

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

Jhonatan Xavier Agudelo Santander

Proyecto de grado presentado como requisito para optar el título Tecnólogo en Construcción
Arquitectura e Ingeniería

Directora
Morien Morelia Dávila
Profesora

Universidad Santo Tomas
Vicerrectoría de Universidad Abierta y a Distancia
Facultad de Ciencias y Tecnologías
Programa Construcción Arquitectura e Ingeniería
Arauca, Noviembre de 2014

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

Contenido

Introducción	5
1. Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar, en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa.	6
1.1. Planteamiento del Problema	6
1.2. Justificación	6
1.3. Objetivos	8
1.3.1. Objetivo general.	8
1.3.2. Objetivos específicos	8
2. Marco referencial	8
2.1. Estado actual del proyecto.....	8
2.2. Recopilación de información.....	9
2.3. Normas y reglamentaciones	9
2.4. Planimetría general	10
3. Especificaciones técnicas	10
3.1. Preliminares.....	10
3.1.1. Descapote y Limpieza	10
3.1.2. Localización y Replanteo.	11
3.2. Cimientos.....	11
3.2.1. Excavación manual en conglomerado.....	11
3.2.2. Concreto ciclópeo.....	12
3.2.3. Relleno compactado con material seleccionado.	13
3.3. Estructuras en concreto	14
3.3.1. Estructura básica en concreto reforzado y acero de refuerzo.....	14
3.3.2. Sobre cimiento (Viga de arrastre).	15
3.3.3. Viga Corona.	16
3.4. Mampostería	17
3.4.1. Muro en bloque de arcilla No 5	17
3.5. Instalaciones sanitarias y de aguas lluvias	18
3.5.1. Cajas de inspección	18
3.5.2. Tubo PVC sanitario y Ventilado de 2", 3", y 4":.....	18
3.6. Instalaciones hidráulicas.....	20
3.6.1. Punto hidráulico.	20
3.7. Cubierta	21
3.7.1. Cubierta en eternit.	22
3.7.2. Caballetes.	22
3.8. Instalaciones eléctricas	23
3.8.1. Acometida subterránea y ductos eléctricos	23
3.8.2. Salida para luces y tomas.	24
3.8.3. Caja de circuitos.....	25
3.9. Pañetes.....	25

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

3.9.1.	Pañetes sobre muros interiores, e impermeabilizados.....	25
3.10.	Carpintería metálica.....	27
3.10.1.	Ventana y marco metálico.....	27
3.10.2.	Puerta metálica y marcos:.....	28
3.11.	Pisos y enchapes	29
3.11.1.	Piso base en concreto	29
3.11.2.	Piso en cerámica y decorpiso.	30
3.11.3.	Piso en concreto para andenes.....	31
3.11.4.	Enchape de muros	31
3.12.	Acabados.....	32
3.12.1.	Pintura sobre muros.....	32
3.12.2.	Aseo general.	32
4.	Características técnicas del proyecto	33
4.1.	Urbanismo	33
4.2.	Construcción.....	33
4.3.	Procesos técnicos constructivos	34
4.4.	Programación de obra.....	34
5.	Aspecto económico y financiero.....	34
5.1.	Posibles fuentes de financiación.....	34
5.2.	Proyecto económico	35
5.3.	Costos del proyecto	35
5.4.	Evaluación económica y financiera.....	35
6.	Aspecto social	36
6.1.	Cobertura y alcances	36
6.2.	Actividades a desarrollar posteriormente	36
6.3.	Formas de multiplicar la acción realizada	37
6.4.	Incidencias socioeconómicas.....	37
	Conclusiones	38
	Referencias.....	39

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

Lista de Tablas

Tabla 1.....	24
Tabla 2.....	33
Tabla 3.....	33

Introducción

Teniendo en cuenta las necesidades que afrontan algunas comunidades, en la mayoría de las regiones de nuestro país, se hace necesario acercarnos a estas, por medio de acciones implementadas por los estudiantes de la Universidad, para apoyar y fortalecer su desarrollo.

El programa académico de construcción, es uno de los que más realiza actividades de vinculación al desarrollo comunitario; lo que permite al estudiante aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el transcurso de los estudios, sobre el manejo de obras, que beneficiara a las comunidades beneficiadas de la extensión tomasina.

Se ha proyectado el “Seguimiento constructivo de la Urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena” con el fin de fortalecer a la comunidad beneficiaria y ayudar a erradicar en el territorio, la vivienda no digna para el ser humano.

Basado en los postulados constitucionales, este proyecto presenta el aspecto preliminar para el seguimiento constructivo de la Urbanización Madres Cabeza de Hogar en el Municipio de Saravena, Departamento de Arauca; con base a los resultados obtenidos a través de la observación directa; se presenta de una manera descriptiva.

El proyecto consiste en la presentación de la ejecución de la primera etapa del proyecto, de una forma técnica, enmarcando dentro de los programas de vivienda y desarrollo social de orden superior que tiene la Universidad Santo Tomas, a través de la Vicerrectoría de Universidad Abierta y a Distancia, cuya acción a nivel nacional está llegando a las comunidades menos favorecidas, para solucionar en parte la problemática que se vive por la falta de recursos que permitan ejecutar los proyectos inscritos en los bancos de proyectos Municipales, Departamentales y Nacionales.

1. Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar, en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa.

1.1.Planteamiento del Problema

Las comunidades y el Municipio de Saravena, carecen de soluciones efectivas para sus problemas; los habitantes a través de sus dirigentes y líderes reclaman obras prioritarias, que para este caso es la de un lugar adecuado para residir, con las condiciones de infraestructura que satisfaga las necesidades prioritarias de vivienda.

La comunidad a través de sus representantes apoyaron la obra, la cual se ha convertido en la primera urbanización de este carácter a nivel regional y departamental, donde se aloja el grupo familiar en condiciones dignas y por lo tanto; gozar de los beneficios que de esta se derivan.

La Universidad Santo Tomas a través del plan de estudios Tecnología en Construcción Arquitectura e Ingeniería Regional Arauca, capacita a los estudiantes, y dentro de unos de sus políticas es brindar apoyo técnico en la ejecución de obras de carácter social y ser garante de la correcta inversión de los recursos públicos.

Lo anterior significa que es problema prioritario, no contar con unas instalaciones adecuadas, donde albergar a las familias y sobre todo recobrar el derecho a tener un techo donde vivir, cuyos beneficios repercutirán en el progreso de este municipio.

1.2. Justificación

Los habitantes del sector, no residían en instalaciones habitacionales óptimas para satisfacer las necesidades domésticas y que les aseguraran protección de las inclemencias del clima. Situación que se refleja en la implementación de viviendas precarias, con materiales de vida útil muy corta, inflamables e inseguros. Lo ideal será proyectar la construcción de la primera etapa de la Urbanización para las Madres Cabeza de Hogar, cuya infraestructura cumpla con los requisitos plenos de construcción, habitualidad y salubridad, y que es una necesidad sentida de la población.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

El gobierno Nacional y Departamental ha visto con optimismo la prestación de este servicio a través de sus dependencias afines como el desaparecido Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Desarrollo Urbano “INURBE” y la Gobernación de Arauca, y es así como se designó una partida de \$ 627.380.880 los cuales se invirtieron en esta obra; en la que se ejecutó la primera etapa de la urbanización. Como los recursos no alcanzaron a cubrir la construcción del total de las viviendas, los beneficiarios decidieron financiar el gasto de la mano de obra no calificada.

Debido al déficit de profesionales en la rama de la construcción en esta comunidad que vele por la ejecución satisfactoria de la obra, y que ejerza de veedor comunitario, la Universidad Santo Tomas, a través del programa Construcción en Arquitectura e Ingeniería, ha permitido que esto sea una realidad al facilitar el aporte técnico, en cabeza del ponente de este proyecto y así lograr el seguimiento técnico de esta obra. A lo anterior se suma el interés comunitario y en especial de los futuros beneficiarios en colaborar con parte de la financiación con las etapas siguientes, que se reflejaría en el progreso y bienestar social de la población.

En la observación directa y el sondeo realizado con la comunidad, se detectó la urgente necesidad de realizar “el seguimiento constructivo de la Urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena”, para evitar malas inversiones y garantizar la implementación de las técnicas constructivas de manera correcta.

De otra parte, el “seguimiento constructivo de la Urbanización Madres Cabeza de Hogar”, permitirá al estudiante Tomasino aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Tecnología en Construcción Arquitectura e Ingeniería y determinar en la realidad el grado de responsabilidad, compromiso y dificultad que encierra el ejercicio de su labor profesional en el futuro, convirtiéndose así el estudiante en un apoyo para la comunidad ante el proyecto a ejecutar.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general.

Realizar el seguimiento constructivo de la Urbanización Madres Cabeza de Hogar, en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, en su primera etapa.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar el seguimiento a las técnicas utilizadas, especificaciones y procesos constructivos.
- Observar los procesos utilizados en la construcción.
- Formular las respectivas especificaciones técnicas requeridas.
- Recomendar los materiales óptimos para la obra.
- Definir los procesos que se utilizaron.
- Entregar el informe con todos los elementos mencionados.

2. Marco referencial

2.1. Estado actual del proyecto

El proyecto de construcción se encuentra en terminado, en lo que respecta a la primera etapa, cumpliendo las actividades desde el descapote a la construcción de la vivienda en su totalidad.

El proyecto arquitectónico y los estudios de ingeniería, aprobados por el INURBE, fueron diseñados por la Arquitecta Jacqueline Kaza, con matrícula profesional No. 5450200507 NTS. La minuta del contrato está a nombre de la misma, en la que se hace responsable de la construcción de la obra; y la interventoría está a cargo del INURBE.

El avance de obra está plasmado en las evidencias fotográficas del proceso, las cuales se muestran en el Anexo 1.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

En lo referente a la financiación y adquisición de recursos para el proyecto, se hizo los estudios pertinentes, como la propiedad del terreno y la personería jurídica definida con el fin de formalizar el proyecto ante el INURBE, dicha gestión fue realizada por la Presidente de la Junta de Acción Comunal. Presentado el proyecto y luego de esperar por casi un año, se realizó el desembolso de los recursos, con una partida de \$627.380.880,00 para la ejecución de 33 viviendas, que hacen parte de la primera etapa.

2.2. Recopilación de información

En cuanto a la información del tema de vivienda de interés social, fue un poco complejo conseguir aspectos que aportaran al desarrollo del proyecto, pues en realidad; éste es un proyecto pionero en esta modalidad y en la región. Al momento, ninguna entidad ha gestionado proyectos de esta magnitud en el municipio de Saravena, lo que lo convierte en un proyecto bandera.

2.3. Normas y reglamentaciones

La legislación local es la que aprueba el Concejo Municipal a través de acuerdo o lo que expide el Alcalde Municipal, y en lo relacionado con el urbanismo se encuentra el Código de Urbanismo y el Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Las normas nacionales y estatales son las expedidas por la organización del Estado Colombiano, por parte de Planeación Nacional, Ministerio de Vivienda o el que haga sus veces y otros organismos del Estado del nivel Central, cuyo principal objeto es el de regular el urbanismo y crear las condiciones necesarias para que la población colombiana pueda acceder al servicio de vivienda. Lo anterior; significa que los colombianos tienen derecho a que el Estado brinde una adecuada atención en la conservación de la vida a través de la inversión en vivienda de interés social.

Además existe otra normatividad relacionada y con el objetivo de:

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

- Proveer la densificación de las áreas urbanizables actuales y por desarrollar con el fin de alcanzar un uso racional del suelo urbano evitando expansiones horizontales, dentro de un concepto equilibrado de mezcla de usos.
- Regular la incorporación de nuevos desarrollos a través de parámetros tipológicos de trazado y estructura urbana, planes de inversión en infraestructura y de equipamiento urbano a corto y mediano plazo.
- Reglamentar el desarrollo urbanístico en cuanto a usos del suelo e intensidad de este, con base en la definición de políticas de rehabilitación, desarrollo, conservación y consolidación de las áreas urbanas.
- Definir los mecanismos reguladores de la actuación pública y privada, en el tiempo y espacio.

2.4. Planimetría general

El área destinada para la ubicación y desarrollo del proyecto por su ubicación en el Piedemonte Araucano, corresponde a una planimetría plana, con una pendiente mínima del 2% pues, y de acuerdo al Código Sismo Resistente se localiza un área de riesgo sísmico de media alta.

3. Especificaciones técnicas

3.1. Preliminares

3.1.1. Descapote y Limpieza

Unidad de Medida y Pago: Metro cuadrado (m²)

Descripción técnica:

El constructor ejecutara el descapote y la limpieza utilizando para ello los instrumentos y el personal idóneo necesarios para dicha labor. El descapote se realizara en las áreas no construidas, el cual consistirá en el desyerbe, limpieza y retiro de la capa vegetal existente; en las áreas con construcción existente consistirá en la demolición,

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

retiro y transporte de los escombros resultantes, hasta un lugar asignado por la Secretaria de Planeación Municipal, cuya distancia máxima sea de 5 kilómetros (Km).

3.1.2. Localización y Replanteo.

Unidad de medida y pago: m²

Descripción técnica:

El constructor ejecutara la localización y el replanteo de las construcciones de acuerdo con los planos, referencias y Banco de Marca (BM) que suministre el inspector urbano local, o tomando como referencia la corona de la vía pavimentada.

El trazado y replanteo sobre el terreno de los ejes de la construcción, los perímetros de las obras y de las excavaciones serán materializados sobre puentes de madera anclados firmemente al piso, en los cuales se indicaran los ejes por medio de puntillas y los anchos de los cimientos y muros por medio de hendiduras en la madera y destacados con colores en lo posible.

El constructor se encargara de la conservación de la referencia, BM localización de ejes y paramentos, hasta la iniciación de los muros y/o estructuras.

3.2. Cimientos

3.2.1. Excavación manual en conglomerado.

Unidad de medida y pago: Metro cúbico (m³)

Descripción técnica:

Esta especificación se refiere a la remoción y retiro, por medio manual o mecánico de toda la tierra, o conglomerado necesario para obtener los niveles previstos en los planos. El constructor será responsable de los procedimientos y efectos que tenga esta actividad durante su ejecución.

El material proveniente de las excavaciones debe ser transportado al sitio de botadero, para que el constructor no se haga acreedor de las multas y sanciones causadas a terceros, caso en el cual en constructor será el único responsable.

Todo talud o corte vertical debe protegerse contra la intemperie o acciones posteriores que perjudique su estabilidad, ya que no se reconocerá costos adicionales, por la protección ni los derrumbes, si estos se presentan. Los costados de las excavaciones deben ser verticales y su fondo horizontal, excepto donde los planos constructivos expliquen en detalle variaciones.

El constructor deberá efectuar las excavaciones de una manera continua y ordenada. Instalará drenajes o zanjas temporales, para interceptar el agua que pudiere afectar la ejecución de la obra y utilizara el equipo necesario para evacuar el agua. En todos los casos las excavaciones de las áreas adyacentes a las estructuras se harán por medio manual para asegurar la estabilidad y conservación de las estructuras.

Cuando por causa de las pendientes sea necesario escalonar la excavación, se tendrá especial cuidado en conservar la horizontal de los fondos. La altura de los escalones no debe ser superior a la altura fijada para los cimientos con el fin de que pueda traslaparse perfectamente las diferentes secciones en una longitud no superior a la altura del cimiento especificado.

Se considerara como sobre excavación, los materiales situados por fuera de los alineamientos o cotas de los planos. El constructor no recibirá ningún pago por el concepto anterior que resultare en las operaciones, sea por las condiciones del terreno, por la acción de agentes naturales, o por cualquier otra causa, en caso contrario deberán ser autorizadas previamente.

En el precio de la excavación deben incluirse el acarreo y descargue ya sean estos manuales o mecánicos. No se reconocen transportes adicionales para los materiales excavados que se vuelvan a usar como materiales en la misma obra.

3.2.2. Concreto ciclópeo.

Unidad de medida y pago: m³

Descripción técnica:

El constructor utilizará equipo mecánico para el mezclado, lo mismo que el personal idóneo.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

Esta especificación se refiere al concreto simple en proporciones 1:2:4, adicionándole piedras rejoneadas, sanas, limpias y durables hasta por un volumen igual al 40%, con un diámetro equivalente máximo de 20 centímetros (cm) y deberán estar rodeadas de por lo menos 5 centímetros de concreto.

Se utilizara e instalara sobre las excavaciones en forma continua después que se hallan construidos los pedestales de las columnas, para nivelar los sobreseimientos o vigas de amarre.

3.2.3. Relleno compactado con material seleccionado.

Unidad de medida y pago: m³

Descripción técnica:

Se refiere a la colocación y compactación, por medios mecánicos o manuales el relleno de nivelación. El material seleccionado debe cumplir, como mínimo los siguientes requisitos:

- Estar libre de partículas de arcilla y materia orgánica
- Tener un límite menor a 40% de humedad
- Tener un límite de plasticidad menor del 12 %.

No se debe colocar ningún relleno sobre terreno que no se haya descapotado. La compactación hecha con equipo liviano se hará en capas de 15 cm.

Se exigirá compactación mecánica o con pisón neumático en los sitios estrechos y en los rincones en donde no llegue la máquina, hasta obtener la densidad exigida. Para los rellenos hechos con material seleccionado deberá hacerse una comprobación de densidad, por lo menos cada 30 metros (m) de relleno.

Su pago será en volúmenes compactados. No se valoraran los rellenos no indicados en los planos aunque sean necesarios por construcción, como los sobre anchos necesarios para obtener la densidad especificada en los bordes del relleno, o los que se deban a excavaciones adicionales hechas por facilidad o por el proceso constructivo.

En caso de rellenos de zanjas donde se haya instalado tuberías enterradas, estos se consideraran en los ítems para ello asignado.

3.3. Estructuras en concreto

3.3.1. Estructura básica en concreto reforzado y acero de refuerzo

Las estructuras en concreto, se clasifican en:

- Pedestales
- Vigas de amarre
- Columnas
- Vigas de amarre sobre muro
- Placa para andén
- Acero de refuerzo de 37.000 y 60.000 libra-fuerza/pulgada cuadrada (PSI).

Unidad de medida y pago: Indicadas

Descripción técnica.

Esta especificación contiene los requisitos que deben cumplir los elementos en concreto reforzado, como los descritos anteriormente, ya sean elementos prefabricados o fundidos en sitio.

Se permite fundir los cimientos en concreto reforzado o vigas de amarre, directamente contra las paredes verticales de la excavación, si esto no representa una disminución de la calidad de la obra y/o mayor cantidad de obra.

En caso contrario las excavaciones y vigas para cimentación cumplirán las especificaciones. Además cuando por razones topográficas o geométricas sea necesario escalonar los cimientos lineales para muros, estos deberán traslaparse una distancia por lo menos igual a su altura sin que sea necesario exceder de 40 cm. Las dimensiones, clase de concreto, refuerzo y demás detalles se consignan en los respectivos planos y deberán cumplir lo que a continuación se describe sobre cimentación y estructura.

La cimentación y estructura de concreto reforzado con las especificaciones siguientes:

- Resistencia del concreto a la compresión después de 20 días de fraguado. F''_c 210 kg/cm² (3.000 PSI)

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

- Resistencia del acero en el límite elástico mínimo. F_y : 4.200 kg/cm² (60.000 PSI), acero corrugado para barras mayores e iguales a la No 4 y F_y : 2600 kg/cm² (37.000 PSI), acero para barras menores e iguales a la No 3
- Durante la construcción, las formaleas, materiales utilizados y su colocación deberán cumplir lo estipulado en el Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, Decreto 1.400 de 1.998, en especial lo estipulado en los capítulos:
 - C.3 Materiales
 - C.4 Calidad del concreto
 - C.5 Mezclado y colocación del concreto
 - C.6 Formaleas, tuberías embebidas y juntas
 - C.7 Detalles del refuerzo

El código antes mencionado hace parte de estas especificaciones:

- Las placas se medirán por metro cuadrado descontando los vacíos.
- Las columnas se medirán por metro lineal, su longitud será la distancia neta entre vigas o entre pisos, se descontará la altura de zapatas y espesores de vigas aéreas de amarre. Es decir la longitud de columnas que se pague es la distancia libre de la columna (L_u)
- Las vigas de amarre inferior y superior se medirán por metro lineal teniendo en cuenta lo dicho en el numeral anterior.
- En cada unitario se deberá incluir la totalidad de las formaleas (sí es el caso), materiales, equipos y mano de obra para su correcta ejecución.

