

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

|                     |                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proyecto:           | <b>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</b>                                               |
| Contiene:           | <b>"ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EL PROYECTO. "MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</b> |
| Elaboró:            | Cristian Ricardo Somosa Pabon<br>Profesional de Apoyo SPIM                                                                                                                                  |
| V.1- Agosto de 2026 |                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/><b>PLANEACIÓN</b><br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## LISTA DE CONTENIDO

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....                         | 3  |
| 2. OBJETIVOS .....                            | 4  |
| 2.1. OBJETIVO GENERAL .....                   | 4  |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                   | 4  |
| 3. GENERALIDADES DEL PROYECTO .....           | 5  |
| 3.1. LOCALIZACIÓN .....                       | 5  |
| 4. ALCANCE .....                              | 6  |
| 5. GENERALIDADES DE LAS ACTIVIDADES .....     | 7  |
| 5.1. VALLA INFORMATIVA .....                  | 7  |
| 5.2. MEDIDA Y FORMA DE PAGO .....             | 7  |
| 5.3. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ..... | 8  |
| 5.4. PRUEBAS Y ENSAYOS .....                  | 8  |
| 5.5. MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA ..... | 8  |
| 6. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES .....           | 8  |
| 7. ESPECIFICACIONES TECNICAS .....            | 10 |
| 8. CONCLUSIONES .....                         | 43 |
| 9. RECOMENDACIONES .....                      | 44 |

## LISTA DE ILUSTRACIONES

|                                                           |   |
|-----------------------------------------------------------|---|
| Ilustración 1. Localización específica del proyecto ..... | 5 |
|-----------------------------------------------------------|---|

## LISTA DE TABLAS

|                                        |   |
|----------------------------------------|---|
| Tabla 1. Coordenadas geográficas ..... | 5 |
|----------------------------------------|---|

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/><b>SARAVENA</b></p> | <p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b></p> <p align="center">MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</p> |  <p>SECRETARÍA DE<br/><b>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento establece las Especificaciones Técnicas de Construcción que regirán la ejecución del contrato cuyo objeto es la **"MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**

Las presentes especificaciones tienen como propósito definir los requisitos técnicos, criterios de calidad, materiales, equipos, procedimientos constructivos, controles, tolerancias, condiciones de aceptación, unidades de medida y criterios de pago que deberán observarse para la correcta ejecución de las diferentes actividades contempladas en el presupuesto de obra.

Su contenido establece los lineamientos necesarios para garantizar que las obras sean ejecutadas de manera adecuada, segura y técnicamente eficiente, en concordancia con los estudios y diseños aprobados, planos, cantidades de obra, análisis de precios unitarios, presupuesto, normas técnicas colombianas aplicables, reglamentación vigente y demás documentos que hacen parte integral del contrato.

De igual manera, estas especificaciones constituyen una herramienta para la supervisión, seguimiento y control de calidad de las actividades ejecutadas, permitiendo verificar que los materiales utilizados, los procedimientos constructivos y los resultados obtenidos cumplan con las condiciones y requisitos establecidos para cada ítem de obra. La ejecución de los trabajos deberá desarrollarse bajo criterios de calidad, seguridad, funcionalidad, durabilidad y adecuada terminación, procurando que las intervenciones realizadas contribuyan al mejoramiento de las condiciones físicas y de funcionamiento de las instituciones educativas beneficiarias, en beneficio de la comunidad educativa del municipio de Saravena.

Las presentes Especificaciones Técnicas son de obligatorio cumplimiento por parte del Contratista durante todas las etapas de ejecución del proyecto y deberán ser observadas conjuntamente con los planos, estudios y diseños, presupuesto de obra, análisis de precios unitarios, cronograma, especificaciones particulares, documentos contractuales y demás información técnica suministrada para la ejecución del contrato. En caso de presentarse discrepancias entre los diferentes documentos del proyecto, estas deberán ser informadas oportunamente a la Supervisión para su análisis y definición, sin que el Contratista pueda modificar unilateralmente las condiciones técnicas establecidas.

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b></p> <p align="center">MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</p> |  <p>SECRETARÍA DE<br/><b>PLANEACIÓN</b><br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

- Establecer los criterios, requisitos y lineamientos técnicos que deberán regir la ejecución, control y supervisión de las diferentes actividades contempladas en el proyecto "MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", garantizando que los trabajos se desarrollen de acuerdo con las condiciones técnicas establecidas, la normativa vigente y los estándares de calidad, seguridad, funcionalidad y durabilidad requeridos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir de manera clara y precisa los requisitos técnicos aplicables a cada una de las actividades e ítems contemplados en el presupuesto de obra.
- Establecer las características y condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales, equipos, herramientas y demás recursos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.
- Determinar los procedimientos y métodos constructivos que deberán emplearse para garantizar la adecuada ejecución de las diferentes actividades de obra.
- Establecer los criterios y parámetros para el control y aseguramiento de la calidad de los materiales y procesos constructivos.
- Definir las condiciones de inspección, aceptación y recibo de las actividades ejecutadas, de acuerdo con los requisitos establecidos para cada ítem.
- Establecer las unidades de medida y los criterios de medición y pago correspondientes a las actividades contempladas en el presupuesto de obra.
- Facilitar las labores de supervisión, seguimiento y control técnico durante la ejecución del proyecto, proporcionando criterios uniformes para la verificación del cumplimiento de las especificaciones establecidas.
- Promover la correcta ejecución de las intervenciones, procurando que las obras terminadas cumplan con condiciones adecuadas de calidad, seguridad, funcionalidad, estabilidad, durabilidad y correcta terminación, en beneficio de las comunidades educativas del municipio de Saravena.

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b></p> <p align="center">MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</p> |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. GENERALIDADES DEL PROYECTO

#### 3.1. LOCALIZACIÓN

La ejecución del proyecto se realizará en zona urbana del municipio de Saravena, Departamento de Arauca, tal como se evidencia a continuación.

*Ilustración 1. Localización específica del proyecto*



Fuente: Autor

**Tabla 1. Coordenadas geográficas**

| ITEM | BENEFICIARIO                 | DIRECCION            | BARRIO              | COORDENADAS GEOGRAFICAS |               |
|------|------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|---------------|
|      |                              |                      |                     | LATITUD                 | LONGITUD      |
| 1    | Dianey Shirley Ariza Navarro | Calle 22#12-44       | Alfonso López       | 6°57'15.97"N            | 71°52'19.47"O |
| 2    | Liyed Xiomara Camacho Pinzon | Carrera 7 #17A-20    | Los Alpes           | 6°57'14.89"N            | 71°51'57.40"O |
| 3    | Magaly Caceres Julio         | Diagonal 11# 21-84   | Los Naranjos        | 6°56'35.11"N            | 71°52'34.44"O |
| 4    | Álvaro Mendoza Rodríguez     | Carrera 28 a # 15-53 | 20 de Julio         | 6°56'41.57"N            | 71°53'2.39"O  |
| 5    | Olga Nataly Caldas Castañeda | Carrera 12 #33-26    | La Esperanza        | 6°57'49.13"N            | 71°52'36.87"O |
| 6    | Elizabeth Rojas Chiquillo    | Carrera 21# 18-20    | José Vicente        | 6°56'50.91"N            | 71°52'39.54"O |
| 7    | Ramiro Torres                | Carrera 18 # 22-11   | Galan               | 6°57'4.20"N             | 71°52'36.38"O |
| 8    | Darwin Galvis Duarte         | Carrera 18 # 20-28   | José Vicente        | 6°57'1.57"N             | 71°52'34.31"O |
| 9    | Rosa Senayda Gelvez Arias    | Carrera 16 #23-54    | Cochise             | 6°57'13.60"N            | 71°52'31.47"O |
| 10   | Francelina Vera Mendoza      | Carrera 14 #21-54    | Cochise             | 6°57'12.81"N            | 71°52'22.77"O |
| 11   | Milton Beltran               | Carrera 30 #27-86    | Versalles           | 6°57'2.09"N             | 71°53'20.31"O |
| 12   | María Yolgué Téllez Vacca    | Carrera 26 # 16A 35  | Cabeceras del Llano | 6°56'38.48"N            | 71°52'51.62"O |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br><b>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</b> | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| ITEM | BENEFICIARIO            | DIRECCION          | BARRIO                  | COORDENADAS GEOGRAFICAS |               |
|------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|
|      |                         |                    |                         | LATITUD                 | LONGITUD      |
| 13   | Arelis Quintero Barajas | Calle 14A # 22-28  | Naranjos Real Santander | 6°56'34.87"N            | 71°52'37.75"O |
| 14   | Erika Ruiz Alarcón      | Carrera 27 # 15-31 | 20 de Julio             | 6°56'32.17"N            | 71°52'52.10"O |
| 15   | José Ángel Pérez Silva  | Calle 26 # 5-26    | Villa Fanny             | 6°57'38.06"N            | 71°52'5.71"O  |
| 16   | Omaira Palomino Ríos    | Calle 10 a #27 -04 | Villa Aranjuez          | 6°56'18.98"N            | 71°52'44.90"O |

Fuente: Autor

#### 4. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto **“MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”** comprende la ejecución de las obras de mejoramiento requeridas en dieciséis (16) viviendas ubicadas en el casco urbano del municipio, identificadas y priorizadas a partir de las visitas técnicas realizadas a cada beneficiario, el diagnóstico de habitabilidad elaborado y el presupuesto y los Análisis de Precios Unitarios (APU) que lo soportan.

