA:	GRUPO DE USO:	II	
	Aa= 0.25	Av= 0.20	
	Fa= 1.45	Fv= 3.2	
<b>NORMA DE DISEÑO</b>			
REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE NSR-10.			
<b>SISTEMA Y MÉTODOS ESTRUCTURALES</b>			
SISTEMA DE RESISTENCIA SISMICA:	Pórticos espaciales resistentes a momentos.		
MÉTODO DE ANÁLISIS SÍSMICO:	Fuerza Horizontal Equivalente.		
MÉTODO DE ANÁLISIS SÍSMICO:	LRFD: ACI-318-08 Teoría Unificada.		
CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA:	DES - Especial.		
<b>MATERIALES</b>			
CONCRETO ESTRUCTURAL:			
Es= 15100 √F'c	COLUMNAS	VIGAS	CIMENTACION
F'c (Kgf/cm <sup>2</sup> )	210	210	210
ACERO DE REFUERZO:	Fy= 420 MPa.		
AGREGADO:	Tamaño Máximo (3/4") NTC 174 (ASTM C33)		

## 2. NORMATIVIDAD APLICADA

Para el cálculo y diseño de la estructura se han tenido en cuenta las indicaciones y requisitos del **Reglamento Colombiano de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10**, el cual aplica y está vigente para todo el territorio colombiano.

## 3. ESPECTRO DE DISEÑO

El espectro de diseño para el municipio de Popayán se ha elaborado de acuerdo a los resultados del estudio de suelos elaborado por los consultores GEOANALISIS - LAB del Municipio de Popayán, Departamento del Cauca, en la cual se clasifica el Tipo de Perfil de Suelo E, por lo cual resulta lo siguiente, de acuerdo a la información contenida en el Título A del Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.

Datos		Unidad	Página
Ubicación de la Estructura-CIUDAD	Popayán		
Departamento	Cauca		
Altura del edificio	4.90	[m]	Título A
Número de Pisos	1.00		
Tipo de Perfil del Suelo:	E		Tabla A.2.4-3
Grupo de Uso Edificación:	II		A.2.5.1
Sistema estructural de resistencia sísmica	1		Tabla A.4.2-1
<p>Pórticos resistentes a momentos de concreto reforzado que resisten la totalidad de las fuerzas sísmicas y que no están limitadas o adheridas a componentes más rígidos estructurales o no estructurales que limiten los desplazamientos horizontales al verse sometidos a las fuerzas sísmicas</p>			

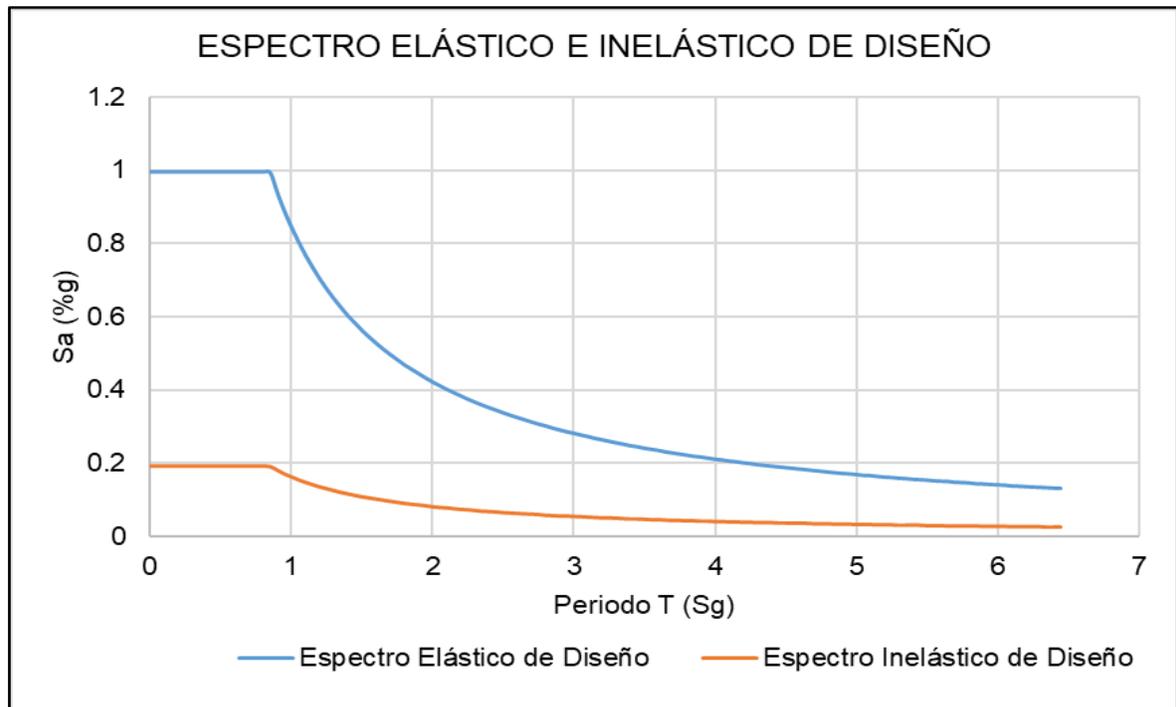
Zona de Amenaza Sísmica:	Alta		APÉNDICE A-4
Coefficiente de Aceleración (Aa):	0.25		APÉNDICE A-4
Coefficiente de Velocidad (Av):	0.20		APÉNDICE A-4
Coefficiente de Amplificación de Sitio (Fa):	1.45		Tabla A.2.4-3
Coefficiente de Amplificación de Sitio (Fv):	3.20		Tabla A.2.4-4
Coefficiente de Importancia (I):	1.10		A.2.5.1
Espectro de Diseño (Sa):	Gráfico		Título A
Período de Vibración Inicial (To):	0.18	[s]	Título A
Período de Vibración Corto (Tc):	0.85	[s]	Título A
Período de Vibración Largo (TL):	7.68	[s]	Título A
Coefficiente (Ct):	0.047		Tabla A.4.2-1
Exponente (a):	0.9		Tabla A.4.2-1
Período de Vibración Aproximado (Ta = Ctha):	0.18	[s]	Form. A.4.2-3
Coefficiente (Cu):	1.20		Form. A.4.2-2
Tmax= Cu x Ta	0.22	[s]	Form. A.4.2-2

k	1.00		A.4.3.2
Capacidad de Disipación de Energía:	Especial		
Coefficiente de Capacidad de Disipación de Energía Básico (R0):	7.0		A.3.3.3-Tabla A.3-1 a Tabla A.3-4
Coefficiente de Reducción (fa):	1.0		tabla A.3-7,
Coefficiente de Reducción (fp):	1.0		tabla A.3-6,
Coefficiente de Reducción (fr):	1.0		A.3.3.8
Coefficiente de Capacidad de Disipación de Energía de Diseño (R = fafpfrR0):	7.00		form. A.3.3-1

ANÁLISIS SÍSMICO – ESPECTRO ELÁSTICO									
T (s)	Sa (g)	T (s)	Sa (g)	T (s)	Sa (g)	T (s)	Sa (g)	T (s)	Sa (g)
0	0.997	1.3	0.65	2.6	0.325	3.9	0.217	5.2	0.162
0.05	0.997	1.35	0.626	2.65	0.319	3.95	0.214	5.25	0.161
0.1	0.997	1.4	0.603	2.7	0.313	4	0.211	5.3	0.159
0.15	0.997	1.45	0.583	2.75	0.307	4.05	0.209	5.35	0.158
0.2	0.997	1.5	0.563	2.8	0.302	4.1	0.206	5.4	0.156
0.25	0.997	1.55	0.545	2.85	0.296	4.15	0.204	5.45	0.155
0.3	0.997	1.6	0.528	2.9	0.291	4.2	0.201	5.5	0.154
0.35	0.997	1.65	0.512	2.95	0.286	4.25	0.199	5.55	0.152
0.4	0.997	1.7	0.497	3	0.282	4.3	0.196	5.6	0.151
0.45	0.997	1.75	0.483	3.05	0.277	4.35	0.194	5.65	0.15
0.5	0.997	1.8	0.469	3.1	0.273	4.4	0.192	5.7	0.148
0.55	0.997	1.85	0.457	3.15	0.268	4.45	0.19	5.75	0.147
0.6	0.997	1.9	0.445	3.2	0.264	4.5	0.188	5.8	0.146
0.65	0.997	1.95	0.433	3.25	0.26	4.55	0.186	5.85	0.144
0.7	0.997	2	0.422	3.3	0.256	4.6	0.184	5.9	0.143
0.75	0.997	2.05	0.412	3.35	0.252	4.65	0.182	5.95	0.142
0.8	0.997	2.1	0.402	3.4	0.248	4.7	0.18	6	0.141
0.85	0.994	2.15	0.393	3.45	0.245	4.75	0.178	6.05	0.14
0.9	0.939	2.2	0.384	3.5	0.241	4.8	0.176	6.1	0.138
0.95	0.889	2.25	0.375	3.55	0.238	4.85	0.174	6.15	0.137
1	0.845	2.3	0.367	3.6	0.235	4.9	0.172	6.2	0.136
1.05	0.805	2.35	0.359	3.65	0.231	4.95	0.171	6.25	0.135
1.1	0.768	2.4	0.352	3.7	0.228	5	0.169	6.3	0.134
1.15	0.735	2.45	0.345	3.75	0.225	5.05	0.167	6.35	0.133
1.2	0.704	2.5	0.338	3.8	0.222	5.1	0.166	6.4	0.132
1.25	0.676	2.55	0.331	3.85	0.219	5.15	0.164	6.45	0.131

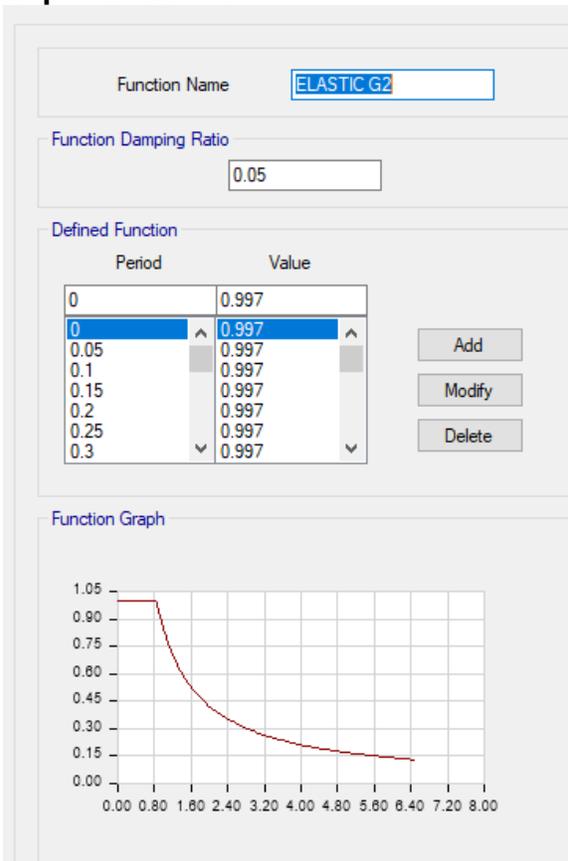
ANÁLISIS SÍSMICO – ESPECTRO INELÁSTICO									
T (s)	Sa (g)	T (s)	Sa (g)	T (s)	Sa (g)	T (s)	Sa (g)	T (s)	Sa (g)
0	0.19	1.3	0.124	2.6	0.062	3.9	0.041	5.2	0.031
0.05	0.19	1.35	0.119	2.65	0.061	3.95	0.041	5.25	0.031
0.1	0.19	1.4	0.115	2.7	0.06	4	0.04	5.3	0.03

0.15	0.19	1.45	0.111	2.75	0.059	4.05	0.04	5.35	0.03
0.2	0.19	1.5	0.107	2.8	0.057	4.1	0.039	5.4	0.03
0.25	0.19	1.55	0.104	2.85	0.056	4.15	0.039	5.45	0.03
0.3	0.19	1.6	0.101	2.9	0.055	4.2	0.038	5.5	0.029
0.35	0.19	1.65	0.098	2.95	0.055	4.25	0.038	5.55	0.029
0.4	0.19	1.7	0.095	3	0.054	4.3	0.037	5.6	0.029
0.45	0.19	1.75	0.092	3.05	0.053	4.35	0.037	5.65	0.028
0.5	0.19	1.8	0.089	3.1	0.052	4.4	0.037	5.7	0.028
0.55	0.19	1.85	0.087	3.15	0.051	4.45	0.036	5.75	0.028
0.6	0.19	1.9	0.085	3.2	0.05	4.5	0.036	5.8	0.028
0.65	0.19	1.95	0.083	3.25	0.05	4.55	0.035	5.85	0.028
0.7	0.19	2	0.08	3.3	0.049	4.6	0.035	5.9	0.027
0.75	0.19	2.05	0.078	3.35	0.048	4.65	0.035	5.95	0.027
0.8	0.19	2.1	0.077	3.4	0.047	4.7	0.034	6	0.027
0.85	0.189	2.15	0.075	3.45	0.047	4.75	0.034	6.05	0.027
0.9	0.179	2.2	0.073	3.5	0.046	4.8	0.034	6.1	0.026
0.95	0.169	2.25	0.072	3.55	0.045	4.85	0.033	6.15	0.026
1	0.161	2.3	0.07	3.6	0.045	4.9	0.033	6.2	0.026
1.05	0.153	2.35	0.068	3.65	0.044	4.95	0.033	6.25	0.026
1.1	0.146	2.4	0.067	3.7	0.043	5	0.032	6.3	0.026
1.15	0.14	2.45	0.066	3.75	0.043	5.05	0.032	6.35	0.025
1.2	0.134	2.5	0.064	3.8	0.042	5.1	0.032	6.4	0.025
1.25	0.129	2.55	0.063	3.85	0.042	5.15	0.031	6.45	0.025

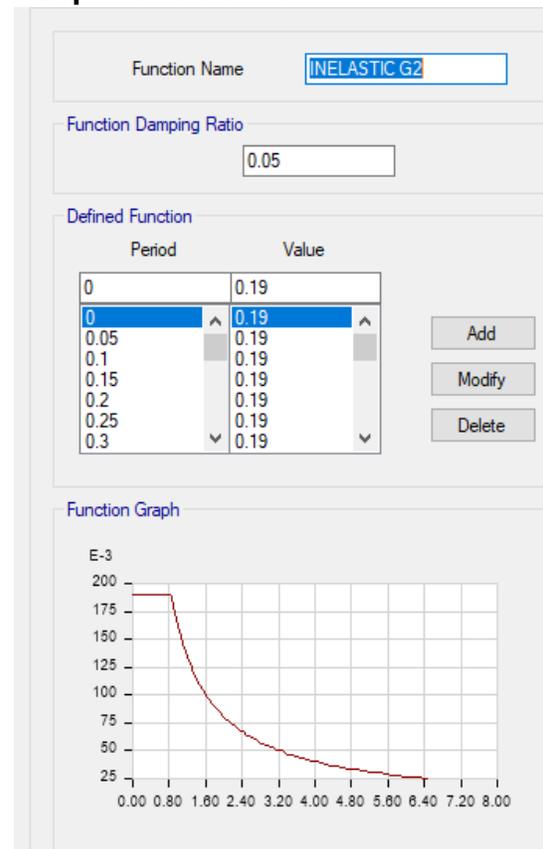


En el programa ETABS se define el espectro calculado en el punto anterior de la siguiente manera:

### Espectro Elástico



### Espectro Inelástico



## 4. DESCRIPCION DE CARGAS.

Para las cargas muertas se definió en ETABS la fuente de masa proveniente de las cargas, con un factor multiplicador de 1.00 para la carga muerta (Dead) y En la definición de los materiales, se asignaron los siguientes pesos específicos, conforme a la Tabla B.3.2-1:

- Concreto reforzado 2400 kg/cm<sup>2</sup>
- Acero de refuerzo 7850 kg/m<sup>3</sup>

Además de las cargas debidas a los materiales, las cuales calcula el programa de manera automática, se tomaron cargas muertas sobrepuestas por unidad de área para elementos no estructurales horizontales, conforme a las Tablas B.3.4.1-1, B.3.4.1-2, B.3.4.1-3 y B.3.4.1-4:

ANALISIS DE CARGA		
CARGAS PARA DISEÑO DE PORTICO		
DEAD (Carga sobre impuesta)	Culata + Cubierta	62.4 Kg/m <sup>2</sup>
LIVE (Carga viva de cubierta)	Cubierta	50 kg/m <sup>2</sup>
CARGAS PARA DISEÑO DE CORREAS		
CM	cubierta y luminarias	62.4 kg/m <sup>2</sup>
CV	Carga viva	50 kg/m <sup>2</sup>
VIENTO SUCCION		50 kg/m <sup>2</sup>
VIENTO PRESION		50 kg/m <sup>2</sup>

## 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS MATERIALES

### 5.1. CONCRETOS

En la siguiente figura se indican los valores de la resistencia a la compresión del concreto a los 28 días [ $f'_c$ ] para las diferentes componentes de la estructura. De acuerdo con la norma NSR-10, el módulo de elasticidad del concreto reforzado, expresado en MPa, se halla a través de la ecuación:  $E_c = 4700\sqrt{f'_c}$

**General Data**

Material Name:

Material Type:

Directional Symmetry Type:

Material Display Color:

Material Notes:

---

**Material Weight and Mass**

Specify Weight Density       Specify Mass Density

Weight per Unit Volume:  kN/m<sup>3</sup>

Mass per Unit Volume:  kg/m<sup>3</sup>

---

**Mechanical Property Data**

Modulus of Elasticity, E:  MPa

Poisson's Ratio, U:

Coefficient of Thermal Expansion, A:  1/C

Shear Modulus, G:  MPa

## 5.2. Resistencia Y modulo elástico del concreto por elemento:

Componente	Resistencia $f_c$		Módulo elástico $E_c$	
	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>
Columnas	21.0	210	21,538	215,380
Vigas y losas de entrepiso	21.0	210	21,538	215,380
Zapatas	21.0	210	21,538	215,380
Concreto de limpieza	14.0	140	17,586	175,860

## 5.3. ACERO DE REFUERZO

Propiedades del acero de refuerzo

**Material Name and Type**

Material Name:

Material Type:

Grade:

---

**Design Properties for Rebar Materials**

Minimum Yield Strength,  $F_y$ :  MPa

Minimum Tensile Strength,  $F_u$ :  MPa

Expected Yield Strength,  $F_{ye}$ :  MPa

Expected Tensile Strength,  $F_{ue}$ :  MPa

Tabla propiedades de los materiales

TABLE: Material Properties - Basic Mechanical Properties							
Material	DensityType	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
		kN/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	MPa	MPa	-	1/C
CONCRETO 21Mpa	Weight	23	2345.347	21538	8974.17	0.2	0.0000099
Refuerzo 420 MPA	Weight	76.9729	7849.047	200000	-	0.3	0.0000099

## 6. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO.

Para la estructura se diseñó utilizando diferentes software y hojas de cálculo. Donde se realiza el diseño de las correas con el programa de ARQUIMET. El cual determinando el análisis de viento para cada tipo de estructura. Tenemos como resultado las secciones a utilizar para el proyecto, y las reacciones tanto como cargas muertas y cargas vivas que se utilizan para el modelo del pórtico en concreto que se realizara con el software de diseño estructural ETABS2020.

Para el diseño de la estructura del pórtico en concreto reforzado se utiliza el programa ETABS2020, en el cual se debe definir el espectro de diseño que se anexa de una hoja de cálculo resultado de los requisitos de la NSR-10.

Para los materiales de diseño, se tienen en cuenta las propiedades físicas del concreto y del acero de refuerzo, se sobre imponen las cargas de diseño y crean combinaciones de diseño para simular la estructura bajo efectos y comportamientos al que una edificación será sometida siguiendo los parámetros de la norma colombiana.

## 7. COMBINACIONES DE CARGA

Definidos los estados de carga según su origen y teniendo en cuenta los efectos favorables o desfavorables en cada caso, se procede a calcular las combinaciones básicas de carga previstas para el diseño de los elementos estructurales de acuerdo con el Reglamento NSR-10, en su Título B – Cargas, apartado B.2.4.2:

Name	Load Name	Security Factor
B.2.3-1	D	1
B.2.3-1	SD	1
B.2.3-2	D	1
B.2.3-2	SD	1
B.2.3-2	L	1
B.2.3-3	D	1
B.2.3-3	SD	1
B.2.3-3	Lr	1
B.2.3-3	Le	1
B.2.3-4	D	1
B.2.3-4	SD	1
B.2.3-4	L	0.75
B.2.3-4	Lr	0.75
B.2.3-4	Le	0.75
B.2.3-5	D	1
B.2.3-5	SD	1
B.2.3-5	W	1
B.2.3-6-1	D	1
B.2.3-6-1	SD	1
B.2.3-6-1	SX DINAMIC	0.7
B.2.3-6-1	SY DINAMIC	0.21
B.2.3-6-2	D	1
B.2.3-6-2	SD	1

Name	Load Name	Security Factor
B.2.3-6-2	SX DINAMIC	0.7
B.2.3-6-2	SY DINAMIC	-0.21
B.2.3-6-3	D	1
B.2.3-6-3	SD	1
B.2.3-6-3	SX DINAMIC	-0.7
B.2.3-6-3	SY DINAMIC	0.21
B.2.3-6-4	D	1
B.2.3-6-4	SD	1
B.2.3-6-4	SX DINAMIC	-0.7
B.2.3-6-4	SY DINAMIC	-0.21
B.2.3-6-5	D	1
B.2.3-6-5	SD	1
B.2.3-6-5	SX DINAMIC	0.21
B.2.3-6-5	SY DINAMIC	0.7
B.2.3-6-6	D	1
B.2.3-6-6	SD	1
B.2.3-6-6	SX DINAMIC	0.21
B.2.3-6-6	SY DINAMIC	-0.7
B.2.3-6-7	D	1
B.2.3-6-7	SD	1
B.2.3-6-7	SX DINAMIC	-0.21
B.2.3-6-7	SY DINAMIC	0.7
B.2.3-6-8	D	1
B.2.3-6-8	SD	1
B.2.3-6-8	SX DINAMIC	-0.21

Name	Load Name	Security Factor	Name	Load Name	Security Factor	Name	Load Name	Security Factor
B.2.3-6-8	SY DINAMIC	-0.7	B.2.3-8-7	SD	1	B.2.4-2	D	1.2
B.2.3-7	D	1	B.2.3-8-7	SX DINAMIC	-0.16	B.2.4-2	SD	1.2
B.2.3-7	SD	1	B.2.3-8-7	SY DINAMIC	0.53	B.2.4-2	L	1.6
B.2.3-7	W	0.75	B.2.3-8-7	L	0.75	B.2.4-2	Lr	0.5
B.2.3-7	L	0.75	B.2.3-8-7	Lr	0.75	B.2.4-2	Le	0.5
B.2.3-7	Lr	0.75	B.2.3-8-7	Le	0.75	B.2.4-3	D	1.2
B.2.3-7	Le	0.75	B.2.3-8-8	D	1	B.2.4-3	SD	1.2
B.2.3-8-1	D	1	B.2.3-8-8	SD	1	B.2.4-3	L	1
B.2.3-8-1	SD	1	B.2.3-8-8	SX DINAMIC	-0.16	B.2.4-3	W	0.8
B.2.3-8-1	SX DINAMIC	0.53	B.2.3-8-8	SY DINAMIC	-0.53	B.2.4-3	Lr	1.6
B.2.3-8-1	SY DINAMIC	0.16	B.2.3-8-8	L	0.75	B.2.4-3	Le	1.6
B.2.3-8-1	L	0.75	B.2.3-8-8	Lr	0.75	B.2.4-4	D	1.2
B.2.3-8-1	Lr	0.75	B.2.3-8-8	Le	0.75	B.2.4-4	SD	1.2
B.2.3-8-1	Le	0.75	B.2.3-9	D	0.6	B.2.4-4	W	1.6
B.2.3-8-2	D	1	B.2.3-9	SD	0.6	B.2.4-4	L	1
B.2.3-8-2	SD	1	B.2.3-9	W	1	B.2.4-4	Lr	0.5
B.2.3-8-2	SX DINAMIC	0.53	B.2.3-10-1	D	0.6	B.2.4-4	Le	0.5
B.2.3-8-2	SY DINAMIC	-0.16	B.2.3-10-1	SD	0.6	B.2.4-5-1	D	1.2
B.2.3-8-2	L	0.75	B.2.3-10-1	SX DINAMIC	0.7	B.2.4-5-1	SD	1.2
B.2.3-8-2	Lr	0.75	B.2.3-10-1	SY DINAMIC	0.21	B.2.4-5-1	SX DINAMIC	1
B.2.3-8-2	Le	0.75	B.2.3-10-2	D	0.6	B.2.4-5-1	SY DINAMIC	0.3
B.2.3-8-3	D	1	B.2.3-10-2	SD	0.6	B.2.4-5-1	L	1
B.2.3-8-3	SD	1	B.2.3-10-2	SX DINAMIC	0.7	B.2.4-5-2	D	1.2
B.2.3-8-3	SX DINAMIC	-0.53	B.2.3-10-2	SY DINAMIC	-0.21	B.2.4-5-2	SD	1.2
B.2.3-8-3	SY DINAMIC	0.16	B.2.3-10-3	D	0.6	B.2.4-5-2	SX DINAMIC	1
B.2.3-8-3	L	0.75	B.2.3-10-3	SD	0.6	B.2.4-5-2	SY DINAMIC	-0.3
B.2.3-8-3	Lr	0.75	B.2.3-10-3	SX DINAMIC	-0.7	B.2.4-5-2	L	1
B.2.3-8-3	Le	0.75	B.2.3-10-3	SY DINAMIC	0.21	B.2.4-5-3	D	1.2
B.2.3-8-4	D	1	B.2.3-10-4	D	0.6	B.2.4-5-3	SD	1.2
B.2.3-8-4	SD	1	B.2.3-10-4	SD	0.6	B.2.4-5-3	SX DINAMIC	-1
B.2.3-8-4	SX DINAMIC	-0.53	B.2.3-10-4	SX DINAMIC	-0.7	B.2.4-5-3	SY DINAMIC	0.3
B.2.3-8-4	SY DINAMIC	-0.16	B.2.3-10-4	SY DINAMIC	-0.21	B.2.4-5-3	L	1
B.2.3-8-4	L	0.75	B.2.3-10-5	D	0.6	B.2.4-5-4	D	1.2
B.2.3-8-4	Lr	0.75	B.2.3-10-5	SD	0.6	B.2.4-5-4	SD	1.2
B.2.3-8-4	Le	0.75	B.2.3-10-5	SX DINAMIC	0.21	B.2.4-5-4	SX DINAMIC	-1
B.2.3-8-5	D	1	B.2.3-10-5	SY DINAMIC	0.7	B.2.4-5-4	SY DINAMIC	-0.3
B.2.3-8-5	SD	1	B.2.3-10-6	D	0.6	B.2.4-5-4	L	1
B.2.3-8-5	SX DINAMIC	0.16	B.2.3-10-6	SD	0.6	B.2.4-5-5	D	1.2
B.2.3-8-5	SY DINAMIC	0.53	B.2.3-10-6	SX DINAMIC	0.21	B.2.4-5-5	SD	1.2
B.2.3-8-5	L	0.75	B.2.3-10-6	SY DINAMIC	-0.7	B.2.4-5-5	SX DINAMIC	0.3
B.2.3-8-5	Lr	0.75	B.2.3-10-7	D	0.6	B.2.4-5-5	SY DINAMIC	1
B.2.3-8-5	Le	0.75	B.2.3-10-7	SD	0.6	B.2.4-5-5	L	1
B.2.3-8-6	D	1	B.2.3-10-7	SX DINAMIC	-0.21	B.2.4-5-6	D	1.2
B.2.3-8-6	SD	1	B.2.3-10-7	SY DINAMIC	0.7	B.2.4-5-6	SD	1.2
B.2.3-8-6	SX DINAMIC	0.16	B.2.3-10-8	D	0.6	B.2.4-5-6	SX DINAMIC	0.3
B.2.3-8-6	SY DINAMIC	-0.53	B.2.3-10-8	SD	0.6	B.2.4-5-6	SY DINAMIC	-1
B.2.3-8-6	L	0.75	B.2.3-10-8	SX DINAMIC	-0.21	B.2.4-5-6	L	1
B.2.3-8-6	Lr	0.75	B.2.3-10-8	SY DINAMIC	-0.7	B.2.4-5-7	D	1.2
B.2.3-8-6	Le	0.75	B.2.4-1	D	1.4	B.2.4-5-7	SD	1.2
B.2.3-8-7	D	1	B.2.4-1	SD	1.4	B.2.4-5-7	SX DINAMIC	-0.3

Name	Load Name	Security Factor
B.2.4-5-7	SY DINAMIC	1
B.2.4-5-7	L	1
B.2.4-5-8	D	1.2
B.2.4-5-8	SD	1.2
B.2.4-5-8	SX DINAMIC	-0.3
B.2.4-5-8	SY DINAMIC	-1
B.2.4-5-8	L	1
B.2.4-6	D	0.9
B.2.4-6	SD	0.9
B.2.4-6	W	1.6
B.2.4-7-1	D	0.9
B.2.4-7-1	SD	0.9
B.2.4-7-1	SX DINAMIC	1
B.2.4-7-1	SY DINAMIC	0.3
B.2.4-7-2	D	0.9
B.2.4-7-2	SD	0.9
B.2.4-7-2	SX DINAMIC	1
B.2.4-7-2	SY DINAMIC	-0.3
B.2.4-7-3	D	0.9
B.2.4-7-3	SD	0.9
B.2.4-7-3	SX DINAMIC	-1
B.2.4-7-3	SY DINAMIC	0.3
B.2.4-7-4	D	0.9
B.2.4-7-4	SD	0.9
B.2.4-7-4	SX DINAMIC	-1
B.2.4-7-4	SY DINAMIC	-0.3
B.2.4-7-5	D	0.9
B.2.4-7-5	SD	0.9
B.2.4-7-5	SX DINAMIC	0.3
B.2.4-7-5	SY DINAMIC	1
B.2.4-7-6	D	0.9
B.2.4-7-6	SD	0.9
B.2.4-7-6	SX DINAMIC	0.3
B.2.4-7-6	SY DINAMIC	-1
B.2.4-7-7	D	0.9
B.2.4-7-7	SD	0.9
B.2.4-7-7	SX DINAMIC	-0.3
B.2.4-7-7	SY DINAMIC	1
B.2.4-7-8	D	0.9
B.2.4-7-8	SD	0.9
B.2.4-7-8	SX DINAMIC	-0.3
B.2.4-7-8	SY DINAMIC	-1
DER X-X	D	1
DER X-X	SD	1
DER X-X	L	1
DER X-X	SX DINAMIC	1
DER X-X	SY DINAMIC	0.3
DER Y-Y	D	1
DER Y-Y	SD	1
DER Y-Y	L	1

Name	Load Name	Security Factor
DER Y-Y	SX DINAMIC	0.3
DER Y-Y	SY DINAMIC	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-1	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-2	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-3	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-4	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-5	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-6-1	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-6-2	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-6-3	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-6-4	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-6-5	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-6-6	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-6-7	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-6-8	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-7	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-8-1	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-8-2	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-8-3	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-8-4	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-8-5	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-8-6	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-8-7	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-8-8	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-9	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-10-1	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-10-2	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-10-3	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-10-4	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-10-5	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-10-6	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-10-7	1
ENVOLV B.2.3	B.2.3-10-8	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-1	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-2	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-3	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-4	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-5-1	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-5-2	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-5-3	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-5-4	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-5-5	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-5-6	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-5-7	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-5-8	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-6	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-7-1	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-7-2	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-7-3	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-7-4	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-7-5	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-7-6	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-7-7	1
ENVOLV B.2.4	B.2.4-7-8	1

### 7.1. Definición de los patrones de carga

Para la modelación de las cargas en ETABS se definen inicialmente los patrones de carga, los cuales corresponden a los diferentes tipos de carga que se encuentran actuando en la estructura, y que pueden ser puntuales, o distribuidas linealmente o por área.

