

**PROMOVER Y DESARROLLAR LABORES DE SUPERVISIÓN DE LAS DIFERENTES  
OBRAS REALIZADAS EN EL FONDO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y  
REFORMA URBANA DE VALLEDUPAR**

**ENTREGADO POR:**

**Janeth Fernanda Ustate Valera**

**ID: .000240790**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA DE INGENIERÍAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**BUCARAMANGA**

**2018**

**PROMOVER Y DESARROLLAR LABORES DE SUPERVISIÓN DE LAS  
DIFERENTES OBRAS REALIZADAS EN EL FONDO DE VIVIENDA DE  
INTERÉS SOCIAL Y REFORMA URBANA DE VALLEDUPAR**

**ENTREGADO POR:**

**Janeth Fernanda Ustate Valera**

**ID: .000240790**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de:  
INGENIERA CIVIL**

**Director del proyecto**

**Doctor Néstor Iván Prado García**

**Director de práctica**

**Arq. Lenin Lima Amara**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA DE INGENIERÍAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**BUCARAMANGA**

**2018**

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma presidente del Jurado

---

Firma Jurado N°1

---

Firma Jurado N°2

Bucaramanga, Junio de 2018

## DEDICATORIAS

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto, por regalarme la sabiduría y el entendimiento para cumplir cada uno de mis objetivos, por darme la fuerza para nunca desfallecer y estar conmigo en cada momento de mi vida, sin el nada sería posible.

A mis padres Janeth Mercedes Valera y Edgar Fernando Ustate por estar conmigo siempre, por enseñarme a nunca rendirme, por su ejemplo de perseverancia y constancia, por confiar y creer en mí y por brindarme todo su apoyo, sin ustedes nada de esta hubiese sido posible, a mi madre especialmente por enseñarme que sin Dios nada es posible, pero más que nada a los dos por su inmenso amor.

A mis hermanas por ser ese apoyo constante, por ser ejemplo de hermanas mayores y siempre motivarme a salir adelante y a María Fernanda por alegrar mi vida, por ser mi rayito de luz.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero quiero agradecer a mi familia por acompañarme en este proceso, por brindarles apoyo a mis padres cuando más lo necesitaron, por ser esa familia unida que siempre me ha llenado de orgullo, especialmente a Paola Rincones que siempre ha sido un apoyo incondicional en el transcurso de mi vida universitaria.

Al Arquitecto Lenin Lima y a todo el equipo de FONVISOCIAL, por abrirme sus puertas, por darme la oportunidad de aprender, por brindarme su tiempo y transmitirme nuevos conocimientos y ante todo por siempre hacerme sentir en casa.

Al ingeniero Néstor Prado por darme la oportunidad de crecer profesionalmente y haber compartido conmigo su conocimiento, por brindarme su tiempo y ayudarme en el desarrollo de mis prácticas profesionales.

A la universidad Pontificia Bolivariana y a cada uno de los profesores que hicieron posible este momento, por transmitirme su conocimiento, por siempre estar dispuestos a ayudarme y por ofrecerme los mejores cinco años de mi vida.

A José Ramiro por todo su apoyo brindado, por acompañarme en este proceso tan importante para mí y por aguantarme tanto, por su paciencia y amor incondicional.

A mis amigos, los que trasnocharon conmigo, los que lloraron conmigo cada vez o parcial perdido, mis compañeros de estudios, a ellos gracias por aguantarme tanto.

Y a ti mi ángel en el cielo Lubin Alberto por siempre estar presente en mi corazón, por siempre haber creído en mí.

## CONTENIDO

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCIÓN.....                                                                           | 11 |
| 2. OBJETIVOS.....                                                                              | 12 |
| 2.1. OBJETIVO GENERAL.....                                                                     | 12 |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                                                               | 12 |
| 3. GLOSARIO .....                                                                              | 13 |
| 4. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....                                                             | 15 |
| 4.1. MISIÓN.....                                                                               | 19 |
| 4.2. VISIÓN. ....                                                                              | 19 |
| 4.3. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA. ....                                                           | 19 |
| 4.4. PROYECTOS DE LA EMPRESA .....                                                             | 20 |
| 4.4.1. PROYECTO - URBANIZACIÓN NANDO MARIN .....                                               | 20 |
| 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....                                                              | 24 |
| 6. DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO.....                                                         | 25 |
| 6.1. TRÁMITES DEL SISTEMA Y DISEÑO DE ACUEDUCTO Y<br>ALCANTARILLADO DE LOS PROYECTOS.....      | 25 |
| 6.2. MEJORAMIENTO DE VIVIENDA- MODELOS DPS.....                                                | 28 |
| 6.3. APU MODELO MEJORAMIENTO DE VIVIENDA DPS.....                                              | 32 |
| 6.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODELO MEJORAMIENTO DE<br>VIVIENDA DPS.....                     | 34 |
| 6.5. INVESTIGACIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO WALLTECH.....                                      | 34 |
| 6.6. ORGANIZACIÓN DE ACTAS E INFORMES DE PAGO PARCIALES EN EL<br>ÁREA TÉCNICA FONVISOCIAL..... | 36 |
| 7. APOORTE AL CONOCIMIENTO .....                                                               | 40 |
| 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                                                         | 43 |
| BIBLIOGRAFÍA .....                                                                             | 45 |

## FIGURAS

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Logo Fondo de Vivienda de Interés Social .....                                      | 19 |
| Figura 2. Organigrama FONVISOCIAL .....                                                       | 20 |
| Figura 3. Urbanización Nando Marín.....                                                       | 20 |
| Figura 4. Urbanización Lorenzo Morales.....                                                   | 22 |
| Figura 5. Plano acueducto vivienda unifamiliar primer piso.....                               | 25 |
| Figura 6.Plano acueducto vivienda unifamiliar primer piso. ....                               | 26 |
| Figura 7. Plano alcantarillado vivienda unifamiliar primer piso. ....                         | 26 |
| Figura 8.Plano alcantarillado vivienda unifamiliar primer piso. ....                          | 27 |
| Figura 9.Plano alcantarillado y acueducto, por manzana con sus respectivas conexiones. ....   | 27 |
| Figura 11. Plano alcantarillado y acueducto, por manzana con sus respectivas conexiones. .... | 27 |
| Figura 12.Unidades sanitarias estándar. ....                                                  | 29 |
| Figura 13.Unidades sanitarias movilidad reducida. ....                                        | 29 |
| Figura 14.Cocina estándar. ....                                                               | 30 |
| Figura 15.Unidad habitacional para superar condiciones de hacinamiento básico (alcoba). ....  | 30 |
| Figura 16.Unidad habitacional para superar condiciones de hacinamiento crítico (alcoba). .... | 31 |
| Figura 17. Presupuesto del mejoramiento de vivienda DPS. ....                                 | 31 |
| Figura 18.Análisis de precios unitarios modelo DPS. ....                                      | 32 |
| Figura 19.Cotización de HOMECENTER. ....                                                      | 33 |
| Figura 20.Precios establecidos por la Gobernación del Cesar.....                              | 33 |
| Figura 21. Medidas del sistema WALLTECH. ....                                                 | 35 |
| Figura 22.Sistema WALLTECH.....                                                               | 35 |
| Figura 23. Lista de chequeo a proveedores .....                                               | 37 |
| Figura 24. Planillas Subsidio de Vivienda .....                                               | 38 |
| Figura 25. Equipo Fonvisocial, Brigada de Familia .....                                       | 39 |
| Figura 26. Portada de los lineamientos de la DPS. ....                                        | 41 |

## TABLAS

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. División de la urbanización Nando Marín .....     | 21 |
| Tabla 2. Apartamentos sin entregar en Lorenzo Morales..... | 23 |

**RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** PROMOVER Y DESARROLLAR LABORES DE SUPERVISIÓN DE LAS DIFERENTES OBRAS REALIZADAS EN EL FONDO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y REFORMA URBANA DE VALLEDUPAR.

**AUTOR(ES):** JANETH FERNANDA USTATE VALERA

**PROGRAMA:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR(A):** NESTOR IVAN PRADO GARCIA

**RESUMEN**

El Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar "FONVISOCIAL" es un establecimiento público de orden municipal que propicia vivienda digna, mediante la gestión de recursos, aplicando las políticas en materia de vivienda de orden Nacional, Departamental y Municipal para mejorar la calidad de vida de las familias del Departamento del Cesar. En estas prácticas el objetivo principal fue revisar las obras y los proyectos que realiza el Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar, ofreciendo así los conocimientos necesarios para desarrollar cada una de las tareas pertinentemente delegadas por el Arquitecto encargado de supervisar las prácticas empresariales, para poder lograr así cada uno de los objetivos específicos planteados durante el desarrollo de estas mismas. Se trabajaron en diferentes proyectos en pro del mejoramiento de la calidad de vida de las familias Valduparences, ofreciendo así asistencia técnica y personal en la realización de los diferentes mejoramientos establecidos por el Departamento de Prosperidad Social "DPS" para beneficiar a un total de doce mil familias en las áreas urbanas y rurales del Municipio de Valledupar, beneficiando a poblaciones como La Paz, Las Jagua de Ibirico y Becerril con una inversión promedio de treinta dos mil millones de pesos. Los resultados fueron positivos, se obtuvieron diferentes conocimientos entre ellos el manejo de software, generando así uno de los mayores retos durante el transcurso del desarrollo de las practicas ya que muchas de las actividades realizadas dependían del buen manejo de software AUTOCAD para poder cumplirlas, lo que fue esencial reforzar conocimientos para poder lograrlas y terminar con éxito cada uno de estas actividades.

**PALABRAS CLAVE:**

Departamento de prosperidad Social, Fonvisocial, Mejoramiento, Software.

**GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** PROMOTE AND DEVELOP WORK OF SUPERVISION OF THE DIFFERENT WORKS CARRIED OUT IN THE FUND OF HOUSING OF SOCIAL INTEREST AND URBAN REFORM OF VALLEDUPAR.