El alcance contempla la ejecución de actividades de demolición y desmonte de elementos deteriorados, obras de concretos y morteros, reposición de cubiertas, suministro e instalación de carpintería metálica, acabados en muros y pisos, instalación de aparatos sanitarios e instalaciones hidráulicas y sanitarias, adecuación de instalaciones eléctricas y la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, orientadas a mejorar las condiciones físicas, funcionales y de habitabilidad de cada vivienda intervenida, de acuerdo con las necesidades particulares identificadas para cada beneficiario en el diagnóstico técnico.

De manera general, las intervenciones comprenden, entre otras, las siguientes actividades, agrupadas según el capítulo del presupuesto al que pertenecen:

- Actividades preliminares de demolición y desmonte, incluyendo la demolición de muros en bloque, el desmonte de cubiertas existentes, la excavación manual en material común y la picada de pisos existentes, requeridas previamente a las obras de mejoramiento en cada vivienda.
- Obras de concretos y morteros, tales como acero de refuerzo, afinado de pisos, columnetas, vigas aéreas y de cimentación, y el mesón en concreto de la zona de lavado, necesarias para la reparación y el reforzamiento de elementos estructurales y de acabado.
- Intervención de cubiertas, incluyendo el suministro e instalación de correas metálicas, teja termoacústica y cielo raso en PVC, orientada a eliminar filtraciones y mejorar las condiciones de las cubiertas existentes.
- Suministro e instalación de puertas metálicas en lámina cold rolled, con marco, bisagras, anticorrosivo, pintura y chapa, en reemplazo de elementos deteriorados o faltantes.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Actividades de acabados, tales como enchape de muros y pisos en cerámica, estuco y pintura sobre muros, y mampostería en bloque con su respectivo pañete, orientadas a mejorar las condiciones de terminación de los espacios intervenidos.
- Suministro e instalación de aparatos sanitarios (combo sanitario, ducha, lavadero y lavaplatos) y ejecución de puntos sanitarios e hidráulicos en PVC, requeridos para dotar a las viviendas de servicios sanitarios adecuados y en buen estado.
- Adecuación de instalaciones eléctricas, incluyendo puntos de alumbrado en tubería conduit y el suministro e instalación de lámparas LED, para garantizar instalaciones funcionales y seguras al interior de cada vivienda.
- Ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA) durante todas las fases de la obra, con el fin de mitigar los impactos ambientales generados por las actividades de construcción en cada vivienda intervenida.

## 5. GENERALIDADES DE LAS ACTIVIDADES

### 5.1.VALLA INFORMATIVA

La valla para instalar cumplirá con las dimensiones (3m x 2m). Se construirá e instalará, según diseño, especificaciones y sitio definido por el MUNICIPIO y/o la supervisión, ancladas al terreno debidamente lastradas y señalizadas. Su contenido será en el siguiente orden:

- ✓ Número y fecha del contrato
- ✓ Objeto del contrato
- ✓ Plazo del contrato
- ✓ Fecha de inicio del contrato
- ✓ Fecha de terminación
- ✓ Valor del contrato
- ✓ Contratista
- ✓ Supervisor

### 5.2.MEDIDA Y FORMA DE PAGO

#### Medida

El CONSTRUCTOR y la SUPERVISION, medirán las cantidades de obra realizadas durante los periodos establecidos en el contrato, para todos los efectos estas unidades deberán ser verificables. Se medirán y pagarán exclusivamente las cantidades correspondientes a las obras previamente aceptadas por la SUPERVISION, ejecutadas de acuerdo con sus instrucciones, los planos de construcción y las especificaciones de construcción.

#### Forma de Pago

Los pecios unitarios definidos para cada actividad cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras especificadas. Estos deben cubrir los costos de materiales, transportes, equipo, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos o en días feriados, prestaciones sociales, impuestos, tasas y administración decretadas por el gobierno nacional, departamental o municipal, herramientas, maquinaria y todos los demás gastos directos

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

e indirectos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los correspondientes a imprevistos, gastos de administración y utilidades del CONSTRUCTOR.

### 5.3.MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el contratista. Los equipos, maquinarias y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. La ALCALDIA DE SARAVERA, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos teniendo en cuenta que la vigilancia será contratada por el Contratista de obra.

### 5.4.PRUEBAS Y ENSAYOS

Todas las pruebas y ensayos tanto de materiales como de la obra en general se registrarán por lo previsto en las especificaciones técnicas y estarán a cargo del Contratista. Si fuera preciso, a juicio de la SUPERVISION, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del Contratista, también se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda.

### 5.5.MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras deberán ser aportados por el Contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del Contratista, quien a su vez deberá asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de los mismos y su reposición.

## 6.DESCRIPCION DE ACTIVIDADES.

Las actividades del proyecto se organizaron por capítulos según el tipo de trabajo a ejecutar (preliminares, concretos y morteros, cubiertas, carpintería metálica, acabados, aparatos sanitarios, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones eléctricas y gestión ambiental), con el fin de agrupar en un solo lugar aquellas actividades que se repiten en varias de las dieciséis (16) viviendas intervenidas y evitar así su descripción duplicada. Para cada actividad se relacionan sus especificaciones técnicas, equipos, materiales, mano de obra y la medida y forma de pago correspondiente.

| N°                          | Actividad                                           | Unidad |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|
| <b>PRELIMINARES</b>         |                                                     |        |
| 1                           | Demolición de muro en bloque                        | M2     |
| 2                           | Desmonte de cubierta existente (incluye estructura) | M2     |
| 3                           | Excavación manual en material común                 | M3     |
| 4                           | Picada de piso existente para afinado               | M2     |
| <b>CONCRETOS Y MORTEROS</b> |                                                     |        |

| <div>  <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>  </div> |                                                                                                                                                       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SARAVERENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.                                                                            |                                                                                                                                                       |        |
| 5                                                                                                                                                                                                                   | Acero de refuerzo de 60.000 psi (Incluye corte y figurado)                                                                                            | KG     |
| 6                                                                                                                                                                                                                   | Afinado de piso en mortero 1:3 e=5 cm                                                                                                                 | M2     |
| 7                                                                                                                                                                                                                   | Columneta en concreto de 3000 PSI de 0,25 X 0,15 m                                                                                                    | ML     |
| 8                                                                                                                                                                                                                   | Mesón en concreto de 3.000 psi, e= 6cm, ancho 60cm, no incluye refuerzo                                                                               | ML     |
| 9                                                                                                                                                                                                                   | Viga aérea en concreto de 3000 PSI de 0,25 x 0,15 m                                                                                                   | ML     |
| 10                                                                                                                                                                                                                  | Viga de cimentación en concreto de 3000 PSI de 0.25 X 0.25 m                                                                                          | ML     |
| <b>CUBIERTAS</b>                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |        |
| 11                                                                                                                                                                                                                  | Correa metálica en tubo rectangular 3" x 1½" Cal. 16                                                                                                  | ML     |
| 12                                                                                                                                                                                                                  | Cubierta en teja termoacústica UPVC cresta alta cal. 2.0mm                                                                                            | M2     |
| 13                                                                                                                                                                                                                  | Suministro e instalación de cielo raso en PVC (Incluye estructura)                                                                                    | M2     |
| <b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |        |
| 14                                                                                                                                                                                                                  | Puerta metálica en lámina cold rolled cal. 18 (incluye marco, hoja, bisagras nudo de cabeza plana, anticorrosivo, pintura y chapa cisa cilindro fijo) | M2     |
| <b>ACABADOS</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |        |
| 15                                                                                                                                                                                                                  | Enchape muro en cerámica                                                                                                                              | M2     |
| 16                                                                                                                                                                                                                  | Enchape piso en cerámica                                                                                                                              | M2     |
| 17                                                                                                                                                                                                                  | Estuco plástico sobre muros interiores                                                                                                                | M2     |
| 18                                                                                                                                                                                                                  | Muro en bloque No. 5 de 6 huecos                                                                                                                      | M2     |
| 19                                                                                                                                                                                                                  | Pañete sobre muro e=2cm                                                                                                                               | M2     |
| 20                                                                                                                                                                                                                  | Pintura vinilo tipo 1 a tres manos                                                                                                                    | M2     |
| <b>APARATOS SANITARIOS</b>                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |        |
| 21                                                                                                                                                                                                                  | Suministro e instalación de combo sanitario (incluye lavamanos, grifería y accesorios x3)                                                             | UND    |
| 22                                                                                                                                                                                                                  | Suministro e instalación de ducha redonda, incluye manija y accesorios                                                                                | UND    |
| 23                                                                                                                                                                                                                  | Suministro e instalación de lavadero en granito pulido                                                                                                | UND    |
| 24                                                                                                                                                                                                                  | Suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable con escurridor, incluye accesorios                                                         | UND    |
| <b>INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS</b>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                       |        |
| 25                                                                                                                                                                                                                  | Punto Sanitario PVC-S Ø = 2"                                                                                                                          | UND    |
| 26                                                                                                                                                                                                                  | Punto Sanitario PVC-S Ø = 3"                                                                                                                          | UND    |
| 27                                                                                                                                                                                                                  | Punto Sanitario PVC-S Ø = 4"                                                                                                                          | UND    |
| 28                                                                                                                                                                                                                  | Punto hidráulico 1/2"                                                                                                                                 | UND    |
| <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |        |
| 29                                                                                                                                                                                                                  | Punto eléctrico alumbrado en tubería Conduit 1/2"                                                                                                     | UND    |
| 30                                                                                                                                                                                                                  | Suministro e instalación de lampara redonda de 24 W LED                                                                                               | UND    |
| <b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |        |
| 31                                                                                                                                                                                                                  | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL                                                                                                                              | GLOBAL |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b></p> <p align="center">MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</p> |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. ESPECIFICACIONES TECNICAS

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| <b>CAPITULO</b> | <b>PRELIMINARES</b> |
|-----------------|---------------------|

| Ítem | Actividad                    | Unidad de medida       |
|------|------------------------------|------------------------|
| 1    | Demolición de muro en bloque | Metro cuadrado<br>(M2) |

### Descripción:

Esta actividad comprende la demolición manual de muros existentes en mampostería de bloque, en los sectores de cada vivienda que requieran ser intervenidos para la ejecución de las actividades de ampliación, adecuación o mejoramiento contempladas en el presupuesto de obra, de acuerdo con lo indicado por la Supervisión.