Load	Type	Self Weight Multiplier	Auto Lateral Load
D	Dead	1	
D	Dead	1	
L	Live	0	
SD	Super Dead	0	
SX ESTATIC	Seismic	0	User Coefficient
SY ESTATIC	Seismic	0	User Coefficient
Lr	Roof Live	0	
Le	Snow	0	
W	Wind	0	None
SX SAFE	Seismic	0	User Loads

### 7.2. Definición de los casos de carga

Los casos de carga abarcan patrones de carga similares para ser afectados por un mismo coeficiente al definir las combinaciones de carga.

Load Case Name	Load Case Type
D	Linear Static
L	Linear Static
SD	Linear Static
SX ESTATIC	Linear Static
SY ESTATIC	Linear Static
SX DINAMIC	Response Spectrum
SY DINAMIC	Response Spectrum
Lr	Linear Static
Modal	Modal - Eigen

### 7.3. Definición de la masa participativa

Para la definición de la masa participativa se tiene en cuenta que como fuentes de masa participan el peso propio (100% de la carga muerta y sobrecarga permanente

Load Pattern	Multiplier
D	1
D	1
SD	1

Buttons: Add, Modify, Delete

**Mass Options**

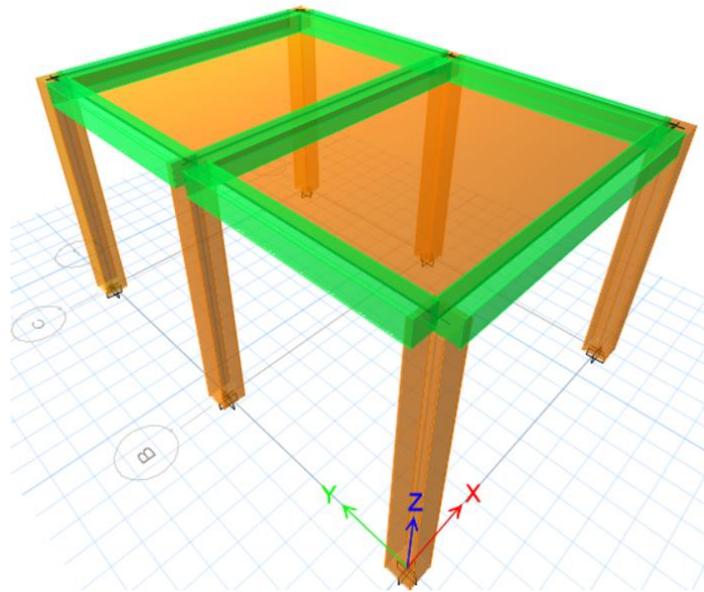
- Include Lateral Mass
- Include Vertical Mass
- Lump Lateral Mass at Story Levels

Tabla de masa, centro de rigidez y centro de masa

Story	Diaphragm	Mass X	Mass Y	XCM	YCM	Cum Mass X	Cum Mass Y	XCCM	YCCM	XCR	YCR
		kg	kg	m	m	kg	kg	m	m	m	m
N+4.90 m	LOSA	31242.86	31242.86	2.95	4.3	31242.86	31242.86	2.95	4.3	2.95	4.3

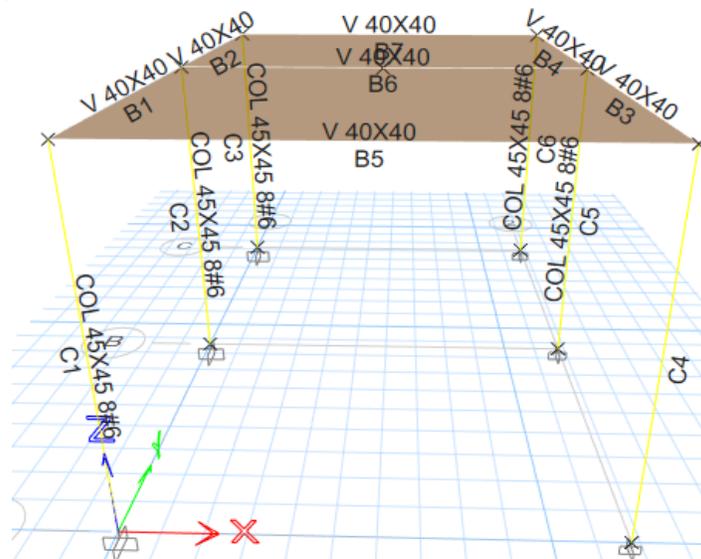
## 8. ANALISIS Y DISEÑO

### 8.1. Modelo Tridimensional



### 8.2. Sección de elementos estructurales

La estructura cuenta con las siguientes dimensiones en sus elementos estructurales.

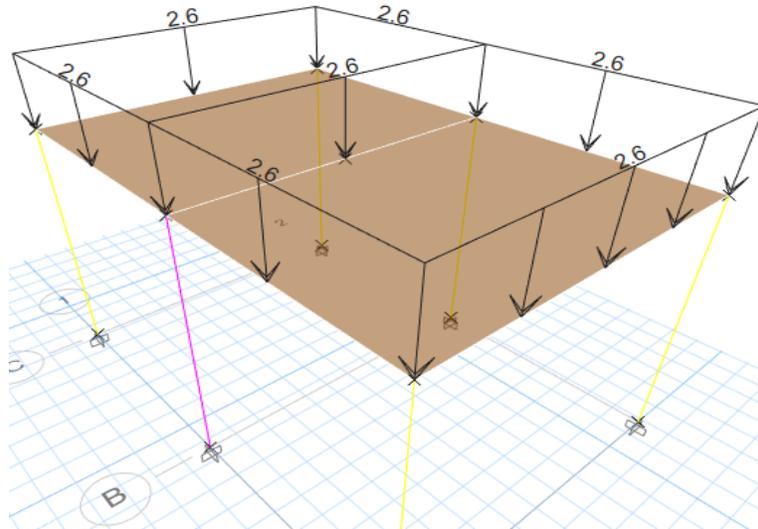


### 8.3. Cargas asignadas a la estructura

Se presentan las siguientes cargas de asignadas a la estructura en estudio

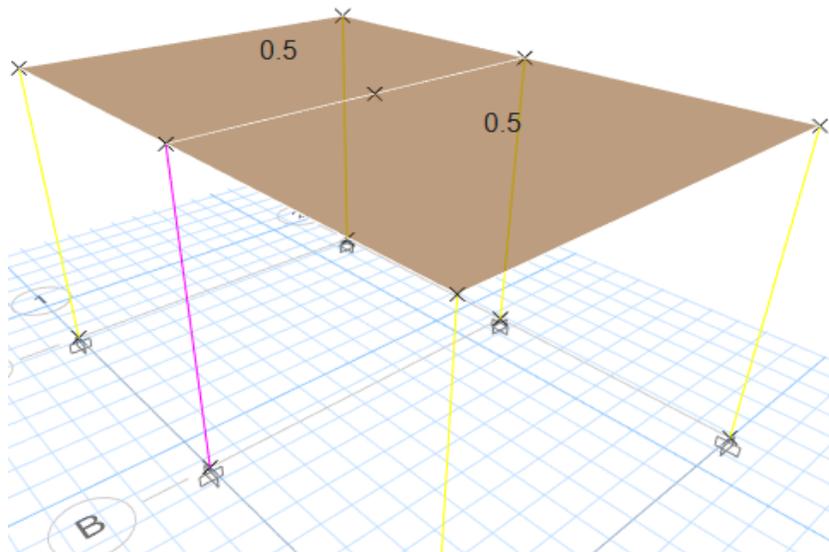
#### 8.3.1. Carga muerta D

La carga muerta se representa en unidades de  $\text{kN/m}^2$



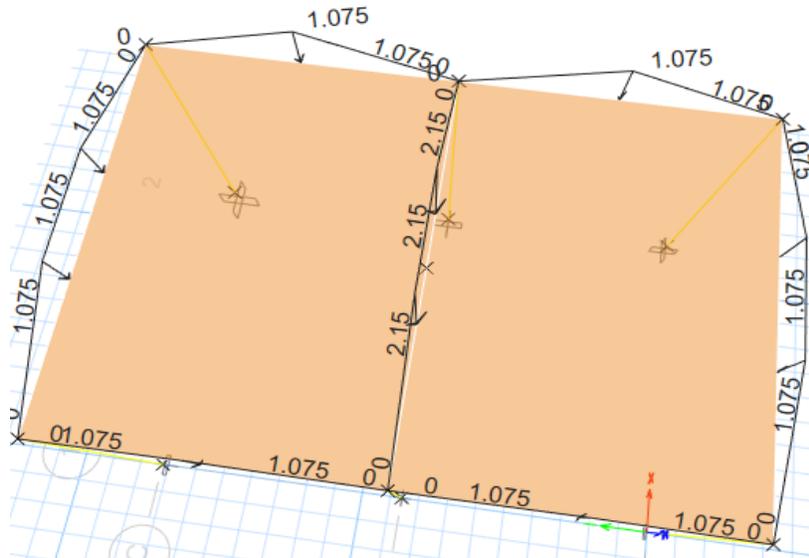
#### 8.3.2. Carga viva de cubierta (Lr)

La carga viva de cubierta se representa en unidades de  $\text{KN/m}^2$



### 8.3.3. Carga viva de cubierta representada en los pórticos (Lr)

La carga viva de cubierta en pórticos se representa en unidades de KN/m



### 8.4. Datos de la estructura

A continuación, se mostrará la información geométrica ingresada al programa ETABS de la estructura en estudio, incluidos elementos como niveles, coordenadas de puntos y conectividad de elementos.

Grid System Name: G1

System Origin: Global X: 0 m, Global Y: 0 m, Rotation: 0 deg

Story Range Option:  Default - All Stories,  User Specified

Top Story: N+4.90 m, Bottom Story: Base

Click to Modify/Show: Reference Points..., Reference Planes...

Options: Bubble Size: 1000 mm, Grid Color: [Grey]

Rectangular Grids:  Display Grid Data as Ordinates,  Display Grid Data as Spacing

Quick Start New Rectangular Grids...

X Grid Data:

Grid ID	X Ordinate (m)	Visible	Bubble Loc
1	0	Yes	End
2	5.9	Yes	End

Y Grid Data:

Grid ID	Y Ordinate (m)	Visible	Bubble Loc
A	0	Yes	Start
B	4.3	Yes	Start
C	8.6	Yes	Start

Tabla 1.1 Story Data

Name	Height m	Elevation m	Master Story	Similar To	Similar To
N+4.90 m	4.9	4.9	No	None	No
Base	0	0	No	None	No

Table 1.2 Grid Lines

Grid ID	Grid Direction	Visible	Bubble Location	Ordenate m
1	X	Yes	End	0
2	X	Yes	End	5.9
A	Y	Yes	Start	0
B	Y	Yes	Start	4.3
C	Y	Yes	Start	8.6

Table 1.3 Column Object Connectivity Data

Unique Name	Story	Column Bay	Unique Ptl	Unique PtJ	Length m
1	N+4.90 m	C1	3	2	4.9
2	N+4.90 m	C2	5	4	4.9
3	N+4.90 m	C3	7	6	4.9
4	N+4.90 m	C4	9	8	4.9
5	N+4.90 m	C5	11	10	4.9
6	N+4.90 m	C6	13	12	4.9

Table 1.4 beam Object Connectivity Data

Unique Name	Story	Column Bay	Unique Ptl	Unique PtJ	Length m
7	N+4.90 m	B1	2	4	4.3
8	N+4.90 m	B2	4	6	4.3
9	N+4.90 m	B3	8	10	4.3
10	N+4.90 m	B4	10	12	4.3
11	N+4.90 m	B5	2	8	5.9
12	N+4.90 m	B6	4	10	5.9
13	N+4.90 m	B7	6	12	5.9

Table 1.5 Frame section property summary

Name	Material	Shape	Color	Area cm <sup>2</sup>
COL 45X45 8#6	CONCRETO 21Mpa	Concrete Rectangular	Yellow	2025
V 40X40	CONCRETO 21Mpa	Concrete Rectangular	Magenta	1600

Table 1.6 Frame Assignments Summary

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length m	Analysis Section	Design Section	Max Station Spacing m	Min Number Stations
N+4.90 m	B1	7	Beam	4.3	V 40X40	V 40X40	0.5	
N+4.90 m	B2	8	Beam	4.3	V 40X40	V 40X40	0.5	
N+4.90 m	B3	9	Beam	4.3	V 40X40	V 40X40	0.5	
N+4.90 m	B4	10	Beam	4.3	V 40X40	V 40X40	0.5	
N+4.90 m	B5	11	Beam	5.9	V 40X40	V 40X40	0.5	
N+4.90 m	B6	12	Beam	5.9	V 40X40	V 40X40	0.5	
N+4.90 m	B7	13	Beam	5.9	V 40X40	V 40X40	0.5	
N+4.90 m	C1	1	Column	4.9	COL 45X45	COL		3
N+4.90 m	C2	2	Column	4.9	COL 45X45	COL		3
N+4.90 m	C3	3	Column	4.9	COL 45X45	COL		3
N+4.90 m	C4	4	Column	4.9	COL 45X45	COL		3
N+4.90 m	C5	5	Column	4.9	COL 45X45	COL		3
N+4.90 m	C6	6	Column	4.9	COL 45X45	COL		3

Table 1.7 Response Spectrum

Name	Period Sec	Value
ELASTIC G2	0	0.997
ELASTIC G2	0.05	0.997
ELASTIC G2	0.1	0.997
ELASTIC G2	0.15	0.997
ELASTIC G2	0.2	0.997
ELASTIC G2	0.25	0.997
ELASTIC G2	0.3	0.997
ELASTIC G2	0.35	0.997
ELASTIC G2	0.4	0.997
ELASTIC G2	0.45	0.997
ELASTIC G2	0.5	0.997
ELASTIC G2	0.55	0.997
ELASTIC G2	0.6	0.997
ELASTIC G2	0.65	0.997
ELASTIC G2	0.7	0.997
ELASTIC G2	0.75	0.997
ELASTIC G2	0.8	0.997
ELASTIC G2	0.85	0.994
ELASTIC G2	0.9	0.939
ELASTIC G2	0.95	0.889