**AUTHOR(S):** JANETH FERNANDA USTATE VALERA

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR:** NESTOR IVAN PRADO GARCIA

**ABSTRACT**

The Housing Fund of Social Interest and Urban Reform of Valledupar \ "FONVISOCIAL \ " is a public establishment of municipal order that promotes decent housing, through the management of resources, applying housing policies of National, Departmental and Municipal to improve the quality of life of the families of the Department of Cesar. In these practices the main objective was to review the works and projects carried out by the Housing Fund of Social Interest and Urban Reform of Valledupar, thus offering the necessary knowledge to develop each of the tasks appropriately delegated by the Architect in charge of supervising the practices business, in order to achieve each of the specific objectives raised during the development of these. Different projects were worked in favor of improving the quality of life of the Valduparences families, offering technical and personal assistance in the realization of the different improvements established by the Department of Social Prosperity \ "DPS \ " to benefit a total of twelve thousand families in the urban and rural areas of the Municipality of Valledupar, benefiting populations such as La Paz, Las Jagua de Ibirico and Becerril with an average investment of thirty two thousand million pesos. The results were positive, different knowledge was obtained among them the software management, generating one of the biggest challenges during the course of the development of the practices since many of the activities carried out depended on the good handling of AUTOCAD software to be able to fulfill them, that it was essential to reinforce knowledge in order to achieve them and successfully complete each of these activities.

**KEYWORDS:**

Department of Social Prosperity, Fonvisocial, Improvent, Software.

Vº Bº DIRECTOR OF GRADUATE WORK

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el siguiente informe se presentan las actividades realizadas en el periodo del 15 de diciembre del 2017 al 17 de mayo del 2018, en el FONDO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL Y REFORMA URBANA DE VALLEDUPAR, con la finalidad de monitorear y cooperar en cada uno de los proyectos realizados en dicha entidad.

A continuación se recopila toda la información pertinente a todos los objetivos, procesos y conclusiones durante la ejecución de cada una de las labores desarrolladas en fonvisocial, bajo la supervisión del arquitecto encargado de verificar el trabajo realizado durante el periodo mencionado anteriormente.

El FONDO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y REFORMA URBANA DE VALLEDUPAR es un establecimiento público del orden Municipal que propicia vivienda digna, mediante la gestión de recursos, aplicando las políticas en materia de vivienda del orden Nacional, Departamental y Municipal para mejorar la calidad de vida de las familias Vallenatas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Revisar las obras y los proyectos que realiza el Fondo de Viviendas de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Apoyar al equipo del área técnica de la entidad FONVISOCIAL en cada una de las labores otorgadas en pro del mejoramiento de la calidad de vida de las familias de Valledupar.
- Ofrecer y presentar asistencia técnica en la elaboración de cada uno de los mejoramientos de vivienda programados por la entidad fonvisocial en las áreas urbanas y rurales del departamento del Cesar con el fin de mejorar las condiciones de salubridad de los hogares beneficiados de este subsidio.
- Promover y desarrollar el funcionamiento de software dentro del área técnica de la entidad de FONVISOCIAL, valorando así la realidad tecnológica que se desenvuelve en estos tiempos.

### 3. GLOSARIO

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU:** (en construcción) conocido también como descompuestos, en palabras simples son el desglose que debe hacerse al precio unitario de cada partida de un presupuesto (por la unidad de Obra), donde se debe descomponer el precio unitario en cuatro partes principales que son: (Materiales+ Mano de Obra+ Medios Auxiliares+ Imprevistos) (1).

**AUTOCAD:** AutoCAD es un software de diseño asistido por computadora utilizado para dibujo 2D y modelado 3D. Actualmente es desarrollado y comercializado por la empresa Autodesk. El nombre AutoCAD surge como creación de la compañía Autodesk, donde Auto hace referencia a la empresa y CAD a diseño asistido por computadora (por sus siglas en inglés Computer Assisted Design), teniendo su primera aparición en 1982 (2).

**BRIGADA DE FAMILIAS:** La Brigada de Familia es una estrategia de gobierno de participación ciudadana y acercamiento comunitario, que brinda servicios de salud, belleza, inician desde muy temprano, escuchamos la problemática y se resuelve cada situación, pero al mismo tiempo se brinda un servicio en salud integral que empieza con médico general, luego por los especialistas y hasta se entregan los medicamentos para el tratamiento (3).

**DPS:** Prosperidad Social es el organismo del Gobierno Nacional que busca fijar políticas, planes generales, programas y proyectos para la asistencia, atención y reparación a las víctimas de la violencia, la inclusión social, la atención a grupos vulnerables y su reintegración social y económica.

Para alcanzar este propósito, el Departamento trabaja integralmente en la formulación y ejecución de políticas sociales, además de realizar la coordinación de

la Unidad de Atención y Reparación Integral a las Víctimas, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y el Centro de Memoria Histórica (4).

**EMDUPAR:** Empresa de servicios públicos Acueducto y Alcantarillado de Valledupar (5).

**ENTIDADES TERRITORIALES:** Son entidades territoriales los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas. La ley podrá darles el carácter de entidades territoriales a las regiones y provincias que se constituyan, en los términos de la Constitución y la ley (6).

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcciones locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción (7)

**FONVISOCIAL:** Fondo de Vivienda de Interés Social y reforma urbana de Valledupar (8).

**WALLTECH:** Walltech es una compañía que nace en el 2002 en Ecuador y ha crecido a la par de la demanda de los mercados internacionales gracias a su adaptable sistema de construcción; Es un sistema que trata de innovar en la industria de la construcción para facilitar la producción de proyectos de vivienda masiva (9).

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

El Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar fue creado en el mes de abril del año 1991; como establecimiento público, esto es, con Personería Jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, con el fin exclusivo de administrar el FONDO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y REFORMA URBANA DE VALLEDUPAR, que se crea por el artículo 2º del Acuerdo No. 013, como lo prevén los artículos 4º y el parágrafo del artículo 17 de la Ley 03 de 1991, que creó el SISTEMA NACIONAL DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL (10).

EL FONDO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y REFORMA URBANA DE VALLEDUPAR, será representado legalmente por el gerente del establecimiento público (10).

El Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar tendrá las siguientes funciones (10).

- a)** Coordinar el Sistema Nacional de Vivienda Social en el ámbito municipal, que asegure el diseño de la política habitacional y la adopción de instrumentos y mecanismos de planeación y gestión integradores de las capacidades, iniciativas y actuaciones de las entidades públicas, privadas, solidarias, comunitarias y los centros académicos a fin de lograr eficiencia y eficacia en los procesos propios.
- b)** Formular, promover e impulsar políticas y programas de vivienda de interés social en las áreas urbanas y rurales, planificar y proyectar el sector hacia el mediano y largo plazo, evaluar la intervención y realizar las alianzas estratégicas para la consecución y manejo de los recursos financieros.
- c)** Gestionar recursos, obtener y administrar bienes y rentas destinados para el desarrollo y de ordenamiento territorial del municipio de Valledupar.

- d)** Asignar el subsidio familiar de vivienda de interés social acorde a la reglamentación que para tal fin expida el gobierno nacional y a la que complementariamente defina el municipio. De la misma manera, asignará el subsidio familiar de vivienda municipal, teniendo en cuenta la legislación vigente, en especial la ley 388 de 1997, decreto 824 de 1999 y demás normas complementarias.
- e)** Canalizar recursos de cooperación de sistema nacional de vivienda, cooperación internacional y del subsidio nacional de vivienda enmarcados en el criterio de concurrencia y complementariedad entre niveles de gobierno.
- f)** Ofrecer y presentar asistencia técnica especializada para la atención de las necesidades de la demanda alrededor de la vivienda de interés social.
- g)** Patrocinar las investigaciones necesarias para mantener actualizado el diagnóstico sobre la problemática, necesidades y oportunidades de la vivienda social en la ciudad, que permita la formulación de los planes, programas y proyectos acorde con las políticas de la población, cualificar y organizar la demanda potencial, así como, para la adopción de sistemas de información, seguimiento, evaluación y control de las políticas habitacionales, adaptar y adoptar tecnologías apropiadas.
- h)** Asesorar para su calificación, el desarrollo de las organizaciones populares de viviendas, en especial en aquellos proyectos de vivienda por autoconstrucción y autogestión. Prestar a esta y por demanda, asesoría social, legal, técnica, económica y financiera.
- i)** Promover y desarrollar directamente o en asocio con entidades autorizadas programas y proyectos de construcción, mejoramiento, relocalización, renovación, rehabilitación, legalización de títulos de vivienda de interés social y otros programas que en el futuro se adopten en el tratamiento de las problemáticas habitacional de los grupos sociales más vulnerables.
- j)** Facilitar el acceso a las soluciones de vivienda social a título de venta, arriendo con opción de compra o cualquier otra forma jurídica conforme a las disposiciones vigentes. Establecer formas de alianzas estratégicas para la ejecución de programas y proyectos de vivienda social con entidades públicas y

privadas, nacionales e internacionales, mediante la suscripción de convenios o contratos.

- k)** Aplicar instrumentos de reforma urbana de competencia, y establecer mecanismos de intercambios con instituciones y organismos municipales del gobierno del país y del extranjero, en el contexto del desarrollo institucional y de la finalidad social.
- l)** Desarrollar acciones relacionadas con el establecimiento de sistemas de información del suelo y del Banco de Tierra, conforme con lo establecido por las leyes 9ª de 1989, 3ª de 1991, 388 de 1997 y demás normas concordantes.
- m)** Adquirir por enajenación voluntaria, expropiación o extinción de dominio, los inmuebles necesarios para la ejecución de planes de vivienda social, la legalización de títulos en urbanizaciones de hecho ilegales de acuerdo a lo establecido en la ley 9ª de 1989 Art. 58.
- n)** Abrir la línea de prestación de asesorías técnico - constructivas, para titulación de predios, mejoramiento en sitio propio y rehabilitación barrial.
- o)** Con recursos propios o de apalancamiento financiero, otorgar créditos directos hasta la suma de \$4.000.000, previo cumplimiento de los requisitos exigidos en el literal D del presente acuerdo para la entrega de subsidios familiares de vivienda de interés social. Se podrá exceder esta cuantía cuando se utilicen intermediarios financieros.
- p)** Desarrollar programas específicos de vivienda de interés social, dirigidos a los empleados públicos y trabajadores oficiales vinculados a la administración municipal.
- q)** La relocalización de asentamientos humanos ubicados en sectores de alto riesgo y la rehabilitación de inquilinatos.
- r)** Para todos los efectos contemplados en la ley 9ª de 1989 sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes, el Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar, desempeñará las funciones de Banco de Tierra.
- s)** Promover o establecer centro de acopio de materiales de construcción y de herramientas para apoyar programas de vivienda de interés social.