3.3.2. Sobre cimiento (Viga de arrastre).

Unidad de medida y pago: Indicadas en los diseños

Descripción técnica.

Es la estructura apoyada sobre el cimiento, localizada entre éste y el muro. Es de concreto reforzado, continua, de sección cuadrada o rectangular que descansa y queda simplemente apoyada sobre el ciclópeo. Se debe impermeabilizar integralmente. (Ver Anexo 2. Planos estructurales).

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

- La viga de fundación sismo resistente se hace en concreto reforzado para que cumpla con esta condición.
- Debe estar apoyada sobre el cimiento ciclópeo y se utiliza un concreto de la misma resistencia que el ciclópeo de 3.000 PSI ó 21 Mega pascal (MPa). (Ver Anexo 2).
- La parte superior de la viga es la guía para lograr la altura de la superficie del piso alistado.
- Se hace un encofrado -formaleta- que garantice el perfecto acabado de la viga.
- La altura de la viga no debe ser inferior a los 20 cm y el ancho, siempre mayor al del muro.
- No se dejan sueltas las vigas de amarre, formando figuras geométricas regulares en planta como cuadrados, rectángulos o triángulos.
- Con las columnas y vigas de amarre se conforma un sistema estructural monolítico que proporcione la máxima seguridad de la construcción.

3.3.3. Viga Corona.

Unidad de medida y pago: Indicadas en el presupuesto.

Descripción técnica:

Es la última viga superior, construida sobre el muro de culata. Determina la altura y pendiente de cubierta.

- Se instala un escantillón -palo que marca la altura- en el sitio donde alcanza mayor altura la cubierta.
- Se mide y marca sobre el escantillón la altura máxima del muro y su pendiente.
- Se tienden hilos en los extremos de la viga, llevándolos hasta el escantillón.
- El hilo guía en su pendiente, para pegar los ladrillos, escalonados o cortados.
- Construido el muro, se arma la canasta con el mismo tipo de hierro indicado en los planos estructurales.
- Los hierros se anclan a las varillas de columna y demás vigas que estén transversales a éstas.
- Arriba se arma la formaleta, -tablas de molde- asegurándola al muro.
- El molde queda con la misma inclinación del muro.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

- Según la estructura de cubierta, se instalan los respectivos anclajes a utilizar.

Proceso constructivo

- Se funde de la misma manera que la viga de amarre.
- El concreto se mezcla con la misma resistencia y se transporta en baldes.
- Se hace el mismo vibrado indicado.
- El molde se retira y se procede a su respectivo curado.

3.4. Mampostería

3.4.1. Muro en bloque de arcilla No 5

Unidad de medida y pago: m²

Descripción técnica:

Los ladrillos deben ser de arcilla cocida, cortados a máquina, para este caso las perforaciones en su interior no pueden exceder el 30% de su volumen. La resistencia mínima a la compresión de cada ladrillo será de 60 kg/cm²; de dimensiones uniformes y de perfectas condiciones.

En los planos se indicara el espesor de los muros, las dimensiones y tipo de ladrillo, el acabado superficial, y las trabas; que para este caso serán de doce centímetros de espesos y trabas de media pieza, utilizados en todos los muros interiores de la edificación.

El mortero de pega cumplirá la especificación en proporción 1:3, establecida por el Icontec; todo ladrillo debe humedecerse para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega.

Todos aquellos elementos que deban quedar incrustados en los muros, tales como chazos, cajas de contadores eléctricos, tuberías etc., deben colocarse al tiempo de ir formando las diferentes hiladas de ladrillo que componen los muros. Cuando sea necesaria la apertura de regatas para la incrustación de instalaciones u otros elementos, estos deben ejecutarse después de tres días de haber sido contruidos cada uno de ellos, para evitar que por los golpes se perjudique el fraguado del mortero de pega. Para su

pago se descontaran todos los valores y en el metraje quedarán incluidas las columnas o machones de refuerzo contruidos en este mismo material.

3.5. Instalaciones sanitarias y de aguas lluvias

3.5.1. Cajas de inspección

Unidad de medida y pago:Unidad

Descripción técnica:

Todas las cajas de inspección para redes de desagües se construirán de acuerdo con los materiales, forma, niveles, dimensiones y localizaciones indicadas en los planos.

Las bases de las cajas y cámaras estarán formadas por una placa de fondo en concreto de 3.000 PSI, con 7 cm de espesor fundida o colocada sobre una base de material seleccionado apisonado. Los muros se construirán el ladrillo tolete prensado. Interiormente estos muros se pañetarán con mortero en proporción 1:3 impermeabilizado integralmente, lo mismo que para la pega de sus elementos.

Todos los ángulos se pañetarán en forma redondeada o de media caña al comenzar el fraguado del pañete este se esmaltara con cemento puro y llana metálica. En el fondo de la caja se harán cañuelas en el sentido del flujo del desagüé con el mismo mortero. El piso de la caja tendrá una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas.

Todas las cajas y cámaras llevaran una tapa de concreto reforzado, de 7 cm de espesor mínimo, con argolla metálica para fácil remoción y ajuste perfecto sobre el pañete del borde superior de la caja para evitar el escape de olores.

Las caras superiores de las tapas deben quedar a nivel del piso del ambiente correspondiente y recibir las mismas clases de acabado. Cuando una tapa de cualquier caja sea mayor a 1 m, la tapa deberá fabricarse en dos secciones, de tal manera que se pueda remover parcial y/o totalmente con facilidad.

3.5.2. Tubo PVC sanitario y Ventilado de 2", 3", y 4":

Unidad de medida y pago:Metro lineal (ML)

Descripción técnica:

Las disposiciones de la red, las clases de tubería y accesorios, los diámetros y pendientes serán los indicados en los planos. Si por razones de fuerza mayor o por conveniencia en la construcción fuera necesario introducir modificaciones en la red sanitaria o de drenaje, estos cambios deben registrarse a color en los planos del proyecto inicial con indicación clara y precisa de localización, diámetros, materiales y pendientes.

En caso de que los planos no determinen las pendientes de las tuberías, estas se colocaran con una pendiente máxima de 5% y una mínima de 1%, debiéndose registrar en los planos tales pendientes y las cotas de fondo de las cajas relacionadas con los niveles de los pisos acabados.

Las tuberías enterradas se colocaran sobre terreno firme, pero en caso de que este no ofrezca ninguna consistencia suficiente se hará una excavación adicional y se ejecutara una base de material seleccionado debidamente compactado o de concreto pobre, proporción 1:4:8, material que se utilizara como atraque lateral de la tubería.

Los anchos mínimos de las zanjas para la colocación de las tuberías, estarán supeditados al diámetro de los tubos, a la profundidad, pendientes de los mismos y la clase de terreno.

Las tuberías se empezaran a instalar por el extremo inferior de las zanjas, con los espigos dirigidos en la dirección del flujo, una vez colocadas las tuberías, las zanjas se podrán llenar, con relleno de cimentación el cual se hará simultáneamente por ambos lados del tubo hasta alcanzar la altura del mismo; luego se continuara el relleno con material seleccionado en capas uniformes debidamente compactadas, hasta alcanzar el nivel deseado.

Durante el montaje se exigirá el empleo de tapones provisionales en las bocas de los tubos para protección temporal de objetos que puedan introducirse accidentalmente.

No se permitirá en ningún caso que las tuberías de desagüe que atraviesen elementos de la edificación: muros placas, vigas cimientos etc., queden en contacto con ellos; es necesario dejar por lo menos una separación de 5 cm, en todo el contorno de la tubería. Se exceptúa de este requisito las tuberías diseñadas para ser incrustadas en elementos de concreto.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

Todos los sifones de pisos llevarán su correspondiente rejilla. En ningún caso se permitirá conectar aguas lluvias al colector de aguas negras.

Todas las tuberías de aguas negras y lluvias, ya sea bajantes, redes por entrepiso, adosadas a muros o elementos estructurales, o enterradas bajo el nivel de la primera planta, se medirán por metro lineal, esta medición no incluye las cajas de inspección. Los accesorios se incluirán con los tramos de cada tubo.

Este precio debe llevar incluido: excavación, base si se requiere, tubos, accesorios, colocación y empate, rellenos apisonados y retiro de sobrantes, con su cargue y acarreo.

3.6. Instalaciones hidráulicas

3.6.1. Punto hidráulico.

Unidad de medida y pago: Unidad

Descripción técnica:

La distribución e instalación de tuberías, diámetros y accesorios de PVC serán los indicados en los planos y no se permitirá ningún cambio y/o variación sin la aprobación de la empresa.

Si las variaciones en localización o diámetros de las tuberías son aprobadas por ella deben ser registradas a color en los planos para efectos de medición y futuras reparaciones y quedaran consignadas par el archivo de la empresa. En general, se debe cumplir con la especificación 4.0 “tuberías y accesorios policloruro de vinilo (PVC) de presión”.

Para efectos del análisis el punto hidráulico se debe contemplar desde el punto de llegada del ramal de abasto hasta la salida donde se encuentra localizado el aparato.

El costo unitario debe incluir tubería, accesorios, mano de obra y el equipo necesario para su correcta instalación. Se debe tener especial cuidado en el cumplimiento de la especificación antes citada, en lo referente a las pruebas a que debe someterse la tubería antes de recibir los acabados finales.

3.7. Cubierta

Las especificaciones técnicas de las Facultad de Ciencias y Tecnologías Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomas (2001), define lo siguiente:

- *Cubierta:* es el cuerpo, de protección superior de todo proyecto, cerrando exteriormente un edificio por su cara superior e incluye la estructura que la soporta, y protege el interior de la lluvia, el viento, el calor y el frío. La estructura soporta las cargas dadas por su propio peso, por el elemento de cubrimiento y por la acción del viento. Puede ser construida en madera o metal cercha. El cubrimiento, son las tejas que proporcionan protección y son fabricadas en distintos materiales impermeables.
- *Pendiente o inclinación:* Es el grado de desnivel por unidad de distancia horizontal. El buen funcionamiento depende de la correcta inclinación, dada en términos de grados o porcentaje.
- *Hastial:* Así se le llama a la parte del muro de forma triangular, que cierra el extremo de la cubierta.
- *Caballote o cumbrera:* Es la intersección en el vértice superior de cubierta.
- *Correa:* Es una pieza longitudinal horizontal apoyada en la armadura o las paredes, que sirve de apoyo a los elementos de cubierta.

Los detalles constructivos son:

- Se le retira un ladrillo al muro, y en este hueco se instala la repisa, colocándole en su extremo malla de gallinero, asegurándola con mortero de pega.
- La distancia entre las correas -de madera ó metálicas- depende del número de la teja, seleccionada para instalar.
- Entre las correas, se instalan taquetes con repisas, a 60 cm para evitar se flexionen.
- Las correas metálicas, deben ser en lámina calibre 20 o 22 o en hierro de 3/8", 1/2" 3/4" ó 5/8".
- La teja se instala de abajo hacia arriba y en contra de la dirección del viento.
- El traslape se hace, entre teja y teja a 14 cm y a lo ancho es de 5 cm.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

- Las tejas se aseguran con ganchos de amarre.
- En la cumbrera se instala un caballete por encima de las tejas.

3.7.1. Cubierta en Eternit.

Unidad de medida y pago: m²

Descripción técnica:

Esta especificación tiene como objeto establecer los requisitos que deben cumplir los elementos de fibro-cemento y las cubiertas que con este tipo de material se construyan.

Las tejas de fibro-cemento y accesorios requeridos para las cubiertas, deberán colocarse de acuerdo a las instrucciones de las respectivas casas fabricantes y a las particulares, que para este proyecto se usaran tejas No 8, ancladas a las correas mediante ganchos metálicos en sus cuatro esquinas y atornillados empleando tuerca y empaque, las que requieran ser cortadas como complemento en las áreas donde es necesario, se realizara mediante disco y pulidora para garantizar su uniformidad.

Una vez colocadas las tejas y accesorios no se permitirá el tránsito de personas sobre ellas, si por necesidad debe realizarse este tránsito se ejecutara sobre tablas o planchones de madera apoyados sobre la teja para repartir las cargas, evitar accidentes de trabajo y daños en la cubierta.

Las cubiertas en este material se medirán por metros cuadrados de proyección horizontal, metraje que incluye tejas, accesorios, ganchos, anclajes, andamios y mano de obra. Además para este proyecto se contemplara en este numeral la pintura exterior de la cubierta en coraza color colonial a dos manos.

3.7.2. Caballetes.

Unidad de medida y pago: Metro lineal (ML)

Descripción técnica:

Esta especificación se medirá por metro lineal, y contemplara los mismos accesorios expuestos en el numeral anterior. Además de lo especificado en el catálogo y manual de

la casa fabricante, en lo referente a piezas complementarias par cubiertas de fibrocemento, y definiendo su ángulo de pendiente respectivo.

3.8. Instalaciones eléctricas

3.8.1. Acometida subterránea y ductos eléctricos

Unidad de medida y pago: Metro lineal (ML)

Descripción técnica:

En todos los trabajos se utilizara tubería conduit PVC tipo pesado de acuerdo a lo estipulado en los planos respectivos, de sección circular uniforme con uniones de enroscar y/o soldadas según sea el caso.

Los planos indicaran la ruta de la tubería hasta las diferentes salidas, se pueden hacer cambios menores en su trayectoria par que se adapten a los detalles arquitectónicos y las condiciones estructurales y mecánicas de los equipos.

En un tramo de tubería entre dos cajas no debe tener más curvas que el equivalente a cuatro codos en ángulo recto. La tubería que llegue a los tableros o cajas de paso tendrá que ser cortada de tal manera que sus extremos coincidan exactamente con las perforaciones en las cajas. La tubería deberá terminar a nivel con la lámina siendo asegurada con una coquilla en el interior y con una contratuerca en el exterior. Cuando el conduit sea mayor que 1" deberá utilizarse contratuerca tanta en el interior como en el exterior además de la respectiva boquilla.

La tubería general y en especial la de la acometida deberán colocarse con una pendiente a las cajas de paso. Cuando no se puede proveer orificios a un tramo de conduit deberá sellar sus dos extremos después que el cable haya sido instalado a fin de evitar la entrada de agua. Toda tubería que deba quedar incrustada, será inspeccionada antes de la fundición de la placa correspondiente, con el fin de asegurar su continuidad y correcta localización. Durante la construcción todos los extremos de la tubería conduit permanecerán cerrados con tapones metálicos o plásticos.

Todo circuito lo mismo que en la acometida llevara un conductor neutro independiente. Solo se conectaran los conductores neutros a los tableros parciales de

servicio público con los respectivos del servicio de emergencia, en el tablero de general de distribución, el cual tendrá una barra de neutro común a los dos sistemas de reparto de energía. El diámetro del ducto para la acometida será el que estipulen los planos, lo mismo que el número y cantidad de los conductores respectivos.

Todo el sistema de la tubería deberá ser soplado y limpiado con anterioridad a la instalación de los conductores eléctricos.

3.8.2. Salida para luces y tomas.

Unidad de medida y pago: Unidad

Descripción técnica:

Se construirán de acuerdo con los sitios y detalles de los planos. A menos que se indique lo contrario, las cajas deberán colocarse a las siguientes alturas, medidas desde el piso fino al borde inferior de las cajas (Tabla 1).

Tabla 1

Altura a la que deberán colocarse las cajas

Caja	Medida (m)
Interruptores de pared	1,20
Tomacorrientes	0,30
Tomacorriente estufa	0,50
Tomas telefónicas y antenas TV	0,30
Tableros	1,40

Cuando se utilizan de 4" y cajas de 4"x2" para ubicación de interruptores dobles y sencillos respectivamente estos deben colocarse de tal forma que al conectar los interruptores la línea del borde interior de las patas este a la misma distancia del piso terminado.

Se utilizaran interruptores de uso general, tipo de incrustar apropiado para ser instalado en un sistema de corriente alterna, con capacidad para 15 amperios continuos 125 voltios unipolar, de contacto mantenido, dos posiciones con terminales de tornillos apropiados para recibir alambres de cobre calibre 10 y 12 calibre de alambre

estadounidenses (AWG), completos, con herrajes, tornillos y placa metálica. Los interruptores dobles y conmutables deberán cumplir con estas especificaciones. Todos los aparatos deberán quedar nivelados con los conductores que terminen en los mismos y se conectarán en forma rígida de tal manera que se evite el aflojamiento de los conductores conectados en los mismos y se presente el recalentamiento en los puntos de contacto.

3.8.3. Caja de circuitos.

Unidad de medida y pago: Unidad

Descripción técnica:

Se harán en lámina coll rolled calibre 14, sometidos a un tratamiento de limpieza industrial, desengrase y fosfatizado; Además se les aplicará dos capas de pintura anticorrosiva y dos de acabado en color gris.

Todos los tableros de control se deberán aterrizar con una varilla coperweld de 5/8"x1,80 m; con conector de bronce y cable desnudo No 4. La fabricación de estos tableros deberá realizarse de acuerdo al plano, adicionalmente deberán instalarse los perfiles OMEGA que se requieran, y por cada circuito de distribución una placa en acrílico blanco con rótulos en negro de 1.5x7 cm, debidamente adheridos con accesorios metálicos.

Todos los requisitos anteriormente descritos estarán incluidos dentro del precio unitario de cada tablero, en los cuales se instalarán los automáticos respectivos para cada circuito.

3.9. Pañetes

3.9.1. Pañetes sobre muros interiores, e impermeabilizados.

Unidad de medida y pago: m²

Descripción técnica:

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

La presente especificación que debe cumplir el mortero de cemento de arena que se aplica con acabado liso a superficies de mamposterías, interiores o exteriores, comúnmente determinado pañete, revoque, repello o friso.

El mortero debe cumplir las especificaciones Icontec en cuanto a materiales y preparación. Las proporciones de la mezcla y clases de arena serán las indicadas en los planos y detalles.

Previamente a la ejecución de los pañetes deben estar ejecutadas en la totalidad las regatas o instalaciones eléctricas, hidráulicas, telefónicas, de equipos, etc., debidamente probadas con las instrucciones que se anotan en las especificaciones de estos capítulos. Igualmente los muros se deben limpiar de cualquier clase de grasas o residuos salientes de mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería y humedecerse para recibir el pañete.

En los muros rectos es indispensable ejecutar guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros, con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.

Obteniendo el fraguado de las guías maestras, el mortero se aplicará fuertemente contra el muro a base de palustre y se esparcirá en regla de madera que se apoyen en las guías maestras. Una vez iniciado el fraguado de este mortero se deben llenar hendiduras o porosidades. El espesor del pañete exterior ejecutados en bloques de cemento o de arcilla, especialmente en climas cálidos y secos se debe humedecer con agua dos veces al día durante tres días para asegurar un perfecto curado.

Los pañetes deben rematarse contra pisos, cielo rasos y ángulos con otros muros en la forma indicada en los planos. La arista de las columnas, ventanas, muros, machones y demás filos que se presenten en la construcción deben ser redondeados o cortados en forma de bisel, o reforzados de acuerdo con las indicaciones que se den en los detalles.