Name	Period Sec	Value
ELASTIC G2	1	0.845
ELASTIC G2	1.05	0.805
ELASTIC G2	1.1	0.768
ELASTIC G2	1.15	0.735
ELASTIC G2	1.2	0.704
ELASTIC G2	1.25	0.676
ELASTIC G2	1.3	0.65
ELASTIC G2	1.35	0.626
ELASTIC G2	1.4	0.603
ELASTIC G2	1.45	0.583
ELASTIC G2	1.5	0.563
ELASTIC G2	1.55	0.545
ELASTIC G2	1.6	0.528
ELASTIC G2	1.65	0.512
ELASTIC G2	1.7	0.497
ELASTIC G2	1.75	0.483
ELASTIC G2	1.8	0.469
ELASTIC G2	1.85	0.457
ELASTIC G2	1.9	0.445
ELASTIC G2	1.95	0.433

Name	Period Sec	Value
ELASTIC G2	2	0.422
ELASTIC G2	2.05	0.412
ELASTIC G2	2.1	0.402
ELASTIC G2	2.15	0.393
ELASTIC G2	2.2	0.384
ELASTIC G2	2.25	0.375
ELASTIC G2	2.3	0.367
ELASTIC G2	2.35	0.359
ELASTIC G2	2.4	0.352
ELASTIC G2	2.45	0.345
ELASTIC G2	2.5	0.338
ELASTIC G2	2.55	0.331
ELASTIC G2	2.6	0.325
ELASTIC G2	2.65	0.319
ELASTIC G2	2.7	0.313
ELASTIC G2	2.75	0.307
ELASTIC G2	2.8	0.302
ELASTIC G2	2.85	0.296
ELASTIC G2	2.9	0.291
ELASTIC G2	2.95	0.286
ELASTIC G2	3	0.282
ELASTIC G2	3.05	0.277
ELASTIC G2	3.1	0.273
ELASTIC G2	3.15	0.268
ELASTIC G2	3.2	0.264
ELASTIC G2	3.25	0.26
ELASTIC G2	3.3	0.256
ELASTIC G2	3.35	0.252
ELASTIC G2	3.4	0.248
ELASTIC G2	3.45	0.245
ELASTIC G2	3.5	0.241
ELASTIC G2	3.55	0.238
ELASTIC G2	3.6	0.235
ELASTIC G2	3.65	0.231
ELASTIC G2	3.7	0.228
ELASTIC G2	3.75	0.225
ELASTIC G2	3.8	0.222
ELASTIC G2	3.85	0.219
ELASTIC G2	3.9	0.217
ELASTIC G2	3.95	0.214
ELASTIC G2	4	0.211
ELASTIC G2	4.05	0.209
ELASTIC G2	4.1	0.206
ELASTIC G2	4.15	0.204
ELASTIC G2	4.2	0.201

Name	Period Sec	Value
ELASTIC G2	4.25	0.199
ELASTIC G2	4.3	0.196
ELASTIC G2	4.35	0.194
ELASTIC G2	4.4	0.192
ELASTIC G2	4.45	0.19
ELASTIC G2	4.5	0.188
ELASTIC G2	4.55	0.186
ELASTIC G2	4.6	0.184
ELASTIC G2	4.65	0.182
ELASTIC G2	4.7	0.18
ELASTIC G2	4.75	0.178
ELASTIC G2	4.8	0.176
ELASTIC G2	4.85	0.174
ELASTIC G2	4.9	0.172
ELASTIC G2	4.95	0.171
ELASTIC G2	5	0.169
ELASTIC G2	5.05	0.167
ELASTIC G2	5.1	0.166
ELASTIC G2	5.15	0.164
ELASTIC G2	5.2	0.162
ELASTIC G2	5.25	0.161
ELASTIC G2	5.3	0.159
ELASTIC G2	5.35	0.158
ELASTIC G2	5.4	0.156
ELASTIC G2	5.45	0.155
ELASTIC G2	5.5	0.154
ELASTIC G2	5.55	0.152
ELASTIC G2	5.6	0.151
ELASTIC G2	5.65	0.15
ELASTIC G2	5.7	0.148
ELASTIC G2	5.75	0.147
ELASTIC G2	5.8	0.146
ELASTIC G2	5.85	0.144
ELASTIC G2	5.9	0.143
ELASTIC G2	5.95	0.142
ELASTIC G2	6	0.141
ELASTIC G2	6.05	0.14
ELASTIC G2	6.1	0.138
ELASTIC G2	6.15	0.137
ELASTIC G2	6.2	0.136
ELASTIC G2	6.25	0.135
ELASTIC G2	6.3	0.134
ELASTIC G2	6.35	0.133
ELASTIC G2	6.4	0.132
ELASTIC G2	6.45	0.131

## 9. ANALISIS DE LA ESTRUCTURA

Se analizo sísmicamente la estructura en dirección X y dirección Y

### 9.1. Chequeo de cortante de piso

*Base Shear Coefficient,  $C = 0.9$*

*Base Shear,  $V = CW$*

Para el cálculo del cortante de piso se utilizó el software ETABS, por tanto, el resultado fue el siguiente

***Base Shear,  $V X = 305.4 \text{ kN}$***

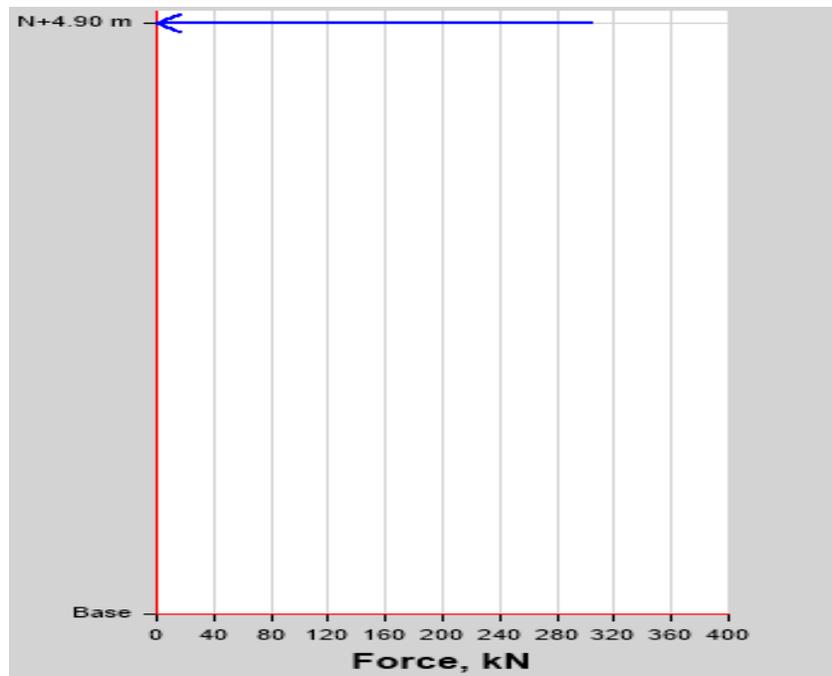


Table 1.8 Base shear Direction X

Story	Elevation m	Location	X-Dir KN	Y-Dir kN
N+4.90 m	4.9	Top	305.4686	0
Base	0	Top	0	0

Table 1.9 Calculate Base shear Direction X

Name	Ecc Ratio	Top Story	C	K	Weight Used	Base Shear
					kN	kN
SX ESTATIC	0.05	N+4.90 m	0.997	1	-	-
SX ESTATIC(1/3)	0.05	N+4.90 m	0.997	1	306.3878	305.4686
SX ESTATIC(2/3)	0.05	N+4.90 m	0.997	1	306.3878	305.4686
SX ESTATIC(3/3)	0.05	N+4.90 m	0.997	1	306.3878	305.4686

## 9.2. Chequeo de cortante de piso

Base Shear Coefficient,  $C = 0.9$

Base Shear,  $V = CW$

Para el cálculo del cortante de piso se utilizó el software ETABAS, por tanto, el resultado fue el siguiente

**Base Shear,  $V Y = 305.4 \text{ kN}$**

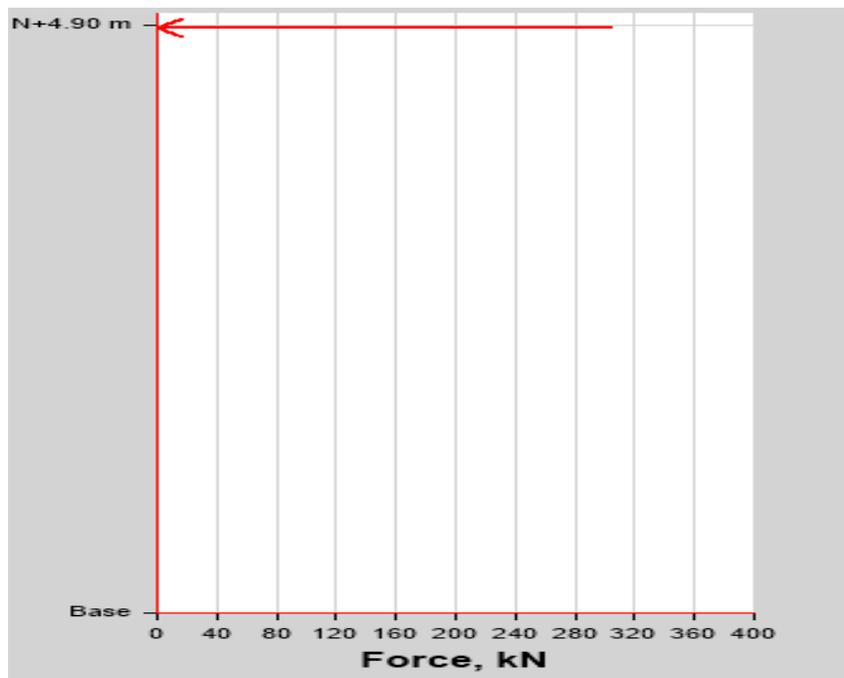


Table 1.8 Base shear Direction Y

Story	Elevation m	Location	X-Dir kN	Y-Dir kN
N+4.90 m	4.9	Top	0	305.4686
Base	0	Top	0	0

Table 1.9 Calculate Base shear Direction X

TABLE: Story Forces						
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	VX	VY
					kN	kN
N+4.90 m	SX ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	-305.4686	0
N+4.90 m	SX ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	-305.4686	0
N+4.90 m	SX ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	-305.4686	0
N+4.90 m	SY ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	0	-305.4686
N+4.90 m	SY ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	0	-305.4686
N+4.90 m	SY ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	0	-305.4686

N+4.90 m	SX DINAMIC	LinRespSpec	Max	Bottom	270.737	0
N+4.90 m	SY DINAMIC	LinRespSpec	Max	Bottom	0	270.7376

### 9.3. Chequeo de cortante dinámico

Según A.5.4.5 de la NSR-10, El valor del cortante dinámico total en la base,  $V_{tj}$  obtenido después de realizar la combinación modal, para cualquiera de las direcciones de análisis,  $j$ , no puede ser menor que el 80 por ciento para estructuras regulares, o que el 90 por ciento para estructuras irregulares, del cortante sísmico en la base.

TABLE: Story Forces						
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	VX kN	VY kN
N+4.90 m	SX ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	-305.4686	0
N+4.90 m	SX ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	-305.4686	0
N+4.90 m	SX ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	-305.4686	0
N+4.90 m	SY ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	0	-305.4686
N+4.90 m	SY ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	0	-305.4686
N+4.90 m	SY ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Bottom	0	-305.4686
N+4.90 m	SX DINAMIC	LinRespSpec	Max	Bottom	270.737	0
N+4.90 m	SY DINAMIC	LinRespSpec	Max	Bottom	0	270.7376

$$V_s \text{ Din}_x = 270.74 \text{ KN} > 0.8 V_s \text{ Estatico} = 0.8 * 305.4$$

$$V_s \text{ Din}_x = 270.74 \text{ KN} > 0.8 V_s \text{ Estatico} = 244.38 \text{ kN}$$

Por lo tanto, verificando el requerimiento de la NSR-10, el cual corresponde a lo siguiente:

- Edificios irregulares  $V_s \text{ DIN} \geq 90\% V_s \text{ FHE}$
- Edificios regulares  $V_s \text{ DIN} \geq 80\% V_s \text{ FHE}$ . PARA ESTE TIPO DE EDIFICACION CUMPLE.

- Se chequea en dirección X

$$V_s \text{ Din}_X = 270.74 \text{ KN} > 80\% V_s \text{ Estático (305.4) kN}$$

$$V_s \text{ Din}_X = 270.74 \text{ KN} > 244.38 \text{ -> CHEQUEA OK}$$

- Se chequea en dirección Y

$$V_s \text{ Din}_X = 270.74 \text{ KN} > 80\% V_s \text{ Estático (305.4) KN}$$

$$V_s \text{ Din}_X = 270.74 \text{ KN} > 244.38 \text{ -> CHEQUEA OK}$$

### 9.4. Chequeo de derivas

Según Titulo A.6 de la NSR-10 las derivas de piso para estructuras de concreto deberán ser inferiores al 1%

TABLE: Story Drifts						
Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift	Drift %
N+4.90 m	SX ESTATIC	LinStatic	Step By Step	X	0.002447	0.2447
N+4.90 m	SX ESTATIC	LinStatic	Step By Step	X	0.002447	0.2447
N+4.90 m	SX ESTATIC	LinStatic	Step By Step	X	0.002447	0.2447
N+4.90 m	SY ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Y	0.002116	0.2116
N+4.90 m	SY ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Y	0.002116	0.2116
N+4.90 m	SY ESTATIC	LinStatic	Step By Step	Y	0.002116	0.2116
N+4.90 m	SX DINAMIC	LinRespSpec	Max	X	0.002169	0.2169
N+4.90 m	SY DINAMIC	LinRespSpec	Max	Y	0.001875	0.1875
N+4.90 m	DER X-X	Combination	Max	X	0.002169	0.2169
N+4.90 m	DER X-X	Combination	Max	Y	0.000564	0.0564
N+4.90 m	DER X-X	Combination	Min	X	0.002169	0.2169
N+4.90 m	DER X-X	Combination	Min	Y	0.000564	0.0564
N+4.90 m	DER Y-Y	Combination	Max	X	0.000651	0.0651
N+4.90 m	DER Y-Y	Combination	Max	Y	0.001876	0.1876
N+4.90 m	DER Y-Y	Combination	Min	X	0.000651	0.0651
N+4.90 m	DER Y-Y	Combination	Min	Y	0.001876	0.1876

## 10. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

El diseño de los elementos estructurales tiene en cuenta los requerimientos mínimos establecidos en las NSR-10. Para el nivel de amenaza sísmica se permite definir el grado de disipación de energía especial DES, y de acuerdo a las características arquitectónicas del proyecto no presenta irregularidad en planta ni en altura. Estos y otros criterios son tenidos en cuenta para el diseño estructural. Para facilitar el proceso de análisis y diseño se ha empleado software especializado, cuyos resultados se anexan en el presente informe.

### 10.1. Diseño de columnas

Para las columnas se han definido los materiales igualmente como:  $f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$   $f_y = 4.200 \text{ kgf/cm}^2$ . Las columnas deben cumplir con los siguientes requisitos geométricos para estructuras con capacidad de disipación de energía especial (DES), de acuerdo con el Reglamento NSR-10:

- La menor dimensión del elemento medida en una línea recta que pasa a través del centroide geométrico de la sección no puede ser inferior a 30 cm. Las columnas en forma de T, C o I pueden tener una dimensión mínima de 25 cm, pero su área no puede ser menor que 900 cm<sup>2</sup> (sección C.21.6.1.1). De esta manera, la mínima sección permitida es de 30x30 cm.

- La relación entre la dimensión menor de la sección transversal y la dimensión perpendicular no puede ser menor a 0,40 (sección C.21.6.1.2).