- t)** Ejecutar las funciones de valorización y desarrollo urbano, de conformidad con lo dispuesto en el estatuto de Valorización municipal y disposiciones concordantes o reglamentarias.
- u)** Realizar los trámites legales y administrativos necesarios para adelantar de conformidad con las normas de contratación pública vigentes, los procesos de selección requeridos para la suscripción de los contratos con cargo a recursos provenientes de la contribución de valorización por beneficio general ordenada por el acuerdo 028 de 2008.
- v)** Generar recursos económicos con la prestación de servicios a personas naturales y/o jurídicas, cuya destinación será el desarrollo de proyectos de vivienda de interés social, a partir de las siguientes actividades:
  - 1.** Formulación de proyectos de Vivienda de Interés Social Urbana y Rural (VIS).
  - 2.** Prestar Asistencia Técnica y especializada a Proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS) Urbana y Rural, para atención de la demanda.
  - 3.** Capacitar en la normatividad de vivienda de interés social, formulación e Interventoría de proyectos de vivienda de interés social.
  - 4.** Elaborar estudios de mercadeo de oferta y demanda de vivienda de interés social.
  - 5.** Trabajo social con las comunidades objetos de programas de vivienda de interés social urbana y rural.
  - 6.** Los demás servicios que se soliciten y estén de acuerdo con el objeto, funciones y naturaleza jurídica de FONVISOCIAL.



**Figura 1. Logo Fondo de Vivienda de Interés Social**

**Fuente: (10)**

#### **4.1. MISIÓN.**

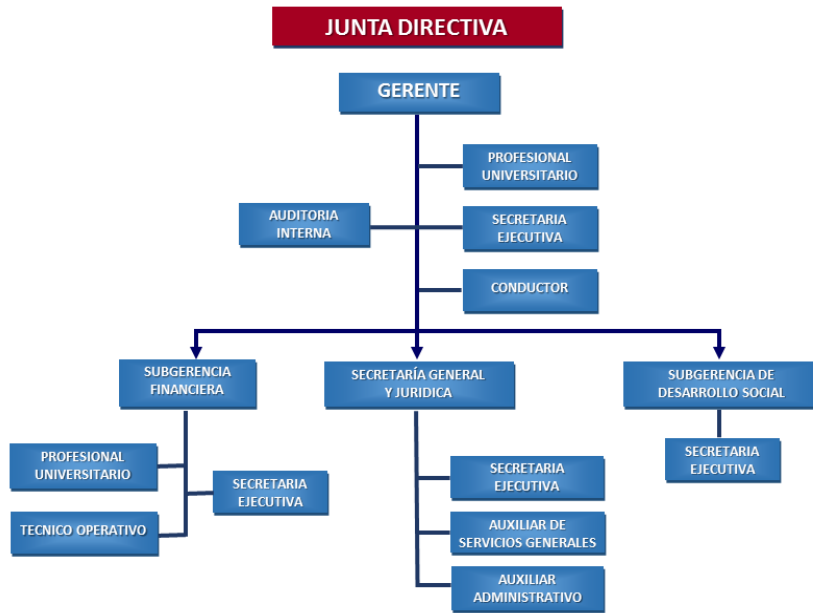
Somos un Establecimiento Público del orden Municipal que propicia vivienda digna, mediante la gestión de recursos, aplicando las políticas en materia de vivienda del orden Nacional, Departamental y Municipal para mejorar la calidad de vida de las familias Vallenatas.

#### **4.2. VISIÓN.**

En el 2020 el Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana del de Valledupar – FONVISOCIAL, será una entidad reconocida en el ámbito nacional, por ofrecer soluciones a las necesidades de vivienda, bajo condiciones que le permitan incrementar el bienestar habitacional a la comunidad Vallenata.

#### **4.3. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.**

El organigrama de la entidad FONVISOCIAL se encuentra distribuido como se muestra en la figura 2:



**Figura 2. Organigrama FONVISOCIAL**

**Fuente: (11)**

#### **4.4. PROYECTOS DE LA EMPRESA**

##### **4.4.1. PROYECTO - URBANIZACIÓN NANDO MARIN**



**Figura 3. Urbanización Nando Marín**

**Fuente: (12)**

El proyecto Nando Marín - Valledupar, está compuesto por 1900 unidades de vivienda distribuido en torres de edificios de 5 pisos cada uno con 20 apartamentos en 6 manzanas, los apartamentos tienen un área de 45.65 m<sup>2</sup> distribuidos en un salón comedor, balcón cocina con patio de ropas, tres alcobas, y un baño múltiple con tres espacios separados (sanitario, lavamanos y ducha) (12).

Nando Marín está dividido en manzanas conformadas por un número de casas como lo indica la tabla 1:

**Tabla 1. División de la urbanización Nando Marín**

| <b>MANZANAS</b> | <b>Nº DE CASAS</b> |
|-----------------|--------------------|
| Canta Conmigo   | 320                |
| Girasol         | 240                |
| Primera Piedra  | 280                |
| Mis Muchachitas | 360                |
| La Creciente    | 360                |
| Los Maestros    | 340                |

Fuente: (12)

#### **4.4.2. PROYECTO - URBANIZACIÓN LORENZO MORALES**



**Figura 4. Urbanización Lorenzo Morales**

**Fuente: (12)**

El proyecto Lorenzo Morales – Valledupar. Como se muestra en la figura 4, la urbanización está compuesto por 1080 unidades de vivienda de interés prioritario VIP, parqueaderos y zonas comunes, distribuido en 54 edificios de 5 pisos cada uno con 20 apartamentos en 6 manzanas, los apartamentos tienen un área de 45.65 m<sup>2</sup>, distribuidos en un salón comedor, balcón cocina con patio de ropas, tres alcobas, y un baño múltiple con tres espacios separados (sanitario, lavamanos y ducha) (12).

En este proyecto se ubicaron familias ubicadas en la acequia Las Mercedes, invasión la Fe, Amaneceres del Valle invasión San Juan invasión Nuevo Milenio y la Margen Derecha de Rio Guatapurí, Municipio de Valledupar, que presenta un sinnúmero de viviendas subnormales en alto riesgo, en las orillas del Rio Guatapurí, y asentamientos en la zona de las redes de alta, esto se debe al fenómeno del desplazamiento de familias gota a gota que han llegado a estos sectores, provenientes de varios departamentos cercanos a nuestra ciudad, este desplazamiento se ha dado tentativamente a partir de 1994, lo cual han encontrado en la zona la oportunidad de una vivienda para alojar sus familias, re invadiendo las áreas desalojadas. Algunas de esas familias no son desplazadas, pero llegan a nuestro Municipio en busca de mejores condiciones de vida, la mayoría de estas personas han construido sus viviendas sin licencia de construcción y

haciendo uso inadecuado de los servicios públicos del barrio, las aguas negras van directamente al río, lo que origina situaciones de insalubridad y enfermedades contagiosas como herpes de piel, diarreas y afecciones respiratorias (12)

Este proyecto está dividido en dos etapa igualmente con proceso de acompañamiento etapa uno 520 apartamentos, etapa dos 560 actualmente todavía se están realizando entregas de apartamentos ya que se realizó un último sorteo por parte de del DPS donde fueron seleccionada 173 familias que actualmente muchas de ellas no se han presentado a escriturar, se ha intentado localizarlos de manera telefónica pero muchos no han acatado el llamado que se les ha realizado por parte de la entidad (12).

A continuación se relacionan los apartamentos que no se han entregado:

**Tabla 2. Apartamentos sin entregar en Lorenzo Morales**

| ETAPA | TORRE | APARTAMENTO |
|-------|-------|-------------|
| I     | 10    | 202         |
|       | 20    | 204         |
| II    | 6     | 502         |
|       | 10    | 504         |
|       | 11    | 401         |
|       | 17    | 302         |
|       | 19    | 404         |
|       | 26    | 301         |
|       | 1     | 502         |
|       | 16    | 101         |

**Fuente:** (12)

En la tabla 2 se aprecia que en total son 10 de apartamentos sin entregar, los cuales sus beneficiarios presentan renuencia para recibirlos, por lo que está en proceso de verificación con el Ministerio de vivienda con el fin de ser revocados.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Durante las prácticas realizadas en la empresa de FONVISOCIAL se ha trabajado en la entrega de los documentos pertinentes para realizar la revisión de diseños hidráulicos para la cuarta etapa de la Ciudadela 450 años en la entidad de EMDUPAR, para esta revisión se realizaron los planos de acueducto y alcantarillado en el proyecto vivienda bifamiliar construcción y adquisición de vivienda nueva en la ciudadela 450 años cuarta etapa. También se realizaron en forma digital los lineamientos técnicos para las intervenciones de mejoramiento de vivienda manejados por el DPS (Departamento de Prosperidad Social) para tener en el programa de Excel y AutoCAD los presupuestos y planos estándar que se manejan para una vivienda digna.