Todos los pañetes lisos sobre mampostería se medirán por metro cuadrado incluyendo dilataciones, filos colorantes, acelerantes impermeabilizantes que deban integrarse. Para liquidar cantidades se deben descontar vanos de puertas, ventanas, celosías o similares.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

Para los pañetes sobre los muros exteriores, interiores de la viga canal y sobre la placa de los tanques aéreos se les aplicara impermeabilizante integral o sika 1, en proporciones de 1x5 litros, para garantizar su impermeabilización.

Como complemento de lo anterior debemos considerar para los filos dilataciones las siguientes recomendaciones:

- Los filos se harán al tiempo con la construcción de los pañetes; si ello no fuere posible, se ejecutaran posteriormente usando mortero de calidad igual a la del mortero del pañete, previo humedecimiento con agua de las zonas colindantes a las de la construcción de los filos.
- En los planos del proyecto se indicaran la forma de los mismos: (a escuadra, redondeados o biselados) forma que debe conservar en la aplicación de las bases: (estuco, yeso etc.) para la pintura.
- Los filos deberán corresponder exactamente a las superficies que se encuentren y su costo quedara incluido en el metro cuadrado de pañete de las mismas, salvo que por razones de la ubicación del filo, se especifique y detalle con refuerzo metálico, caso en el cual se medirán por metros lineales.
- Las dilataciones en los pañetes se ejecutaran con la construcción de los mismos en los sitios indicados en los planos.
- El valor de las dilataciones en pañete quedaran incluidas en el valor del metro cuadrado de los mismos, cualquiera sea la forma o textura de las superficies o empates de ellas.

3.10. Carpintería metálica

3.10.1. Ventana y marco metálico.

Unidad de medida y pago: m²

Descripción técnica:

Los siguientes son los requisitos mínimos que deben reunir las ventanas construidas en lámina o perfiles de hierro (ángulos, zetas, dobles tees, platina o varilla) o una combinación de ellos.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

En los planos y detalles se estipularán las dimensiones de las ventanas, las hojas de abrir, los basculantes zonas fijas, las secciones de los elementos y materiales de los mismos, las clases de pisa vidrios, los empates con alfajías o la integración de estas con las ventanas, los sistemas de anclaje, manijas, pasadores, fallebas, etc.

El calibre mínimo para el caso de la lámina de hierro será 18; tanto los elementos de lámina doblada como perfiles de hierro deben ir soldadas, pulidos, libres de abolladuras o desperfectos y pintados con anticorrosivo, por lo menos con tres manos. En el curso de la construcción se tendrá especial cuidado para que las ventanas no se utilicen como soportes de andamios o sufran deformaciones.

Se medirán por metro cuadrados, incluyendo accesorios, pintura anticorrosiva, acabado mate y colocación.

3.10.2. Puerta metálica y marcos:

Unidad de medida y pago: Unidad

Descripción técnica:

Todas las hojas metálicas para puertas previstas en los planos se construirán y colocarán de acuerdo con los detalles y especificaciones particulares (lámina de hierro, laminas acero inoxidable, perfiles y/o platinas metálicas, perfiles de aluminio, etc.), en los cuales se determinará las dimensiones, sentidos de giro formas y tamaños de los elementos de cerradura, etc.

Las hojas tendrán una tolerancia u holgadura de 1,5 milímetros (mm) contra marcos verticales y peinazo superior, contra el piso acabado se considera una luz o distancia de un centímetro.

Las hojas de la lámina de hierro, cualquiera que sea su diseño, se debe construir utilizando lamina calibre No. 18 como mínimo y los empates debidamente soldados y esmerilados, especificación extensiva a las hojas hechas en perfiles y/o platinas del mismo material; antes de su colocación deben pintarse con anticorrosivo por lo menos tres (3) manos. Solos se podrán soldar a las hojas los porta candados, las guías para pasadores y fallebas hechas en platina y perfil; los demás accesorios se fijaran con tornillos cromados, cobrizados o de aluminio.

Las hojas deberán quedar perfectamente plomadas y sostenerse respecto del marco en cualquier ángulo que se ponga sin presentar movimiento en ningún sentido. Todas las hojas puertas se medirán por unidad, en la cual se incluyen bisagras, tonillos, fallebas, pasadores, porta candados perforaciones para la instalación de cerradura, pintura anticorrosiva y de acabado mate, y todo el trabajo requerido para dejar las hojas perfectamente instaladas.

Respecto a los marcos metálicos para las anteriores puertas se debe tener en cuenta lo siguiente: Los marcos para puertas contruidos en lámina metálica de hierro, lámina de acero inoxidable, perfiles de hierro o de aluminio o combinados entre ellos. Las puertas metálicas se instalaran en los accesos principales exteriores, cuarto de basuras y bodega; los marcos se instalaran en los demás vanos de puerta internos de la edificación.

3.11. Pisos y enchapes

3.11.1. Piso base en concreto

Unidad de medida y pago: m²

Descripción técnica:

Esta especificación contiene los requisitos mínimos para los materiales y la ejecución de las placas de concreto para piso sobre terrenos alistados con rellenos en material seleccionado.

En los planos se indicara el espesor tipo de concreto, tipo de refuerzo, juntas de construcción, cotas de nivel, pendientes y acabados superficial de la placa. Que para este caso se construirá en concreto de 2.000 PSI, en proporciones 1:3:5 y espesor de 0,07 cm, que servirán como base para los acabados en granito y baldosas.

Las placas se fundirán sobre un relleno cuyo espesor material y ejecución se indican en los planos generales; dicho relleno cumplirá las especificaciones Icontec. Solo se podrán omitir el relleno si así lo indican los planos y la resistencia del terreno lo permita. Las placas para pisos interiores deben ser impermeabilizadas con material indicado en los planos, de acuerdo con la especificación de la casa fabricante sobre impermeabilización.

No se podrá prescindir de la impermeabilización en las placas para pisos interiores así como lo indican los planos, es decir en las zonas y áreas sanitarias. Las placas de concreto en los pisos interiores tendrán junta de dilatación en ambos sentidos cada tres metros como máximo.

Las placas de concreto en pisos exteriores se harán con dilataciones en ambos sentidos a una distancia máximo de tres metros. En el caso de materiales combinados también se aplicara según la modulación exigida.

Las dilataciones tendrán un ancho mínimo de 0,75 cm y máximo de 1,5 cm y una profundidad mínima de 2,5 cm. Las dilataciones en placas exteriores se llenaran con asfalto aplicado en caliente y/o material similar.

Si la placa va a recibir un acabado adicional con mortero, su superficie debe quedar suficientemente rustica de manera que garantice la adherencia de los materiales. Las placas deben recibir un cuidado húmedo no inferior a 7 días y protegerse convenientemente durante el resto de la obra.

En el precio unitario se deben incluir las dilataciones, remates de caras libres o laterales, ensanchamiento en los bordes o bajo de los muros. El hierro de refuerzo, si está concebido el diseño, se incluirá en el precio y en su medición.

3.11.2. Piso en cerámica y decorpiso.

Unidad de medida y pago: m²

Descripción técnica:

En los planos generales se indicara el tipo de piso, color, traba, niveles pendiente, etc. Estos tipos de piso se colocaran sobre placa de concreto o mortero afinado con llana de madera. En las áreas de tráfico pesado se usara Quimbaya color 205, referencia 33405, tamaño 33.3x33.3. Si se trata de pisos de baño, sectores de ducha, lavadero, cocina, zonas de agua y basuras, estas placas llevaran impermeabilización integral. En estas áreas se instalara porcelana de textura corrugada de 20,5x20,5 cm referencia 20803.

Las baldosas porcelanizadas se deben sumergir en agua por lo menos 24 horas antes de su colocación. Se pegaran a las placas de piso con una capa de mortero liquido de cemento y arena lavada fina proporción 1:3; las baldosas quedaran ligadas juntas una

vez producido el fragüe del mortero, se emboquillaran con una lechada de cemento blanco aplicado con un cepillo de cerda o rastrillo de caucho retirando las cantidades de cemento blanco sobrante y evitando que este material penetre a los sifones rejillas de piso, cámaras del ducto, etc.

3.11.3. Piso en concreto para andenes

Unidad de medida y pago: m²

Los andenes se construirán en los sitios y con las dimensiones indicadas en los planos. Se usara como base un alistado de recebo de primera calidad, el cual se compactara con humedad óptima, en dos capas aproximadas de 10 cm cada una. El anden será de concreto simple de 2.500 PSI y su espesor será de 0,08 cm. La pendiente transversal está comprendida entre el 1% y el 2% salvo indicación contraria. La superficie terminada debe estar libre de ondulaciones. Se deberán ejecutar juntas de dilatación en madera o asfalto, cada 1,5 m como máximo.

El concreto deberá cumplir con la especificación establecida en el ítem de concreto. En este proyecto se enrazaran con la corona de los sardineles los cuales ya están contruidos y sobresalen como guardarruedas 15 cm arriba de la corona del pavimento de la vía en concreto rígido existente.

3.11.4. Enchape de muros

Unidad de medida y pago: m²

Descripción técnica:

Esta especificación deberá cumplir con lo expuesto en el numeral enchape de pisos y en los lugares indicados en los planos.

Su instalación se ejecutará pegando las baldosas al mortero de pañete previamente humedecido, con una masilla de cemento puro o bien sea con aditamento de pegacor. Su instalación se realizara en forma ascendente teniendo cuidado que formen ángulos de 90 grados con respecto a su vertical y horizontal. Su terminación y cuidado será el mismo que se tenga para enchapes de piso en cerámica. Se utilizara cerámica porcelanizada

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

0,20x0,20 cm a una altura de 2 m. de altura. En su medida se tendrá en cuenta lo estipulado en el numeral enunciado.

3.12. Acabados

3.12.1. Pintura sobre muros

Unidad de medida y pago: m²

Descripción técnica:

Solo podrá aplicarse cuando los muros hayan recibido el tratamiento de acabado o tapa poros.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminaran las partes flojas, se limpiaran las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijara y se limpiara totalmente el polvo. Sobre las superficies así preparadas se aplicaran las manos necesarias de imprimante y pintura de primera calidad con amplio poder para recubrir, base de vinilo, acrílico o temple a base de agua según el caso la cual podrá ser aplicado con brocha, rodillo o pistola.

3.12.2. Aseo general.

Unidad de medida y pago: Global (GLB)

Descripción técnica:

Terminadas las actividades de la obra se procederá a una limpieza general utilizando los elementos y materiales necesarios, teniendo el cuidado de que estos no perjudiquen los acabados.

Además, se harán las reparaciones necesarias por fallas, ralladuras despegues, ajustes, etc., para una correcta presentación y entrega de la obra y que tales reparaciones o arreglos constituyan una obra adicional.

Los sobrantes de excavación residuos de descapote o construcción, deben ser retirados del área por cuenta del contratista a un sitio definido por el mismo, sin que perjudique ni cause perjuicio a terceros.

4. Características técnicas del proyecto

Las características técnicas del proyecto se muestran a continuación:

4.1. Urbanismo

Las características urbanísticas del proyecto se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Características urbanísticas del proyecto

Detalle	Característica
Vías vehiculares y parqueos	Asfaltadas.
Vías peatonales	Adoquín peatonal 0,20x0.1,x0,05 m
Zonas verdes	Empradización

4.2. Construcción

Las características constructivas del proyecto se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

Características constructivas del proyecto

Detalle	Característica
Cimentación	Ciclópeo y viga de amarre de 3.000 PSI.
Placa de contrapiso	Concreto armado de 3.000 PSI.
Mampostería	Bloque Nro. 5
Estructuras en concreto	Placa de entrepiso en concreto de 3.000 PSI. Viga de remate en concreto de 3.000 PSI.
Cubierta:	Teja eternit No. 8 Cercha en madera
Pañetes	Pañete impermeabilizado sobre muros 1:3
Enchapes y accesorios	Combo Acuacer, incluye lavamanos, sanitario, juego de incrustaciones, grifería y espejo.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el
municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

Detalle	Característica
Carpintería metálica	Puertas y ventanas en lámina col-rolled cal. 20 a dos manos de anticorrosivo y pintura en esmalte.
Vidrios y espejos	Cristal transparente de 4 m.m. Espejo de 4 m.m.

4.3. Procesos técnicos constructivos

Los detalles y procesos técnicos en este proyecto de seguimiento constructivo, han sido los mencionados en los diseños, en la que se hace una descripción de cada uno de los detalles que mayor cuidado se debe tener el proceso constructivo, para este caso creo que debieron tenerse en cuenta algunos ajustes en dichos detalles como los vistos en los anexos de detalles, siendo los mas notorios los de cimientos y vigas de corona, quedando dibujados en los respectivos diseños. (Ver anexo 1 y 3)

4.4. Programación de obra

Ver Anexo 3. Programación de obra Urbanización Madres Cabeza de Hogar.

5. Aspecto económico y financiero

5.1. Posibles fuentes de financiación

Para el proyecto “Seguimiento constructivo urbanización madres cabeza de hogar primera etapa”, se hizo una co-financiación que se gestionó ante la Gobernación de Arauca y el INURBE con la solicitud, el cumplimiento de los requerimientos y procedimientos que son indispensables para la consecución de recursos para vivienda, y; considerado como un proyecto viable. Desde el momento de formulación del “seguimiento” como tal, el proyecto ha contado con recursos asignados por las entidades antes mencionadas. La formulación del proyecto en la respectiva metodología y los

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

costos de este, es asumido directamente por la comunidad, como la financiación para su gestión.

A continuación se presenta la información sobre los procedimientos legales y pertinentes que demuestra la forma de adquisición de los recursos para la ejecución del proyecto de construcción de vivienda urbana para las mujeres de estratos 1, quienes son las responsables del hogar siendo de cabeza de familia. Los recursos apropiados para este proyecto, fueron el resultado de la perseverancia de los líderes comunitarios, el Consejo Municipal, la Alcaldía, y el INURBE; logrando la apropiación de los siguientes recursos:

La gobernación de Arauca a través de la asamblea D/tal:	\$ 264.000.000,00
Presidencia de la Republica a través el INURBE:	\$ 363.380.880,00
La comunidad apporto el recurso humano y la veeduría.	

5.2. Proyecto económico

Ver anexo 4, Presupuesto y Análisis Unitarios.

5.3. Costos del proyecto

Ver anexo 4, presupuesto total del proyecto y sus análisis unitarios incluyendo la administración, impuestos y utilidades (AIU).

5.4. Evaluación económica y financiera

La inversión es lo referente al subsidio otorgado por el Estado a las familias beneficiadas y los aportes de esta. Con respecto al tiempo de recuperación es relativamente ambiguo puesto que se trata de un proyecto de tipo social y sus beneficios se traducen en mejor calidad de vida. Cabe anotar que el resultado toma mayor interés teniendo en cuenta que los beneficiados mejoraran sus condiciones de vida, con respecto a su habitud y el sector se valoriza.

6. Aspecto social

6.1. Cobertura y alcances

El desarrollo del proyecto contiene etapas y procedimientos necesarios para el seguimiento constructivo de la Urbanización Madres Cabeza de Hogar de Saravena, recomendando las mejores técnicas constructivas para que sea un proceso de referencia para las demás etapas del proyecto. Las recomendaciones y los métodos adecuados pertinentes, la solución de las dificultades y las ventajas de este proceso, se convierte en una guía constructiva y de gestión de vivienda en esta región.

Paralelamente al estudio y construcción de la vivienda integral en mención y según el plan de erradicación de vivienda inadecuada del municipio de Saravena, el cual contempla pautas urbanísticas generales para el ordenamiento de lotes y zonas urbanas a intervenir, se hizo necesario un estudio prospectivo de la Saravena futura, ajustado al PBOT, que establece la normatividad en lo relacionado al uso adecuado del suelo urbano, tanto en su desarrollo físico como en el funcionamiento de los establecimientos industriales, comerciales, de servicio e institucionales.

6.2. Actividades a desarrollar posteriormente

Es obvio que después de haberse ejecutado la construcción de la primera etapa de ésta urbanización, son muchas las actividades que deberán desarrollarse lo más rápido posible, pues son obras que nacen para disminuir el déficit de vivienda urbana mínima básica.

Es por tanto, es deber de la Administración Municipal y la comunidad, tender a desarrollar el acceso vehicular y los servicios públicos domiciliarios, elementos considerados indispensables para una vida digna.

Este proceso se adelantara en aquellos desarrollos urbanos de origen ilegal, que no cuenten con los servicios publicas básicos, a pesar del grado significativo de consolidación comunitaria que presentan y que se hallan localizados en terrenos que a juicio de la Secretaria de Planeación Municipal no representan peligros para la

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

integridad de los habitantes, ni sean requeridos para obras de defensa de los recursos naturales y del medio ambiente.

A partir del plano del loteo urbano, se adelantará la habilitación del desarrollo el cual deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Perfilado de vías.
- Pavimentación de vías de acceso vehicular y peatonal.
- Cunetas de desagües para las aguas lluvias.

6.3. Formas de multiplicar la acción realizada

La Urbanización Madres Cabeza de Hogar, en su primera etapa de obra, de la cual en el presente se ejecutó como se proyectó en un inicio, y que se construyeron 33 unidades de vivienda de interés social, cada una con un área de 42,50 m² aproximadamente; el ideal es construir 584 viviendas en las etapas siguientes, teniendo como modelo de desarrollo; el implementado en la etapa I de la Urbanización.

El departamento de Arauca es uno de los territorios con necesidades de vivienda al igual que otras regiones del país y es un orgullo para esta parte del país, decir que el municipio de Saravena es el pinero en proyectos de vivienda de interés social entre los demás municipios que forman parte de este departamento. Saravena sería ejemplo a seguir.

Es por tanto, que este proyecto es un libro abierto para que las demás comunidades de Arauca implementen modelos de vivienda de carácter social muy similar a este. Al momento de este trabajo, en Saravena se planea construir una segunda urbanización que cumpla con los mismos componentes de la urbanización Mares Cabeza de Hogar, que lleva como nombre Los Guaduales con un total de 156 viviendas de interés social.

6.4. Incidencias socioeconómicas

Teniendo en cuenta los estudios realizados previamente sobre la condición socioeconómica de la población de la zona afectada en este sector urbano de Saravena y

teniendo en cuenta las condiciones climatológicas, se logró implantar un modelo de vivienda urbana que corresponde a los resultados de los análisis del estudio socioeconómico.

Los objetivos que se consideraron como prioritarios, se desarrollaron lógica, eficiente y consecuente con la realidad de la población afectada, delimitando el diseño urbano; entregando así, amplias zonas de libre esparcimiento y de integración de la comunidad, definiendo los corredores de viento y las circulaciones y el fomento en el uso de materiales de la región. El cumplimiento de cada uno de los objetivos dio como resultado una nueva forma de solución de vivienda y por consiguiente; generando un tipo de perfil urbano, adaptándose al crecimiento progresivo de la ciudad.

Con la realización de esta primera etapa de la urbanización, se ha suplido la necesidad a estas primeras 33 familias, brindado la oportunidad de progresar económica, social y culturalmente, pues debido a la satisfacción de techo propio, cada madre cabeza de hogar podrá ahorrar el arriendo que posiblemente podría pagar anteriormente, llegando a dedicar el dinero a suplir otras necesidades, y mejorar por tanto la calidad de vida.

Conclusiones

La Universidad Santo Tomas, a través de la Vicerrectoría de Universidad Abierta y a Distancia, cumple con la labor de apoyo a las comunidades menos favorecidas, para solucionar en parte la problemática que se vive por la falta de recursos y ausencia de infraestructura social; con la asistencia técnica y gestión en los proyectos de carácter social por medio de los estudiantes de Tecnología en Construcción.