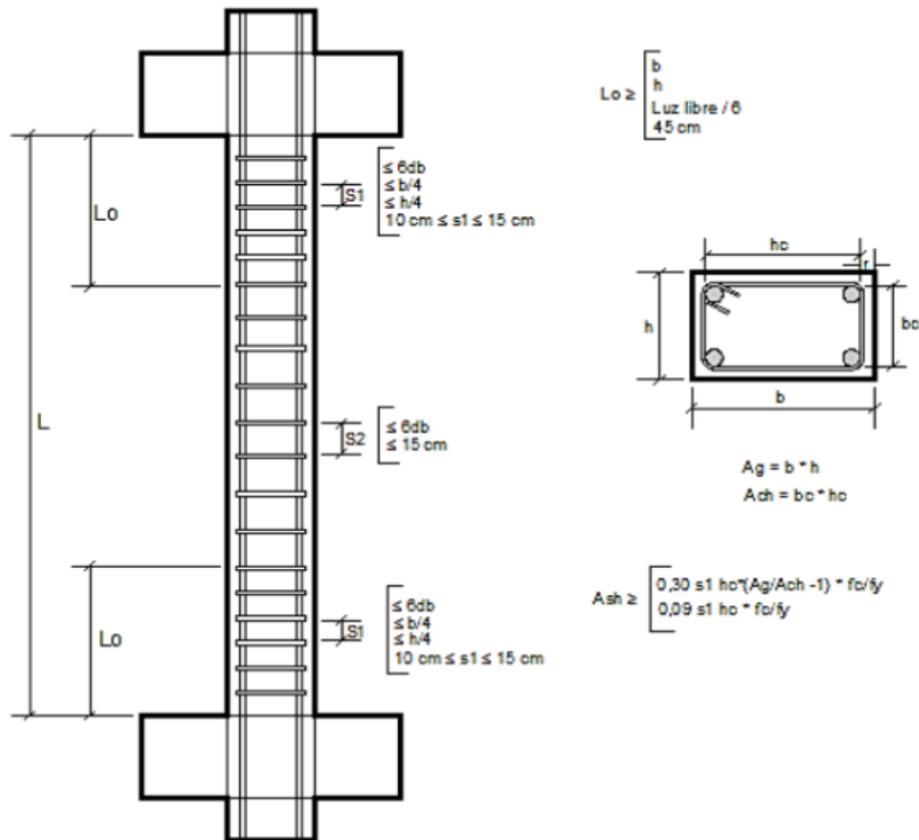
- Refuerzo En los apartados C.10.9.1 y C.21.6.3.1 se establece que la cuantía de diseño para columnas debe estar entre el 1% y el 4%. En estribos rectangulares se requiere un mínimo de 4 barras (sección C.10.9.2). Adicionalmente, en el apartado C.7.6.3 se especifica que la separación libre entre barras longitudinales,  $s$ , debe ser la mayor de las siguientes:

- ✓ 1,5  $d_b$ .
- ✓ 4 cm.
- ✓ 4/3 del tamaño del agregado grueso.

En la sección C.7.7.1 se especifica el recubrimiento mínimo de hormigón, el cual es

- ✓ 4 cm: Para hormigón no expuesto a la intemperie, o para hormigón expuesto al suelo o a la intemperie con barras No. 5 o menores.
- ✓ 5 cm: Para hormigón expuesto al suelo o a la intemperie con barras No. 6 o mayores.
- ✓ 7,5 cm: Para hormigón colocado contra el suelo y expuesto permanentemente.

Los requisitos del refuerzo transversal para columnas rectangulares con pórticos de hormigón con demanda de ductilidad especial DES se resumen la siguiente figura:



**Consideraciones Especiales Acerca De Las Uniones Viga-Columna**

En el caso de estructuras con demanda especial de ductilidad DES, las longitudes de empalme por traslape se permiten únicamente en la mitad central de la longitud de la columna, deben calcularse como traslapes a tracción y deben estar confinados dentro del refuerzo transversal como se establece en los apartados C.21.6.3, C.21.6.4.2 y C.21.6.4.3. El diámetro mínimo de los estribos de confinamiento es No. 3 (3/8") cuando las barras longitudinales son menores o iguales a la No. 10 (1 1/4"), y deben terminarse con ganchos sísmicos a 135° con una extensión de 6 veces el diámetro del estribo,  $6d_e$  (, pero no menor a 7,5 cm, que abraza el refuerzo longitudinal y se proyecta hacia el interior del elemento, de acuerdo con C.7.1.4. Se pueden usar ganchos suplementarios que cumplan este requisito en un extremo y en el otro puede usarse un gancho estándar a 90°.

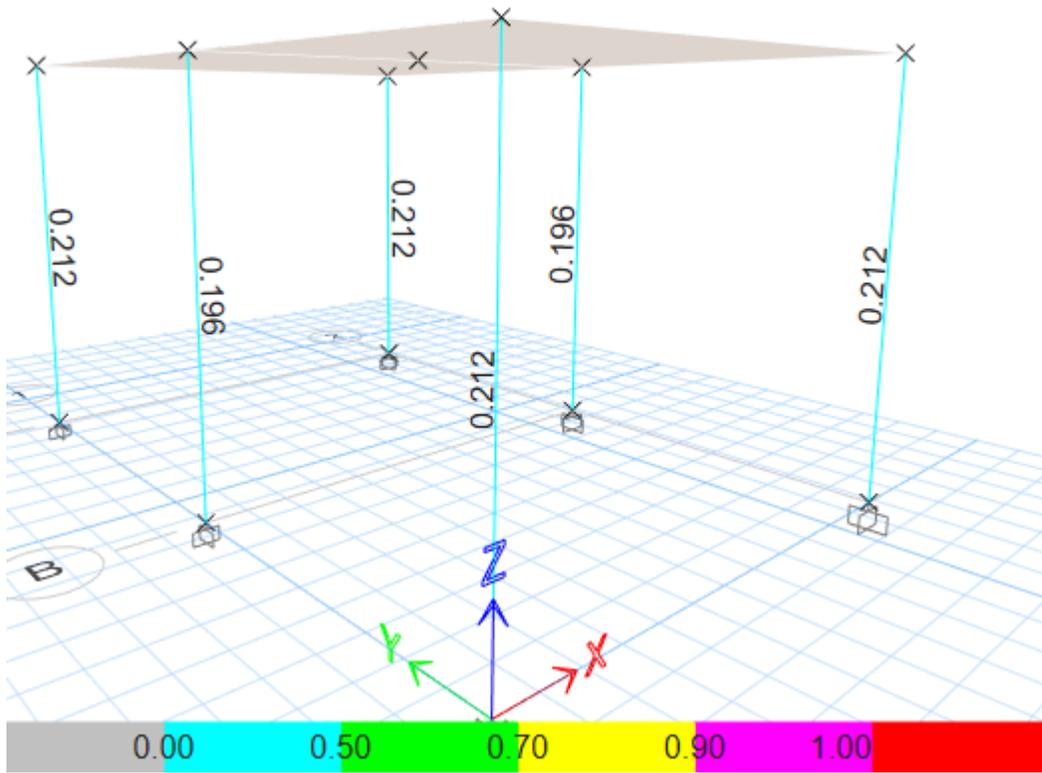
The image shows a software interface for defining a concrete column section. The interface is divided into several sections:

- General Data:** Property Name (COL 45X45 8#6), Material (CONCRETO 21Mpa), Notional Size Data (Modify/Show Notional Size...), Display Color (Change...), and Notes (Modify/Show Notes...).
- Shape:** Section Shape (Concrete Rectangular).
- Section Property Source:** Source: User Defined.
- Section Dimensions:** Depth (450 mm) and Width (450 mm).
- Property Modifiers:** Modify/Show Modifiers... (Currently Default).
- Reinforcement:** Modify/Show Rebar...

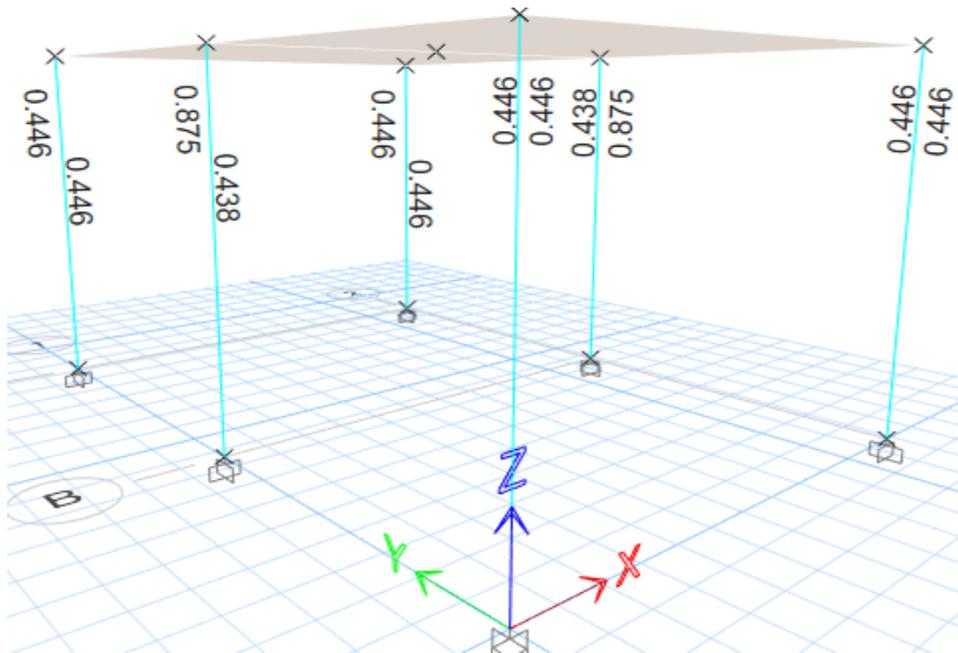
On the right side, there is a diagram of a square cross-section of a column. The diagram shows a square with a blue border. Inside the square, there are four blue dots representing reinforcement bars at the corners. A red crosshair is centered on the square, with the number '2' above it and the number '3' to its left, indicating dimensions or reinforcement details.

## 10.2. Chequeo de nudos y secciones

A continuación, se presenta la relación demanda/capacidad de los elementos tipo columnas, bajo las cargas de diseño según la NSR-10.



**10.3. Chequeo Viga débil columna fuerte**



#### 10.4. Diseño del refuerzo transversal

Para el suministro del refuerzo transversal en columnas se tiene en cuenta la máxima fuerza cortante que llegaran a soportar las columnas, debido a las cargas de diseño.

Por tanto, la separación del acero de refuerzo estará dada por C.21.6.4.3 de la NSR-10.

(a) La cuarta parte de la dimensión mínima del elemento.

(b) Seis veces el diámetro de la barra de refuerzo longitudinal menor, y

(c)  $s_o$ , según lo definido en la ecuación (C.21-5).

$$s_o = 100 + \left( \frac{350 - h_x}{3} \right) \quad (C.21-5)$$

Debido a que la barra de menor diámetro la separación será igual a 9.5 Cm, la cual soporta los efectos cortantes actuantes en las columnas.

$$\text{Separacion Estribos} = 9.5 \text{ Cm}$$

Shear Design for  $V_{u2}$ ,  $V_{u3}$

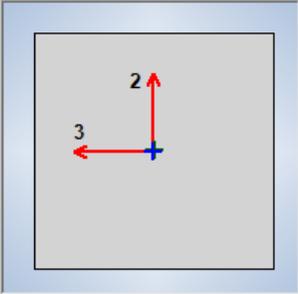
	Shear $V_u$ kN	Shear $\phi V_c$ kN	Shear $\phi V_s$ kN	Shear $\phi V_p$ kN	Rebar $A_v / s$ mm <sup>2</sup> /m
Major, $V_{u2}$	32.8093	0	32.8093	32.8093	269.41
Minor, $V_{u3}$	65.6186	0	65.6186	65.6186	538.81

Tabla resumen de diseño de columnas en concreto

Story	Label	Unique Name	DesignSect	Station mm	Design Opt	PMMRatio	PMM Combo	AsMin cm <sup>2</sup>	As cm <sup>2</sup>	Mid Bar As cm <sup>2</sup>	Corner Bar As cm <sup>2</sup>	VMajComb o	VMajRebar mm <sup>2</sup> /m	VMinComb o	VMinRebar mm <sup>2</sup> /m
N+4.90 m	C1	1	COL 45X45	0	Check	0.212	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C1	1	COL 45X45	2250	Check	0.065	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C1	1	COL 45X45	4500	Check	0.184	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C2	2	COL 45X45	0	Check	0.196	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	540.92
N+4.90 m	C2	2	COL 45X45	2250	Check	0.064	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	540.92
N+4.90 m	C2	2	COL 45X45	4500	Check	0.177	B.2.4-5-8	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	540.92
N+4.90 m	C3	3	COL 45X45	0	Check	0.212	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C3	3	COL 45X45	2250	Check	0.065	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C3	3	COL 45X45	4500	Check	0.184	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C4	4	COL 45X45	0	Check	0.212	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C4	4	COL 45X45	2250	Check	0.065	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C4	4	COL 45X45	4500	Check	0.184	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C5	5	COL 45X45	0	Check	0.196	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	540.92
N+4.90 m	C5	5	COL 45X45	2250	Check	0.064	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	540.92
N+4.90 m	C5	5	COL 45X45	4500	Check	0.177	B.2.4-5-8	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	540.92
N+4.90 m	C6	6	COL 45X45	0	Check	0.212	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C6	6	COL 45X45	2250	Check	0.065	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46
N+4.90 m	C6	6	COL 45X45	4500	Check	0.184	B.2.4-5-4	20.25	22.71	2.84	2.84	B.2.4-7-8	270.46	B.2.4-7-8	270.46

## 10.5. Diseño de viga

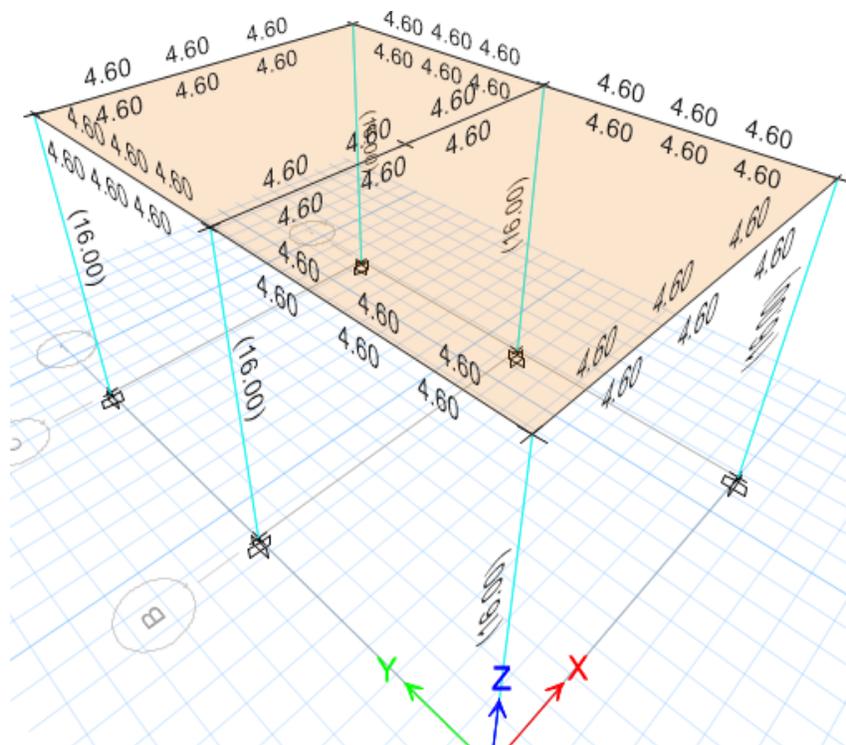
General Data	
Property Name	V 40X40
Material	CONCRETO 21Mpa
Notional Size Data	Modify/Show Notional Size...
Display Color	Change...
Notes	Modify/Show Notes...
Shape	
Section Shape	Concrete Rectangular
Section Property Source	
Source:	User Defined
Section Dimensions	
Depth	400 mm
Width	400 mm



Property Modifiers	
Modify/Show Modifiers...	
Currently User Specified	
Reinforcement	
Modify/Show Rebar...	