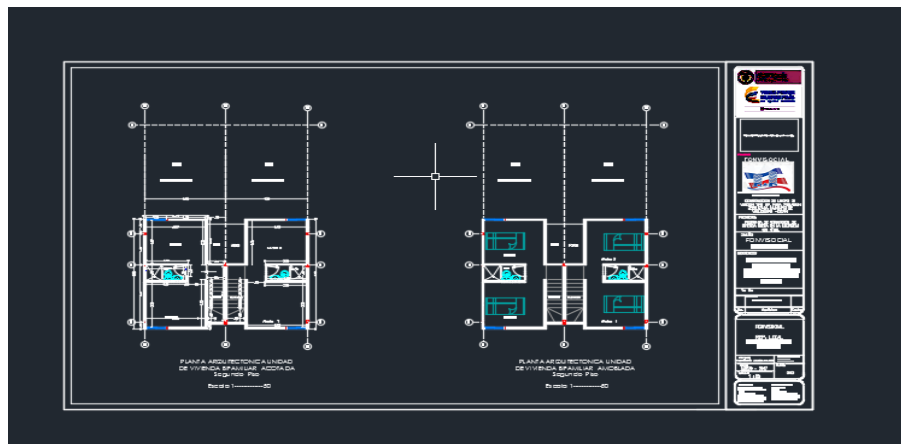
## 6. DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO

### 6.1. TRÁMITES DEL SISTEMA Y DISEÑO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LOS PROYECTOS.

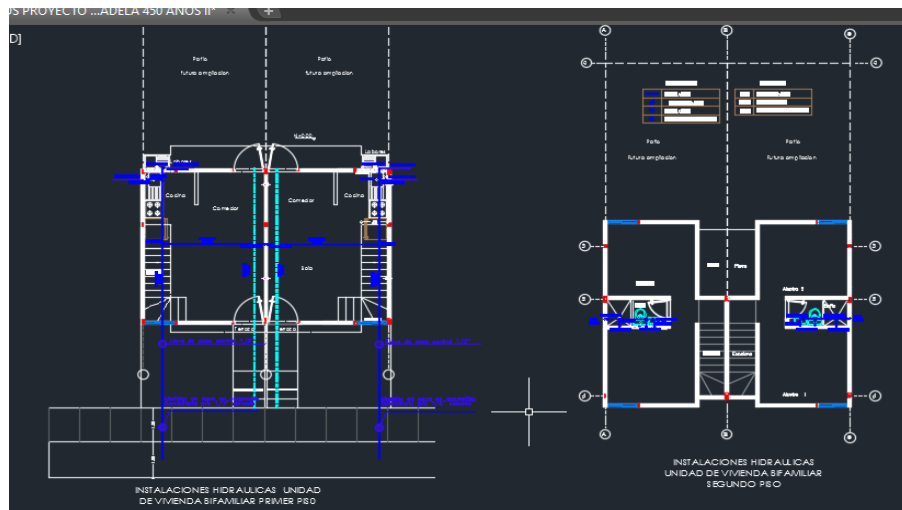
Se comenzó por realizar los perfiles topográficos, los planos hidráulicos y el presupuesto de la parte hidráulica y sanitaria de la obra para ser entregados a la empresa EMDUPAR S.A. para así obtener la certificación de disponibilidad de los servicios de Acueducto y Alcantarillado que se requerirán en la cuarta etapa del proyecto ciudadela 450 años, los diferentes planos se realizaron en el software AUTOCAD, se tuvo en cuenta las conexiones necesarias para cada una de las viviendas y se realizó el plano urbanístico del proyecto para relacionar cada vivienda con sus respectivas conexiones de Acueducto y Alcantarillado.

Los planos realizados en AUTOCAD donde se hicieron posible cada una de las conexiones son los siguientes.

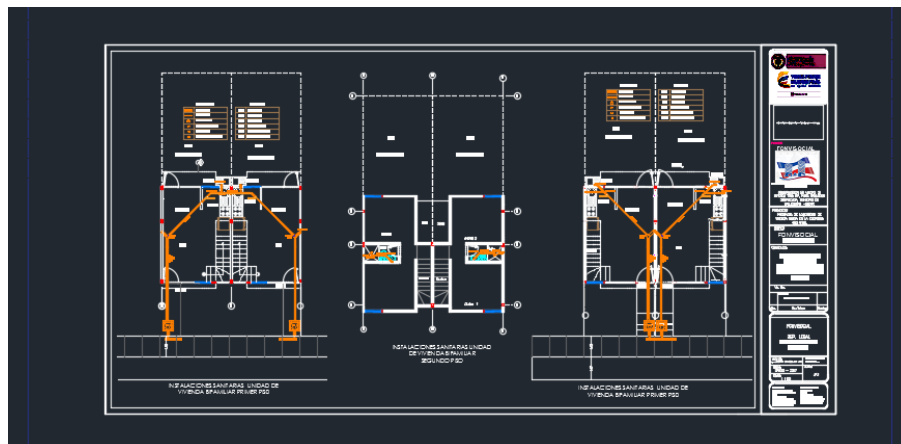
**Figura 5. Plano acueducto vivienda unifamiliar primer piso.**



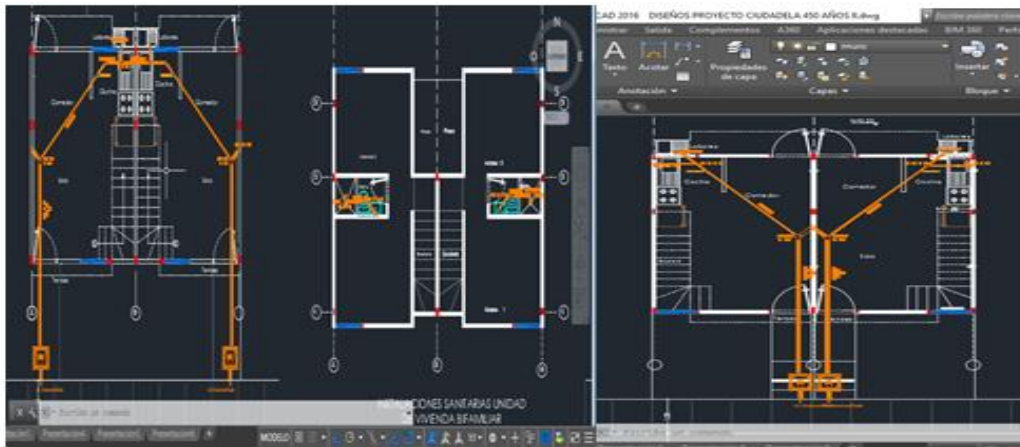
**Figura 6. Plano acueducto vivienda unifamiliar primer piso.**



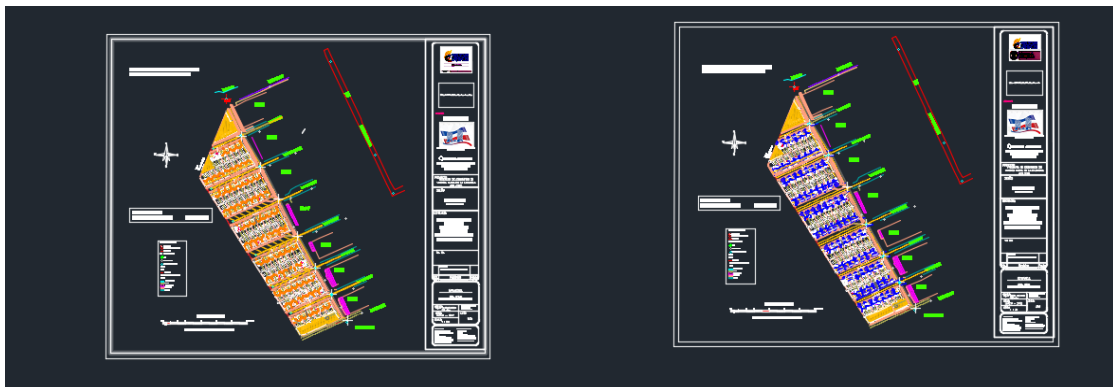
**Figura 7. Plano alcantarillado vivienda unifamiliar primer piso.**



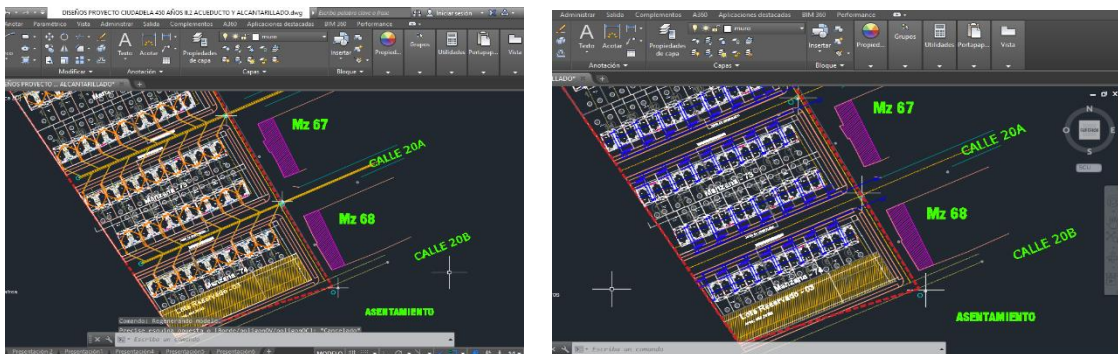
**Figura 8.Plano alcantarillado vivienda unifamiliar primer piso.**



**Figura 9.Plano alcantarillado y acueducto, por manzana con sus respectivas conexiones.**



**Figura 10. Plano alcantarillado y acueducto, por manzana con sus respectivas conexiones.**



En el conjunto de figuras anteriores podemos observar los diferentes planos utilizados para el sistema de acueducto y alcantarillado para la cuarta etapa de la ciudadela 450 Años del municipio de Valledupar, los diseños de las tuberías se realizaron en el programa de AUTOCAD; en las figuras 7 y 8 se observan las conexiones de Alcantarillado, las tuberías se realizaron en color naranja, en la figura 7 se visualiza el diseño de la tubería con los rótulos de la entidad y en la figura 8 los diseños un poco más de cerca, Lo mismo se ejecutó con las conexiones de las tuberías de Acueducto realizadas en color azul, la cual las podemos observar en las figura 5 y 6 organizadas en el mismo orden mencionado anteriormente; en la figura número 10 se observa el plano urbanístico de la ciudadela, mostrando cada manzana con sus respectivas conexiones de Alcantarillado y Acueducto, Todos estos planos se realizaron para entregarlos a la empresa de EMDUPAR S.A.S.

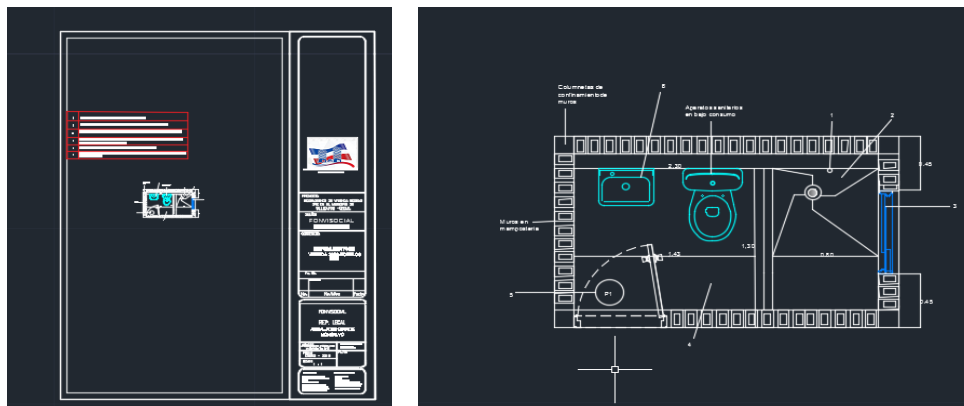
## **6.2. MEJORAMIENTO DE VIVIENDA- MODELOS DPS.**

En esta sección se tienen en cuenta los lineamientos de los mejoramientos de vivienda rural y urbano, es decir se consideran unos modelos que facilitan la formulación de un proyecto para el mejoramiento de las viviendas rurales y urbanas en sus aspectos de condiciones de habitabilidad y saneamiento básico, para ser implementado por parte de las entidades territoriales en el caso de cumplir con las características establecidas; es importante aclarar que cada lineamiento debe ajustarse a las realidades y características de cada entidad territorial y cada beneficiario.