La experiencia lograda en el seguimiento constructivo prepara al futuro profesional constructor a enfrentarse a obras de mayor magnitud, aplicando los conocimientos adquiridos en el programa académico.

La construcción de la primera etapa de la urbanización Madres Cabeza de Hogar, es un ejemplo de las alianzas estratégicas del Estado y la comunidad. Siendo una buena alternativa para la solución de los problemas de déficit de vivienda, que podría aplicarse a otros sectores.

Referencias

- Álvarez H, A y Niño M F. (2012). Guía de investigación.
Biblioteca Atrium de la construcción. Enciclopedia, Océano / Centrum.
- Congreso de Colombia. Ley 400 de 1997, por el cual se adoptan normas sobre
construcciones sismo resistentes.
- Gómez T, B. Acabados Universidad Francisco de Paula Santander.
- Guerrero P, L. Á. (1.984). Construcción Obra Negra, Universidad Santo Tomas.
- Merrit F, S. Construcción arquitectura e ingeniería. Océano/
Centrum.
- Suarez A, M. (1.996). Instalaciones Hidráulicas, Cúcuta.
- Uarez L, J. E. (1.996). Instalaciones Eléctricas, Cúcuta.
- Universidad Santo Tomas (2001). Facultad de Ciencias y Tecnologías Construcción
en Arquitectura e Ingeniería. Especificaciones Técnicas. Bogotá, D.C.
- Universidad Santo Tomas Seccional Bucaramanga. Biblioteca. Guía para la entrega de
Trabajos de grado a Biblioteca de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga con el
Estilo APA.
- Villamizar C, G, (1.995). Materiales y mezclas Cúcuta.
- Waddell J, J. Construcción concreto, tercera edición, Mcgraw-Hill.

Seguimiento constructivo de la urbanización Madres Cabeza de Hogar en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, primera etapa

ANEXOS

ANEXO 1.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CIMENTACIÓN EN CONCRETO CICLOPEDO



SOBRE CIMENTO EN CONCRETO REFORZADO



COLUMNETAS Y VIGAS DE AMARRE SUPERIOR



MAMPOSTERÍA (Pañetes)



(Muro en Bloque de Arilla No. 5)



SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADEROS



CONSTRUCCIÓN DE MESONES EN CONCRETO



PISO BASE EN CONCRETO $E=0.08$



SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO Y LAVAMANOS



PINTURA EN VINILO SOBRE MURO TIPO 1



SOCALOS EN PINTURA DE ESMALTE



CARPINTERÍA METALICA



PINTURA EN ESMALTE PARA CARPINTERÍA METALICA



CUBIERTA EN TEJA DE ASBESTO Y PLACA PARA TANQUE AEREO



CABALLETE EN ASBESTO



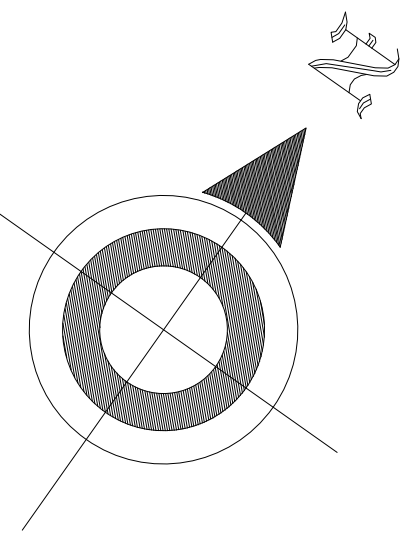
CORREA EN TUBO METALICO

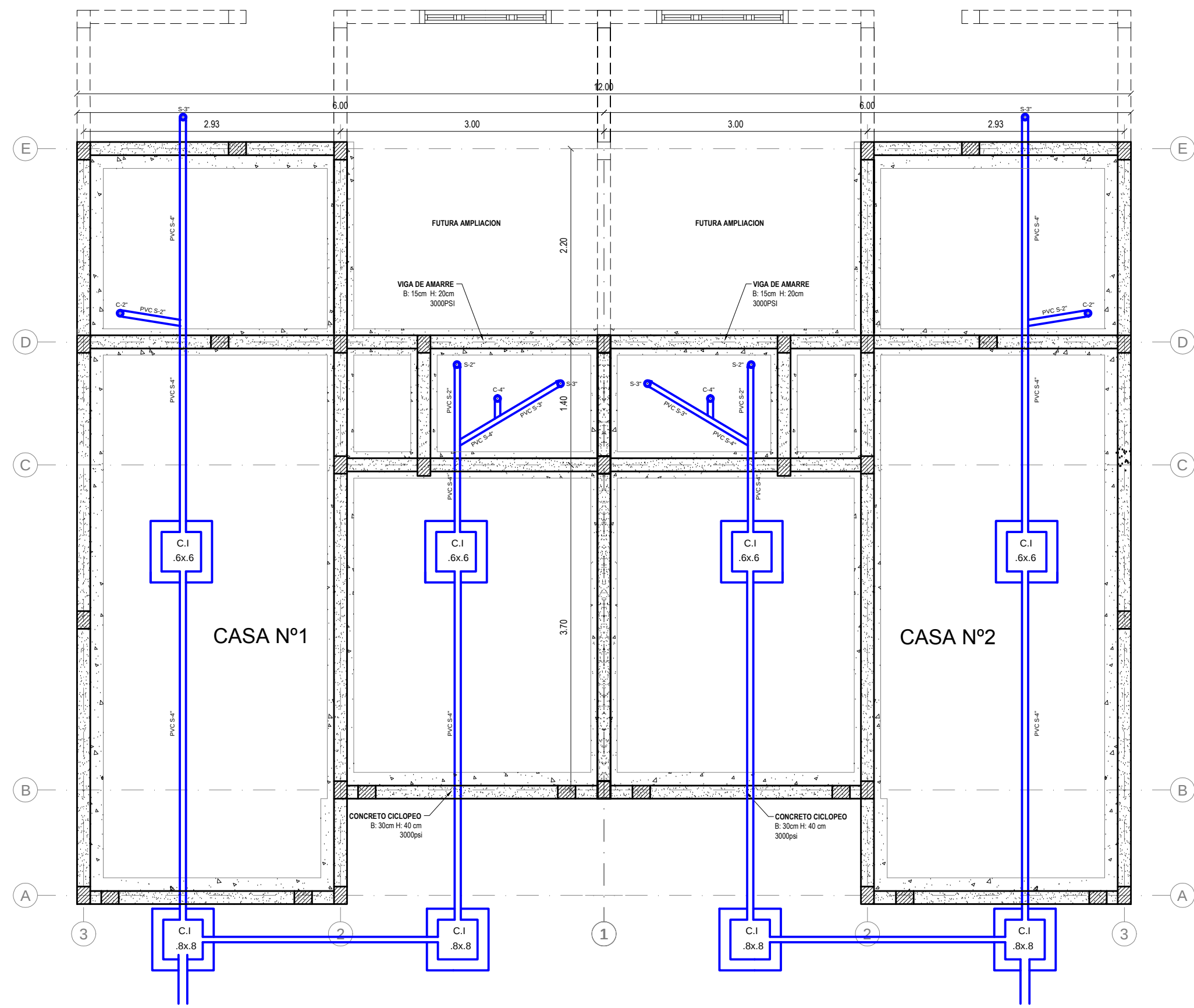


CORREA EN TUBO METALICO

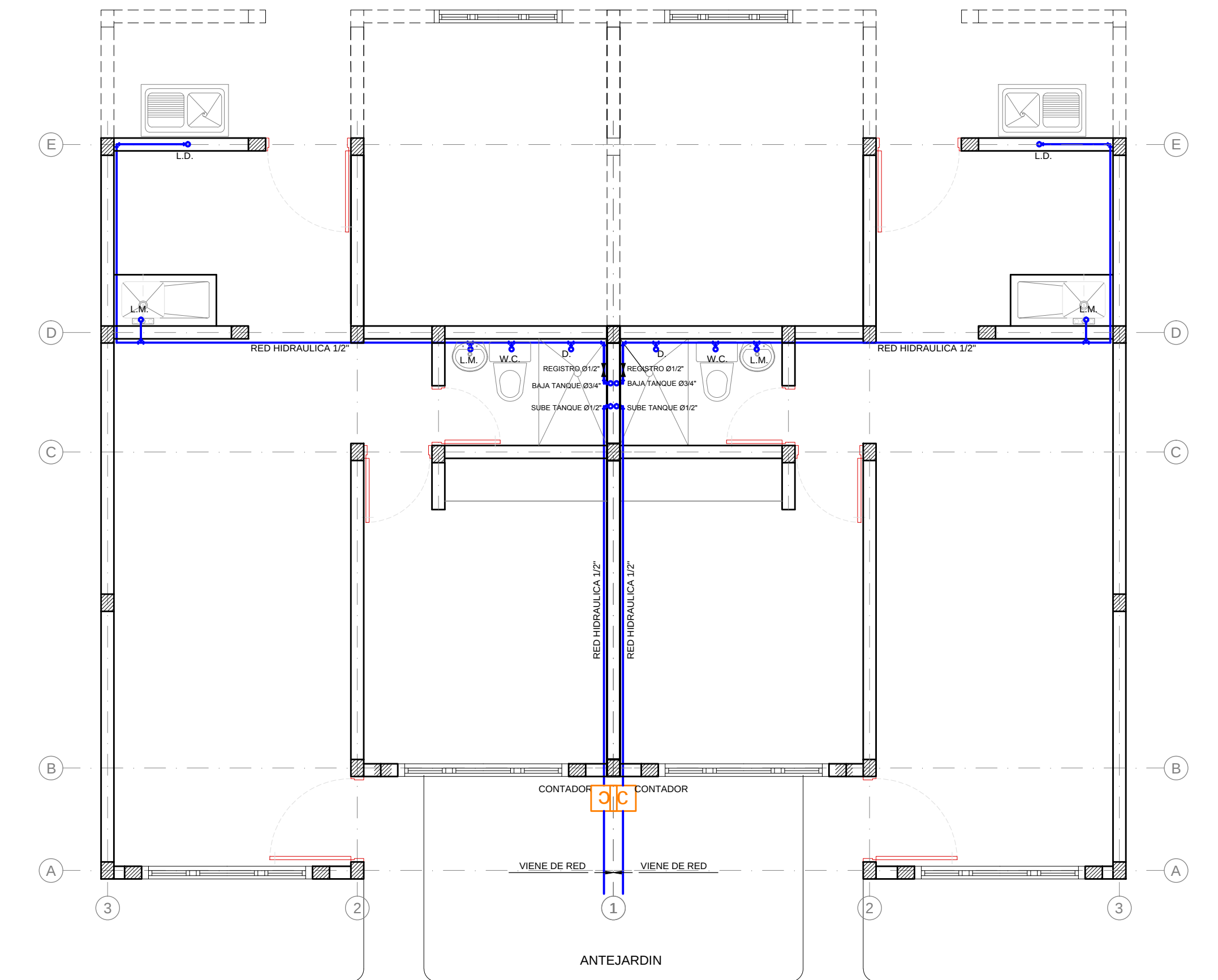


PINTURA

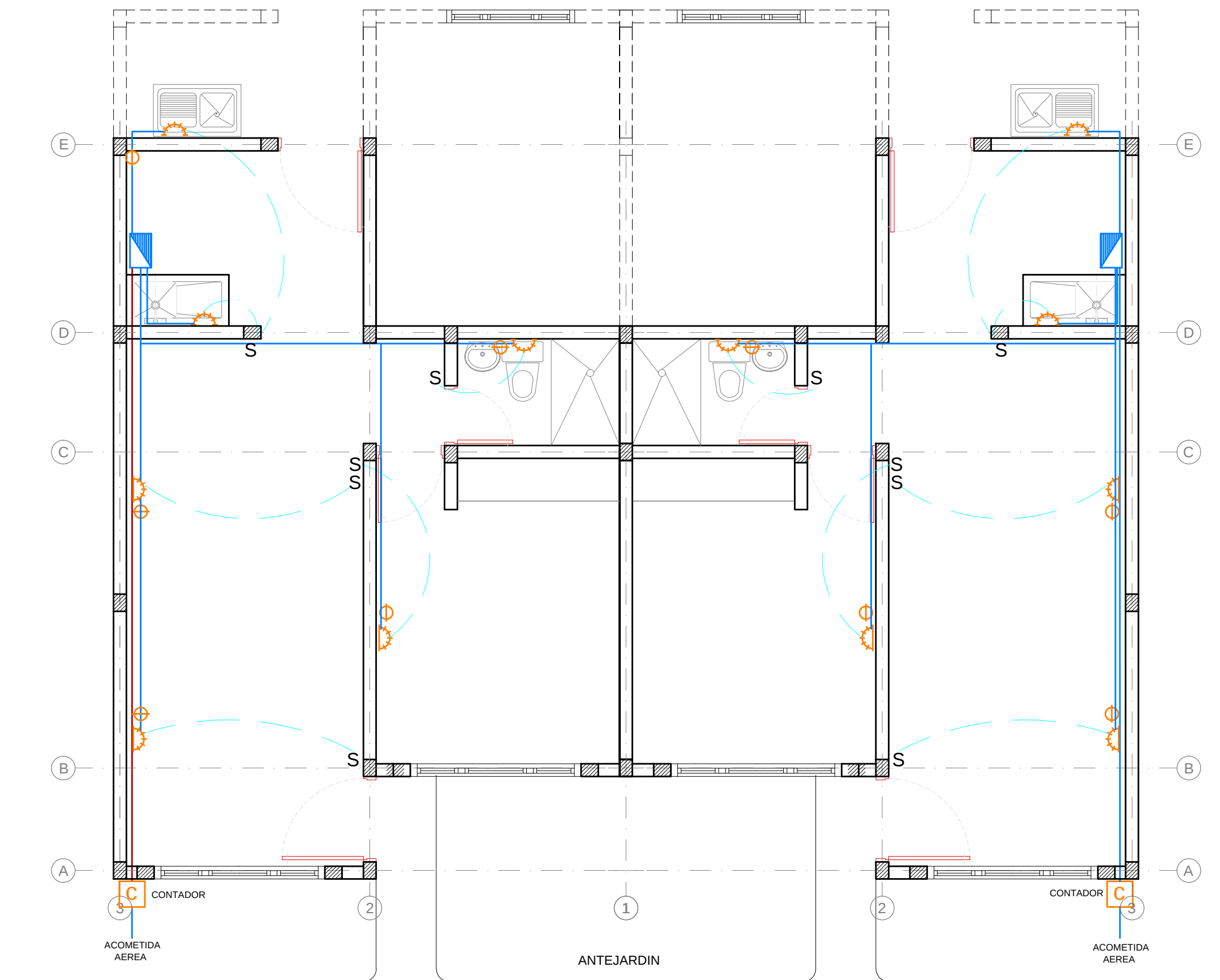




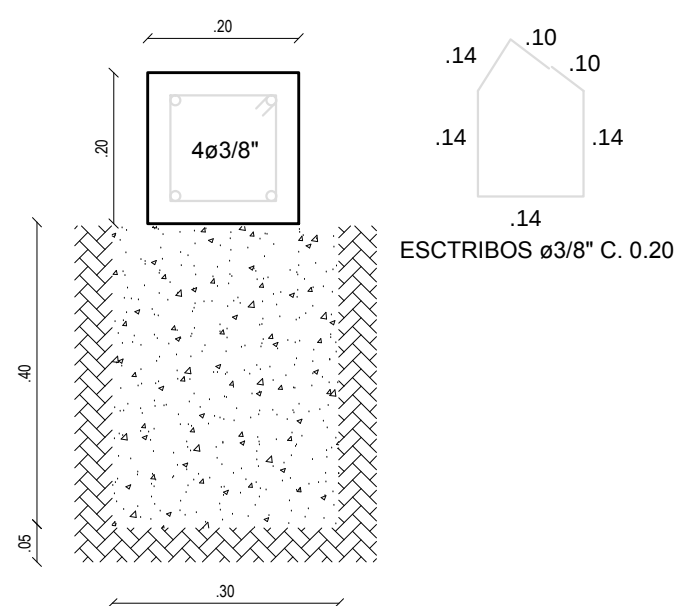
PLANTA DE EJES, CIMIENTOS Y DESAGÜES
ESCALA 1:50



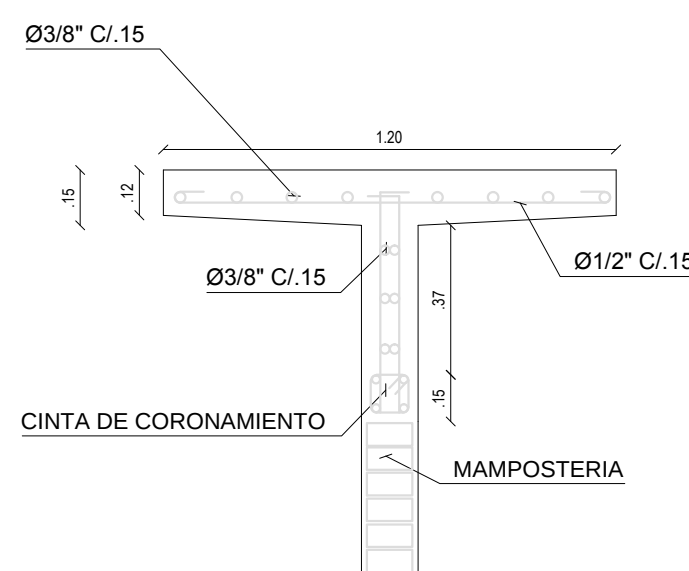
PLANTA HIDRAULICA
ESCALA 1:50



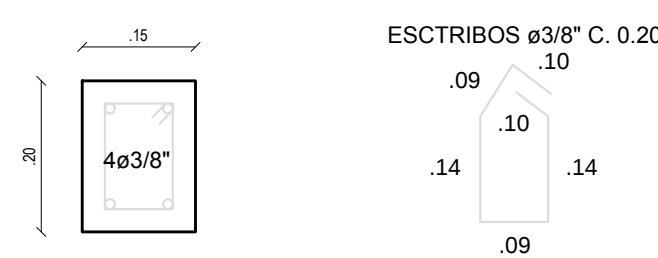
PLANTA ELECTRICA
ESCALA 1:50



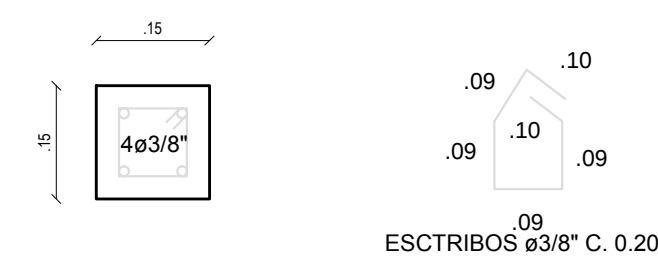
DETALLE DE CIMIENTO
ESC 1 : 10



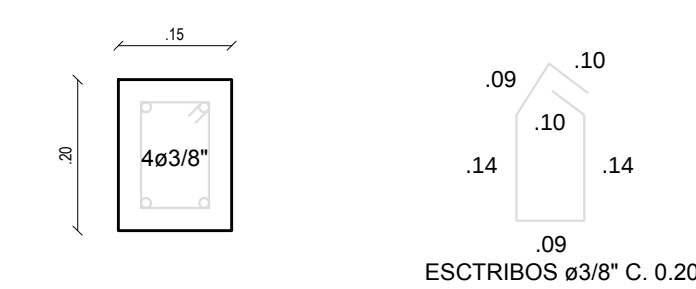
DETALLE DE PLACA MACISA
ESC 1 : 20



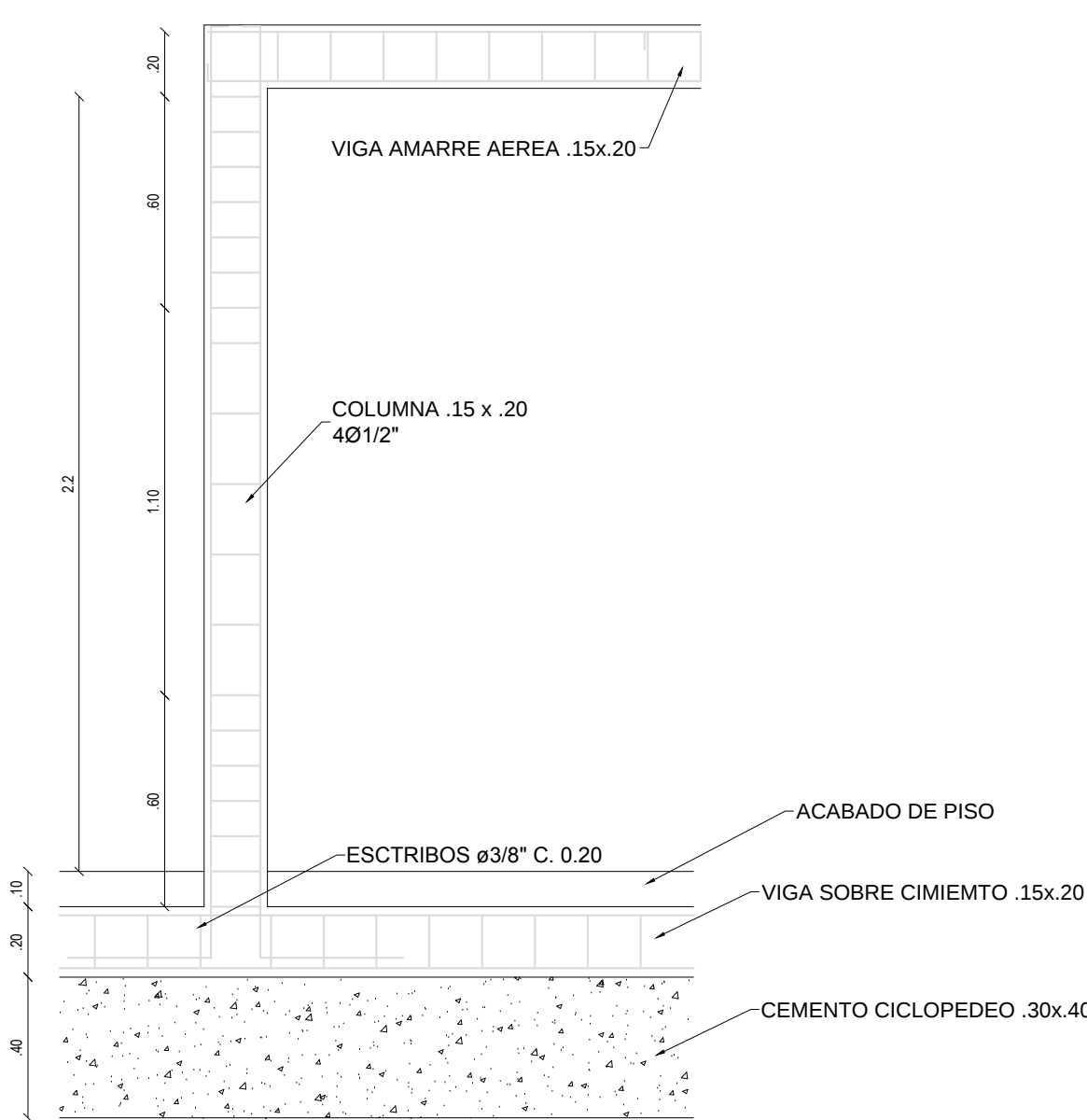
VIGA DE AMARRE AREA
ESC 1 : 10



CINTA DE CORONAMIENTO
ESC 1 : 10



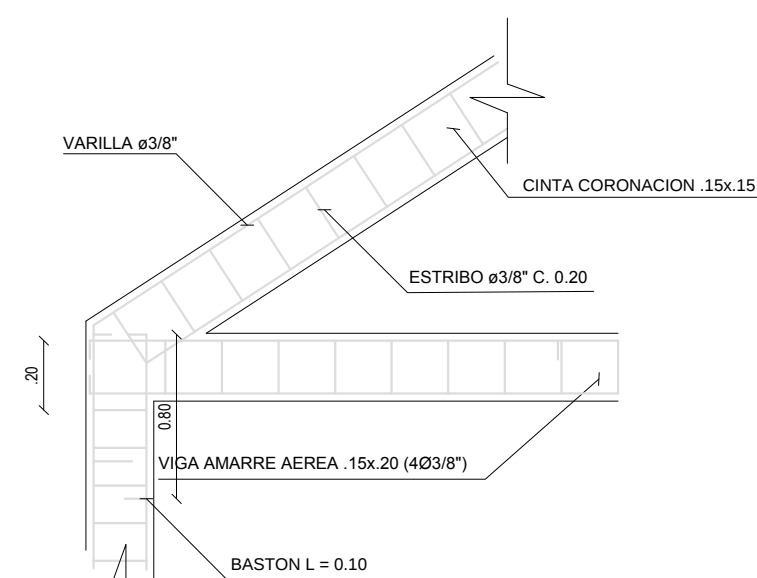
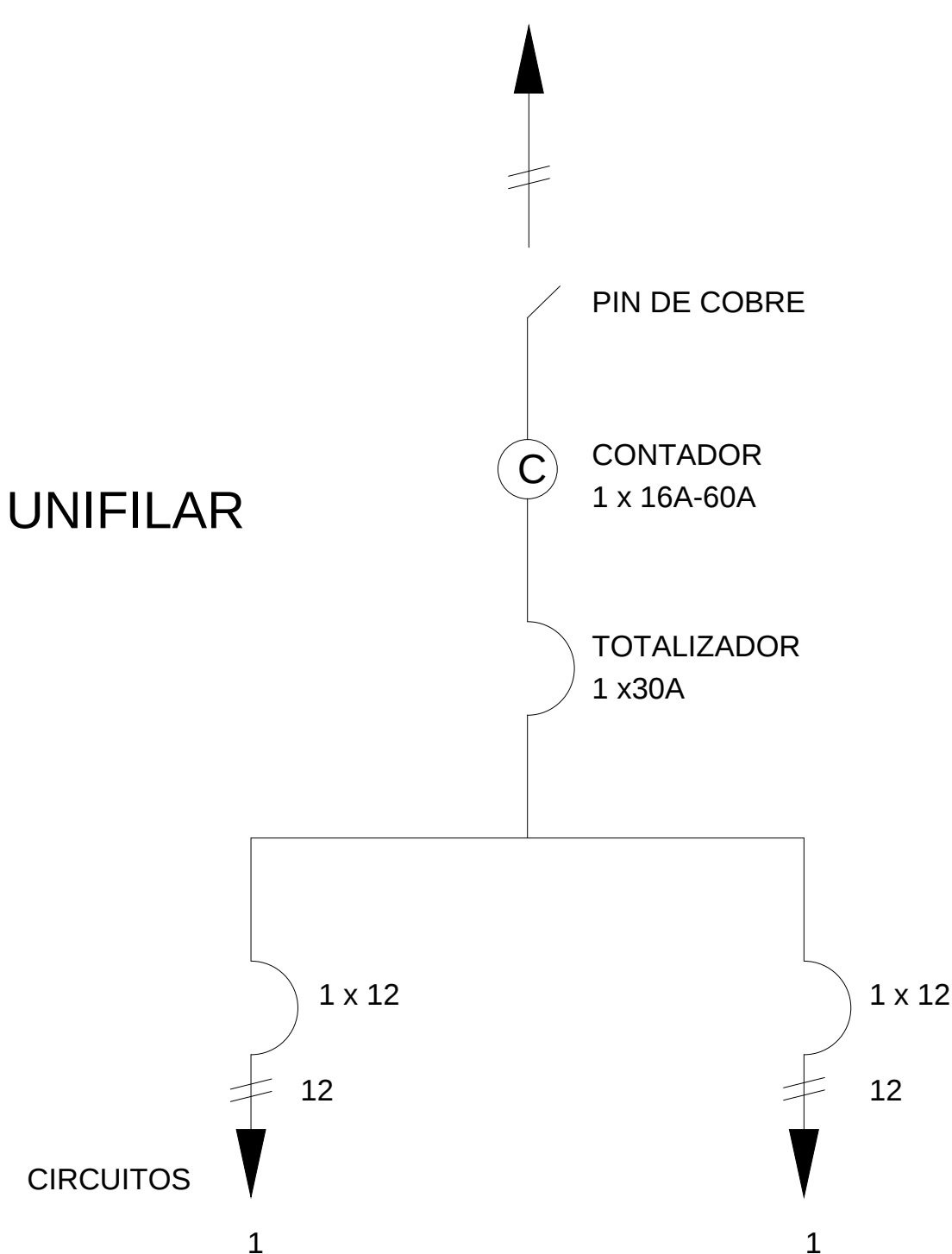
COLUMNA
ESC 1 : 10



DETALLE DE COLUMNA
ESC 1 : 20

ACOMETIDA ELECICA

DIAGRAMA UNIFILAR



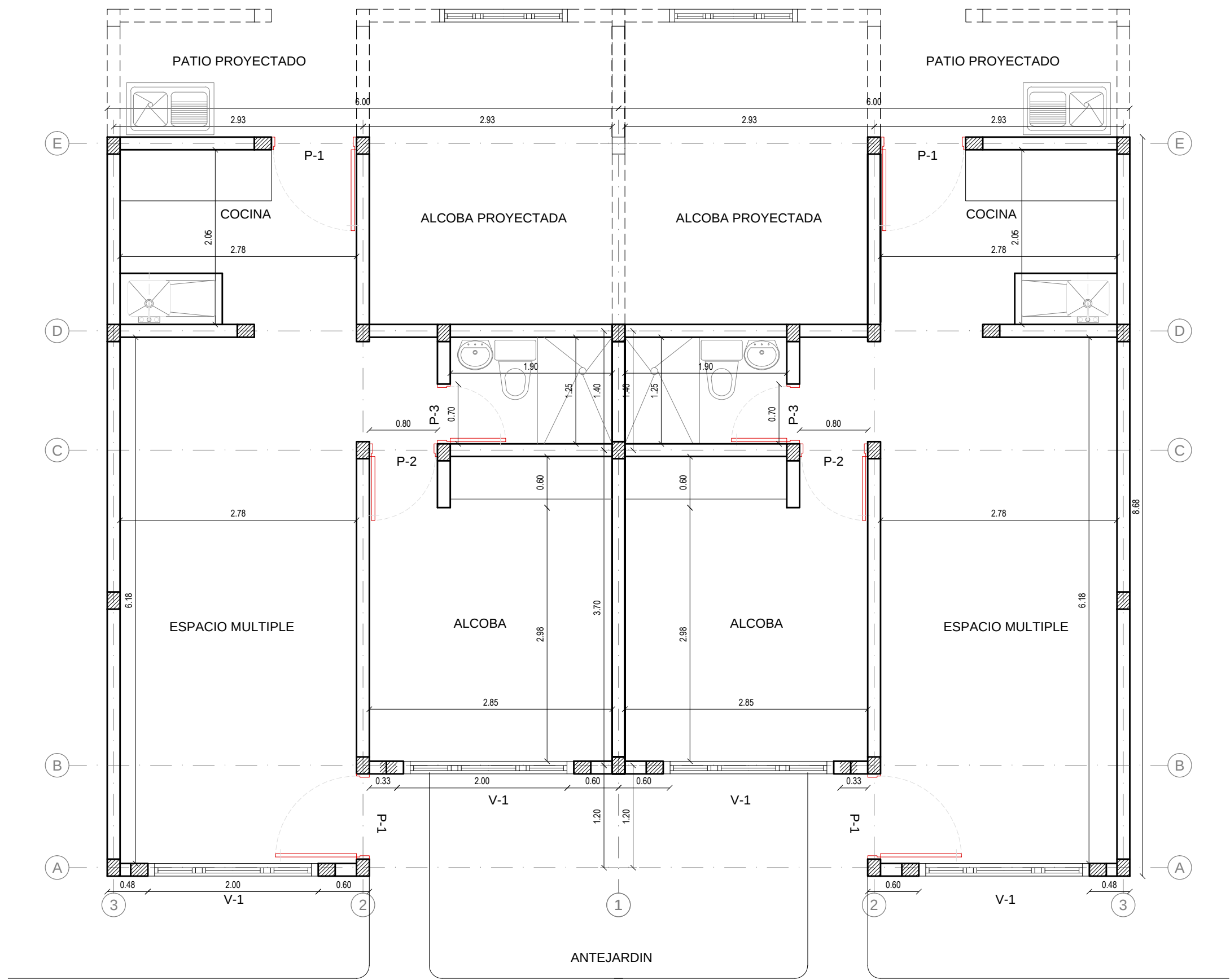
DETALLE DE VIGA CORONA SUJERIDO
ESC 1 : 25

CUADRO DE CARGAS

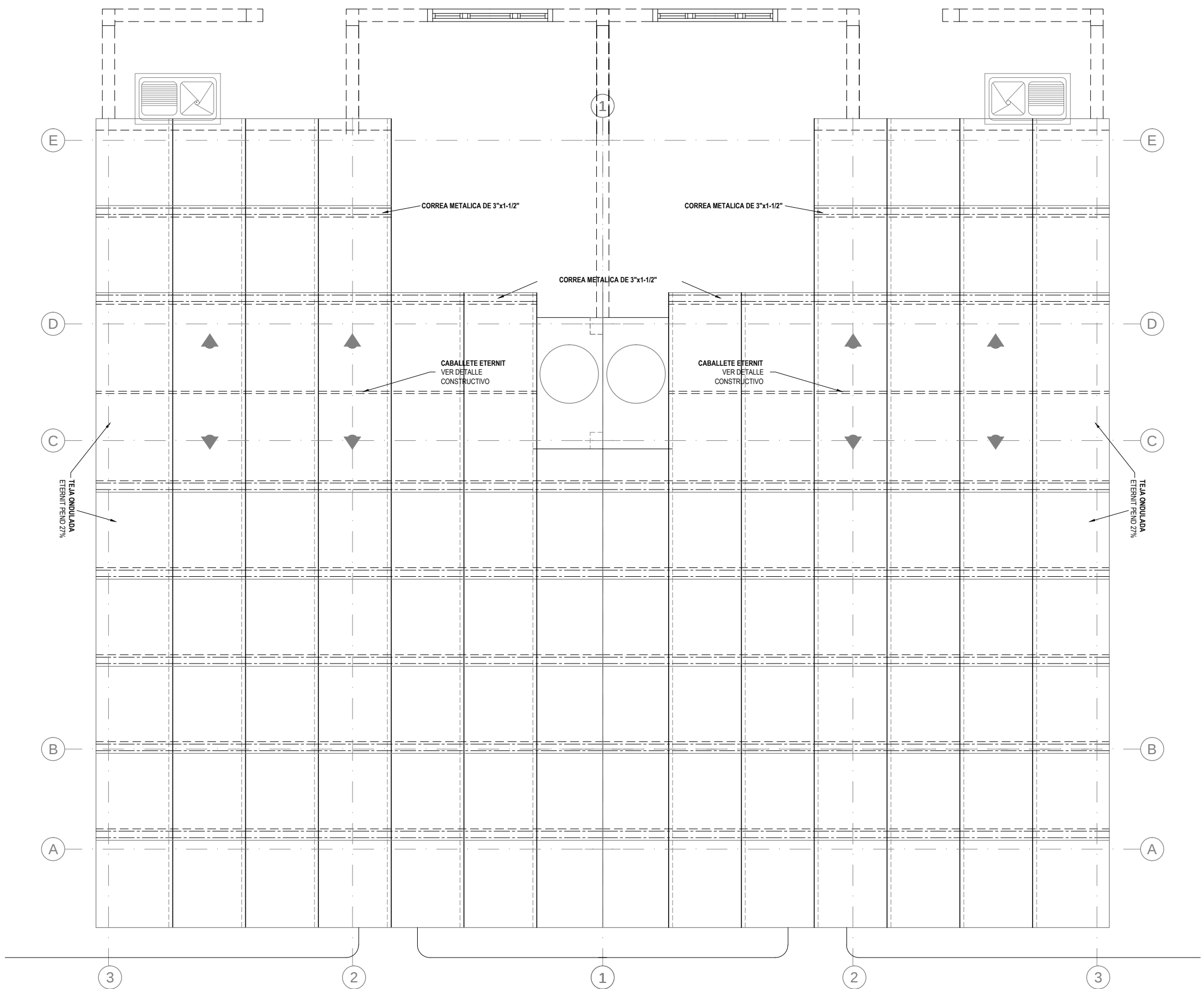
CIRCUITOS	LAMPARAS		TOMAS		WATT	TOTAL	AUTOMATICOS
	FLUORESCENTE	INCANDESCENTE	NORMAL	ESPECIAL		WATT	AMPERIOS
TA-1-BODEGA-PRIMER PISO							
1		6			100	700	1 x 15
TOTAL		6	6		100	700	1 x 15

CONVENCIONES

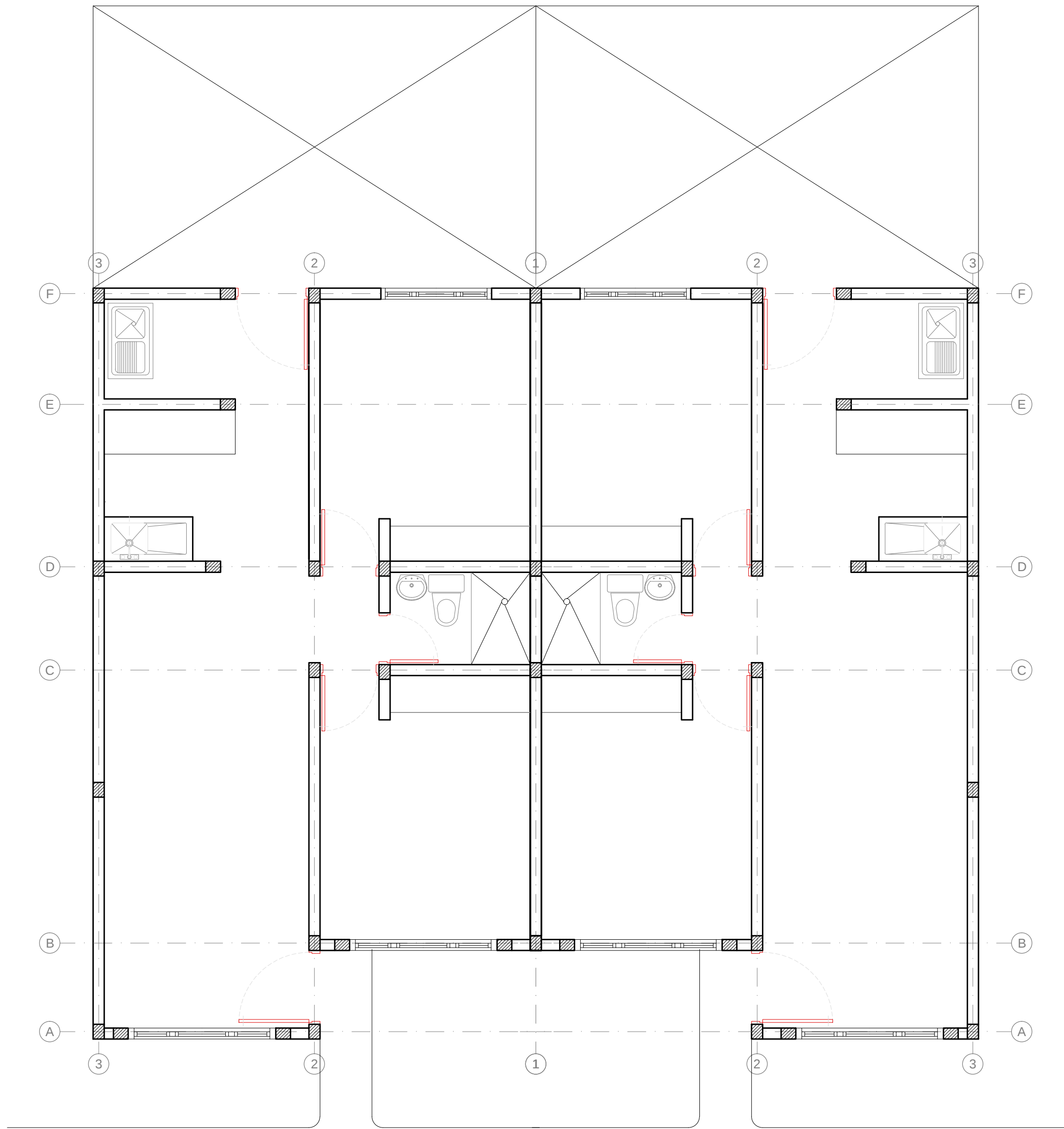
	TABLERO CONTADOR		INTERRUPTOR SENCILLO
	TABLERO DE AUTOMATICOS		INTERRUPTOR DOBLE
	LAMPARA INCANDESCENTE		TUBERIA POR PISO Y PARED
	TOMA NORMAL 110V		LINEA DE INTERRUPCION