Incluye el retiro del muro existente con herramienta menor, la separación y clasificación del material recuperable, el cargue del escombros resultante y su disposición en los sitios autorizados para tal fin, así como las medidas necesarias para evitar daños a los elementos de la vivienda que no hacen parte de la intervención.

La demolición se considerará terminada cuando el muro haya sido retirado en su totalidad en el área definida, sin afectar elementos estructurales, instalaciones o acabados que deban permanecer, y una vez verificada y aprobada por la Supervisión.

### NO SE ACEPTARÁ:

- Demoliciones que generen daños a muros, pisos, cubiertas o instalaciones existentes no contempladas dentro de la intervención.
- Disposición de escombros dentro de la vivienda o en zonas comunes no autorizadas.
- Ejecución de la demolición sin las medidas de protección y señalización requeridas, considerando que la vivienda se encuentra habitada.

### Equipos:

- Herramienta menor (10% MO)

### Materiales:

- No aplica

### Transporte:

- No aplica

### Mano de Obra:

- (2) Ayudantes

### Medida y forma de pago:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de muro en bloque demolido, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.

El precio unitario incluye la herramienta menor, la mano de obra, el cargue y la disposición final del escombros, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b></p> <p align="center">MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</p> |  <p>SECRETARÍA DE<br/><b>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                                           | Unidad de medida       |
|------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| 2    | Desmonte de cubierta existente (incluye estructura) | Metro cuadrado<br>(M2) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el desmonte manual, con apoyo de andamio cuando se requiera, de la cubierta existente y de su estructura de soporte que se encuentre deteriorada o que deba ser reemplazada, en las viviendas donde el diagnóstico técnico identificó la necesidad de reposición de cubierta, como paso previo a la instalación de la cubierta nueva en teja termoacústica.

Incluye el retiro cuidadoso de las tejas o láminas existentes y de los elementos de fijación, el desmonte de la estructura de soporte que no vaya a ser reutilizada, la clasificación de los materiales aprovechables, el cargue y la disposición del material sobrante en los sitios autorizados, así como las medidas de protección de los espacios interiores de la vivienda durante la ejecución de los trabajos.

El desmonte se considerará terminado cuando la totalidad de la cubierta y su estructura hayan sido retiradas en el área definida, sin daños a otros elementos de la vivienda, y haya sido aprobado por la Supervisión.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Desmontes que generen daños a muros, cielos rasos, instalaciones eléctricas u otros elementos no contemplados en la intervención.
- Disposición de escombros y materiales de desmonte dentro de la vivienda o en sitios no autorizados.
- Ejecución de los trabajos sin las medidas de seguridad industrial y señalización requeridas para trabajo en alturas.

**Equipos:**

- Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M
- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- No aplica

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (2) Ayudantes

**Medida y forma de pago:**

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de cubierta existente desmontada, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.

El precio unitario incluye el andamiaje requerido, la herramienta menor, la mano de obra, el cargue y la disposición final de los materiales de desmonte, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                           | Unidad de medida  |
|------|-------------------------------------|-------------------|
| 3    | Excavación manual en material común | Metro cúbico (M3) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende la excavación manual en material común para la construcción de las cimentaciones (vigas de cimentación) requeridas en las ampliaciones y estructuras nuevas contempladas en el presupuesto de obra, ejecutada de acuerdo con los niveles, dimensiones y alineamientos indicados por la Supervisión.

Incluye el corte del material hasta la profundidad requerida, el perfilado y nivelación del fondo de la excavación, y el retiro del material sobrante que no vaya a ser utilizado como relleno, cargándolo y disponiéndolo en los sitios autorizados.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Excavaciones que no alcancen la profundidad o los niveles indicados en los planos o por la Supervisión.
- Excavaciones que generen inestabilidad en construcciones vecinas o en el terreno adyacente por falta de las medidas de protección adecuadas.
- Permanencia del material excavado dentro del área de trabajo por un tiempo que interfiera con el normal desarrollo de las demás actividades.

**Equipos:**

- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- No aplica

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (2) Ayudantes

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de excavación ejecutada, de acuerdo con lo establecido en el presupuesto de obra y verificada por la Supervisión.

El precio unitario incluye la mano de obra, la herramienta menor, el cargue y la disposición final del material sobrante, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                             | Unidad de medida       |
|------|---------------------------------------|------------------------|
| 4    | Picada de piso existente para afinado | Metro cuadrado<br>(M2) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende la picada manual del piso existente en concreto, en los sectores de cada vivienda donde se requiera renovar el afinado o el enchape de piso, de acuerdo con las necesidades identificadas durante el diagnóstico técnico y lo indicado por la Supervisión.

Incluye el picado y retiro de la superficie de piso deteriorada o sin acabado final, dejando una base adecuada para la posterior aplicación del afinado en mortero o la instalación del enchape en cerámica, así como el cargue y disposición del escombros resultante.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Picadas que comprometan la placa de contrapiso o cimentación existente más allá de lo estrictamente necesario para la actividad.
- Disposición de escombros dentro de la vivienda o en sitios no autorizados.
- Entrega del área picada sin el retiro completo del material suelto y del polvo generado.

**Equipos:**

- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- No aplica

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (2) Ayudantes

**Medida y forma de pago:**

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br><b>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</b> | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de piso picado, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.

El precio unitario incluye la mano de obra, la herramienta menor, el cargue y la disposición final del escombro, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>CAPITULO</b> | <b>CONCRETOS Y MORTEROS</b> |
|-----------------|-----------------------------|

| Ítem | Actividad                                                  | Unidad de medida |
|------|------------------------------------------------------------|------------------|
| 5    | Acero de refuerzo de 60.000 psi (Incluye corte y figurado) | Kilogramo (KG)   |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro, corte, figurado, transporte, colocación y amarre del acero de refuerzo con esfuerzo de fluencia de 60.000 psi, requerido en los elementos estructurales en concreto reforzado (vigas de cimentación, vigas aéreas y columnetas) contemplados en el presupuesto de obra, de acuerdo con los planos estructurales, los diámetros y despieces indicados, y lo aprobado por la Supervisión.

Incluye el corte y figurado del acero con cizalla y dobladora manual, el amarre con alambre negro, la ubicación de separadores para garantizar el recubrimiento mínimo especificado, y la verificación del despiece antes del vaciado del concreto.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Acero de refuerzo con oxidación avanzada, deformaciones, grasa o cualquier sustancia que afecte su adherencia con el concreto.
- Traslapos, ganchos o figurados que no correspondan a los indicados en los planos estructurales.
- Vaciado de concreto sin la verificación y aprobación previa del armado por parte de la Supervisión.

**Equipos:**

- Cizalla Manual
- Dobladora Manual
- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Acero De Refuerzo 60.000 PSI
- Alambre Negro