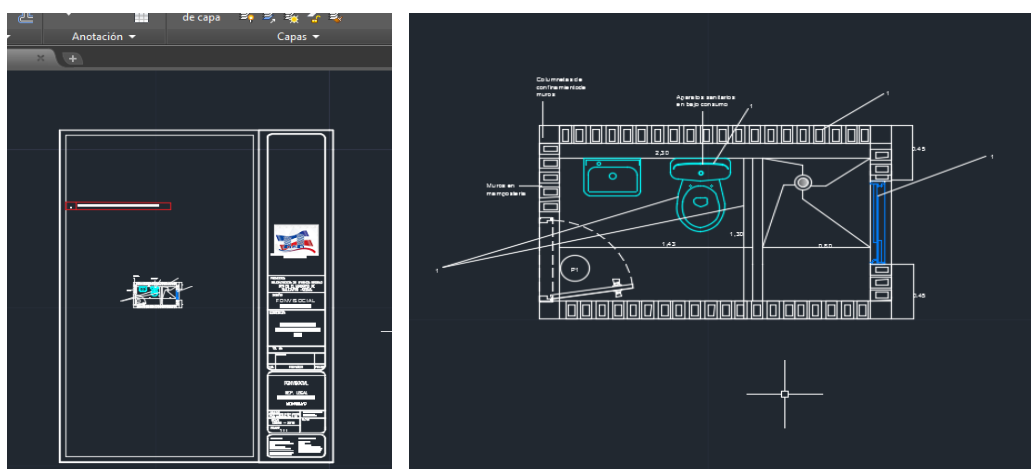
Incluye también el procedimiento constructivo común para este tipo de proyectos, planos, cantidades de obra y el presupuesto estimado para la ejecución.

Del lineamiento para el mejoramiento de vivienda se tuvieron en cuenta los siguientes presupuestos y planos para ajustarlos a las oportunidades que puede brindar la entidad territorial de Fonvisocial; en las figuras a continuación se muestran

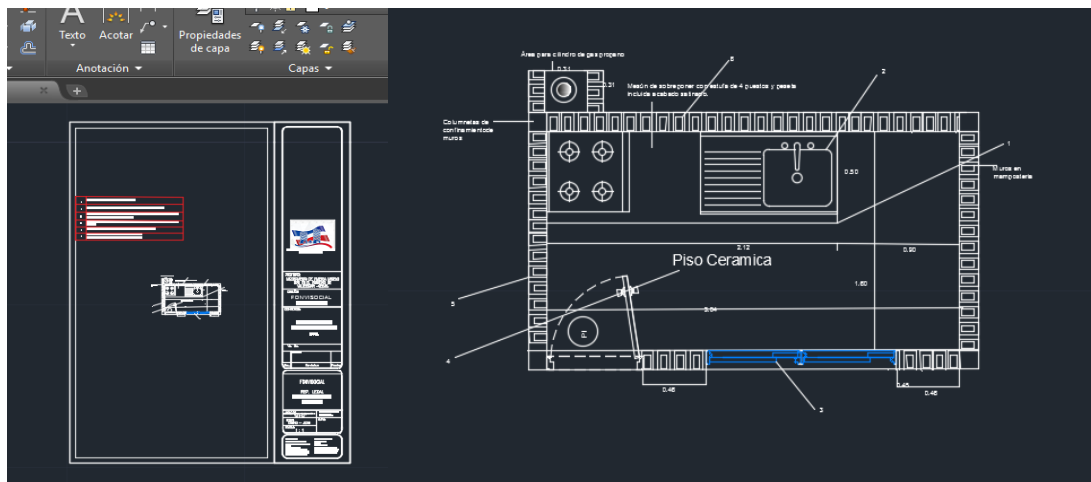
los planos a tener en cuenta del DPS (Departamento de Prosperidad Social) para ajustarlos a cada uno de los mejoramientos a realizar en la entidad.



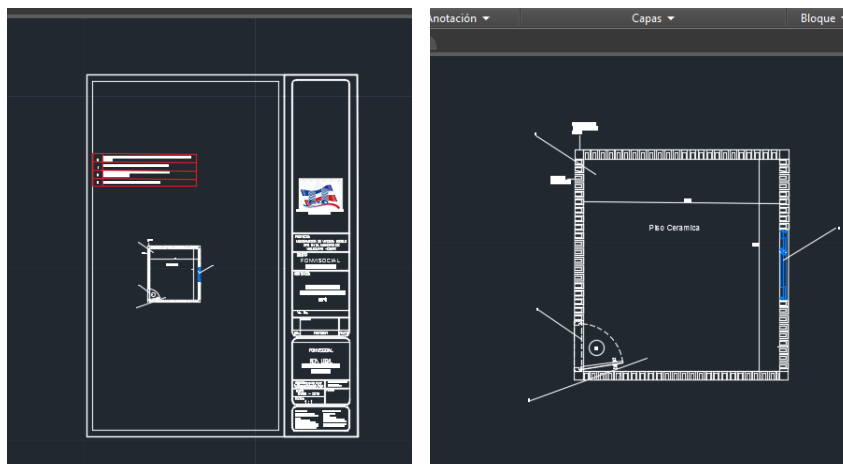
**Figura 11.Unidades sanitarias estándar.**



**Figura 12.Unidades sanitarias movilidad reducida.**



**Figura 13.Cocina estándar.**



**Figura 14.Unidad habitacional para superar condiciones de hacinamiento básico (alcoba).**

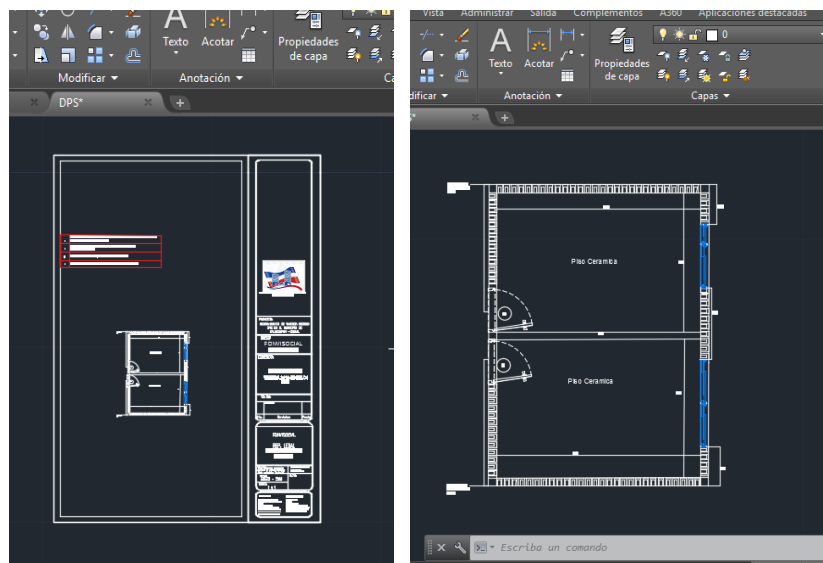


Figura 15.Unidad habitacional para superar condiciones de hacinamiento crítico (alcoba).

| PROGRAMA DE VIVIENDA DE INTERES PRIORITARIO<br>PARA LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS<br>PRESUPUESTO RESUMIDO ALCOBA AMPLIADA |                                                           |     |              |              |                  |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|--------------|--------------|------------------|------------------------|
| DEPARTAMENTO                                                                                                             |                                                           |     | MUNICIPIO    |              | PROYECTO         |                        |
| CESAR                                                                                                                    |                                                           |     | VALLEDUPAR   |              | MEJORAMIENTO DPS |                        |
| ITEM                                                                                                                     | DESCRIPCIÓN                                               | UND | CANT.        | VR. UNITARIO | VR. PARCIAL      | SUBTOTAL               |
| 4                                                                                                                        | PISOS                                                     |     |              |              |                  |                        |
| 4,1                                                                                                                      | Placa Base Concreto E= 8Cm (Incluye Malla Electrosoldada) | M2  | 41,00        | 43.103,60    | 1.767.247,60     |                        |
| 4,2                                                                                                                      | Suministro e Instalacion de Piso Ceramica                 | M2  | 41,00        | 34.801,20    | 1.426.849,20     |                        |
|                                                                                                                          |                                                           |     |              |              |                  | \$ 3.194.096,80        |
| <b>DIRECTOS VIVIENDA</b>                                                                                                 |                                                           |     |              |              |                  | <b>\$ 3.194.096,80</b> |
| ADMINISTRACION DE OBRA                                                                                                   |                                                           |     | 17,00%       |              |                  | \$542.996,46           |
| IMPREVISTOS                                                                                                              |                                                           |     | 5,00%        |              |                  | \$159.704,84           |
| UTILIDAD                                                                                                                 |                                                           |     | 7,00%        |              |                  | \$223.586,78           |
| P.G.I.O                                                                                                                  |                                                           |     | 0,00%        |              |                  |                        |
| ACOMPANAMIENTO SOCIAL                                                                                                    |                                                           |     | 0,00%        |              |                  |                        |
| <b>COSTOS INDIRECTOS</b>                                                                                                 |                                                           |     | <b>29,0%</b> |              |                  |                        |
| <b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>                                                                                           |                                                           |     |              |              |                  | <b>\$ 926.288,07</b>   |
| <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA VIVIENDA</b>                                                                 |                                                           |     |              |              |                  | <b>\$ 4.120.384,87</b> |

Figura 16. Presupuesto del mejoramiento de vivienda DPS.