## 10.6. Cuantías de acero en vigas

Planta de la distribución de las vigas y valores del acero requerido bajo las cargas de la combinación envolvente de las cargas.



La siguiente tabla representa los valores de acero de refuerzo longitudinal para cada una de las vigas aéreas.

### 10.7. Chequeo de separación de estribos

Según la NSR-10 en zona de confinamiento la separación de estribos en elementos sometidos a flexión no debe exceder el menor de

- (a)  $d/4$ ;
- (b) Ocho veces el diámetro de las barras longitudinales más pequeñas.
- (c) 24 veces el diámetro de la barra del estribo cerrado de confinamiento, y
- (d) 300 mm.

$$\text{Separacion Estribo en ZC} = d/4 = 8\text{cm}$$

Por tanto, la separación que se elige es igual a 8Cm

Para la sección de viga fuera de la zona de confinamiento, se realiza un chequeo de la fuerza cortante calculada con ayuda de ETABS, y se verifica que la separación de diseño cumpla con la cuantía sugerida por el programa.

Para vigas de un solo vano con longitud igual a 5.9m, se obtuvo lo siguiente:

**Shear Force and Reinforcement for Shear,  $V_{u2}$**

Shear $V_{u2}$ kN	Shear $\phi V_c$ kN	Shear $\phi V_s$ kN	Shear $V_p$ kN	Rebar $A_v/s$ mm <sup>2</sup> /m
47.056	0	47.056	29.4983	433.33

$$S = 0.71\text{cm}^2 / 4.33\text{cm}^2 * m$$

$$S = 0.16\text{ m}$$

Por tanto, la separación de estribos fuera de la zona de confinamiento es igual a 16 Cm, la cual supe las cuantías sugeridas por el software ETABS.

Para vigas de dos vanos con longitud por vanos de 4.3m:

**Shear Force and Reinforcement for Shear,  $V_{u2}$**

Shear $V_{u2}$ kN	Shear $\phi V_c$ kN	Shear $\phi V_s$ kN	Shear $V_p$ kN	Rebar $A_v/s$ mm <sup>2</sup> /m
55.1729	0	55.1729	41.7573	508.07

$$S = 0.71\text{Cm}^2 / 5.08\text{m}^2 * m$$

$$S = 0.14\text{ m}$$

Story	Label	Unique Name	DesignSect	Station	AsTopComb o	AsMin	AsTop	AsBotCo mbo	AsMinBot	AsBot	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngRebar	TTrnCombo
				mm		cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>		cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>		mm <sup>2</sup> /m		cm <sup>2</sup>	
N+4.90 m	B1	7	V 40X40	225	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	517.2	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B1	7	V 40X40	706.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	482.32	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B1	7	V 40X40	1187.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	445.91	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B1	7	V 40X40	1668.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	407.98	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B1	7	V 40X40	2150	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	400.56	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B1	7	V 40X40	2631.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	440.03	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B1	7	V 40X40	3112.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	477.97	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B1	7	V 40X40	3593.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	514.38	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B1	7	V 40X40	4075	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	549.25	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B2	8	V 40X40	225	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	549.25	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B2	8	V 40X40	706.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	514.38	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B2	8	V 40X40	1187.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	477.97	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B2	8	V 40X40	1668.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	440.03	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B2	8	V 40X40	2150	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	400.56	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B2	8	V 40X40	2631.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	407.98	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B2	8	V 40X40	3112.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	445.91	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B2	8	V 40X40	3593.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	482.32	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B2	8	V 40X40	4075	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	517.2	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B3	9	V 40X40	225	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	517.2	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B3	9	V 40X40	706.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	482.32	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B3	9	V 40X40	1187.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	445.91	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B3	9	V 40X40	1668.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	407.98	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B3	9	V 40X40	2150	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	400.56	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B3	9	V 40X40	2631.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	440.03	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B3	9	V 40X40	3112.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	477.97	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B3	9	V 40X40	3593.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	514.38	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B3	9	V 40X40	4075	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	549.25	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	225	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	549.25	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	706.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	514.38	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	1187.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	477.97	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	1668.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	440.03	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	2150	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	400.56	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	2631.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	407.98	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	3112.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	445.91	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	3593.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	482.32	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8

Story	Label	Unique Name	DesignSect	Station	AsTopComb o	AsMin	AsTop	AsBotCo mbo	AsMinBot	AsBot	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngRebar	TTrnCombo
				mm		cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>		cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>		mm <sup>2</sup> /m		cm <sup>2</sup>	
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	3112.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	445.91	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	3593.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	482.32	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B4	10	V 40X40	4075	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	517.2	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	225	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	487.22	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	720.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	451.29	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	1215.9	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	413.74	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	1711.4	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	374.56	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	2206.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	333.78	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	2702.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	292.35	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	3197.7	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	292.35	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	3693.2	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	333.78	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	4188.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	374.56	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	4684.1	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	413.74	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	5179.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	451.29	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B5	11	V 40X40	5675	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	487.22	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	225	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	513.69	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	720.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	476.21	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	1215.9	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	435.49	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	1711.4	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	391.52	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	2206.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	344.33	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	2702.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	295.87	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	3197.7	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	295.87	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	3693.2	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	344.33	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	4188.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	391.52	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	4684.1	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	435.49	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	5179.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	476.21	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B6	12	V 40X40	5675	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	513.69	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	225	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	487.22	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	720.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	451.29	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	1215.9	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	413.74	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	1711.4	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	374.56	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	2206.8	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	333.78	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	2702.3	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	292.35	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	3197.7	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	292.35	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	3693.2	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	333.78	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	4188.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	374.56	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	4684.1	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	413.74	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	5179.5	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	451.29	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8
N+4.90 m	B7	13	V 40X40	5675	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-7-8	4.6	4.6	B.2.4-5-8	487.22	B.2.4-7-8	0	B.2.4-7-8

## 11. DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN

Conforme lo sugiere el estudio de suelos realizado por el ingeniero JOSÉ ANDRÉS MARTÍNEZ DORADO, se propone una cimentación consistente en zapatas aisladas sobre terreno mejorado la cual transmitirá los esfuerzos al suelo de fundación. La cimentación se modela en el software de diseño de elementos finitos SAFE V.2020

### 11.1. DATOS DE ENTRADA

Normas empleadas: NSR-10; ACI 318S-08

Programa de cálculo: SAFE\_V20

TABLE: Design Preferences 01 - Resistance Factors		
PhiTen	PhiComp	PhiShear
0.90	0.65	0.75

TABLE: Design Preferences 02 - Rebar Cover - Slabs				
CoverTop	CoverBot	BarSize	InnerLayer	SlabType
cm	cm			
7.50	7.50	#4	A	Two Way

TABLE: Design Preferences 03 - Rebar Cover - Beams			
CoverTop	CoverBot	Bar Size Flexion	Bar Size Sheer
cm	cm		
7.50	7.50	#4	#3

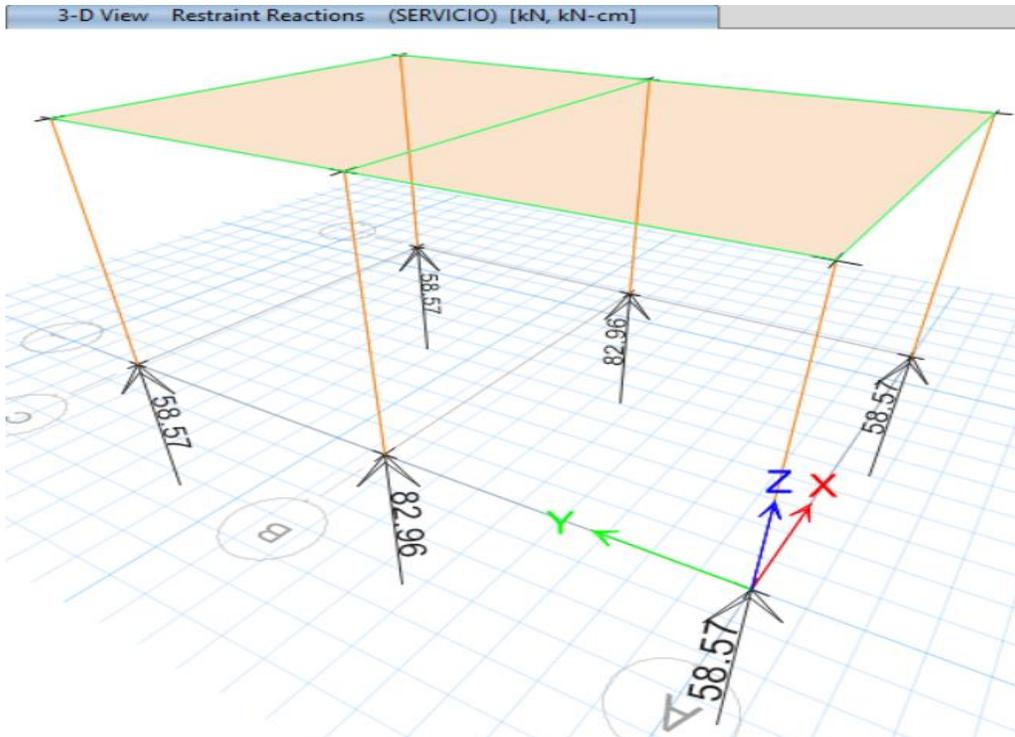
TABLE: Material Properties 01 - General	
Concreto 21 Mpa	Concrete
Acero fy=420 Mpa	Rebar

TABLE: Slab Properties 01 - General		
Slab	Type	ThickPlate
		Yes/No
ZAPATA H=0.55 m	Footing	Yes

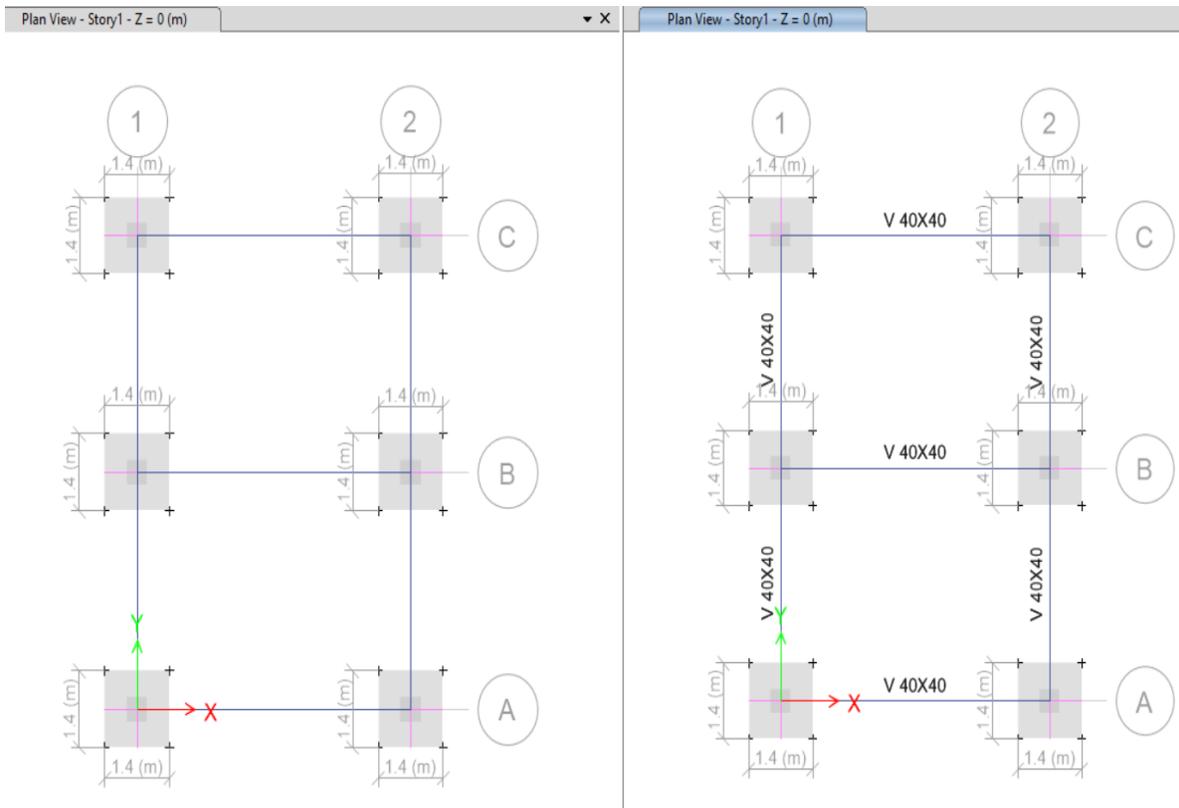
TABLE: Soil Properties		
Soil	K modulus	$\sigma_{adm}$
	Tonf/m <sup>3</sup>	Tonf/m <sup>2</sup>
SUELO E	267.00	6.68

TABLE: Spring Properties - Line		
Spring	VertStiff	RotStiff
	Tonf/m/m	Tonf/rad
V 40x40	107.00	0.00

Se exportan las cargas desde el software ETABS a SAFE para realizar el análisis y diseño de la cimentación.



Planta de zapatas aisladas de 55 cm de espesor sobre suelo mejorado según detalle mostrado en estudio geotécnico.