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Oficial</li> <li>(1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será el kilogramo (KG) de acero de refuerzo suministrado e instalado, calculado con base en el despiece aprobado y verificado por la Supervisión.<br><br>El precio unitario incluye el suministro del acero, el corte, figurado y amarre, el alambre negro, la herramienta menor, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.<br><br>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra. |
| <b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.                                                                                                                                                                                                                                                |

| Ítem | Actividad                             | Unidad de medida    |
|------|---------------------------------------|---------------------|
| 6    | Afinado de piso en mortero 1:3 e=5 cm | Metro cuadrado (M2) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br>Esta actividad comprende la aplicación de un afinado de piso en mortero de cemento y arena en proporción 1:3, con espesor de 5 cm, sobre la superficie de piso previamente picada o preparada, con el fin de dejar una base nivelada y con acabado adecuado en las viviendas donde se requiera esta intervención.<br><br>Incluye la preparación del mortero, la colocación y extendido sobre la superficie, el nivelado con regla, el afinado superficial y el curado del mortero por el tiempo necesario para garantizar su adecuado fraguado y resistencia.<br><b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Afinados con espesores inferiores al especificado, con fisuras, desniveles o segregación del mortero.</li> <li>Afinados aplicados sobre superficies sin la preparación, limpieza o humedecimiento previo requerido.</li> <li>Afinados que no cuenten con el curado adecuado, generando agrietamiento por secado prematuro.</li> </ul> <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero 1:3 (incluye Desperdicio 5%)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (1) Oficial</li> <li>• (2) Ayudantes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de afinado de piso ejecutado, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.<br><br>El precio unitario incluye el mortero, la mano de obra, la herramienta menor, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.<br><br>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra. |
| <b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.                                                                                                                                                                   |

| Ítem | Actividad                                          | Unidad de medida  |
|------|----------------------------------------------------|-------------------|
| 7    | Columneta en concreto de 3000 PSI de 0,25 X 0,15 m | Metro lineal (ML) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br>Esta actividad comprende la construcción de columnetas en concreto de 3.000 psi de resistencia, de sección 0,25 m x 0,15 m, incluyendo el acero de refuerzo, requeridas como elementos estructurales de confinamiento de los muros en las ampliaciones y adecuaciones contempladas en el presupuesto de obra.<br><br>Incluye el armado y colocación de la formaleta en tabla y cuartones de madera, la instalación del acero de refuerzo previamente figurado, el vaciado del concreto con ayuda de vibrador, el curado y el desencofrado, de acuerdo con los planos estructurales y lo indicado por la Supervisión.<br><b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Columnetas con dimensiones inferiores a las especificadas, segregación del concreto, hormigueros o defectos que comprometan su capacidad estructural.</li> <li>• Vaciado de concreto sin la aprobación previa del armado de acero y de la formaleta por parte de la Supervisión.</li> <li>• Desencofrado antes de que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar su propio peso y las cargas de construcción.</li> </ul> |
| <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M</li> <li>• Vibrador Concreto</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br><b>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</b> | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concreto De 3000 PSI (incluye Desperdicio 5%)</li> <li>Tabla En Madera Para Formaleta (3 Usos)</li> <li>Puntilla Con Cabeza 2 1/2"</li> <li>Cuartones De Madera (3 Usos)</li> <li>Puntuales De Madera 3M (3 Usos)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Oficial</li> <li>(2) Ayudantes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br><p>La unidad de medida será el metro lineal (ML) de columneta construida, medido de acuerdo con lo establecido en el presupuesto de obra y verificado por la Supervisión.</p> <p>El precio unitario incluye el concreto, la formaleta, el acero de refuerzo, el vibrado, la mano de obra, la herramienta menor, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.</p> <p>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.</p> |
| <b>No conformidad:</b><br><p>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |

| Ítem | Actividad                                                               | Unidad de medida  |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 8    | Mesón en concreto de 3.000 psi, e= 6cm, ancho 60cm, no incluye refuerzo | Metro lineal (ML) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br><p>Esta actividad comprende la construcción de mesones en concreto de 3.000 psi, con espesor de 6 cm y ancho de 60 cm, reforzados con malla electrosoldada, requeridos en las zonas de lavado de las viviendas donde el diagnóstico técnico identificó la necesidad de renovar este elemento.</p> <p>Incluye el armado de la formaleta en tabla y cuartones de madera, la colocación de la malla electrosoldada, el vaciado del concreto con ayuda de vibrador, el curado y el desencofrado, de acuerdo con las dimensiones indicadas y lo aprobado por la Supervisión.</p> <b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesones con espesores inferiores al especificado, segregación del concreto, fisuras o superficies irregulares que afecten su uso.</li> <li>Vaciado de concreto sin la colocación previa y verificada de la malla electrosoldada.</li> <li>Desencofrado antes de que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Equipos:**

- Vibrador Concreto
- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Concreto De 3000 PSI (incluye Desperdicio 5%)
- Tabla En Madera Para Formaleta (3 Usos)
- Puntilla Con Cabeza 2 1/2"
- Malla Electrosoldada 4 MM 2.35M X 6M (15X15)

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Oficial
- (2) Ayudantes

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de mesón construido, medido de acuerdo con lo establecido en el presupuesto de obra y verificado por la Supervisión.

El precio unitario incluye el concreto, la formaleta, la malla electrosoldada, el vibrado, la mano de obra, la herramienta menor, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                                           | Unidad de medida  |
|------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| 9    | Viga aérea en concreto de 3000 PSI de 0,25 x 0,15 m | Metro lineal (ML) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende la construcción de vigas aéreas en concreto de 3.000 psi de resistencia, de sección 0,25 m x 0,15 m, incluyendo el acero de refuerzo, requeridas como elemento de amarre superior de los muros en las ampliaciones y adecuaciones contempladas en el presupuesto de obra.

Incluye el armado y colocación de la formaleta en tabla y cuartones de madera, la instalación del acero de refuerzo previamente figurado, el vaciado del concreto con ayuda de vibrador, el curado y el desencofrado, de acuerdo con los planos estructurales y lo indicado por la Supervisión.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Vigas con dimensiones inferiores a las especificadas, segregación del concreto, hormigueros o defectos que comprometan su capacidad estructural.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

- Vaciado de concreto sin la aprobación previa del armado de acero y de la formaleta por parte de la Supervisión.
- Desencofrado antes de que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar su propio peso y las cargas de construcción.

**Equipos:**

- Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M
- Vibrador Concreto
- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Concreto De 3000 PSI (incluye Desperdicio 5%)
- Tabla En Madera Para Formaleta (3 Usos)
- Puntilla Con Cabeza 2 1/2"
- Cuartones De Madera (3 Usos)

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Oficial
- (2) Ayudantes

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de viga aérea construida, medido de acuerdo con lo establecido en el presupuesto de obra y verificado por la Supervisión.

El precio unitario incluye el concreto, la formaleta, el acero de refuerzo, el vibrado, la mano de obra, la herramienta menor, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                                                    | Unidad de medida  |
|------|--------------------------------------------------------------|-------------------|
| 10   | Viga de cimentación en concreto de 3000 PSI de 0.25 X 0.25 m | Metro lineal (ML) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende la construcción de vigas de cimentación en concreto de 3.000 psi de resistencia, de sección 0,25 m x 0,25 m, incluyendo el acero de refuerzo, requeridas como elemento de cimentación de los muros nuevos en las ampliaciones contempladas en el presupuesto de obra.

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Incluye el armado y colocación de la formaleta en tabla y cuarterones de madera al interior de la excavación previamente realizada, la instalación del acero de refuerzo previamente figurado, el vaciado del concreto con ayuda de vibrador, el curado y el desencofrado, de acuerdo con los planos estructurales y lo indicado por la Supervisión.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Vigas de cimentación fundidas sin el fondo de excavación debidamente nivelado y libre de material suelto.
- Vigas con dimensiones inferiores a las especificadas, segregación del concreto o defectos que comprometan su capacidad estructural.
- Vaciado de concreto sin la aprobación previa del armado de acero y de la formaleta por parte de la Supervisión.

**Equipos:**

- Vibrador Concreto
- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Concreto De 3000 PSI (incluye Desperdicio 5%)
- Tabla En Madera Para Formaleta (3 Usos)
- Puntilla Con Cabeza 2 1/2"
- Cuarterones De Madera (3 Usos)

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Oficial
- (2) Ayudantes

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de viga de cimentación construida, medido de acuerdo con lo establecido en el presupuesto de obra y verificado por la Supervisión.

El precio unitario incluye el concreto, la formaleta, el acero de refuerzo, el vibrado, la mano de obra, la herramienta menor, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| <b>CAPITULO</b> | <b>CUBIERTAS</b> |
|-----------------|------------------|

| Ítem | Actividad | Unidad de medida |
|------|-----------|------------------|
|------|-----------|------------------|

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                      |                   |
|----|------------------------------------------------------|-------------------|
| 11 | Correa metálica en tubo rectangular 3" x 1½" Cal. 16 | Metro lineal (ML) |
|----|------------------------------------------------------|-------------------|

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de correas metálicas en tubo rectangular de 3" x 1½" calibre 16, requeridas como estructura de soporte de la cubierta nueva en teja termoacústica, en reemplazo de las correas existentes que presentan deterioro u oxidación.

Incluye el corte y armado de los tramos de tubería mediante soldadura eléctrica, la aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado en esmalte, y el anclaje a la estructura de soporte existente o nueva, de acuerdo con la modulación requerida para la fijación de la cubierta.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Correas metálicas sin la aplicación previa de anticorrosivo, o con soldaduras porosas, mal terminadas o sin la resistencia adecuada.
- Instalación de correas con una modulación que no garantice el correcto apoyo y fijación de la cubierta.
- Correas con oxidación, deformaciones o defectos de fabricación.

**Equipos:**

- Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M
- Equipo De Soldadura
- Compresor Para Pintura
- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Tubo Rectangular 3" x 1½" CAL. 16
- Anticorrosivo
- Disolvente
- Lija 150
- Pintura En Esmalte
- Soldadura 6013

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Soldador
- (1) Oficial
- (1) Ayudante

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de correa metálica suministrada e instalada, medido de acuerdo con lo establecido en el presupuesto de obra y verificado por la Supervisión.