Fuente: (13)

### 6.3. APU MODELO MEJORAMIENTO DE VIVIENDA DPS.

En esta etapa se realizaron los diferentes Análisis de Presupuesto Unitario realizados a los planos y presupuesto de la página del Departamento de Prosperidad Social, realizando cada ítem con su debida descripción de materiales y manos de obra correspondiente, el Análisis de Precios Unitarios se realizó de forma unitaria adecuado para cada plano como se muestra en la Figura 17.

|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |            |
|---------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|------------|
| PROGRAMA DE VIVIENDA DE INTERES PRIORITARIO |  |  |  |  |  |  |  |  |  | OFICIAL                | 55,000.00  |
| PARA LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS           |  |  |  |  |  |  |  |  |  | AYUDANTE               | 30,000.00  |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS               |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ACERO                  | 4,000.00   |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ALAMBRE NEGRO          | 3,400.00   |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | LADRILLO DE ARCILLA    | 600.00     |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | SOLDADURA LIQUIDA      | 3,500.00   |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | LAMINA DE ASBESTO      | 18,000.00  |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TE SAN DE 4"           | 18,300.00  |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TE SAN DE 2"           | 6,000.00   |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TE HIDR DE 1/2"        | 900.00     |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | INODORO                | 160,000.00 |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | LAVAMANOS              | 73,032.00  |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | LAVADERO               | 33,000.00  |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PUERTA DE 1X2          | 190,000.00 |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PUERTA DE 0,70X 2      | 160,000.00 |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | CUADILLA TIPO BB       | 60,000.00  |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | BLOQUE DE CEMENTO 0,10 | 1,610.00   |
|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | BLOQUE DE CEMENTO 0,15 | 2,300.00   |

**Figura 17. Análisis de precios unitarios modelo DPS.**

Para realizar los APU (Análisis de Precios Unitarios) se realizaron diferentes cotizaciones en varios puntos de la ciudad, como HomeCenter, Ferretería Cesar, Como se muestra en la figura 18, También se utilizaron los precios establecidos por la Alcaldía y Gobernación del departamento del Cesar como se establece en la figura 19, el cual son cotizaciones utilizadas para cada uno de las obras que se desarrollan en el departamento del Cesar.

Sodimac Colombia S.A.  
 NIT 800242108-2

### COTIZACION DE MERCANCIA

**DOCUMENTO NO VALIDO PARA ENTREGA DE MERCANCIA**

ALMACEN: VALLEDUPAR GUATAPURI  
 NUMERO: 55-75674  
 CLIENTE: CONSUMO INTERNO  
 TELEFONO: 270 82 00  
 CEDULANT: 123321  
 ASesor: OSCAR ANTONIO MAHECHA MEZA  
 OBSERVACIONES:

DIRECCION: TRANSVERSAL 19 3 150  
 CIUDAD: IBAGUE  
 DIRECCION CLIENTE: KR 5 # 83 - 100  
 FLUO:  
 E-MAIL: jgudierrezg@homecenter.co  
 CONTACTO:

CELULAR: 018000127373  
 FECHA: 06/02/2018

| PRODUCTOS DE LA COTIZACION |                                                    |         |      |              |             |            |  |
|----------------------------|----------------------------------------------------|---------|------|--------------|-------------|------------|--|
| Código                     | Producto                                           | Precio  | Cant | Precio Total | Decto Total | Total Neto |  |
| 90914                      | CANAL 2-5/8 x 1 pulg 0.46mm 3.05m NTC5680          | 8.750   | 4    | 35.000       | 0           | 35.000     |  |
| 110485                     | CINTA 90mx50mm FIBRA DE VIDRIO 75g/m2 TOPEX        | 6.950   | 1    | 6.950        | 0           | 6.950      |  |
| 237103                     | DESPACHO PROGRAMADO                                | 1       | 1    | 0            | 1**         | 0          |  |
| 299101                     | LAMPARA PANEL LED INCRUSTAR 60x60 30W BLANCA HALUX | 89.900  | 1    | 89.900       | 0           | 89.900     |  |
| 135153                     | MASILLA 1.0g TOPEX JOINT COMPOUND                  | 10.200  | 1    | 10.200       | 0           | 10.200     |  |
| 90908                      | PARAL 2-1/2 x 1-1/4 pulg 0.46mm 3.05m NTC5680      | 9.250   | 9    | 47.250       | 0           | 47.250     |  |
| 166131                     | PLACA GYRLAC ST 10pg 1.22x2.44m 12.7mm             | 19.100  | 7    | 133.700      | 0           | 133.700    |  |
| 235393                     | TEJA AZUL-BLANCA 11.8x4 94m 2mm UPVC FORTE         | 437.900 | 1    | 437.900      | 0           | 437.900    |  |
| 70608                      | TORNILLO ESTR DRYWALL PTA AGUDA 7X7/16 100un       | 2.100   | 1    | 2.100        | 0           | 2.100      |  |
| 61522                      | TORNILLO PANEL DRYWALL PTA AGUDA 6X1 100un         | 1.750   | 2    | 3.500        | 0           | 3.500      |  |
| <b>Subtotal Productos</b>  |                                                    |         | 29   | 766.500      | 1           | 766.500    |  |

| SERVICIO DE TRANSPORTE      |                                         |        |      |              |             |            |  |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------|------|--------------|-------------|------------|--|
| Código                      | Producto                                | Precio | Cant | Precio Total | Decto Total | Total Neto |  |
| 320133                      | SERVICIO DE TRANSPORTE OMS 100 EXPEDITO | 27.800 | 1    | 0            | 27.800      | 0          |  |
| <b>Subtotal Transportes</b> |                                         |        | 1    | 0            | 27.800      | 0          |  |

| TOTALES DE LA COTIZACION |  |  |            |    |         |        |         |
|--------------------------|--|--|------------|----|---------|--------|---------|
|                          |  |  | Subtotal   | 29 | 766.500 | 27.801 | 794.301 |
|                          |  |  | Rta Fuente |    |         |        | 0       |
|                          |  |  | Rta. PPA   |    |         |        | 0       |
|                          |  |  |            |    |         |        | 766.500 |

Página 1 / 3
 

- 🔍 +

Figura 18.Cotización de HOMECENTER.

| A     | B                                                                                                | C                                                     | D       | E                  | F         |                 |  |   |       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|--------------------|-----------|-----------------|--|---|-------|
| 1     | <b>GOBERNACION DEL CESAR</b>                                                                     |                                                       |         |                    |           |                 |  |   |       |
| 2     | <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA</b>                                                             |                                                       |         |                    |           |                 |  |   |       |
| 3     | <b>PRECIOS DE REFERENCIA PARA EL DEPARTAMENTO DEL CESAR</b>                                      |                                                       |         |                    |           |                 |  |   |       |
| 4     | <b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA EL DEPARTAMENTO DEL CESAR</b>                              |                                                       |         |                    |           |                 |  |   |       |
| 5     | Calle 16 No 12 - 120 - Telefax: (5) 5749671 - e-mail: obras@gobcesar.gov.co - Valledupar, Cesar. |                                                       |         |                    |           |                 |  |   |       |
| 6     |                                                                                                  |                                                       |         |                    |           |                 |  |   |       |
| 7     |                                                                                                  |                                                       |         |                    |           | DISTANCIA (KM): |  | % | 2.017 |
| 8     |                                                                                                  |                                                       |         |                    |           | FACTOR (%):     |  | 0 |       |
| 9     | ITEMS                                                                                            | DESCRIPCION                                           | UN      | CANT               | VR. UNIT  | VR. PARCIAL     |  |   |       |
| 11    | <b>PRELIMINARES</b>                                                                              |                                                       |         |                    |           |                 |  |   |       |
| 12    | 1                                                                                                | DESCAPOTE A MANUAL EN TERRENO COMUN, HASTA EXP .15 MT | M2      |                    |           | 2.841,00        |  |   |       |
| 13    |                                                                                                  | HERRAMIENTAS MENORES                                  | %MO     | 0,03               | 2.758,71  | 82,76           |  |   |       |
| 14    |                                                                                                  | MANO DE OBRA AA                                       | hc      | 0,13               | 21.220,87 | 2.758,71        |  |   |       |
| 15    | Página 1                                                                                         |                                                       |         |                    |           |                 |  |   |       |
|       |                                                                                                  | LISTADO DE UNITARIOS                                  | INSUMOS | ANALISIS UNITARIOS | BASICOS   | MO              |  |   |       |
|       |                                                                                                  | MORTEROS Y CONCRET                                    |         |                    |           |                 |  |   |       |
| LISTO |                                                                                                  |                                                       |         |                    |           |                 |  |   |       |

Figura 19.Precios establecidos por la Gobernación del Cesar.

#### **6.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODELO MEJORAMIENTO DE VIVIENDA DPS.**

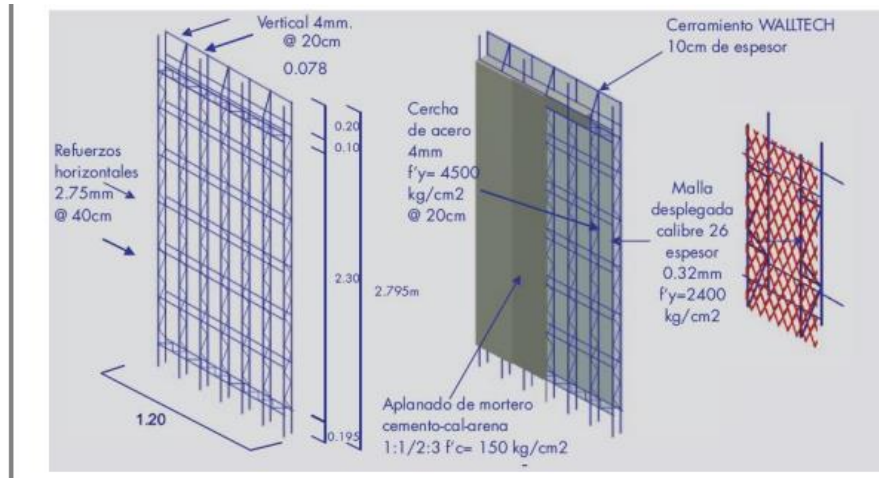
Se efectuaron las especificaciones técnicas del modelo de mejoramiento de vivienda del Departamento de Prosperidad Social de una manera general, teniendo en cuenta cada uno de los ítems desarrollados en el APU (Análisis de Precios Unitarios) con cada una de sus descripciones como materiales, mano de obra, unidad de medida y su forma de pago, para realizar este proceso se tuvieron en cuenta especificaciones ya utilizadas en el área técnica de FONVISOCIAL para proyectos ejecutados anteriormente.