## 11.2. PARÁMETROS Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO DE SOPORTE

Del estudio de suelos extraemos la siguiente información:

<b>Movimientos Sísmicos de Diseño (Capítulo A.2)</b>		
Nivel de Amenaza Sísmica según los Artículos A.2.2 y A.2.3 de la NSR - 2010		Valor
Departamento	CAUCA	
Municipio	POPAYAN	
Código del Municipio según Apéndice A-4		19001
Coef. de aceleración pico efectiva del sitio del proyecto ( Aa )		0.25
Coef. de velocidad pico efectiva del sitio del proyecto ( Av )		0.20
Valor mayor entre Aa y Av		0.25
Nivel de Amenaza Sísmica (A.2.3)		ALTA
Región según Mapa de Amenaza Sísmica (Tabla A.2.3-1)		5
Efectos Locales (A.2.4)		Valor
A.2.4.3.2- Número medio de Golpes del Ensayo de Penetración Estándar		2
A.2.4.3.3- Resistencia Media al Corte ( $S_u = C < 2.5 \text{ Kg/cm}^2$ )		0.123
A.2.4.3.4- Índice de Plasticidad Máximo del Perfil de Suelo		100.4
A.2.4.3.4- Humedad Natural máxima del Perfil de Suelo		92.3
<b>A.2.4.4- Definición del Tipo de Perfil de Suelo</b>		<b>E</b>
A.2.4.5.5- Coef. amplificación de la aceleración en la zona de periodos cortos, por efectos de sitio ( Fa )		1.45
A.2.4.5.6- Coef. de amplificación de la aceleración en la zona de periodos intermedios ( Fv )		3.2
Coeficiente de Importancia (A.2.5)		Valor
A.2.5.1- Grupo de Uso :	<b>Estructura de Ocupación Especial</b>	GRUPO II
Coeficiente de Importancia ( I )		1.10

- Perfil de suelo E
- Grupo de uso II (1.10)

Del estudio de suelos se extrae la información de capacidad admisible

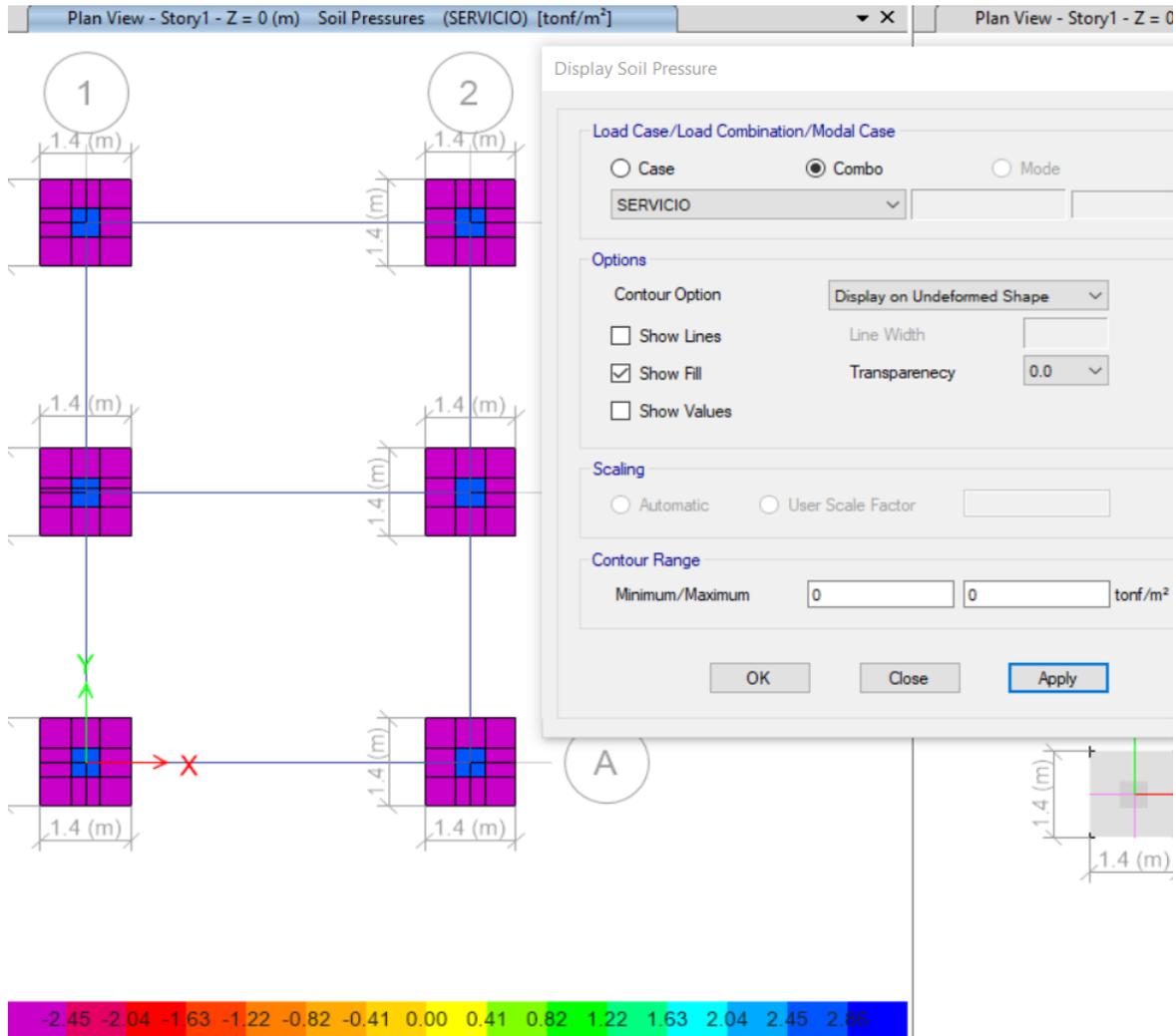
3. La capacidad de carga admisible  $q_p = q_{ult} / FS$  (Tn/m<sup>2</sup>) de las cimentaciones aisladas ( $L < 1.5 \cdot B$ ) empotradas a  $D_f = 1.0$  metro, con un mejoramiento en concreto ciclópeo de 0.60 metros de grosor, a emplear como apoyo de la estructura de cubierta es de:

$$q_p = 6.68 \text{ Tn/m}^2$$

$$K_{\text{balasto}} = 267 \text{ Tn/m}^3$$

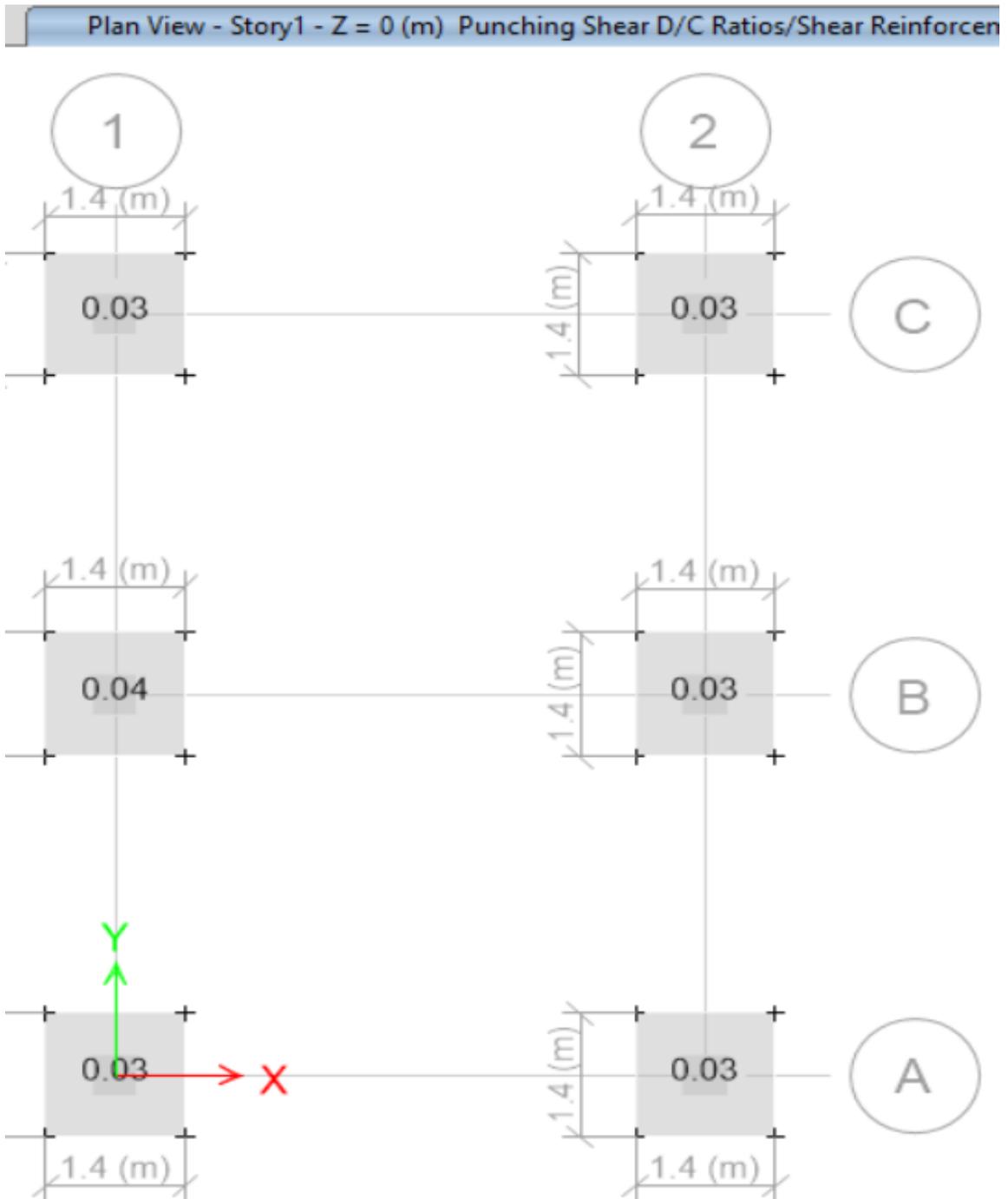
Se toma una capacidad máxima admisible de 6.68 Ton/m<sup>2</sup> para realizar la verificación de presiones con cargas de servicio.

### 11.3. PRESIONES SOBRE EL SUELO “CARGAS DE SERVICIO”



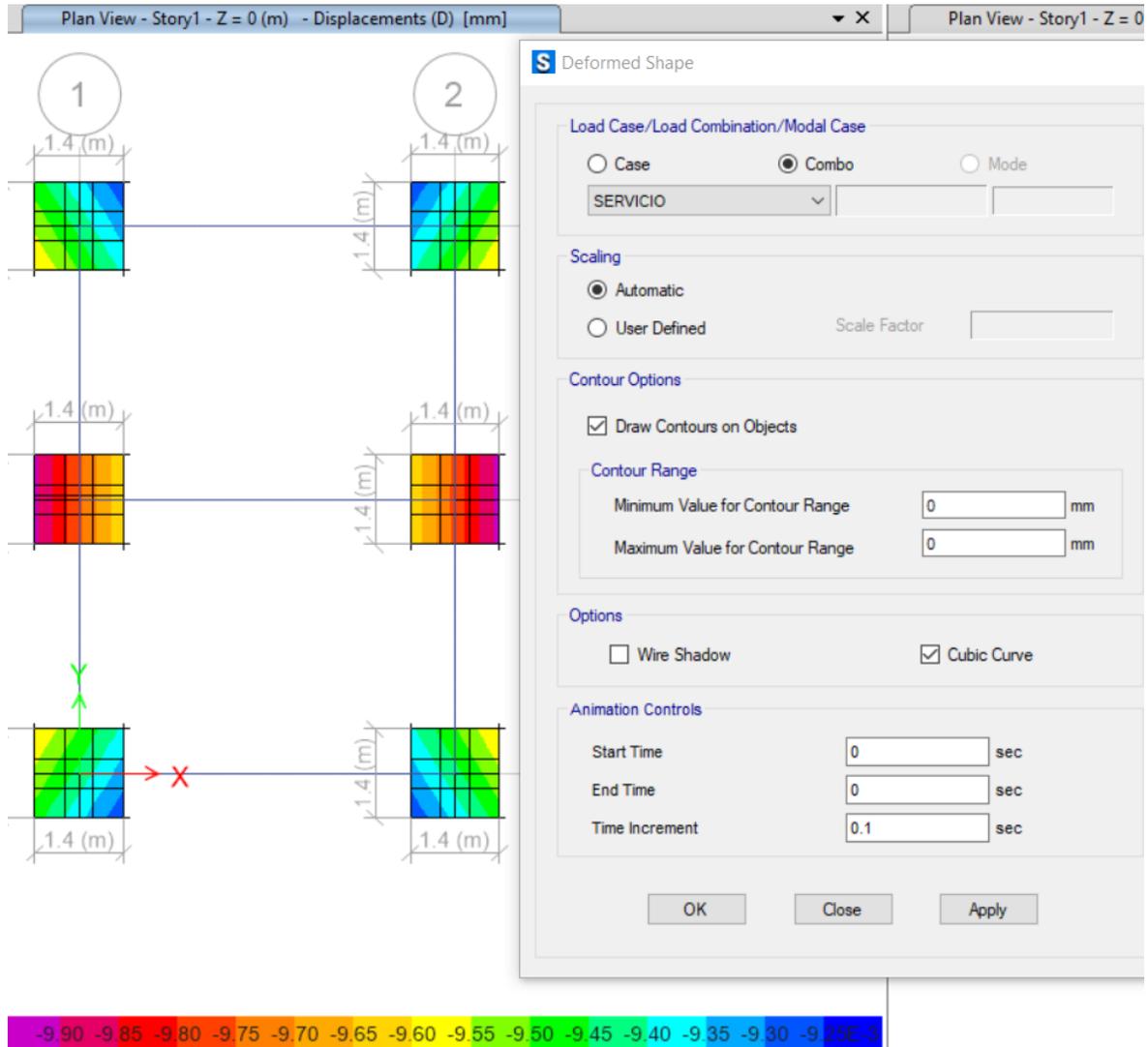
El mayor valor reportado es **2.74 Ton/m<sup>2</sup>** para cargas de servicio (carga muerta + carga viva), sin incluir efectos sísmicos, por lo tanto, NO sobrepasa los valores admisibles máximos reportados en el estudio de suelos, que equivale a **6.68 Ton/m<sup>2</sup>** para cargas de servicio; por lo tanto, **CUMPLE** con el criterio de evaluación.

## 11.4. CHEQUEO POR PUNZONAMIENTO



Ninguno de los valores sobrepasa 1.00; por tanto, **CUMPLE** el criterio de chequeo.

## 11.5. CHEQUEO DE LOS ASENTAMIENTOS

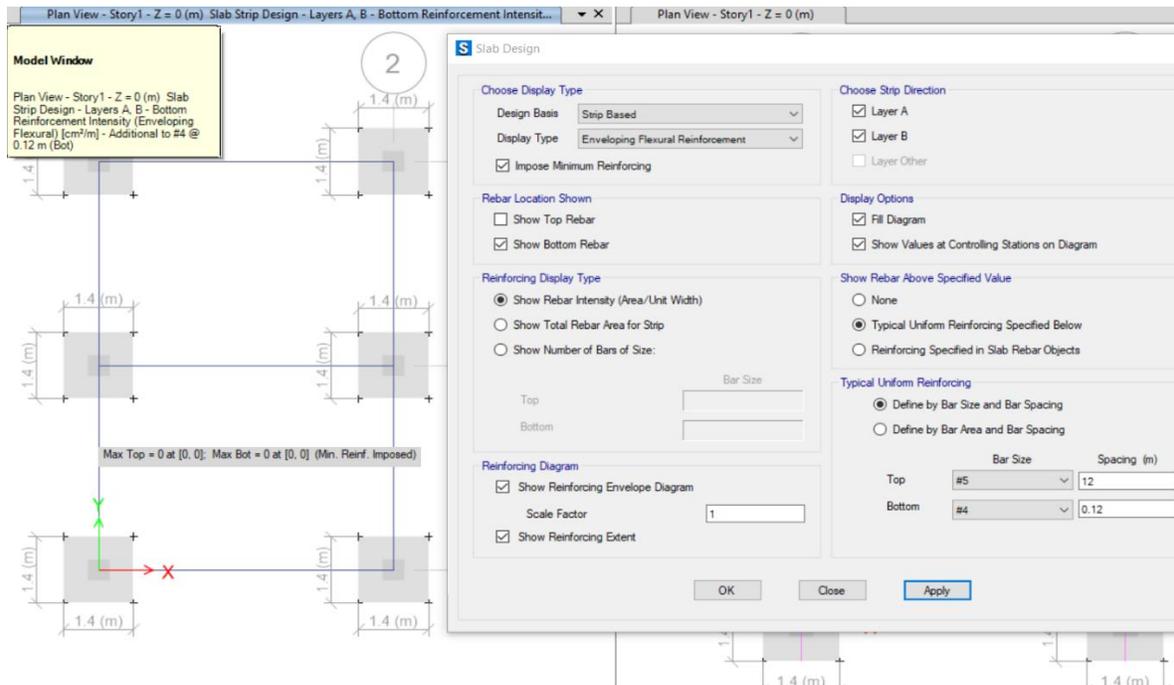


Se observa que el mayor asentamiento es de **7.60mm** para cargas de servicio (D+L); por tanto, **CUMPLE** con el límite establecido en la Norma Sismorresistente NSR 10 para asentamientos totales de acuerdo al tipo de edificación estudiada.