El precio unitario incluye el tubo rectangular, la soldadura, el anticorrosivo y la pintura de acabado, el equipo de soldadura, la mano de obra especializada, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                                                  | Unidad de medida    |
|------|------------------------------------------------------------|---------------------|
| 12   | Cubierta en teja termoacústica UPVC cresta alta cal. 2.0mm | Metro cuadrado (M2) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de cubierta nueva en teja termoacústica UPVC de cresta alta, calibre 2.0 mm, en reemplazo de la cubierta existente desmontada, en las viviendas donde el diagnóstico técnico identificó deterioro avanzado de este elemento.

Incluye la instalación de las tejas sobre la estructura de correas metálicas, el amarre mediante tuercas con empaque de neopreno para garantizar la impermeabilidad de las perforaciones, y el sellado de traslapis y remates con silicona líquida.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Instalación de teja sin la correcta superposición o traslapeo entre láminas, que genere riesgo de filtraciones.
- Fijación de la teja sin el uso de amarres con neopreno, o con perforaciones adicionales a las estrictamente necesarias.
- Cubiertas entregadas con filtraciones, deformaciones o láminas fisuradas.

**Equipos:**

- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- TEJA TERMOACUSTICA UPVC CRESTA ALTA CAL. 2.0mm
- Amarre De Tuerca Con Neopreno
- Silicona Liquida 280ML

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Oficial
- (2) Ayudantes

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de cubierta suministrada e instalada, medido en el área realmente cubierta y aprobada por la Supervisión.

El precio unitario incluye la teja termoacústica, los amarres de neopreno, la silicona de sellado, la mano de obra, la herramienta menor, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                                                          | Unidad de medida    |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 13   | Suministro e instalación de cielo raso en PVC (Incluye estructura) | Metro cuadrado (M2) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de cielo raso en paneles de PVC, incluyendo su estructura de soporte, en los espacios interiores de las viviendas que actualmente no cuentan con cielo raso o cuya cubierta y estructura de soporte quedan expuestas hacia el interior, según lo identificado durante el diagnóstico técnico.

Incluye el armado de la estructura de soporte en perfiles galvanizada (vigüeta, omega y ángulo), la instalación de los paneles de PVC de 0,30 m x 5,95 m, y la colocación de la cornisa de remate en el perímetro, garantizando un acabado nivelado y uniforme.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Cielos rasos instalados sin la estructura de soporte completa, con desniveles, ondulaciones o paneles mal ensamblados.
- Uso de paneles de PVC con defectos de fábrica, decoloración o deformaciones.
- Cielos rasos que dejen visibles las uniones de la estructura de soporte o que no cuenten con la cornisa de remate perimetral.

**Equipos:**

- Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M
- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- PANEL PVC CIELO RASO DE 0.30m X 5.95m e=0.09mm
- Vigüeta Galvanizada
- Omega Galvanizada
- Angulo Galvanizado
- Cornisa PVC

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Oficial
- (2) Ayudantes

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de cielo raso suministrado e instalado, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

El precio unitario incluye los paneles de PVC, la estructura de soporte en perfilera galvanizada, la cornisa de remate, el andamiaje requerido, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>CAPITULO</b> | <b>CARPINTERÍA METÁLICA</b> |
|-----------------|-----------------------------|

| Ítem | Actividad                                                                                                                                             | Unidad de medida    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 14   | Puerta metálica en lámina cold rolled cal. 18 (incluye marco, hoja, bisagras nudo de cabeza plana, anticorrosivo, pintura y chapa cisa cilindro fijo) | Metro cuadrado (M2) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de puertas metálicas en lámina cold rolled calibre 18, incluyendo marco, hoja, bisagras de nudo de cabeza plana, aplicación de anticorrosivo y pintura, y chapa tipo cisa de cilindro fijo, en reemplazo de puertas existentes deterioradas o faltantes en las viviendas intervenidas.

Incluye la fabricación del marco y la hoja en taller, la aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, el suministro e instalación de las bisagras y la chapa, y el montaje y anclaje del conjunto en el vano correspondiente, garantizando su correcto funcionamiento, cierre y hermeticidad.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Puertas con desalineación entre marco y hoja, con dificultad de cierre o apertura, o con la chapa mal instalada.
- Puertas sin la aplicación completa de anticorrosivo y pintura de acabado, o con oxidación visible.
- Instalación de la puerta sin el anclaje adecuado al vano, que comprometa su estabilidad o seguridad.

**Equipos:**

- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Puerta En Lamina Coll Rolled CAL.18 (incluye Marco, Hoja, Bisagras Nudo De Cabeza Plana, Anticorrosivo, Pintura Y Chapa Tipo Bola)

**Transporte:**

- No aplica

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Mano de Obra:**

- (1) Oficial
- (1) Ayudante

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de puerta metálica suministrada e instalada, medido de acuerdo con lo establecido en el presupuesto de obra y verificado por la Supervisión.

El precio unitario incluye el suministro de la puerta completa (marco, hoja, bisagras, chapa, anticorrosivo y pintura), la instalación, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| <b>CAPITULO</b> | <b>ACABADOS</b> |
|-----------------|-----------------|

| Ítem | Actividad                | Unidad de medida       |
|------|--------------------------|------------------------|
| 15   | Enchape muro en cerámica | Metro cuadrado<br>(M2) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de enchape en cerámica sobre muros, en las zonas húmedas de las viviendas (baños, cocinas y zonas de lavado) donde el diagnóstico técnico identificó la necesidad de renovar este acabado, sobre superficies previamente pañetadas y niveladas.

Incluye la aplicación del pegante tipo pegacor, la colocación de la cerámica guardando la modulación, alineación y niveles requeridos, el fragüe con cemento blanco entre piezas, y la limpieza final de la superficie enchapada.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Enchapes con piezas desniveladas, desalineadas, con lippage (desnivel entre piezas contiguas) o con boquillas irregulares.
- Enchapes con piezas sueltas, fisuradas, despegadas o con sonido hueco al ser percutidas.
- Uso de piezas cerámicas con defectos de fábrica, diferencias de tono o dimensiones distintas a las aprobadas por la Supervisión.

**Equipos:**

- Herramienta menor (10% MO)

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Materiales:**

- Ceramica Para Piso
- Pegacor Blanco X 10 KG
- Cemento Blanco

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Oficial
- (1) Ayudante

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de enchape de muro instalado, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.

El precio unitario incluye la cerámica, el pegante, el material de fragüe, la mano de obra, la herramienta menor, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                | Unidad de medida       |
|------|--------------------------|------------------------|
| 16   | Enchape piso en cerámica | Metro cuadrado<br>(M2) |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de enchape en cerámica para piso, en los espacios de las viviendas donde previamente se ejecutó la picada del piso existente, de acuerdo con las necesidades identificadas durante el diagnóstico técnico.

Incluye la aplicación del pegante tipo pegacor sobre la superficie preparada, la colocación de la cerámica guardando la modulación, alineación, pendientes y niveles requeridos, el fragüe con cemento blanco entre piezas, y la limpieza final de la superficie enchapada.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Enchapes con piezas desniveladas, desalineadas, con lippage o con boquillas irregulares.
- Enchapes con piezas sueltas, fisuradas o con sonido hueco al ser percutidas.
- Enchapes ejecutados sin la pendiente adecuada hacia los puntos de desagüe, cuando aplique.

**Equipos:**

- Herramienta menor (10% MO)

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramica Para Piso</li> <li>• Pegacor Blanco X 10 KG</li> <li>• Cemento Blanco</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (1) Oficial</li> <li>• (1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br><p>La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de enchape de piso instalado, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.</p> <p>El precio unitario incluye la cerámica, el pegante, el material de fragüe, la mano de obra, la herramienta menor, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.</p> <p>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.</p> <b>No conformidad:</b><br><p>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.</p> |

| Ítem | Actividad                              | Unidad de medida    |
|------|----------------------------------------|---------------------|
| 17   | Estuco plástico sobre muros interiores | Metro cuadrado (M2) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br><p>Esta actividad comprende la aplicación de estuco plástico sobre muros interiores previamente pañetados, con el fin de dejar una superficie lisa, uniforme y libre de imperfecciones, previa a la aplicación de la pintura de acabado, en las viviendas donde se requiera este tratamiento.</p> <p>Incluye la aplicación de las manos de estuco necesarias, el lijado intermedio y final de la superficie con lija 150, y la limpieza del polvo generado, dejando el muro listo para recibir la pintura.</p> <b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficies con ondulaciones, grietas de retracción, poros visibles o acabado áspero.</li> <li>• Aplicación de estuco sobre superficies húmedas, sucias o sin el pañete previo debidamente curado.</li> <li>• Estuco aplicado en espesores insuficientes que no logren cubrir las imperfecciones del muro base.</li> </ul> |
| <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estuco Plastico</li> <li>Lija 150</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Oficial</li> <li>(1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de estuco aplicado, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.<br><br>El precio unitario incluye el estuco plástico, la lija, la mano de obra, la herramienta menor, el andamiaje requerido, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.<br><br>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra. |
| <b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.                                                                                                                                                                                                  |