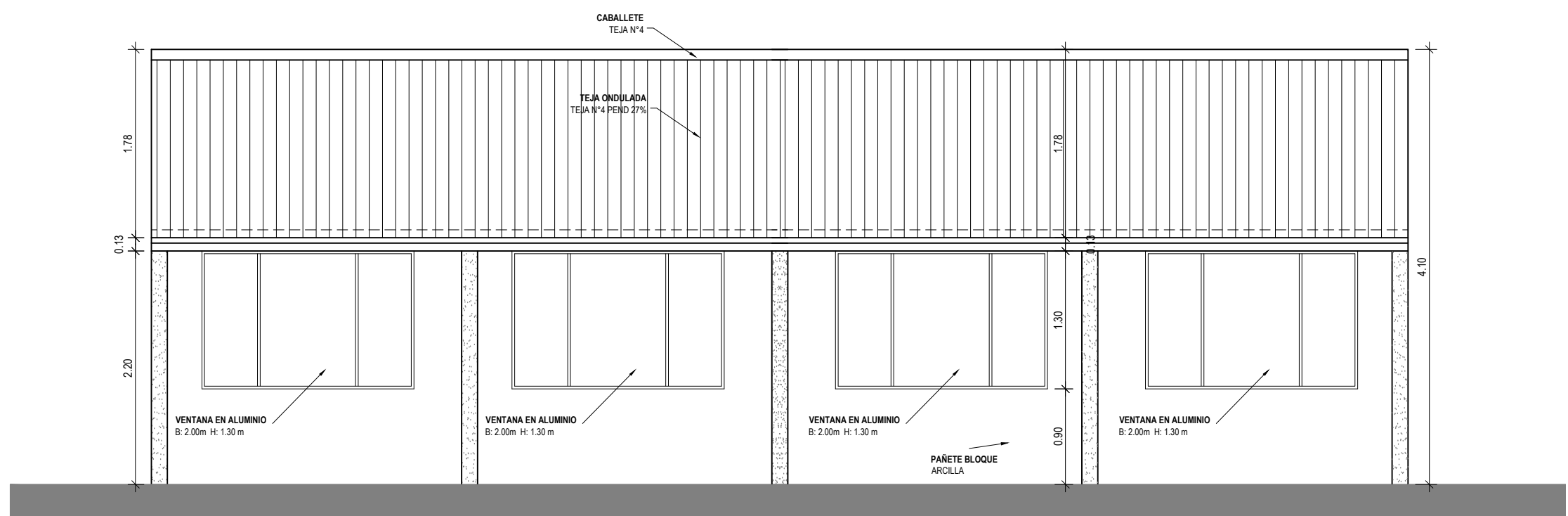
PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA 1:50



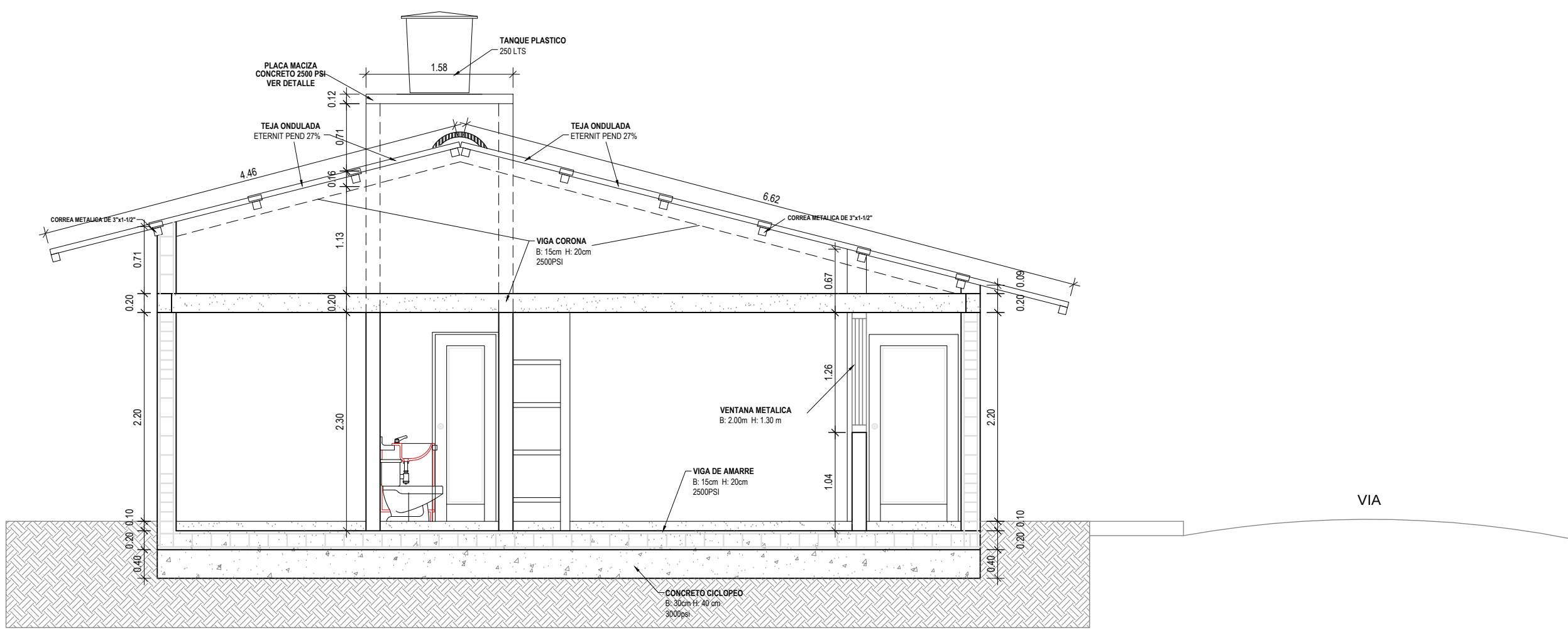
PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA 1:50



UNIDAD DESARROLLADA
ESCALA 1:50



FACHADA PARIADA
ESCALA 1:75



CORTE A - A'
ESCALA 1:50

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
1.00	PRELIMINARES			SUB - TOTAL \$:	61,425.25
1.1	DESCAPOTE MANUAL	M2	42.50	0.00	0.00
1.2	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	42.50	1,445.30	61,425.25
2.00	CIMENTACION			SUB - TOTAL \$:	1,486,524.59
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	4.89	0.00	0.00
2.2	CONCRETO CICLOPEDO (0.30x0.40)	M3	4.89	147,701.81	722,084.61
2.3	VIGA DE CIMIENTOS EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.20 x 0.20)	ML	40.75	15,745.57	641,631.98
2.4	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO	M3	8.50	14,448.00	122,808.00
3.00	ESTRUCTURAS EN CONCRETO			SUB - TOTAL \$:	6,460,934.01
3.1	COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.15 x 0.20)	ML	67.28	33,253.69	2,237,308.26
3.2	VIGA DE AMARRE AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.15x0.20)	ML	40.75	18,787.91	765,607.33
3.3	VIGA DE CORONA EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.15x0.15)	ML	37.69	16,867.83	635,748.51
3.4	MESON EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.08	ML	1.80	43,943.48	79,098.26
3.5	PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.12 PARA TANQUE AEREO	M2	2.55	72,304.61	184,376.76
3.6	ACERO DE REFUERZO	KG	884.49	2,892.95	2,558,794.88
4.00	MAMPOSTERIA			SUB - TOTAL \$:	1,897,640.72
4.1	MURO EN BLOQUE DE ARCILLA No.5	M2	120.48	2,088.53	251,626.09
4.2	PAÑETE LISO SOBRE MURO E = 0.02	M2	240.96	6,831.07	1,646,014.63
5.00	PISOS			SUB - TOTAL \$:	1,165,990.85
5.1	PLACA PARA PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.10	M2	37.20	31,343.84	1,165,990.85
6.00	CUBIERTA			SUB - TOTAL \$:	1,967,940.08
6.1	CORREA EN ANGULO METALICO DE 3" x 1-1/2"	ML	59.00	9,878.40	582,825.60
6.2	CUBIERTA ONDULADA ETERNIT	M2	58.85	21,383.60	1,258,339.33
6.3	CABALLETE ETERNIT	ML	5.30	23,919.84	126,775.15
7.00	CARPINTERIA METALICA			SUB - TOTAL \$:	1,298,713.89
7.1	PUERTA EN LAMINA METALICA COLL-ROLLED CAL.20	M2	7.00	116,492.60	815,448.20
7.2	VENTANA EN LAMINA COLL-ROLLED CAL. 20	M2	5.04	95,886.05	483,265.69
8.00	INSTALACIONES ELECTRICAS			SUB - TOTAL \$:	1,438,336.45
8.1	DUCTO ELECTRICO CONDUIT PVC DE 1/2"	ML	55.90	20,331.06	1,136,506.25
8.2	TABLERO DE PROTECCIONES TRIFASICO DE 12	UN	1.00	229,045.04	229,045.04
8.3	SALIDA TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA 110V	UN	5.00	9,580.20	47,901.00
8.4	SALIDA LAMPARA INCANDESCENTE DE 100W	UN	6.00	4,147.36	24,884.16
8.5	CONTADOR BIFASICO	UN	1.00	173,045.04	173,045.04
9.00	INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS			SUB - TOTAL \$:	1,342,293.80
9.1	CAJA DE INSPECCION DE (0.60 x 0.60)	UN	2.00	116,146.69	232,293.38
9.2	CAJA DE INSPECCION DE (0.80 x 0.80)	UN	2.00	194,670.52	389,341.04
9.3	TUBERIA SANITARIA PVC DE 2"	ML	3.05	7,475.28	22,799.60
9.4	TUBERIA SANITARIA PVC DE 3"	ML	0.80	19,070.02	15,256.02
9.5	TUBERIA SANITARIA PVC DE 4"	ML	14.35	26,126.02	374,908.39
9.6	PUNTO SANITARIO DE 2"	UN	2.00	18,490.64	36,981.28
9.7	PUNTO SANITARIO DE 3"	UN	1.00	24,575.06	24,575.06
9.8	PUNTO SANITARIO DE 4"	UN	2.00	41,035.45	82,070.90
9.9	REJILLA PARA PISO DE 3"	UN	1.00	1,904.00	1,904.00
9.10	TUBERIA HIDRAULICA PVC P 1/2"	ML	24.30	4,253.20	103,352.76
9.11	TUBERIA HIDRAULICA PVC P 3/4"	ML	4.50	4,456.26	20,053.17
9.12	PUNTO HIDRAULICO PVC 1/2"	UN	5.00	7,751.64	38,758.20
10.00	APARATOS Y ACABADOS			SUB - TOTAL \$:	1,891,742.18
10.1	PINTURA BASE EN CARBURO	M2	120.48	622.10	74,950.61
10.2	PINTURA EN VINILO A DOS MANOS T.1	M2	120.48	3,266.93	393,599.73
10.5	ENCHAPE DE MUROS BAÑOS Y COCINA (0.20 x 0.30)	M2	22.00	20,679.96	454,959.12
10.6	ENCHAPE DECORPISO (0.30 x 0.30)	M2	2.40	24,111.53	57,867.67
10.10	ENCHAPE MESON EN GRANITO	M2	1.44	44,195.20	63,641.09
10.11	LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DOBLE	UN	1.00	182,404.60	182,404.60
10.12	SANITARIO PORCELANA	UN	1.00	193,649.40	193,649.40
10.13	LAVAMANOS EN PORCELANA CON PEDESTAL	UN	1.00	108,708.60	108,708.60
10.14	DUCHA TIPO TAYRONA	UN	1.00	35,392.00	35,392.00
10.15	TANQUE PREFABRICADO EN CONCRETO	UN	1.00	146,031.73	146,031.73
10.16	VIDRIO PLANO DE 5MM	M2	5.04	35,820.96	180,537.64
TOTAL POR VIVIENDA \$:					19,011,541.82
TOTAL POR 33 VIVIENDAS \$:					627,380,880.00

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

PRELIMINARES

ITEM:

1.1

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

DESCAPOTE MANUAL

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 0.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	0.00	0.10	0.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 0.00

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 0.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 0.00

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 0.00

IMPREVISTOS

4%

\$ 0.00

UTILIDAD

4%

\$ 0.00

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 0.00

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 0.00

VALOR PRECIO UNITARIO

0.00

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

PRELIMINARES

ITEM:

1.2

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

LOCALIZACION Y REPLANTEO

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
PUNTILLA DE 1-1/2"	LIBRA	1,500.00	0.20	300.00
ESTACA DE MADERA H = 0.50	UN	500.00	1.00	500.00
DESPERDICIO	%	800.00	0.05	40.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 840.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	409.50	0.10	40.95

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 40.95

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	100.00	409.50

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 409.50

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 1,290.45

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 51.62

IMPREVISTOS

4%

\$ 51.62

UTILIDAD

4%

\$ 51.62

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 154.85

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 1,445.30

VALOR PRECIO UNITARIO

1,445.30

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

CIMENTACION

ITEM:

2.1

PROPONENTE:

UNIDAD: M3

ACTIVIDAD:

EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 0.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	0.00	0.10	0.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 0.00

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 0.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 0.00

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 0.00

IMPREVISTOS

4%

\$ 0.00

UTILIDAD

4%

\$ 0.00

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 0.00

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 0.00

VALOR PRECIO UNITARIO

0.00

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

CIMENTACION

ITEM:

2.2

PROPONENTE:

UNIDAD: M3

ACTIVIDAD:

CONCRETO CICLOPEDO (0.30x0.40)

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CONCRETO CICLOPEO	M3	113,339.63	1.00	113,339.63
DESPERDICIO	%	113,340	0.05	5,666.98

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 119,006.61

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	11,700.00	0.10	1,170.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 1,170.00

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	3.50	11,700.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 11,700.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 131,876.61

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 5,275.06

IMPREVISTOS

4%

\$ 5,275.06

UTILIDAD

4%

\$ 5,275.06

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 15,825.19

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 147,701.81

VALOR PRECIO UNITARIO

147,701.81

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

CIMENTACION

ITEM:

2.3

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

VIGA DE CIMENTOS EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.20 x 0.20)

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
FORMALETA	USO	10,000.00	0.20	2,000.00
CONCRETO 3000 PSI 1:2:3	M3	217,695.96	0.04	8,707.84
DESPERDICIO	%	10,708	0.05	535.39

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 11,243.23

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,559.38	0.10	255.94

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 255.94

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	16.00	2,559.38

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,559.38

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 14,058.54

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 562.34

IMPREVISTOS

4%

\$ 562.34

UTILIDAD

4%

\$ 562.34

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 1,687.03

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 15,745.57

VALOR PRECIO UNITARIO

15,745.57

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:	ITEM:	PROPONENTE:
CIMENTACION	2.4	
UNIDAD: M3	ACTIVIDAD:	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
MATERIAL DE RELLENO SELECCIONADO	M3	8,000.00	1.30	10,400.00
SUBTOTAL MATERIALES				\$ 10,400.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	0.00	0.10	0.00
VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA	HORA	1.00	5,000.00	2.00	2,500.00
SUBTOTAL EQUIPOS					\$ 2,500.00

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
SUBTOTAL MANO DE OBRA						\$ 0.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 12,900.00

FIRMA:	COSTO INDIRECTO	ADMINISTRA.	4%	\$ 516.00	
		IMPREVISTOS	4%	\$ 516.00	
		UTILIDAD	4%	\$ 516.00	
	TOTAL COSTO INDIRECTO				\$ 1,548.00
FECHA	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS				\$ 14,448.00
VALOR PRECIO UNITARIO					14,448.00

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM:

3.1

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.15 x 0.20)

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
FORMALETA	USO	10,000.00	0.80	8,000.00
CONCRETO 3000 PSI 1:2:3	M3	217,695.96	0.06	13,606.00
DESPERDICIO	%	21,606	0.05	1,080.30

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 22,686.30

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	4,095.00	0.10	409.50
VIBRADOR PARA CONCRETO	HORA	1.00	5,000.00	2.00	2,500.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 2,909.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	10.00	4,095.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 4,095.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 29,690.80

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 1,187.63

IMPREVISTOS

4%

\$ 1,187.63

UTILIDAD

4%

\$ 1,187.63

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 3,562.90

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 33,253.69

VALOR PRECIO UNITARIO

33,253.69

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM:

3.2

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

VIGA DE AMARRE AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.15x0.20)

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
FORMALETA	USO	10,000.00	0.40	4,000.00
CONCRETO 3000 PSI 1:2:3	M3	217,695.96	0.03	6,530.88
DESPERDICIO	%	10,531	0.05	526.54

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 11,057.42

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,925.00	0.10	292.50
VIBRADOR PARA CONCRETO	HORA	1.00	5,000.00	2.00	2,500.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 2,792.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	14.00	2,925.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,925.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 16,774.92

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4%

\$ 671.00

4%

\$ 671.00

4%

\$ 671.00

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 2,012.99

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 18,787.91

VALOR PRECIO UNITARIO

18,787.91

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM:

3.3

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

VIGA DE CORONA EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.15x0.15)

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
FORMALETA	USO	10,000.00	0.40	4,000.00
CONCRETO 3000 PSI 1:2:3	M3	217,695.96	0.02	4,898.16
DESPERDICIO	%	8,898	0.05	444.91

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 9,343.07

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,925.00	0.10	292.50
VIBRADOR PARA CONCRETO	HORA	1.00	5,000.00	2.00	2,500.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 2,792.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	14.00	2,925.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,925.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 15,060.57

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 602.42

IMPREVISTOS

4%

\$ 602.42

UTILIDAD

4%

\$ 602.42

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 1,807.27

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 16,867.83

VALOR PRECIO UNITARIO

16,867.83

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM:

3.4

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

MESON EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.08

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
FORMALETA	USO	10,000.00	1.00	10,000.00
CONCRETO 3000 PSI 1:2:3	M3	217,695.96	0.08	17,415.68
ALAMBRE NEGRO	KG	1,300.00	0.24	312.00
ACERO DE REFUERZO 37000 PSI	KG	1,800.00	4.00	7,200.00
DESPERDICIO	%	34,927.68	0.05	1,746.38