#### **6.5. INVESTIGACIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO WALLTECH.**

A través de una indagación sobre el sistema constructivo WALLTECH, se obtuvieron sus especificaciones técnicas y el proceso constructivo del mismo.

Walltech es un producto industrializado y de gran calidad a base de ferrocemento, es el resultado de un profundo análisis en la búsqueda de ofrecer una solución eficiente, económica y de calidad que se encuentra adaptada a las demandas de actualidad, reducción de costos y requerimientos normativos estructurales (14).

Este sistema tiene la facilidad de adecuarse a las necesidades del cliente, su construcción se realiza en serie y se produce en forma automática. El mantenimiento de las construcciones realizadas con el panel estructural WALLTECH, lo minimizan dado que los controles de calidad durante el proceso de construcción se reducen por el hecho de ser una construcción acelerada y sistemática previniendo fallas posteriores, esto quiere decir que los errores de fabricación/manufactura no son reducidos o eliminados por el sistema.



**Figura 20. Medidas del sistema WALLTECH.**

Los pasos para realizar la ejecución del sistema WALLTECH son los siguientes:



**Figura 21. Sistema WALLTECH.**

En la figura 21 se logra observar los pasos a seguir en el proceso constructivo para utilizar el sistema Walltech, lo primero que se lleva a cabo son los trabajos preliminares, la limpieza y preparación del terreno, luego se lleva a cabo la cimentación y el contrapiso en donde se procede a hacer la excavación, se coloca el plástico o el polietileno para instalar el hierro correspondiente y hacer su

respectiva fundición, más adelante se hace el montaje y armado de los paneles o paredes los cuales ya vienen con sus vanos de puertas y ventanas listas para formar un muro, se va levantando poco a poco y finalmente se procede en su colocación en el sitio; Se hacen las instalaciones eléctricas y sanitarias para luego hacer los acabados en donde se consideran los siguientes puntos: pintura de exteriores e interiores, revestimiento de paredes y pisos el cual varían según las exigencias del cliente o constructor.

#### **6.6. ORGANIZACIÓN DE ACTAS E INFORMES DE PAGO PARCIALES EN EL ÁREA TÉCNICA FONVISOCIAL.**

Dentro de la ejecución del contrato, los diferentes contratistas desarrollan las actividades consignadas en las obligaciones contractuales, y las diferentes actividades solicitadas por el supervisor del contrato. Es por ello que los contratistas al cumplimiento del periodo para la presentación de las actas de pago e informes de actividades, deben elaborar las respectivas actas de pago para la presentación de los informes y las cuentas de cobro.

En cada informe parcial los contratistas deben plasmar las actividades desarrolladas durante el periodo de enero-febrero y el periodo de febrero-marzo que son los meses que se están cobrando, haciendo constancia de las actividades ejecutadas y anexando a ellos las pruebas de las tareas realizadas.

El supervisor de las prácticas otorga la tarea de verificar cada informe de actividades y las cuentas de cobro para así hacer constancia de que todo este correctamente y poder iniciar el acta parcial de pago y el informe de pago de cada arquitecto y poder enviarlo al área financiera de la entidad.

En las cuentas de cobro cada contratista debe anexar lo siguiente:

- **Anexos Técnicos:** Contiene la copia del informe de las actividades, carteras topográficas de las actividades ejecutadas y el acta de pago de cada contratista.
- **Anexos Administrativos:** Contiene el pago de la seguridad social y parafiscal de cada contratista.

Con cada contratista es verificada la lista de chequeo de pago a proveedores que se observa en la figura 22, donde se comprueba la diferente documentación entregada por cada uno de ellos y así seguir a la realización del acta de pago y pasarla al área financiera de la entidad.

| Fonvisocial<br>Fondo de Inversión Social |                                                                            | LISTA DE CHEQUEO PAGO A<br>PROVEEDORES |             | CÓDIGO: GF-F-09 |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|-----------------|
|                                          |                                                                            | VIGENCIA: 30/12/2013                   | VERSION: 01 | Página 1 de 1   |
| Nº                                       | DETALLE                                                                    | SI                                     | NO          | OBSERVACIONES   |
| 1                                        | SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL                                   |                                        |             |                 |
| 2                                        | CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL                                 |                                        |             |                 |
| 3                                        | REGISTRO PRESUPUESTAL                                                      |                                        |             |                 |
| 4                                        | COPIA DEL CONVENIO O CONTRATO                                              |                                        |             |                 |
| 5                                        | ADICION AL CONTRATO(SI LO HAY)                                             |                                        |             |                 |
| 6                                        | ESTUDIO PREVIO                                                             |                                        |             |                 |
| 7                                        | PROPUESTA                                                                  |                                        |             |                 |
| 8                                        | EVALUACION DE LA PROPUESTA                                                 |                                        |             |                 |
| 9                                        | PAZ Y SALVO IMPUESTO CONTRALORIA MUNICIPAL                                 |                                        |             |                 |
| 10                                       | PAZ Y SALVO IMPUESTO TESORERIA DEPARTAMENTAL                               |                                        |             |                 |
| 11                                       | PAZ Y SALVO TESORERIA MUNICIPAL - PROCULTURA                               |                                        |             |                 |
| 12                                       | PAZ Y SALVO MUNICIPAL IMPUESTO PREDIAL                                     |                                        |             |                 |
| 13                                       | CERTIFIC. DE ANTECEDENTES DISCIP - PROCURADURIA                            |                                        |             |                 |
| 14                                       | PAZ Y SALVO DE CONTADURIA GENERAL DE LA NACION                             |                                        |             |                 |
| 15                                       | CERTIFICACION ANTECEDENTES FISCALES - CONTRALORIA                          |                                        |             |                 |
| 16                                       | CERTIFICADO JUDICIAL                                                       |                                        |             |                 |
| 17                                       | RUT                                                                        |                                        |             |                 |
| 18                                       | CAMARA DE COMERCIO (PERSONA JURIDICA)                                      |                                        |             |                 |
| 19                                       | FOTOCOPIA CEDULA                                                           |                                        |             |                 |
| 20                                       | FOTOCOPIA TARJETA PROFESIONAL                                              |                                        |             |                 |
| 21                                       | LIBRETA MILITAR (SI APLICA)                                                |                                        |             |                 |
| 22                                       | POLIZAS DE SEGUROS(CUMPLIMIENTO, ANTICIPO Y CALIDAD)                       |                                        |             |                 |
| 23                                       | RESOLUCION DE ACEPTACION DE POLIZA                                         |                                        |             |                 |
| 24                                       | OFICIO DE ASIGNACION DE INTERVENTOR O SUPERVISOR                           |                                        |             |                 |
| 25                                       | ACTA DE INICIO                                                             |                                        |             |                 |
| 26                                       | PLAN DE INVERSION DE ANTICIPO(SI LO HAY)                                   |                                        |             |                 |
| 27                                       | ACTAS DE PAGO PARCIALES(O FINAL SI ES EL CASO)                             |                                        |             |                 |
| 28                                       | INFORME DE INTERVENTORIA                                                   |                                        |             |                 |
| 29                                       | CUENTAS DE COBRO O FACTURAS                                                |                                        |             |                 |
| 30                                       | CERTIFICACION JURAMENTADA CONTRATOS VIGENTES PARA TRABAJADOR INDEPENDIENTE |                                        |             |                 |
| 31                                       | CERTIFICACION EN CONDICION DE OBLIGADO O NO A DECLARAR RENTA               |                                        |             |                 |
| 32                                       | APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL                                     |                                        |             |                 |
| 33                                       | RECIBIDO A SATISFACCION DEL BIEN Y/O SERVICIO                              |                                        |             |                 |
| 34                                       | RESOLUCION DE PAGO                                                         |                                        |             |                 |
| 35                                       | ORDEN DE PAGO                                                              |                                        |             |                 |
| 36                                       | EGRESO                                                                     |                                        |             |                 |
| 37                                       | FIRMA CONTADOR                                                             |                                        |             |                 |
| 38                                       | FIRMA SUBGERENTE FINANCIERO                                                |                                        |             |                 |
| 39                                       | FIRMA GERENTE                                                              |                                        |             |                 |
| 40                                       | OBLIGACION PRESUPUESTAL                                                    |                                        |             |                 |
| 41                                       | GIRO PRESUPUESTAL                                                          |                                        |             |                 |
| QUIEN RECIBE                             |                                                                            | QUIEN ENTREGA                          |             |                 |

**Figura 22. Lista de chequeo a proveedores**

**Fuente: (12)**

## 6.7. ACOMPAÑAMIENTO A BRIGADA DE FAMILIA EN LA ESCUELA SAN FERNANDO.

El día 14 del mes de abril se hizo acompañamiento a la brigada de familia organizada por la Alcaldía Municipal de la ciudad de Valledupar; en este acto se hizo presente la institución de FONVISOCIAL donde se daba asesoría a los habitantes del barrio San Fernando sobre el nuevo proyecto llamado “IDEMA” trabajado en la institución para familias ahorradoras. Al transcurrir el día se atendieron un total de 24 personas donde se le dio la información pertinente sobre el proyecto y los requisitos que necesitaban para acceder a este mismo. También se hizo una preinscripción como se muestra en la figura 23, donde se tomaban los datos de las personas interesadas en participar en la convocatoria.

| No. | NOMBRES Y APELLIDOS      | CEDULA     | DIRECCION        | TELEFONO     | CEDANTAS |    | INICIADO PROGRAMAS |               |
|-----|--------------------------|------------|------------------|--------------|----------|----|--------------------|---------------|
|     |                          |            |                  |              | SI       | NO | SI                 | NO            |
| 1   | Juan Maria Vasquez Gil   | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 |          |    |                    |               |
| 2   | David Zuleta Navarro     | 4160591048 | Calle 45 # 44-45 | 311 891 8511 | X        | FN | X                  | Financ. Hogar |
| 3   | Elvira Lora Caramona     | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 4   | Yolanda Balleza Martinez | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 5   | Ana Maria Valencia       | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 6   | Yolanda Balleza Martinez | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 7   | Yolanda Balleza Martinez | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 8   | Yolanda Balleza Martinez | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 9   | Yolanda Balleza Martinez | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 10  | Yolanda Balleza Martinez | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 11  | Yolanda Balleza Martinez | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 12  | Yolanda Balleza Martinez | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |
| 13  | Yolanda Balleza Martinez | 4160591048 | Calle 44 # 44-45 | 311 891 8511 | X        |    | X                  |               |

Figura 23. Planillas Subsidio de Vivienda



**Figura 24. Equipo Fonvisocial, Brigada de Familia**

En la figura 24 se puede observar a los integrantes del área técnica y jurídica de la entidad de Fonvisocial, los cuales fueron convocados para acompañar la brigada de familia realizada en el barrio San Fernando, ya que su presencia es obligatoria para llevar a cabo dicho evento.