| Ítem | Actividad                        | Unidad de medida    |
|------|----------------------------------|---------------------|
| 18   | Muro en bloque No. 5 de 6 huecos | Metro cuadrado (M2) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br>Esta actividad comprende la construcción de muros en bloque de arcilla No. 5 de 6 huecos, asentados con mortero de pega, requeridos para el cerramiento de las ampliaciones y adecuaciones contempladas en el presupuesto de obra.<br><br>Incluye el trazado y replanteo del muro, la colocación del bloque guardando la verticalidad, horizontalidad y alineación requeridas, el amarre con mortero de pega en juntas horizontales y verticales, y la limpieza de sobrantes de mortero durante el proceso constructivo. |
| <b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muros desplomados, desalineados o con juntas de mortero de espesor irregular.</li> <li>Uso de bloques fracturados, deformados o con defectos de fabricación.</li> <li>Muros contruidos sin el amarre adecuado a los elementos estructurales de confinamiento (columnetas y viga aérea).</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br><b>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</b> | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BLOQUE EN ARCILLA No. 5</li> <li>Mortero 1:4 (incluye Desperdicio 5%)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Oficial</li> <li>(2) Ayudantes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br><p>La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de muro en bloque construido, medido en el área realmente ejecutada y aprobada por la Supervisión.</p> <p>El precio unitario incluye el bloque, el mortero de pega, la mano de obra, el andamiaje requerido, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.</p> <p>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.</p> |
| <b>No conformidad:</b><br><p>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.</p>                                                                                                                                                                                      |

| Ítem | Actividad               | Unidad de medida    |
|------|-------------------------|---------------------|
| 19   | Pañete sobre muro e=2cm | Metro cuadrado (M2) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br><p>Esta actividad comprende la aplicación de pañete en mortero de cemento y arena, con espesor de 2 cm, sobre muros en mampostería que se encuentren a la vista o cuyo pañete existente presente deterioro, con el fin de dejar una superficie nivelada y lista para recibir el acabado final (estuco, pintura o enchape).</p> <p>Incluye la preparación del mortero 1:4, la limpieza y humedecimiento previo de la superficie, la colocación de guías o maestras para garantizar la planeidad, el extendido y nivelado del mortero, y el curado por el tiempo necesario.</p> <p><b>NO SE ACEPTARÁ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pañetes con ondulaciones, fisuras, desprendimientos o espesor inferior al especificado.</li> <li>Pañetes aplicados sobre superficies sin la limpieza y humedecimiento previo requerido.</li> <li>Pañetes sin el curado adecuado, que generen agrietamiento por secado prematuro.</li> </ul> |
| <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M</li> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

90

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b></p> <p align="center">MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</p> |  <p>SECRETARÍA DE<br/><b>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero 1:4 (incluye Desperdicio 5%)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (1) Oficial</li> <li>• (1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Medida y forma de pago:</b></p> <p>La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de pañete aplicado, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.</p> <p>El precio unitario incluye el mortero, la mano de obra, la herramienta menor, el andamiaje requerido, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.</p> <p>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.</p> |
| <p><b>No conformidad:</b></p> <p>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.</p>                                                                                                                                                                                 |

| Ítem | Actividad                          | Unidad de medida       |
|------|------------------------------------|------------------------|
| 20   | Pintura vinilo tipo 1 a tres manos | Metro cuadrado<br>(M2) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción:</b></p> <p>Esta actividad comprende la aplicación de pintura vinilo tipo 1, a razón de tres manos, sobre muros interiores previamente pañetados y estucados, en las viviendas donde el diagnóstico técnico identificó la necesidad de renovar los acabados de pintura.</p> <p>Incluye la preparación de la superficie mediante lijado fino, la aplicación de las tres manos de pintura vinilo con rodillo, dejando el tiempo de secado necesario entre cada mano, y la protección de elementos como pisos, ventanas y demás acabados durante el proceso.</p> <p><b>NO SE ACEPTARÁ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficies pintadas con manchas, chorreaduras, marcas de rodillo o cubrimiento deficiente que deje ver el color base.</li> <li>• Aplicación de pintura sobre superficies con humedad, polvo o sin la preparación previa requerida.</li> <li>• Menos de las tres manos especificadas, o manos aplicadas sin el tiempo de secado adecuado entre ellas.</li> </ul> |
| <p><b>Equipos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pintura Vinilo Tipo 1</li> <li>Rodillo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Oficial</li> <li>(1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de superficie pintada, medido en el área realmente intervenida y aprobada por la Supervisión.<br><br>El precio unitario incluye la pintura vinilo, el rodillo y demás elementos de aplicación, la mano de obra, el andamiaje requerido, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.<br><br>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra. |
| <b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.                                                                                                                                                                                                                 |

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| <b>CAPITULO</b> | <b>APARATOS SANITARIOS</b> |
|-----------------|----------------------------|

| Ítem | Actividad                                                                                 | Unidad de medida |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 21   | Suministro e instalación de combo sanitario (incluye lavamanos, grifería y accesorios x3) | Unidad (UND)     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br>Esta actividad comprende el suministro e instalación de combo sanitario tipo ecoline, incluyendo sanitario, lavamanos, grifería y accesorios de fijación, en reemplazo de aparatos sanitarios deteriorados o faltantes en las viviendas intervenidas.<br><br>Incluye el retiro del aparato sanitario existente cuando aplique, la instalación del nuevo combo sobre la base existente, la conexión a las redes hidráulica y sanitaria, el sellado con cemento blanco en los puntos de anclaje, y la verificación del correcto funcionamiento y ausencia de fugas. |
| <b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de aparatos sanitarios con fugas, mal anclados o desnivelados.</li> <li>Conexiones hidráulicas o sanitarias sin la verificación de estanqueidad antes de la entrega.</li> <li>Aparatos sanitarios con fisuras, rayaduras o defectos de fábrica.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Combo Sanitario Ecoline, Incluye Lavamanos, Grifería Y Accesorios X3</li> <li>Cemento Blanco</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Oficial</li> <li>(1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será la unidad (UND) de combo sanitario suministrado e instalado y en correcto funcionamiento, verificada por la Supervisión.<br><br>El precio unitario incluye el combo sanitario completo (sanitario, lavamanos, grifería y accesorios), el cemento blanco, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.<br><br>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra. |
| <b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.                                                                                                                                                                                                                            |

| Ítem | Actividad                                                              | Unidad de medida |
|------|------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 22   | Suministro e instalación de ducha redonda, incluye manija y accesorios | Unidad (UND)     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br>Esta actividad comprende el suministro e instalación de ducha redonda de 20 cm, incluyendo tubo, manija de registro y demás accesorios de conexión, en las viviendas donde se requiera renovar o dotar de este elemento las zonas de baño.<br><br>Incluye la conexión a la red hidráulica existente, la instalación del tubo y la ducha a la altura indicada, y la verificación del correcto funcionamiento de la manija de registro y ausencia de fugas en las conexiones.<br><b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalaciones con fugas en las conexiones o con la ducha desnivelada.</li> <li>Manija de registro que no permita el cierre y apertura adecuados del flujo de agua.</li> <li>Elementos con defectos de fábrica, rayaduras o piezas faltantes.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kit Ducha Redonda 20CM + Tubo + Manija Registro</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Oficial</li> <li>(1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será la unidad (UND) de ducha suministrada e instalada y en correcto funcionamiento, verificada por la Supervisión.<br><br>El precio unitario incluye el kit de ducha redonda con tubo y manija de registro, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.<br><br>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.<br><br><b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato. |

| Ítem | Actividad                                              | Unidad de medida |
|------|--------------------------------------------------------|------------------|
| 23   | Suministro e instalación de lavadero en granito pulido | Unidad (UND)     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br>Esta actividad comprende el suministro e instalación de lavadero en granito pulido, en las zonas de lavado de las viviendas donde el diagnóstico técnico identificó deterioro avanzado del lavadero existente.<br><br>Incluye el retiro del lavadero existente cuando aplique, la instalación del nuevo lavadero sobre el mesón o soporte correspondiente, la conexión al punto hidráulico y sanitario, y el sellado perimetral para garantizar su estabilidad y estanqueidad.<br><b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lavaderos mal nivelados, con fugas en la conexión de desagüe o con fijación deficiente.</li> <li>Lavaderos con fisuras, astillados o defectos superficiales en el granito.</li> <li>Instalación sin la verificación del correcto funcionamiento del desagüe.</li> </ul> <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavadero En Granito Pulido</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (1) Oficial</li> <li>• (1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será la unidad (UND) de lavadero suministrado e instalado y en correcto funcionamiento, verificada por la Supervisión.<br><br>El precio unitario incluye el lavadero en granito pulido, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.<br><br>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra. |
| <b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.                                                                                                                                                      |

| Ítem | Actividad                                                                                     | Unidad de medida |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 24   | Suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable con escurridor, incluye accesorios | Unidad (UND)     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br>Esta actividad comprende el suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable con escurridor, de 1,00 m x 0,52 m, incluyendo grifería sencilla y demás accesorios, en las cocinas de las viviendas donde el diagnóstico técnico identificó deterioro avanzado del mueble y lavaplatos existentes.<br><br>Incluye el retiro del lavaplatos existente cuando aplique, la instalación del nuevo lavaplatos sobre el mesón correspondiente, el sellado perimetral con cemento blanco, la instalación de la grifería y la conexión a las redes hidráulica y sanitaria, verificando su correcto funcionamiento.<br><b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de lavaplatos con fugas, mal nivelado o con fijación deficiente al mesón.</li> <li>• Lavaplatos con abolladuras, rayaduras profundas u otros defectos superficiales.</li> <li>• Grifería que no garantice un cierre hermético o con fugas en las conexiones.</li> </ul> |
| <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Materiales:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• LAVAPLATOS CON ESCURRIDOR 1x0.52M</li> <li>• Cemento Blanco</li> <li>• Grifería Lavaplatos Sencilla</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (1) Oficial</li> <li>• (1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será la unidad (UND) de lavaplatos suministrado e instalado y en correcto funcionamiento, verificada por la Supervisión.<br><br>El precio unitario incluye el lavaplatos en acero inoxidable, la grifería sencilla, el cemento blanco, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.<br><br>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra. |
| <b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.                                                                                                                                                                                                     |