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 36,674.06

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	1,516.67	0.10	151.67

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 151.67

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	27.00	1,516.67

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 1,516.67

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 38,342.39

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4% **\$ 1,533.70**

IMPREVISTOS

4% **\$ 1,533.70**

UTILIDAD

4% **\$ 1,533.70**

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 4,601.09

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 42,943.48

VALOR PRECIO UNITARIO

42,943.48

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM:

3.5

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.12 PARA TANQUE AEREO

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
FORMALETA	USO	10,000.00	1.50	15,000.00
CONCRETO DE 3000 PSI	M3	217,695.96	0.12	26,123.51
ALAMBRE NEGRO	KG	1,300.00	0.20	260.00
ACERO DE REFUERZO 37000 PSI	KG	1,800.00	7.50	13,500.00
DESPERDICIO	%	54,883.51	0.05	2,744.18

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 57,627.69

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	6,300.00	0.10	630.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 630.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	6.50	6,300.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 6,300.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 64,557.69

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 2,582.31

IMPREVISTOS

4%

\$ 2,582.31

UTILIDAD

4%

\$ 2,582.31

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 7,746.92

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 72,304.61

VALOR PRECIO UNITARIO

72,304.61

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM:

3.6

PROPONENTE:

UNIDAD: KG

ACTIVIDAD:

ACERO DE REFUERZO

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
ALAMBRE NEGRO	KG	1,300.00	0.03	39.00
ACERO DE 60000 PSI	KG	2,000.00	1.00	2,000.00
DESPERDICIO	%	2,039.00	0.05	101.95

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 2,140.95

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	341.25	0.10	34.13
CIZALLA Y DOBLADORA			1,000.00	15.00	66.67

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 100.79

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	120.00	341.25

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 341.25

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 2,582.99

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 103.32

IMPREVISTOS

4%

\$ 103.32

UTILIDAD

4%

\$ 103.32

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 309.96

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 2,892.95

VALOR PRECIO UNITARIO

2,892.95

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

MAMPOSTERIA

ITEM:

4.1

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

MURO EN BLOQUE DE ARCILLA No.5

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
MORTERO 1:4	M3	167,160.92	0.03	4,179.02
BLOQUE DE ARCILLA No.5	UN	700.00	16.00	11,200.00
DESPERDICIO	%	15,379.02	0.05	768.95

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 16,147.97

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,275.00	0.10	227.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 227.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	18.00	2,275.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,275.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 18,650.47

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 746.02

IMPREVISTOS

4%

\$ 746.02

UTILIDAD

4%

\$ 746.02

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 2,238.06

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 20,888.53

VALOR PRECIO UNITARIO

20,888.53

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

MAMPOSTERIA

ITEM:

4.2

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

PAÑETE LISO SOBRE MURO E = 0.02

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
MORTERO 1 : 4	M3	167,160.92	0.02	3,343.22
DESPERDICIO	%	3,343.22	0.05	167.16

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 3,510.38

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,353.45	0.10	235.34

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 235.34

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	17.40	2,353.45

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,353.45

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 6,099.17

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 243.97

IMPREVISTOS

4%

\$ 243.97

UTILIDAD

4%

\$ 243.97

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 731.90

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 6,831.07

VALOR PRECIO UNITARIO

6,831.07

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

PISOS

ITEM:

5.1

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

PLACA PARA PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.10

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
FORMALETA	USO	10,000.00	0.25	2,500.00
CONCRETO DE 3000 PSI 1:2:3	M3	217,695.96	0.10	21,769.60
DESPERDICIO	%	24,269.60	0.05	1,213.48

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 25,483.08

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,275.00	0.10	227.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 227.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	18.00	2,275.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,275.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 27,985.58

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 1,119.42

IMPREVISTOS

4%

\$ 1,119.42

UTILIDAD

4%

\$ 1,119.42

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 3,358.27

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 31,343.84

VALOR PRECIO UNITARIO

31,343.84

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

CUBIERTA

ITEM:

6.1

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

CORREA EN ANGULO METALICO DE 3" x 1-1/2"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
PINTURA ESMALTE	GALON	35,000.00	0.01	350.00
PINTURA ANTICORROSIVO	GALON	25,000.00	0.01	250.00
TUBO RECTANGULAR 3 x 1" 1/2" CAL. 18	ML	6,500.00	1.00	6,500.00
DESPERDICIO	%	7,100.00	0.05	355.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 7,455.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	1,240.91	0.10	124.09

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 124.09

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	33.00	1,240.91

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 1,240.91

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 8,820.00

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4%

\$ 352.80

4%

\$ 352.80

4%

\$ 352.80

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 1,058.40

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 9,878.40

VALOR PRECIO UNITARIO

9,878.40

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

CUBIERTA

ITEM:

6.2

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

CUBIERTA ONDULADA ETERNIT

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
TEJA ETERNIT No.8	M2	31,000.00	0.50	15,500.00
AMARRE PARA ETERNIT	UN	150.00	2.00	300.00
DESPERDICIO	%	15,800.00	0.05	790.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 16,590.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,275.00	0.10	227.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 227.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	18.00	2,275.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,275.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 19,092.50

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 763.70

IMPREVISTOS

4%

\$ 763.70

UTILIDAD

4%

\$ 763.70

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 2,291.10

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 21,383.60

VALOR PRECIO UNITARIO

21,383.60

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

CUBIERTA

ITEM:

6.3

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

CABALLETE ETERNIT

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CABALLETE ETERNIT	UN	13,500.00	1.15	15,525.00
AMARRE PARA ETERNIT	UN	150.00	3.50	525.00
DESPERDICIO	%	16,050.00	0.05	802.50

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 16,852.50

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	4,095.00	0.10	409.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 409.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	10.00	4,095.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 4,095.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 21,357.00

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4% \$ 854.28

IMPREVISTOS

4% \$ 854.28

UTILIDAD

4% \$ 854.28

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 2,562.84

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 23,919.84

VALOR PRECIO UNITARIO

23,919.84

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

CARPINTERIA METALICA

ITEM:

7.1

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

PUERTA EN LAMINA METALICA COLL-ROLLED CAL.20

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
PINTURA ANTICORROSIVO	GALON	25,000.00	0.15	3,750.00
CHAPA DE SEGURIDAD	UN	20,000.00	0.70	14,000.00
PUERTA METALICA	M2	75,000.00	1.00	75,000.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 92,750.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	10,237.50	0.10	1,023.75

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 1,023.75

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	4.00	10,237.50

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 10,237.50

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 104,011.25

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

TOTAL COSTO INDIRECTO

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

VALOR PRECIO UNITARIO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4%

4%

4%

\$ 4,160.45

\$ 4,160.45

\$ 4,160.45

\$ 12,481.35

\$ 116,492.60

116,492.60

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

CARPINTERIA METALICA

ITEM:

7.2

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

VENTANA EN LAMINA COLL-ROLLED CAL. 20

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
PINTURA ANTICORROSIVO	GALON	25,000.00	0.91	22,750.00
MORTERO 1:4	M3	167,160.92	0.05	8,358.05
VENTANA METALICA	M2	50,000.00	1.00	50,000.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 81,108.05

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	4,095.00	0.10	409.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 409.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	10.00	4,095.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 4,095.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 85,612.55

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 3,424.50

IMPREVISTOS

4%

\$ 3,424.50

UTILIDAD

4%

\$ 3,424.50

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 10,273.51

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 95,886.05

VALOR PRECIO UNITARIO

95,886.05

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM:

8.1

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

DUCTO ELECTRICO CONDUIT PVC DE 1/2"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
TUBO CONDUIT PVC T.P DE 1/2"	ML	1,333.33	1.00	1,333.33
CURVA CONDUIT PVC T.P DE 1/2"	ML	500.00	0.96	479.99
LIMPIADOR REMOVEDOR SCHEDULE	UN	18,000.00	0.01	180.00
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE	UN	40,000.00	0.01	400.00
CABLE THW-AWG No.10	ML	1,800.00	5.00	9,000.00
CABLE THW-AWG No.12	ML	1,500.00	1.00	1,500.00
CINTA AISLANTE	ROLLO	3,500.00	0.03	105.00
DESPERDICIO	%	12,998.32	0.05	649.92

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 13,648.23

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	4,095.00	0.10	409.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 409.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
TECNICO ELECTRICO	1	21,000.00	0.95	40,950.00	10.00	4,095.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 4,095.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 18,152.73

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4%

\$ 726.11

4%

\$ 726.11

4%

\$ 726.11

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 2,178.33

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 20,331.06

VALOR PRECIO UNITARIO

20,331.06

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM:

8.2

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

TABLERO DE PROTECCIONES TRIFASICO DE 12

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
TABLERO AUTOMATICOS DE 12 PTOS	UN	120,000.00	1.00	120,000.00
BREAKERS DE 1x15	UN	6,000.00	10.00	60,000.00
BREAKERS DE 2x20	UN	10,000.00	2.00	20,000.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 200,000.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	4,095.00	0.10	409.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 409.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
TECNICO ELECTRICO	1	21,000.00	0.95	40,950.00	10.00	4,095.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 4,095.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 204,504.50

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 8,180.18

IMPREVISTOS

4%

\$ 8,180.18

UTILIDAD

4%

\$ 8,180.18

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 24,540.54

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 229,045.04

VALOR PRECIO UNITARIO

229,045.04

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM:

8.3

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

SALIDA TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA 110V

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CAJA PLASTICA RECTANGULAR	UN	300.00	1.00	300.00
TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA 110V LINEA TALARI	UN	4,500.00	1.00	4,500.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 4,800.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	3,412.50	0.10	341.25

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 341.25

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
TECNICO ELECTRICO	1	21,000.00	0.95	40,950.00	12.00	3,412.50

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 3,412.50

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 8,553.75

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 342.15

IMPREVISTOS

4%

\$ 342.15

UTILIDAD

4%

\$ 342.15

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 1,026.45

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 9,580.20

VALOR PRECIO UNITARIO

9,580.20

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM:

8.4

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

SALIDA LAMPARA INCANDESCENTE DE 100W

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CAJA METALICA RECTANGULAR	UN	300.00	1.00	300.00
CAJA METALICA OCTOGONAL	UN	400.00	1.00	400.00
INTERRUPTOR SENCILLO	UN	3,800.00	1.00	3,800.00
PLAFON PLASTICO	UN	600.00	1.00	600.00
BOMBILLA DE 100W	UN	800.00	1.00	800.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 700.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,730.00	0.10	273.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 273.00

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
TECNICO ELECTRICO	1	21,000.00	0.95	40,950.00	15.00	2,730.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,730.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 3,703.00

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 148.12

IMPREVISTOS

4%

\$ 148.12

UTILIDAD

4%

\$ 148.12

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 444.36

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 4,147.36

VALOR PRECIO UNITARIO

4,147.36

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM:

8.5

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

CONTADOR BIFASICO

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CONTADOR DE ENERGIA BIFASICO	UN	150,000.00	1.00	150,000.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 150,000.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	4,095.00	0.10	409.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 409.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
TECNICO ELECTRICO	1	21,000.00	0.95	40,950.00	10.00	4,095.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 4,095.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 154,504.50

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 6,180.18

IMPREVISTOS

4%

\$ 6,180.18

UTILIDAD

4%

\$ 6,180.18

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 18,540.54

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 173,045.04

VALOR PRECIO UNITARIO

173,045.04

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.1

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

CAJA DE INSPECCION DE (0.60 x 0.60)

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CONCRETO 3000 PSI 1:2:3	M3	217,695.96	0.06	13,932.54
LADRILLO PRENSADO	UN	500.00	80.00	40,000.00
ACERO DE 37000 PSI	KG	1,800.00	7.36	13,248.00
ALAMBRE NEGRO No.18	KG	1,300.00	0.08	104.00
MORTERO 1:4	M3	167,160.92	0.06	10,029.66
DESPERDICIO	%	77,314.20	0.05	3,865.71

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 81,179.91

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	20,475.00	0.10	2,047.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 2,047.50

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	2.00	20,475.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 20,475.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 103,702.41

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

TOTAL COSTO INDIRECTO

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

VALOR PRECIO UNITARIO

4%

\$ 4,148.10

4%

\$ 4,148.10

4%

\$ 4,148.10

\$ 12,444.29

\$ 116,146.69

116,146.69

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPÍTULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ÍTEM:

9.2

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

CAJA DE INSPECCIÓN DE (0.80 x 0.80)

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CONCRETO 3000 PSI 1:2:3	M3	217,695.96	0.08	17,415.68
LADRILLO PRENSADO	UN	500.00	198.00	99,000.00
ACERO DE 37000 PSI	KG	1,800.00	7.00	12,600.00
ALAMBRE NEGRO No.18	KG	1,300.00	0.02	26.00
MORTERO 1:4	M3	167,160.92	0.09	15,044.48
DESPERDICIO	%	144,086.16	0.05	7,204.31

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 151,290.47

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	20,475.00	0.10	2,047.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 2,047.50

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	2.00	20,475.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 20,475.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 173,812.97

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4%

\$ 6,952.52

4%

\$ 6,952.52

4%

\$ 6,952.52

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 20,857.56

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 194,670.52

VALOR PRECIO UNITARIO

194,670.52

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.3

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

TUBERIA SANITARIA PVC DE 2"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4 GAL.	UN	40,000.00	0.08	3,200.00
TUBERIA PVC S 2"	ML	666.67	1.00	666.67
ACCESORIOS PVC S 2"	UN	6,000.00	0.10	600.00
DESPERDICIO	%	4,466.67	0.05	223.33

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 4,690.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	1,803.96	0.10	180.40

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 180.40

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	22.70	1,803.96

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 1,803.96

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 6,674.36

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 266.97

IMPREVISTOS

4%

\$ 266.97

UTILIDAD

4%

\$ 266.97

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 800.92

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 7,475.28

VALOR PRECIO UNITARIO

7,475.28

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.4

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

TUBERIA SANITARIA PVC DE 3"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4 GAL.	UN	40,000.00	0.08	3,200.00
TUBERIA PVC S 3"	ML	10,000.00	1.00	10,000.00
ACCESORIOS PVC S 3"	UN	13,000.00	0.10	1,300.00
DESPERDICIO	%	14,500.00	0.05	725.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 15,225.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	1,638.00	0.10	163.80

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 163.80

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	25.00	1,638.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 1,638.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 17,026.80

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 681.07

IMPREVISTOS

4%

\$ 681.07

UTILIDAD

4%

\$ 681.07

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 2,043.22

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 19,070.02

VALOR PRECIO UNITARIO

19,070.02

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.5

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

TUBERIA SANITARIA PVC DE 4"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4 GAL.	UN	40,000.00	0.08	3,200.00
TUBERIA PVC S 4"	ML	15,000.00	1.00	15,000.00
ACCESORIOS PVC S 4"	UN	23,000.00	0.10	2,300.00
DESPERDICIO	%	20,500.00	0.05	1,025.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 21,525.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	1,638.00	0.10	163.80

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 163.80

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	25.00	1,638.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 1,638.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 23,326.80

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 933.07

IMPREVISTOS

4%

\$ 933.07

UTILIDAD

4%

\$ 933.07

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 2,799.22

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 26,126.02

VALOR PRECIO UNITARIO

26,126.02

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.6

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

PUNTO SANITARIO DE 2"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4 GAL.	UN	40,000.00	0.04	1,600.00
TUBERIA PVC S 2"	ML	6,833.33	1.00	6,833.33
CODO PVC S 90° 1/4 CxC 2"	UN	1,500.00	2.00	3,000.00
DESPERDICIO	%	11,433.33	0.05	571.67

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 12,005.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	4,095.00	0.10	409.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 409.50

MAÑO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	10.00	4,095.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 4,095.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 16,509.50

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 660.38

IMPREVISTOS

4%

\$ 660.38

UTILIDAD

4%

\$ 660.38

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 1,981.14

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 18,490.64

VALOR PRECIO UNITARIO

18,490.64

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.7

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

PUNTO SANITARIO DE 3"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4 GAL.	UN	40,000.00	0.05	2,000.00
TUBERIA PVC S 3"	ML	10,333.33	1.00	10,333.33
CODO PVC S 90° 1/4 CxC 3"	UN	4,000.00	1.00	4,000.00
DESPERDICIO	%	16,333.33	0.05	816.67

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 17,150.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	4,356.38	0.10	435.64

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 435.64

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	9.40	4,356.38

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 4,356.38

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 21,942.02

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 877.68

IMPREVISTOS

4%

\$ 877.68

UTILIDAD

4%

\$ 877.68

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 2,633.04

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 24,575.06

VALOR PRECIO UNITARIO

24,575.06

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.8

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

PUNTO SANITARIO DE 4"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4 GAL.	UN	40,000.00	0.06	2,400.00
TUBERIA PVC S 4"	ML	14,833.33	1.00	14,833.33
CODO PVC S 90° 1/4 CxC 4"	UN	6,800.00	1.00	6,800.00
DESPERDICIO	%	24,033.33	0.05	1,201.67

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 25,235.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	10,367.09	0.10	1,036.71

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 1,036.71

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	3.95	10,367.09

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 10,367.09

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 36,638.80

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 1,465.55

IMPREVISTOS

4%

\$ 1,465.55

UTILIDAD

4%

\$ 1,465.55

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 4,396.66

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 41,035.45

VALOR PRECIO UNITARIO

41,035.45

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.9

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

REJILLA PARA PISO DE 3"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CEMENTO BLANCO	KG	800.00	0.25	200.00
REJILLA PVC PISO DE 3"	UN	1,500.00	1.00	1,500.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 1,700.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	0.00	0.10	0.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 0.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 0.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 1,700.00

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

TOTAL COSTO INDIRECTO

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

4%

\$ 68.00

4%

\$ 68.00

4%

\$ 68.00

\$ 204.00

\$ 1,904.00

VALOR PRECIO UNITARIO

1,904.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.10

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

TUBERIA HIDRAULICA PVC P 1/2"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
ACCESORIOS TUBERIA PVC P 1/2"	UN	400.00	0.30	120.00
TUBERIA PVC P 1/2"	ML	1,666.67	1.00	1,666.67
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4	UN	40,000.00	0.01	400.00
DESPERDICIO	%	2,186.67	0.05	109.33

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 2,296.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	1,365.00	0.10	136.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 136.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	30.00	1,365.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 1,365.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 3,797.50

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4%

\$ 151.90

4%

\$ 151.90

4%

\$ 151.90

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 455.70

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 4,253.20

VALOR PRECIO UNITARIO

4,253.20

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.11

PROPONENTE:

UNIDAD: ML

ACTIVIDAD:

TUBERIA HIDRAULICA PVC P 3/4"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
ACCESORIOS TUBERIA PVC P 3/4"	UN	420.00	0.30	126.00
TUBERIA PVC P 3/4"	ML	1,833.33	1.00	1,833.33
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4	UN	40,000.00	0.01	400.00
DESPERDICIO	%	2,359.33	0.05	117.97

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 2,477.30

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	1,365.00	0.10	136.50

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 136.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	30.00	1,365.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 1,365.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 3,978.80

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 159.15

IMPREVISTOS

4%

\$ 159.15

UTILIDAD

4%

\$ 159.15

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 477.46

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 4,456.26

VALOR PRECIO UNITARIO

4,456.26

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ITEM:

9.12

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

PUNTO HIDRAULICO PVC 1/2"

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
TUBERIA PVC P 1/2"	ML	1,666.67	2.00	3,333.33
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4 GAL.	UN	40,000.00	0.02	800.00
CODO PVC RDE 21 90° 1/2"	UN	200.00	2.00	400.00
ADAPTADOR MACHO 1/2" PF+UAD	UN	150.00	1.00	150.00
ADAPTADOR HEMBRA 1/2" PF+UAD	UN	150.00	1.00	150.00
DESPERDICIO	%	4,833.33	0.05	241.67

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 5,075.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	1,678.28	0.10	167.83