#### **6.8. REUNIÓN EQUIPO DE ÁREA TÉCNICA DE FONVISOCIAL.**

El día 18 de abril del 2018 se realizó una reunión a cargo del arquitecto Lenin Lima encargado de dirigir al equipo técnico y el Doctor Aníbal Quiroz encargado de la entidad de Fonvisocial, en la reunión se trató un tema de suma importancia para la entidad pedido por el Alcalde de la ciudad de Valledupar, el tema a tratar fue:

- La elaboración de 800 mejoramientos para repartir de manera que el 70% de los mejoramientos se realizara en el área Urbana y el otro 30% en el área

Rural del departamento del Cesar, los mejoramientos se elaboraran con ayuda de la alcaldía.

En la reunión se explicaron los requisitos a tener en cuenta para realizar los mejoramientos, como el presupuesto establecido para cada una de las viviendas, las prioridades a tener en cuenta a mejorar en cada una de las residencias como las instalaciones sanitarias, la cocina, baños y habitaciones, los modelos establecidos por el Departamento de Prosperidad Social (DPS) a tener en cuenta y los diferentes sectores en los que se realizaran cada uno de los mejoramientos.

## **7. APOORTE AL CONOCIMIENTO**

**AUTOCAD** es un software donde se pueden crear dibujos y planos, documentar proyectos de ingeniería, es uno de los programas más usados por arquitectos, ingenieros, entre otros, el uso de este software fue de gran ayuda en el periodo de las prácticas, debido a que ha sido de gran ayuda para desarrollar las distintas tareas otorgadas por el arquitecto.

Aprender el manejo de software no fue una tarea fácil, ya que muchas veces se me dificulto el buen funcionamiento de este mismo, debido a que en ese momento de mis prácticas mis labores pertinentes dependían del buen manejo del software, fue un reto el aprender a manejarlo para poder cumplir con cada una de estas. En el transcurso del cumplimiento de cada una de mis labores aprendí lo necesario que es para un ingeniero civil saber manejar el programa o cualquier otro tipo de software debido a que es una herramienta necesaria para cada diseño existente en la obra.

El **DPS** se encarga de formular, dirigir, coordinar, ejecutar y articular las políticas, planes programas, estrategias y proyectos para la inclusión social y reconciliación en términos de la superación de la pobreza y pobreza extrema, la atención de

grupos vulnerables, la gestión territorial y la atención y reparación a víctimas del conflicto armado (13), en el departamento de prosperidad social existen los diferentes lineamientos (Presupuesto, Planos) para darle una vivienda digna a cada una de las personas que se benefician de una vivienda de interés social, en la entidad nos guiamos de estos lineamientos para plantear los planos y los presupuestos en cada uno de los proyectos realizados para garantizar el bienestar de las personas beneficiarias ofreciendo así una vivienda digna a los habitantes de la ciudad de Valledupar.

En la figura número 25 observamos la portada de los Lineamientos Técnicos para las Intervenciones de Mejoramiento de Vivienda, documento donde se encuentran los diferentes presupuestos para los mejoramientos.



**Figura 25. Portada de los lineamientos de la DPS.**

**Fuente: (13)**

Se hizo inevitable estar informada y tener idea sobre las normas vigentes de construcción de los diferentes procesos constructivos que contiene el presupuesto de obra, y así poder realizar **las especificaciones técnicas** del proyecto, ya que

estas especificaciones comprenden los requisitos, condiciones y normas técnicas que deben cumplir los contratistas durante la ejecución de las obras y al mismo tiempo permitir a los supervisores, interventores controlar la calidad y correcta ejecución de las obras.

También fue necesario tener el **APU** del proyecto para realizar las especificaciones, ya que en el Análisis de Precios Unitarios se puntualizan los materiales a utilizar en cada ítem del proyecto y su medida correspondiente, con esta información es más fácil establecer en las especificaciones la forma de pago y las prevenciones a tener en cuenta con los distintos materiales.

Es importante tener en cuenta el trabajo en el equipo, ya que el trabajo en equipo es de suma importancia en el contexto empresarial ya que muchas veces se ha demostrado que trabajar en equipo presenta mejores resultados en el desarrollo de los proyectos planteados, por eso es importante una buena relación con el equipo de trabajo y dejar claro las habilidades de los demás y las propias para que todos sepan cómo ayudarse mutuamente.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En este periodo se logró cumplir con una de las actividades estipuladas en el plan de trabajo, que fue la realización de los trámites del sistema de Acueducto y Alcantarillado en la empresa de servicios públicos de EMDUPAR; fue uno de los grandes retos a cumplir en la realización de las prácticas ya que fue necesario realizar los diferentes planos en AUTOCAD y no contaba con las bases suficientes para la realización de los mismos, en aquel momento la solución fue aprender el manejo del software de una manera rápida y correcta para poder cumplir con cada una de las actividades otorgadas por el supervisor encargado de las prácticas.
- En este tiempo en la entidad de Fonvisocial se cumplió otro de los objetivos planteados para el periodo de realización de prácticas que fue el acompañamiento en los proyectos de la entidad de fonvisocial, se hizo por medio de los mejoramientos de viviendas para poblaciones rurales y urbanas del Departamento del Cesar. El componente jurídico de la entidad se encargó de hacer las diferentes visitas para identificar las necesidades de la comunidad y el grupo de área técnica se encargó de hacer el presupuesto para ir a cada una de las viviendas beneficiadas e identificar y valorar cada problemática, y así lograr realizar el mejoramiento de la vivienda y otorgar un bienestar habitacional a cada una de las familias beneficiadas.
- Durante el desarrollo de las prácticas fue esencial el manejo de AUTOCAD ya que muchas de las actividades estipuladas en el plan de trabajo dependían del buen funcionamiento del mismo; lo que concibió en comprometerme para poder reforzar y afianzar los conocimientos existentes sobre el software anteriormente mencionado.

- También es importante tener en cuenta que como ingenieros civiles, poseemos la necesidad de estar informados sobre los distintos sistemas constructivos ya existentes, o que se van incorporando en nuestra sociedad a medida del tiempo, porque estos pueden hacer nuestra construcción mucho más rápida, puede hacer uso de una menor cantidad de mano de obra y puede economizar mucho más el presupuesto y el tiempo de la obra.
- El trabajo en equipo es una de los escenarios que se requieren para ser un excelente profesional y desempeñarse en cualquier ámbito laboral, el trabajo en equipo nos permite escuchar las ideas de los demás, aceptarlas, apoyarlas y llevarlas a cabo sin tener que dejar a un lado las opiniones personales y aceptando así la de los demás.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **CHILE.CUBICA.** [En línea] 13 de Jlio de 2017. [Citado el: 15 de Marzo de 2018.] <https://www.chilecubica.com/estudio-costos/a-p-u/>.
2. **Autodesk Inc.** [En línea] 2018.  
<https://latinoamerica.autodesk.com/products/autocad/overview>.
3. **Seminario la Calle.** Brigada de familia de la Alcaldía de Valledupar llegó al corregimiento Atánquez. *Seminario la Calle*. 30 de Agosto de 2016, pág. 1.
4. **Prosperidad Social.** Prosperidad Social. [En línea] 12 de diciembre de 2016.  
<http://www.prosperidadsocial.gov.co/infr/Documents/Anexo%202.%20Lineamientos%20Te%CC%81cnicos.pdf>.
5. **EMDUPAR S.A - E.S.P.** EMDUPAR S.A - E.S.P. [En línea] 18 de abril de 2015.  
[Citado el: 24 de enero de 2018.]  
<http://www.emdupar.gov.co/index.php/documentos-publicos/area-comercial>.
6. **MINEDUCACIÓN.** Ministerio de Educación de Colombia. [En línea] 6 de diciembre de 2013. [Citado el: 24 de enero de 2018.]  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-82749.html>.
7. **FONADE.** FONADE PROYECTO QUE TRASNFORMAN DE VIDA. [En línea] 2010.  
[http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/2202\\_\\_20101118035111ANEXO%2002%20ESPECIFICACIONES%20T%C3%89CNICAS%20LP-045-2010.pdf](http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/2202__20101118035111ANEXO%2002%20ESPECIFICACIONES%20T%C3%89CNICAS%20LP-045-2010.pdf).
8. **FONVISOCIAL.** Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar. [En línea] 22 de agosto de 2016. [Citado el: 21 de enero de 2018.]  
[http://www.fonvisocial.gov.co/sitio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=75&Itemid=315](http://www.fonvisocial.gov.co/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=315).
9. **Walltech Internacional .** Walltech Internacional . [En línea] 23 de 03 de 2018.  
<http://walltechinternational.com/>.
10. **FONVISOCIAL.** Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar. [En línea] 22 de agosto de 2016. [Citado el: 21 de enero de 2018.]  
[http://www.fonvisocial.gov.co/sitio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=76&Itemid=328](http://www.fonvisocial.gov.co/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=328).

11. —. Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar. [En línea] 14 de febrero de 2016. [Citado el: 20 de enero de 2018.] [http://www.fonvisocial.gov.co/sitio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=41&Itemid=252](http://www.fonvisocial.gov.co/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=41&Itemid=252).
12. —. Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana de Valledupar. [En línea] 14 de febrero de 2016. [Citado el: 24 de enero de 2018.] <http://www.fonvisocial.gov.co>.
13. **Prosperidad social.** Prosperidad social. [En línea] 12 de marzo de 2016. [Citado el: 24 de enero de 2018.] <http://www.prosperidadsocial.gov.co/ent/gen/Paginas/inicio.aspx>.
14. **Cedeño, Gabriela.** *ANÁLISIS COMPARATIVO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS APLICADOS EN VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL*. Samborondón, Ecuador : s.n., Agosto de 2015.