|                 |                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------|
| <b>CAPITULO</b> | <b>INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS</b> |
|-----------------|-----------------------------------------------|

| Ítem | Actividad                    | Unidad de medida |
|------|------------------------------|------------------|
| 25   | Punto Sanitario PVC-S Ø = 2" | Unidad (UND)     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br>Esta actividad comprende el suministro e instalación de puntos sanitarios en tubería PVC-S de 2" de diámetro, incluyendo accesorios de conexión, requeridos para la evacuación de aguas residuales de los aparatos sanitarios instalados en las viviendas intervenidas.<br><br>Incluye el suministro y colocación de la tubería y el codo de 90° correspondiente, la limpieza de las superficies a unir con removedor PVC, la aplicación de soldadura líquida en las uniones, y las pruebas de estanqueidad necesarias antes de cubrir la instalación.<br><b>NO SE ACEPTARÁ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniones sin la limpieza y aplicación previa de soldadura líquida, que puedan generar fugas.</li> <li>• Tuberías instaladas sin la pendiente mínima requerida para garantizar el flujo adecuado de las aguas residuales.</li> <li>• Puntos sanitarios cubiertos sin haber realizado y aprobado previamente la prueba de estanqueidad.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tubo Sanitario 2"</li> <li>Codo 90 PVC Sanitaria De 2"</li> <li>Limpiador Removedor PVC</li> <li>Soldadura Liquida PVC 1/4 GAL</li> <li>Bolsa Estopa</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Oficial</li> <li>(1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será la unidad (UND) de punto sanitario instalado y aprobado mediante prueba de estanqueidad por la Supervisión.<br><br>El precio unitario incluye la tubería, el codo, la soldadura líquida, el limpiador removedor PVC, la estopa, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.<br><br>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra. |
| <b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.                                                                                                                                                                                                   |

| Ítem | Actividad                    | Unidad de medida |
|------|------------------------------|------------------|
| 26   | Punto Sanitario PVC-S Ø = 3" | Unidad (UND)     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b><br>Esta actividad comprende el suministro e instalación de puntos sanitarios en tubería PVC-S de 3" de diámetro, incluyendo accesorios de conexión, requeridos para la evacuación de aguas residuales de los aparatos sanitarios instalados en las viviendas intervenidas.<br><br>Incluye el suministro y colocación de la tubería y el codo de 90° correspondiente, la limpieza de las superficies a unir con removedor PVC, la aplicación de soldadura líquida en las uniones, y las pruebas de estanqueidad necesarias antes de cubrir la instalación.<br><b>NO SE ACEPTARÁ:</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Uniones sin la limpieza y aplicación previa de soldadura líquida, que puedan generar fugas.
- Tuberías instaladas sin la pendiente mínima requerida para garantizar el flujo adecuado de las aguas residuales.
- Puntos sanitarios cubiertos sin haber realizado y aprobado previamente la prueba de estanqueidad.

**Equipos:**

- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Tubo Sanitario 3"
- Codo 90 PVC Sanitaria De 3"
- Limpiador Removedor PVC
- Soldadura Líquida PVC 1/4 GAL
- Bolsa Estopa

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Oficial
- (1) Ayudante

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será la unidad (UND) de punto sanitario instalado y aprobado mediante prueba de estanqueidad por la Supervisión.

El precio unitario incluye la tubería, el codo, la soldadura líquida, el limpiador removedor PVC, la estopa, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                    | Unidad de medida |
|------|------------------------------|------------------|
| 27   | Punto Sanitario PVC-S Ø = 4" | Unidad (UND)     |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de puntos sanitarios en tubería PVC-S de 4" de diámetro, incluyendo accesorios de conexión, requeridos para la evacuación de aguas residuales del sanitario instalado en las viviendas intervenidas.

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b></p> <p align="center">MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</p> |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Incluye el suministro y colocación de la tubería y el codo de 90° correspondiente, la limpieza de las superficies a unir con removedor PVC, la aplicación de soldadura líquida en las uniones, y las pruebas de estanqueidad necesarias antes de cubrir la instalación.</p> <p><b>NO SE ACEPTARÁ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniones sin la limpieza y aplicación previa de soldadura líquida, que puedan generar fugas.</li> <li>• Tuberías instaladas sin la pendiente mínima requerida para garantizar el flujo adecuado de las aguas residuales.</li> <li>• Puntos sanitarios cubiertos sin haber realizado y aprobado previamente la prueba de estanqueidad.</li> </ul> |
| <p><b>Equipos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor (10% MO)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo Sanitario 4"</li> <li>• Codo 90 PVC Sanitario De 4"</li> <li>• Limpiador Removedor PVC</li> <li>• Soldadura Líquida PVC 1/4 GAL</li> <li>• Bolsa Estopa</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (1) Oficial</li> <li>• (1) Ayudante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Medida y forma de pago:</b></p> <p>La unidad de medida será la unidad (UND) de punto sanitario instalado y aprobado mediante prueba de estanqueidad por la Supervisión.</p> <p>El precio unitario incluye la tubería, el codo, la soldadura líquida, el limpiador removedor PVC, la estopa, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.</p> <p>Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.</p>                                                               |
| <p><b>No conformidad:</b></p> <p>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Ítem | Actividad             | Unidad de medida |
|------|-----------------------|------------------|
| 28   | Punto hidráulico 1/2" | Unidad (UND)     |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de puntos hidráulicos en tubería PVC presión RDE 13.5 de 1/2" de diámetro, requeridos para el suministro de agua potable a los aparatos sanitarios instalados en las viviendas intervenidas.

Incluye el suministro y colocación de la tubería y los accesorios de conexión (tee, codo y adaptador macho), la limpieza de las superficies a unir con removedor PVC, la aplicación de soldadura líquida en las uniones, y las pruebas de presión necesarias antes de cubrir la instalación.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Uniones sin la limpieza y aplicación previa de soldadura líquida, que puedan generar fugas.
- Puntos hidráulicos cubiertos sin haber realizado y aprobado previamente la prueba de presión.
- Tuberías con dobleces, aplastamientos u otros defectos que restrinjan el flujo de agua.

**Equipos:**

- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Tubería PVC RDE 13.5-315 PSI Ø 1/2"
- Codo 90 Presión De 1/2"
- Soldadura Líquida PVC 1/4 GAL
- Limpiador Removedor PVC
- Tee Presión 1/2"
- Adaptador Macho PVC 1/2"
- Bolsa Estopa

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Oficial
- (1) Ayudante

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será la unidad (UND) de punto hidráulico instalado y aprobado mediante prueba de presión por la Supervisión.

El precio unitario incluye la tubería, la tee, el codo, el adaptador macho, la soldadura líquida, el limpiador removedor PVC, la estopa, la mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b></p> <p align="center">MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</p> |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| <b>CAPITULO</b> | <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b> |
|-----------------|---------------------------------|

| Ítem | Actividad                                         | Unidad de medida |
|------|---------------------------------------------------|------------------|
| 29   | Punto eléctrico alumbrado en tubería Conduit 1/2" | Unidad (UND)     |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de puntos eléctricos de alumbrado en tubería conduit PVC de 1/2", en reemplazo de instalaciones eléctricas precarias identificadas durante el diagnóstico técnico (cables sueltos, bombillos conectados directamente o cableado expuesto), en las viviendas intervenidas.

Incluye el suministro e instalación de la tubería conduit y sus accesorios (curvas, adaptadores y cajas octagonales), el cableado con conductores de cobre aislado THHN calibres 14 y 12 AWG, las conexiones mediante conectores eléctricos, y la verificación del correcto funcionamiento del punto de alumbrado.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Cableado sin la protección de tubería conduit en todo su recorrido, o con empalmes sin conector eléctrico.
- Puntos eléctricos instalados sin la verificación de continuidad y funcionamiento antes de la entrega.
- Uso de conductores con calibre inferior al especificado para la carga correspondiente.

**Equipos:**

- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Tubería Conduit PVC 1/2 Pulg
- CABLE ALAMBRE DE COBRE AISLADO THNN No. 14
- CABLE ALAMBRE DE COBRE AISLADO THNN No. 12
- Caja PVC Octagonal
- Conector Electrico
- Adaptador Terminal Conduit De 1/2 Pulg
- Curva Conduit PVC 1/2 Pulg
- Soldadura Liquida PVC 1/4 GAL

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Técnico Electricista
- (1) Ayudante Electricista

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será la unidad (UND) de punto eléctrico de alumbrado instalado y en correcto funcionamiento, verificado por la Supervisión.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

El precio unitario incluye la tubería conduit y sus accesorios, el conductor de cobre, la caja octagonal, el conector eléctrico, la mano de obra de técnico electricista y ayudante, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

| Ítem | Actividad                                               | Unidad de medida |
|------|---------------------------------------------------------|------------------|
| 30   | Suministro e instalación de lampara redonda de 24 W LED | Unidad (UND)     |

**Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro e instalación de lámparas redondas LED de 24 W, diámetro 30 cm, en los puntos de alumbrado instalados en las viviendas intervenidas, en reemplazo de bombillos conectados directamente a cables sueltos u otros sistemas de iluminación precarios.