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 167.83

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	24.40	1,678.28

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 1,678.28

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 6,921.11

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 276.84

IMPREVISTOS

4%

\$ 276.84

UTILIDAD

4%

\$ 276.84

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 830.53

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 7,751.64

VALOR PRECIO UNITARIO

7,751.64

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.1

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

PINTURA BASE EN CARBURO

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
AGUA	LTS	20.00	0.20	4.00
CARBURO	KG	350.00	1.50	525.00
DESPERDICIO	%	529.00	0.05	26.45

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 555.45

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	0.00	0.10	0.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 0.00

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 0.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 555.45

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 22.22

IMPREVISTOS

4%

\$ 22.22

UTILIDAD

4%

\$ 22.22

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 66.65

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 622.10

VALOR PRECIO UNITARIO

622.10

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.2

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

PINTURA EN VINILO A DOS MANOS T.1

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
PINTURA VINILTEX	GALON	38,000.00	0.04	1,520.00
PAPEL LIJA 180-220	UN	800.00	0.50	400.00
DESPERDICIO	%	1,920.00	0.05	96.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 2,016.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	819.00	0.10	81.90

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 81.90

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	50.00	819.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 819.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 2,916.90

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

TOTAL COSTO INDIRECTO

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

VALOR PRECIO UNITARIO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4% \$ 116.68

4% \$ 116.68

4% \$ 116.68

\$ 350.03

\$ 3,266.93

3,266.93

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.3

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

ENCHAPE DE MUROS BAÑOS Y COCINA (0.20 x 0.30)

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
PEGACOR	KG	1,300.00	0.85	1,105.00
CEMENTO BLANCO	KG	800.00	0.15	120.00
CERAMICA 20x20	M2	13,500.00	1.00	13,500.00
DESPERDICIO	%	14,725.00	0.05	736.25

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 15,461.25

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,730.00	0.10	273.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 273.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	15.00	2,730.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,730.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 18,464.25

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 738.57

IMPREVISTOS

4%

\$ 738.57

UTILIDAD

4%

\$ 738.57

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 2,215.71

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 20,679.96

VALOR PRECIO UNITARIO

20,679.96

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.4

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

ENCHAPE DECORPISO (0.30 x 0.30)

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
PEGACOR	KG	1,300.00	1.50	1,950.00
CEMENTO BLANCO	KG	800.00	0.51	408.00
BALDOSA 30x30	M2	16,000.00	1.00	16,000.00
DESPERDICIO	%	18,358.00	0.05	917.90

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 19,275.90

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,047.50	0.10	204.75

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 204.75

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	20.00	2,047.50

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,047.50

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 21,528.15

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

TOTAL COSTO INDIRECTO

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

VALOR PRECIO UNITARIO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4%

4%

4%

\$ 861.13

\$ 861.13

\$ 861.13

\$ 2,583.38

\$ 24,111.53

24,111.53

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.5

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

ENCHAPE MESON EN GRANITO

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
AGUA	LTS	20.00	8.00	160.00
CEMENTO BLANCO	KG	800.00	20.00	16,000.00
DILATACION PLASTICA	ML	1,500.00	1.50	2,250.00
GRANITO No.2	BTO	25,000.00	0.50	12,500.00
DESPERDICIO	%	30,910.00	0.05	1,545.50

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 32,455.50

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	4,095.00	0.10	409.50
PULIDORA DE GRANITO			3,125.00	1.25	2,500.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 2,909.50

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	10.00	4,095.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 4,095.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 39,460.00

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4% \$ 1,578.40

IMPREVISTOS

4% \$ 1,578.40

UTILIDAD

4% \$ 1,578.40

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 4,735.20

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 44,195.20

VALOR PRECIO UNITARIO

44,195.20

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.6

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DOBLE

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CEMENTO BLANCO	KG	800.00	2.00	1,600.00
LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DOBLE	UN	150,000.00	1.00	150,000.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 151,600.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	10,237.50	0.10	1,023.75

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 1,023.75

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	4.00	10,237.50

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 10,237.50

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 162,861.25

FIRMA:

FIRMA:	COSTO INDIRECTO	ADMINISTRA.
		IMPREVISTOS
		UTILIDAD
	TOTAL COSTO INDIRECTO	
FECHA		
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		

4% \$ 6,514.45

4% \$ 6,514.45

4% \$ 6,514.45

\$ 19,543.35

\$ 182,404.60

VALOR PRECIO UNITARIO

182,404.60

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.7

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

SANITARIO PORCELANA

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
AGUA	KG	20.00	2.00	40.00
CEMENTO BLANCO	UN	800.00	2.00	1,600.00
SANITARIO INCL. GRIFERIA	UN	160,000.00	1.00	160,000.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 161,640.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	10,237.50	0.10	1,023.75

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 1,023.75

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	4.00	10,237.50

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 10,237.50

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 172,901.25

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

TOTAL COSTO INDIRECTO

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

VALOR PRECIO UNITARIO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4%

\$ 6,916.05

4%

\$ 6,916.05

4%

\$ 6,916.05

\$ 20,748.15

\$ 193,649.40

193,649.40

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.8

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

LAVAMANOS EN PORCELANA CON PEDESTAL

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CEMENTO BLANCO	KG	800.00	1.00	800.00
LAVAMANOS EN PORCELANA CON PEDESTAL	UN	70,000.00	1.00	70,000.00
GRIFERIA	UN	15,000.00	1.00	15,000.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 85,800.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	10,237.50	0.10	1,023.75

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 1,023.75

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	4.00	10,237.50

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 10,237.50

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 97,061.25

FIRMA:

FECHA

COSTO INDIRECTO

TOTAL COSTO INDIRECTO

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

VALOR PRECIO UNITARIO

ADMINISTRA.

IMPREVISTOS

UTILIDAD

4%

\$ 3,882.45

4%

\$ 3,882.45

4%

\$ 3,882.45

\$ 11,647.35

\$ 108,708.60

108,708.60

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.9

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

DUCHA TIPO TAYRONA

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
SOLDADURA LIQUIDA SCHEDULE 40 1/4 GAL	UN	40,000.00	0.02	800.00
DUCHA CROMADA	UN	30,000.00	1.00	30,000.00
ADAPTADOR MACHO 1/2" PF+UAD	UN	200.00	1.00	200.00
ADAPTADOR HEMBRA 1/2" PF+UAD	UN	200.00	3.00	600.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 31,600.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	0.00	0.10	0.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 0.00

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 0.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 31,600.00

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4% \$ 1,264.00

IMPREVISTOS

4% \$ 1,264.00

UTILIDAD

4% \$ 1,264.00

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 3,792.00

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 35,392.00

VALOR PRECIO UNITARIO

35,392.00

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.10

PROPONENTE:

UNIDAD: UN

ACTIVIDAD:

TANQUE PREFABRICADO EN CONCRETO

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CEMENTO GRIS	KG	376.47	35.00	13,176.47
ADAPTADOR HEMBRA 1/2" PF+UAD	UN	200.00	1.00	200.00
LAVADERO PREFABRICADO EN CONCRETO	UN	100,000.000	1.00	100,000.00
LLAVE CONTROL DE 1/2"	UN	8,000.00	1.00	8,000.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 121,376.47

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	8,190.00	0.10	819.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 819.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	5.00	8,190.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 8,190.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 130,385.47

FIRMA:

	COSTO INDIRECTO	IMPREVISTOS
		UTILIDAD
	TOTAL COSTO INDIRECTO	
FECHA		
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	

4% \$ 5,215.42

4% \$ 5,215.42

4% \$ 5,215.42

\$ 15,646.26

\$ 146,031.73

VALOR PRECIO UNITARIO

146,031.73

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

CAPITULO:

APARATOS Y ACABADOS

ITEM:

10.11

PROPONENTE:

UNIDAD: M2

ACTIVIDAD:

VIDRIO PLANO DE 5MM

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
SILICONA	UN	8,000.00	0.20	1,600.00
VIDRIO BRONCE DE 5 MM	UN	26,000.00	1.00	26,000.00
DESPERDICIO	%	27,600.00	0.05	1,380.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 28,980.00

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	2,730.00	0.10	273.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 273.00

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	15.00	2,730.00

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 2,730.00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 31,983.00

FIRMA:

COSTO INDIRECTO

ADMINISTRA.

4%

\$ 1,279.32

IMPREVISTOS

4%

\$ 1,279.32

UTILIDAD

4%

\$ 1,279.32

TOTAL COSTO INDIRECTO

\$ 3,837.96

FECHA

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

\$ 35,820.96

VALOR PRECIO UNITARIO

35,820.96

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

ITEM:

PROPONENTE:

BASICO

UNIDAD: M3

ACTIVIDAD:

MORTERO 1:4

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CEMENTO GRIS	KG	376.47	364.00	137,035.29
ARENA LAVADA DE RIO	M3	12,000.00	1.16	13,920.00
AGUA	LTS	20.00	185.00	3,700.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 154,655.29

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	5,118.75	0.10	511.88
MEZCLADORA 1 SACO			6,875.00	1.00	6,875.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 7,386.88

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	8.00	5,118.75

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 5,118.75

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 167,160.92

FIRMA:

FECHA

VALOR PRECIO UNITARIO

167,160.92

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPÍTULO:

ITEM:

PROPONENTE:

BASICO

UNIDAD: M3

ACTIVIDAD:

CONCRETO CICLOPEO

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CONCRETO 3000 PSI 1:2:3	M3	217,695.96	0.40	87,078.38
PIEDRA BOLA	M3	25,000.00	0.60	15,000.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 102,078.38

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	10,237.50	0.10	1,023.75

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 1,023.75

MADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	4.00	10,237.50

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 10,237.50

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 113,339.63

FIRMA:

FECHA

VALOR PRECIO UNITARIO

113,339.63

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA
ETAPA

CAPITULO:

ITEM:

PROPONENTE:

BASICO

UNIDAD: M3

ACTIVIDAD:

CONCRETO 3000 PSI 1:2:3

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PR. UNIT	CANT.	VR. UNIT.
CEMENTO GRIS	KG	376.47	350.00	131,764.71
TRITURADO	M3	60,000.00	0.84	50,400.00
ARENA LAVADA DE RIO	M3	12,000.00	0.56	6,720.00
AGUA	LTS	20.00	190.00	3,800.00

SUBTOTAL MATERIALES

\$ 192,684.71

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT.	T/HORARIA	REND.	VR. UNIT.
HERRAMIENTA MENOR		%	10,237.50	0.10	1,023.75
MEZCLADORA DE 1 SACO			6,875.00	0.50	13,750.00

SUBTOTAL EQUIPOS

\$ 14,773.75

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	% PREST	JORNAL	REDN/DIA	VR. UNIT.
OFICIAL	1	21,000.00	0.95	40,950.00	4.00	10,237.50

SUBTOTAL MANO DE OBRA

\$ 10,237.50

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 217,695.96

FIRMA:

FECHA

VALOR PRECIO UNITARIO

217,695.96

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

ITEM	DESCRIPCION	TOTAL PROYECTO				APORTE INURBE		APORTE GOBERNACION		APORTE COMUNIDAD	
		UNIDAD	CANTIDAD	V.UNITARIO	V.TOTAL	CANTIDAD	V.TOTAL	CANTIDAD	V.TOTAL	CANTIDAD	V.TOTAL
1.00	PRELIMINARES			SUB - TOTAL \$:	61,425.25		61,425.25				# REF
1.1	DESCAPOTE MANUAL	M2	42.50	0.00	0.00	42.50	0.00			42.50	# REF
1.2	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	42.50	1,445.30	61,425.25	42.50	61,425.25			42.50	# REF
2.00	CIMENTACION			SUB - TOTAL \$:	1,486,524.59		1,486,524.59				# REF
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	4.89	0.00	0.00	4.89	0.00			4.89	# REF
2.2	CONCRETO CICLOPEDO (0.30x0.40)	M3	4.89	147,701.81	722,084.61	4.89	722,084.61			4.89	# REF
2.3	VIGA DE CIMENTOS EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.20 x 0.20)	ML	40.75	15,745.57	641,631.98	40.75	641,631.98			40.75	# REF
2.4	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO	M3	8.50	14,448.00	122,808.00	8.50	122,808.00			8.50	# REF
3.00	ESTRUCTURAS EN CONCRETO			SUB - TOTAL \$:	6,460,934.01		6,460,934.01				# REF
3.1	COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.15 x 0.20)	ML	67.28	33,253.69	2,237,308.26	67.28	2,237,308.26			67.28	# REF
3.2	VIGA DE AMARRE AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.15x0.20)	ML	40.75	18,787.91	765,607.33	40.75	765,607.33			40.75	# REF
3.3	VIGA DE CORONA EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.15x0.15)	ML	37.69	16,867.83	635,748.51	37.69	635,748.51			37.69	# REF
3.4	MESON EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.08	ML	1.80	43,943.48	79,098.26	1.80	79,098.26			1.80	# REF
3.5	PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.12 PARA TANQUE AEREO	M2	2.55	72,304.61	184,376.76	2.55	184,376.76			2.55	# REF
3.6	ACERO DE REFUERZO	KG	884.49	2,892.95	2,558,794.88	884.49	2,558,794.88			884.49	# REF
4.00	MAMPOSTERIA			SUB - TOTAL \$:	1,897,640.72		1,897,640.72				# REF
4.1	MURO EN BLOQUE DE ARCILLA No.5	M2	120.48	2,088.53	251,626.09	120.48	251,626.09			120.48	# REF
4.2	PAÑETE LISO SOBRE MURO E = 0.02	M2	240.96	6,831.07	1,646,014.63	240.96	1,646,014.63			240.96	# REF
5.00	PISOS			SUB - TOTAL \$:	1,165,990.85		1,105,017.25		60,973.60		# REF
5.1	PLACA PARA PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E = 0.10	M2	37.20	31,343.84	1,165,990.85	35.25	1,105,017.25	1.95	60,973.60	37.20	# REF
6.00	CUBIERTA			SUB - TOTAL \$:	1,967,940.08				1,967,940.08		# REF
6.1	CORREA EN ANGULO METALICO DE 3" x 1-1/2"	ML	59.00	9,878.40	582,825.60			59.00	582,825.60	59.00	# REF
6.2	CUBIERTA ONDULADA ETERNIT	M2	58.85	21,383.60	1,258,339.33			58.85	1,258,339.33	58.85	# REF
6.3	CABALLETE ETERNIT	ML	5.30	23,919.84	126,775.15			5.30	126,775.15	5.30	# REF
7.00	CARPINTERIA METALICA			SUB - TOTAL \$:	1,298,713.89				1,298,713.89		# REF
7.1	PUERTA EN LAMINA METALICA COLL-ROLLED CAL 20	M2	7.00	116,492.60	815,448.20			7.00	815,448.20	7.00	# REF
7.2	VENTANA EN LAMINA COLL-ROLLED CAL 20	M2	5.04	95,886.05	483,265.69			5.04	483,265.69	5.04	# REF
8.00	INSTALACIONES ELECTRICAS			SUB - TOTAL \$:	1,438,336.45				1,438,336.45		# REF
8.1	DUCTO ELECTRICO CONDUIT PVC DE 1/2"	ML	55.90	20,331.06	1,136,506.25			55.90	1,136,506.25	55.90	# REF
8.2	TABLERO DE PROTECCIONES TRIFASICO DE 12	UN	1.00	229,045.04	229,045.04			1.00	229,045.04	1.00	# REF
8.3	SALIDA TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA 110V	UN	5.00	9,980.20	47,901.00			5.00	47,901.00	5.00	# REF
8.4	SALIDA LAMPARA INCANDESCENTE DE 100W	UN	6.00	4,147.36	24,884.16			6.00	24,884.16	6.00	# REF
8.5	CONTADOR BIFASICO	UN	1.00	173,045.04	173,045.04			1.00	173,045.04	1.00	# REF
9.00	INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS			SUB - TOTAL \$:	1,342,293.80				1,342,293.80		# REF
9.1	CAJA DE INSPECCION DE (0.60 x 0.60)	UN	2.00	116,146.69	232,293.38			2.00	232,293.38	2.00	# REF
9.2	CAJA DE INSPECCION DE (0.80 x 0.80)	UN	2.00	194,670.52	389,341.04			2.00	389,341.04	2.00	# REF
9.3	TUBERIA SANITARIA PVC DE 2"	ML	3.05	7,475.28	22,799.60			3.05	22,799.60	3.05	# REF
9.4	TUBERIA SANITARIA PVC DE 3"	ML	0.80	19,070.02	15,256.02			0.80	15,256.02	0.80	# REF
9.5	TUBERIA SANITARIA PVC DE 4"	ML	14.35	26,126.02	374,908.39			14.35	374,908.39	14.35	# REF
9.6	PUNTO SANITARIO DE 2"	UN	2.00	18,490.64	36,981.28			2.00	36,981.28	2.00	# REF
9.7	PUNTO SANITARIO DE 3"	UN	1.00	24,575.06	24,575.06			1.00	24,575.06	1.00	# REF
9.8	PUNTO SANITARIO DE 4"	UN	2.00	41,035.45	82,070.90			2.00	82,070.90	2.00	# REF
9.9	REJILLA PARA PISO DE 3"	UN	1.00	1,904.00	1,904.00			1.00	1,904.00	1.00	# REF
9.10	TUBERIA HIDRAULICA PVC P 1/2"	ML	24.30	4,253.20	103,352.76			24.30	103,352.76	24.30	# REF
9.11	TUBERIA HIDRAULICA PVC P 3/4"	ML	4.50	4,456.26	20,053.17			4.50	20,053.17	4.50	# REF
9.12	PUNTO HIDRAULICO PVC 1/2"	UN	5.00	7,751.64	38,758.20			5.00	38,758.20	5.00	# REF
10.00	APARATOS Y ACABADOS			SUB - TOTAL \$:	1,891,742.18				1,891,742.18		# REF
10.1	PINTURA BASE EN CARBURO	M2	120.48	622.10	74,950.61			120.48	74,950.61	120.48	# REF
10.2	PINTURA EN VINILO A DOS MANOS T.1	M2	120.48	3,266.93	393,599.73			120.48	393,599.73	120.48	# REF
10.5	ENCHAPE DE MUROS BAÑOS Y COCINA (0.20 x 0.30)	M2	22.00	20,679.96	454,959.12			22.00	454,959.12	22.00	# REF
10.6	ENCHAPE DECORPISO (0.30 x 0.30)	M2	2.40	24,111.53	57,867.67			2.40	57,867.67	2.40	# REF
10.10	ENCHAPE MESON EN GRANITO	M2	1.44	44,195.20	63,641.09			1.44	63,641.09	1.44	# REF
10.11	LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DOBLE	UN	1.00	182,404.60	182,404.60			1.00	182,404.60	1.00	# REF
10.12	SANITARIO PORCELANA	UN	1.00	193,649.40	193,649.40			1.00	193,649.40	1.00	# REF
10.13	LAVAMANOS EN PORCELANA CON PEDESTAL	UN	1.00	108,708.60	108,708.60			1.00	108,708.60	1.00	# REF
10.14	DUCHA TIPO TAYRONA	UN	1.00	35,392.00	35,392.00			1.00	35,392.00	1.00	# REF
10.15	TANQUE PREFABRICADO EN CONCRETO	UN	1.00	146,031.73	146,031.73			1.00	146,031.73	1.00	# REF
10.16	VIDRIO PLANO DE 5MM	M2	5.04	35,820.96	180,537.64			5.04	180,537.64	5.04	# REF
TOTALES PARA 33 VIVIENDAS					627,380,880.00		363,380,880.00		264,000,000.00		# REF
TOTALES PARA 33 VIVIENDAS					627,380,880.00		627,380,880.00				

PROGRAMACION DE OBRA

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO
DE LA URBANIZACIÓN MADRES CABEZA DE HOGAR EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, PRIMERA ETAPA

[illegible]