### H.4.9.2-LÍMITES DE ASENTAMIENTOS TOTALES. -

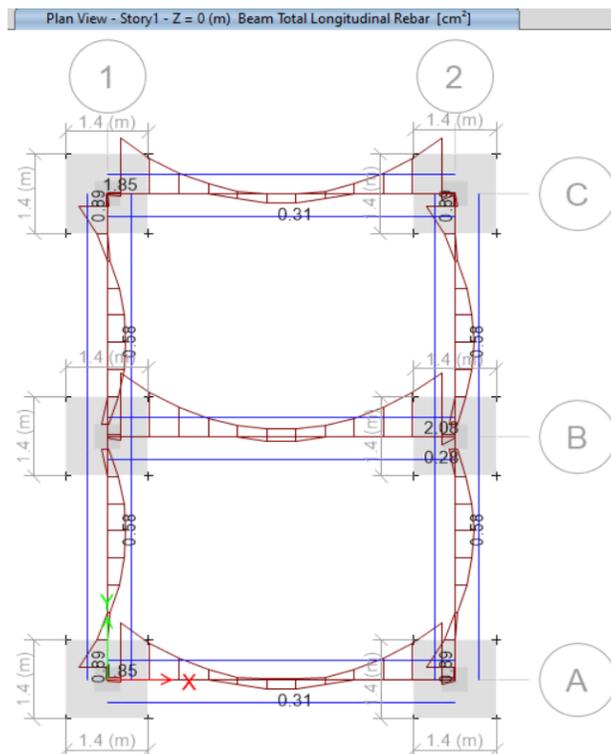
Los asentamientos totales calculados a 20 años se deben limitar a los siguientes valores:  
(b) Para construcciones entre medianeros 15 cm, siempre y cuando no se afecten las construcciones e instalaciones vecinas.

## 11.6. DISEÑO DE LAS ZAPATAS



Se adopta una distribución típica conformada por barras No. 4 separadas cada 12cm en los dos sentidos.

## 11.7. DISEÑO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN



Se adopta una sección de 40cm x 40cm con refuerzo típico 2 barras No. 5 + 1 No. 4 arriba y 2 barras No. 5 + 1 No. 4 abajo y el acero adicional para momento negativo (donde se requiera) se suministra mediante bastones.

$$A_s \text{ sup} = 5.23 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ inf} = 5.23 \text{ cm}^2$$

Ahora se verifica que la sección cumpla con las cuantías mínimas de refuerzo establecidas en C.10.5 de la NSR 10.

bw viga=	40.00	cm
H viga=	40.00	cm
Recubrimiento	7.50	cm
Cant. Barras	2	
# BARRA $A_s$ long	5	
Diam. db=	1.59	cm
# BARRA $A_s$ adicional=	4	Si aplica***
Diam. db=	1.27	cm
Cant barras adicional	1	
# BARRA estribos	3	
Diam. db=	0.95	cm
d=	30.75	cm
F'c concreto	21.00	Mpa
Fy acero	420.00	Mpa
fyt=	420.00	
$\beta_1$ =	0.85	Mpa
<b><math>\rho_b</math>=</b>	0.0213	
<b><math>\rho_{max}</math>=</b>	0.0159	
<b><math>A_s \text{ max}</math></b>	19.61	cm <sup>2</sup>
<b><math>A_s \text{ sum.}</math></b>	5.23	cm <sup>2</sup>
<b><math>\rho_{calc}</math>=</b>	0.0042	
<b>CHEQUEO</b>	CUMPLE	
$\rho_{min}$ =	a)	0.00273
	b)	0.00333
<b><math>\rho_{min}</math>=</b>	0.0033	
<b><math>A_s \text{ min}</math></b>	4.10	cm <sup>2</sup>
<b><math>A_s \text{ sum.}</math></b>	5.23	cm <sup>2</sup>
<b><math>\rho_{calc}</math>=</b>	0.0042	
<b>CHEQUEO</b>	CUMPLE	

## 12. CHEQUEO PLACA DE CONCRETO (PISO CONCRETO)

### CARGAS

Peso propio	$0.12 \times 24000$	$= 2880 \text{ N/m}^2$
Total carga muerta	2Contenedores	$= 2760 \text{ N / m}^2$
Total carga de servicio		$= 5640 \text{ N / m}^2$

### CARGAS MAYORADAS

Carga muerta	$1.4 \times 5640 \text{ N/m}^2$	$= 7896 \text{ N / m}^2$
Total cargas mayoradas	1.4D	$= 7896 \text{ N / m}^2$

Tomando una franja de ancho un 1m  $W_u = 7896 \text{ N/m}^2$

### FLEXION

$$M_u = W_u(L_n)^2 / 12 = 7598 * (1)^2 / 12 = 658 \text{ Nm}$$

$$f_r = 0.70 \sqrt{21} = 3.21 \text{ MPa}$$

$$I = 1 * 0.12^3 / 12 = 0.000144 \text{ m}^4$$

$$Y = 0.06 \text{ m}$$

$$\sigma = M_u * Y / I$$

$$\sigma = 658 * 0.06 \text{ m} / 0.000144 \text{ m}^4 = 0.27 \text{ MPa} < 3.21 \text{ MPa OK}$$

NO REQUIERE REFUERZO A FLEXION

### CORTANTE

$$V_u = 1.15 W_u(L_n) / 2 = 1.15 * 7896 * 1 / 2 = 4540.2 \text{ N}$$

$$\phi V_c = \phi * \sqrt{f_c} * b * t / 6 = 0.85 * \sqrt{21} * 100 * 0.12 * 10^4 / 6 = 77903 \text{ N}$$

$$\phi V_c = 77903 \text{ N} > V_u = 4540.2 \text{ N OK}$$

NO REQUIERE REFUERZO A CORTANTE

### CONTROL DE FISURACION

$$F_t = (M * C) / I; C = e/2 = 0.1/2 = 0.06 \text{ m};$$

$$I = 1 * 0.12^3 / 12 = 0.000144 \text{ m}^4$$

$$M = 658 \text{ Nm}$$

$$F_t = (658 * 0.06) / 0.000144 = 0.27 \text{ MPa}$$

$$f_r = 0.62 * \lambda * \sqrt{f_c}; \lambda = 0.85$$

$$f_r = 0.62 * 0.85 * \sqrt{21} = 2.41 \text{ MPa}$$

$$f_r > F_t; 2.41 \text{ MPa} > 0.27 \text{ MPa}$$

NO REQUIERE REFUERZO PARA CONTROL DE FISURACION

**13. DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (MUROS) TITULO A.9  
NSR-10**

DATOS DE ENTRADA	
altura muro (confinamiento), m	2.50
altura del piso más alto o total del muro, m	4.90
Longitud, m	3.00
Espesor, m	0.12
Factor de reducción vacíos	1.00
Rp (A.9.4.9)	1.50
coeficiente Ap (Tabla A.9.5-1)	1.00
coeficiente Aa (NSR-10, A.2.2)	0.25
Coeficiente Fa (Figura A.2.4-1)	1.45
Importancia (Tabla A.2.5-1)	1.10
Grado de desempeño (Según grupo de uso)	<b>BAJO</b>
valor de Sa (análisis modal)	0.997

CALCULOS	
Sa	0.997
Altura equivalente del sistema, heq	3.675
aceleración en el punto de soporte del elemento, ax	0.997
masa del elemento no estructural, kN	16.20
Fuerza sísmica de diseño, kN	10.768
Momento último, Mu (kN -m)	13.46
Cortante último, Vu (kN)	10.768
Capacidad de dovela	4#3 3.200
Capacidad de la sección 12 X 20 (4#3 cada 3.2 m)	
ØMn, kN -m	14.35
ØVn, kN	36.34

CHEQUEA PARA MOMENTO

CHEQUEA PARA CORTANTE

	<b>ALCALDIA DE POPAYAN</b>	<b>GBS - 110</b>
	<b>SECRETARIA GENERAL</b>	Versión: 07
		Página 1 de 2

# 20221100145581

Popayán, 2022-04-12

Radicación: 20221100145581

Señora

**LINA MARCELA YACUMAL GUACA**

Integrante junta de acción comunal B/ Los campos - Comuna 7

Calle 13N # 34-33

Cel.: 3234979210

l.marce\_15@outlook.com

Popayán

**Asunto:** Respuesta a solicitud con radicado N. 20221150069152 del 09 de marzo de 2022.

Cordial saludo,

En atención al asunto de la referencia, me permito informarle qué, el pasado 30 de marzo del 2022, se llevó a cabo una visita en campo por parte del equipo técnico de la Secretaría General, visita en la cual usted estuvo presente, con la finalidad de reconocer las necesidades que presenta el salón comunal.

Durante la visita se evidenciaron los siguientes aspectos:

1. Se observa una edificación existente en la zona, la cual se encuentra en un estado de deterioro general, presenta putrefacción en la estructura de cubierta en madera e inestabilidad en muros de mampostería, generando un riesgo de colapso.
2. El lugar tiene un área reducida, que no permite el normal desarrollo de actividades a la comunidad, ya que, su capacidad es insuficiente.
3. La estructura corresponde a una edificación antigua, construida antes de la vigencia del reglamento sismo resistente (NSR-10), adicionalmente se encuentra ubicada en una zona de amenaza sísmica alta y presenta características estructurales que la ubican como una edificación no segura.
4. La comunidad manifiesta tener un predio con matrícula inmobiliaria No. 120-193326 de propiedad del Municipio de Popayán, destinado al uso público, con un área de 513m<sup>2</sup>, en donde puede ser construido un nuevo salón comunal más amplio y que cumpla con las normas sismo resistentes actuales.

Se anexa registro fotográfico de la visita realizada:



Creo en  
**POPAYÁN**

	ALCALDIA DE POPAYAN	GBS - 110
	SECRETARIA GENERAL	Versión: 07
		Página 2 de 2

20221100145581

Popayán, 2022-04-12

Radicación: 20221100145581

De acuerdo a los puntos anteriormente expuestos, es de tener en cuenta que la Secretaría General como dependencia encargada de los bienes inmuebles, no tiene dentro de sus funciones la de construir, en donde en este caso en particular, se hace necesario realizar actividades de demolición de la construcción existente, ya que, esta no es segura, y por tanto, se deben elaborar los estudios y diseños necesarios para la construcción del nuevo salón comunal, actividades que están a cargo de la Secretaría de Infraestructura y a quienes se les remitirá su solicitud.

De igual manera por parte de la Secretaría General del municipio de Popayán, se tiene conocimiento de lo importante que es un lugar de reuniones para la comunidad del barrio los Campos, por tanto, se les brindará apoyo técnico en cuanto a los diseños correspondientes para la construcción del salón comunal, así como los presupuestos y cantidades de obra que sean necesarios para llevar a cabo dicha construcción, insumos con cuales, los invitamos a tener en cuenta el Presupuesto Participativo, el cual es un proceso que permite la intervención directa de la ciudadanía a través de sus líderes y en conjunto con la administración, donde se decide la priorización de recursos para obras en sus comunas, tema en el cual podemos acompañarlos desde la Administración Municipal, si ustedes así lo consideran pertinente, a través de la Secretaría de Infraestructura.

Institucionalmente,

  
**SAMAIDA GÓMEZ RUIZ**  
**Secretaria General**

Proyectó: Ing. Iván Mauricio Cabrera Palacios – Pasante Sec. General

Proyectó: Ing. Edgar Miguel Duarte Casas – Contratista Secretaría General

Revisó: Samaida Gómez Ruiz - Secretaria General

Anexo: N/A

Copia: N/A

Archivado en según TRD: Peticiones, quejas, reclamos, sugerencias, denuncias – PQRSD externas e internas



Creo en  
**POPAYÁN**



**RESOLUCIÓN No. 8.3.2-90.13/ 142 DE 2022  
(28 DE ABRIL)**

Por la cual se autoriza un TRABAJO DE GRADO, PRÁCTICA PROFESIONAL EMPRESARIAL - PASANTÍA, y se designa su Director.

EL CONSEJO DE FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL de la Universidad del Cauca, en uso de sus atribuciones funcionales y,

**CONSIDERANDO**

PRIMERO: Que mediante los Acuerdos 002 de 1989, 003 y 004 de 1994 y 027 de 2012, emanados del Consejo Académico de la Universidad del Cauca, se estableció el TRABAJO DE GRADO y por Resolución No. 820 de 2014 del Consejo de Facultad de Ingeniería Civil, se reglamentó dicho Trabajo de Grado en las modalidades Investigación, Pasantía, Práctica Social y Profundización Académica.

SEGUNDO: Que la Universidad del Cauca emitió Resolución 666 del 24 de abril 2020: "Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus Covid-19".

TERCERO: Que los estudiantes autorizados para realización de Trabajo de Grado en modalidad de Investigación, Pasantía y Practica Social, conocen sobre las responsabilidades en la aplicación de los protocolos de bioseguridad listadas en el Artículo 3 de la Resolución 666 de 2020 y las resoluciones complementarias.

CUARTO: Que los estudiantes han expresado mediante carta debidamente firmada, la exoneración a la Universidad del Cauca de responsabilidades para quienes realicen prácticas presenciales en desarrollo de las modalidades de Trabajo de Grado y/o los procedimientos reglamentados por cada facultad.

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Autorizar al estudiante **IVAN MAURICIO CABRERA PALACIOS**, con cédula de ciudadanía N° **1006679753**, la ejecución y desarrollo del Trabajo de Grado, **Práctica Profesional-Empresarial Pasantía**, titulado: **AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA SECRETARIA GENERAL DEL MUNICIPIO DE POPAYAN**, bajo la dirección del Arquitecto Gustavo Adolfo Ángel Vera, avalado por el Consejo de Facultad en sesión 06 del 28 de abril de 2022, como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Civil.





**COMUNIQUESE Y CÚMPLASE**

Se expide en Popayán, a los veintiocho (28) días del mes de abril de dos mil veintidós (2022)

**ALDEMAR JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ**  
Presidente de Consejo

Elaborado por: Jorge González  
Revisado por: Sandra F.  
Aprobado por: A.J. González

**SANDRA MARÍA FERNÁNDEZ CORAL**  
Secretaria General



*Por una Universidad de excelencia y solidaria*

	ALCALDIA DE POPAYAN	<b>GTH-112</b>
	<b>SECRETARIA GENERAL</b>	Versión: 07
		Página 1 de 1



Popayán, 2022-09-05

Radicación:20221120371671

**EL COORDINADOR DE LA OFICINA DE TALENTO HUMANO  
DEL MUNICIPIO DE POPAYAN NIT 891-580006-4  
CARRERA 6 No 4-21 TELÉFONO 8244234**

**HACE CONSTAR,**

Que el estudiante **IVAN MAURICIO CABRERA PALACIOS**, identificado con la cédula de ciudadanía 1.006.679.753, estudiante de la Universidad del Cauca del programa de Formación Ingeniería Civil, realizó satisfactoriamente su Práctica Profesional en Secretaría General de la Alcaldía del Municipio de Popayán, desarrollando el proyecto “Auxiliar de Ingeniería en la Secretaria General del Municipio de Popayán” en el periodo comprendido entre el veinticuatro (28) de abril del (2022) hasta el veintinueve (29) de agosto de (2022), con una intensidad horaria de (384) horas, tiempo en el que demostró su compromiso, responsabilidad, empatía y cumplimiento de todas las labores encomendadas.

Dado en Popayán, 05-09-2022



**CENARIO RODRIGUEZ HERNANDEZ**  
**Profesional Especializado**  
Coordinador Talento Humano

Proyecto: Yesika Eliana Franco Cruz  
Revisó: Cenario Rodriguez Hernandez  
Archivado en Constancia Laborales