Incluye la fijación de la lámpara al punto eléctrico previamente instalado, la conexión correspondiente, y la verificación de su correcto funcionamiento y encendido.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Lámparas instaladas sin la fijación adecuada al cielo raso o a la estructura correspondiente.
- Lámparas con defectos de fábrica, parpadeo o intensidad lumínica deficiente.
- Conexiones eléctricas sin aislamiento adecuado en los puntos de empalme.

**Equipos:**

- Andamio Tubular Secc 1,50X1,50X2,20 M
- Herramienta menor (10% MO)

**Materiales:**

- Lámpara LED 24W Redonda Diametro 30CM

**Transporte:**

- No aplica

**Mano de Obra:**

- (1) Técnico Electricista
- (1) Ayudante Electricista

**Medida y forma de pago:**

La unidad de medida será la unidad (UND) de lámpara suministrada e instalada y en correcto funcionamiento, verificada por la Supervisión.

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b></p> <p align="center">MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br/>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br/>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.</p> |  <p>SECRETARÍA DE<br/><b>PLANEACIÓN</b><br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

El precio unitario incluye la lámpara LED redonda de 24 W, la mano de obra de técnico electricista y ayudante, y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Esta actividad podrá repetirse en varias de las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto, de acuerdo con las cantidades y los ítems establecidos para cada una de ellas en el presupuesto de obra.

**No conformidad:**

En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| <b>CAPITULO</b> | <b>GESTIÓN AMBIENTAL</b> |
|-----------------|--------------------------|

| Ítem | Actividad                | Unidad de medida |
|------|--------------------------|------------------|
| 31   | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | Global           |

**Descripción:**

Esta actividad comprende la implementación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) durante la ejecución del proyecto, orientado a prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos ambientales que puedan generarse en las dieciséis (16) viviendas intervenidas y su entorno inmediato como consecuencia de las obras de mejoramiento.

Incluye, entre otras medidas, el manejo adecuado de escombros y residuos de construcción y demolición (RCD), el control de emisión de material particulado y ruido durante la ejecución de los trabajos, el manejo de aguas residuales generadas en obra, la señalización y delimitación de los frentes de trabajo, y la disposición final de los residuos en sitios autorizados, conforme a la normatividad ambiental vigente.

El Contratista deberá designar el personal responsable de la implementación y seguimiento del PMA, y presentar a la Supervisión los soportes y registros correspondientes durante todo el periodo de ejecución del contrato.

**NO SE ACEPTARÁ:**

- Disposición de escombros o residuos de construcción en sitios no autorizados o en las zonas aledañas a las viviendas intervenidas.
- Ejecución de obras sin las medidas de señalización, delimitación y protección ambiental establecidas en el PMA.
- Ausencia de los registros y soportes de implementación del PMA al momento de ser requeridos por la Supervisión.

**Equipos:**

- No aplica

**Materiales:**

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</p> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. |  <p>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Transporte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Mano de Obra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Medida y forma de pago:</b><br>La unidad de medida será global (GLOBAL), correspondiente a la implementación completa del Plan de Manejo Ambiental durante la ejecución del proyecto, verificada por la Supervisión.<br><br>El precio incluye todos los recursos, elementos, señalización y mano de obra necesarios para la correcta implementación y seguimiento del PMA, y demás costos directos e indirectos asociados al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. |
| <b>No conformidad:</b><br>En caso de que los trabajos ejecutados no cumplan con las presentes especificaciones técnicas, durante su ejecución o al momento de su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En tal evento, el contratista deberá demoler, retirar y reconstruir las obras a su propio costo, sin que ello implique modificaciones, ampliaciones de plazo o adiciones en el valor del contrato.                                                         |

## 8. CONCLUSIONES

- Las presentes Especificaciones Técnicas constituyen el documento base para la correcta ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", definiendo los requisitos mínimos de materiales, equipos, procedimientos constructivos, controles de calidad y criterios de medición y pago aplicables a cada una de las treinta y un (31) actividades contempladas para las dieciséis (16) viviendas beneficiarias del proyecto.
- El alcance del proyecto comprende intervenciones de mejoramiento en las dieciséis (16) viviendas beneficiarias, incluyendo demoliciones y desmontes preliminares, obras de concretos y morteros, reposición de cubiertas, suministro e instalación de carpintería metálica, acabados en muros y pisos, dotación de aparatos sanitarios e instalaciones hidráulicas, adecuación de instalaciones eléctricas y ejecución del Plan de Manejo Ambiental, cuya correcta ejecución permitirá mejorar las condiciones de habitabilidad de cada vivienda de acuerdo con las necesidades identificadas en el diagnóstico técnico.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ALCALDÍA DE<br/>SARAVENA</b> | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. | <br><b>SECRETARÍA DE<br/>PLANEACIÓN<br/>E INFRAESTRUCTURA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Todos los materiales y elementos empleados deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el proyecto y con la normatividad colombiana vigente aplicable, en particular el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) para las actividades eléctricas y las normas NTC y NSR-10 correspondientes a los elementos estructurales y de mampostería, garantizando su resistencia, durabilidad y adecuado comportamiento en el tiempo.
- Durante la ejecución de las obras será indispensable implementar procedimientos de control de calidad, seguridad industrial y salud en el trabajo, así como las medidas de manejo ambiental establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), de manera que se garantice la integridad del personal, de las familias beneficiarias y del entorno, minimizando la afectación de la vida cotidiana de cada hogar durante la intervención de su vivienda.
- La correcta ejecución de las actividades de concretos, cubiertas, acabados y redes hidrosanitarias y eléctricas, en estricto cumplimiento de las presentes especificaciones y de los Análisis de Precios Unitarios que las soportan, permitirá entregar viviendas seguras, funcionales y en adecuadas condiciones de habitabilidad para cada familia beneficiaria.
- El cumplimiento estricto de las presentes especificaciones técnicas permitirá desarrollar una obra con altos estándares de calidad, funcionalidad y durabilidad, garantizando que las intervenciones ejecutadas en cada vivienda respondan a las necesidades reales identificadas para cada beneficiario del municipio de Saravena.
- Finalmente, el seguimiento técnico permanente por parte de la Supervisión durante la ejecución del contrato, así como la verificación de cada actividad antes de su recibo, constituyen aspectos fundamentales para asegurar que las obras cumplan con los objetivos de mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de las viviendas intervenidas.

## 9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda coordinar previamente con cada familia beneficiaria la fecha y el horario de ingreso a la vivienda para la ejecución de las obras, informando el tiempo estimado de intervención y las actividades a realizar, con el fin de minimizar las molestias propias de una obra dentro de un espacio habitado.
- Previo al inicio de cada actividad, el Contratista deberá verificar en obra las cantidades y condiciones reales de los elementos existentes en cada vivienda (cubiertas, muros, instalaciones eléctricas e hidrosanitarias), dado que algunas magnitudes pueden variar respecto a lo estimado en el presupuesto, e informar oportunamente a la Supervisión cualquier diferencia relevante.
- Se recomienda ejecutar en primer lugar las actividades preliminares de demolición y desmonte en cada vivienda, seguidas de las intervenciones de concretos, morteros y cubierta, y dejar las actividades de acabados (enchapes, estuco, pintura) como las últimas, de manera que no se vean afectadas por los trabajos posteriores.
- Durante la ejecución de las actividades eléctricas se recomienda realizar las pruebas de continuidad, aislamiento y funcionamiento de cada circuito antes de su energización definitiva, dejando constancia escrita de dichas pruebas como soporte para el recibo de la Supervisión.

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>ALCALDÍA DE<br>SARAVENA | <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b><br><br>MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD<br>DE LAS VIVIENDAS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE<br>SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA. | <br>SECRETARÍA DE<br>PLANEACIÓN<br>E INFRAESTRUCTURA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Se recomienda mantener debidamente señalizados y, en la medida de lo posible, delimitados los frentes de trabajo al interior de cada vivienda mientras se ejecutan las obras, restringiendo el acceso de personal ajeno a la obra y almacenando de forma segura las herramientas, materiales y equipos utilizados, dado que se trata de espacios habitados por las familias beneficiarias.
- Es recomendable que el Contratista lleve un registro fotográfico del estado inicial, del proceso constructivo y del estado final de cada actividad por vivienda, como soporte documental adicional a las actas de recibo y a lo establecido en el numeral de Medida y Forma de Pago de cada ítem.
- Finalmente, se recomienda que cualquier modificación a las cantidades, especificaciones o precios unitarios contenidos en este documento sea previamente autorizada por la Supervisión y quede debidamente soportada, de manera que se mantenga la coherencia entre el presupuesto, los APU y las presentes especificaciones técnicas.

Elaboró:   
**CRISTIAN RICARDO SOMOSA PABON**  
Profesional de Apoyo SPIM

Vo.bo:   
**ERICA LIZETH CASTRO SALCEDO**  
Secretaria de Planeación e Infraestructura