

**APOYO TECNICO, ADMINISTRATIVO Y LOGISTICO EN LOS DIFERENTES  
PROYECTOS DE OBRA E INTERVENTORIA A CARGO DEL INGENIERO JUAN  
CARLOS VALENCIA CARVAJAL. ESPECIALMENTE EL CONTRATO DE  
INTERVENTORIA CPS GIC 01 Y EL CONTRATO DE OBRA MEJORAMIENTO  
DE VIVIENDA Y SANEAMIENTO BASICO TOTORO**



**RAFAEL DARIO CARVAJAL BURBANO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION  
POPAYÁN  
FEBRERO DE 2016**

**RAFAEL DARIO CARVAJAL BURBANO**



**INFORME FINAL DE PRACTICA PROFESIONAL (PASANTIA)  
PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO CIVIL**

**Director de Pasantía:  
ING. FREDY JARAMILLO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION  
POPAYÁN  
FEBRERO DE 2016**

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Director de pasantía

Popayán, 19 de febrero de 2016

## ***DEDICATORIA***

Dedico este trabajo a todas las personas que hicieron posible el que se pudiera realizar a pesar de todos los contratiempos presentados.

A la memoria de mi padre **EDMUNDO CARVAJAL PINO** (QEPD), a quién debo el ser una persona de bien y el esfuerzo por darnos la herencia del estudio.

Al cariño, comprensión y mucha paciencia de mi madre **ADELA BURBANO** quién nunca dejo de creer en mí y siempre fue un apoyo incondicional para poder lograr esta meta.

A mi hijo **DAVID ALEJANDRO**, quien es ese aliciente para querer y poder ser cada día mejor.

A mi esposa **PATRICIA ORTEGA** por todo el apoyo que me ha dado para poder sacar adelante a la familia que siempre quise.

A mis profesores, amigos y familiares que se han ido presentando en el andar de la vida y han ayudado a forjar la persona que ahora soy

## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE MAPAS, FOTOGRAFIAS, PLANOS Y FIGURAS.....	8
PRESENTACIÓN.....	15
1.INTRODUCCIÓN .....	16
2. OBJETIVOS.....	18
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	18
3. ALCANCE DEL PROYECTO.....	20
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	21
4.1 LOCALIZACIÓN .....	21
4.2. DESCRIPCIÓN .....	22
5. INFORMACIÓN DE LOS PROYECTOS.....	23
5.1. ESTADO ACTUAL DE LOS PROYECTOS.....	23
5.2.    INFORMACION DE LOS CONTRATOS .....	24
5.2.1. INFORMACION GENERAL .....	24
5.2.1.1 INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA .....	24
5.2.1.2 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA.....	25
5.3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	26
5.3.1.    RESUMEN GENERAL .....	28
5.3.1.1    ANTECEDENTES .....	28
5.3.1.2    ZONIFICACION Y ACCESOS.....	30
5.3.1.2.1    INTERVENTORIA GIC-01.....	30
5.3.1.2.2    CONTRATO DE OBRA MVSb COMFACAUCA.....	38
5.3.2.    ACTIVIDADES ESPECIFICAS.....	40
5.3.2.1    LOCALIZACION Y REPLANTEO .....	40
5.3.2.2    CIMENTACION .....	46
5.3.2.3    MAMPOSTERIA.....	50
5.3.2.4    ESTRUCTURAS EN CONCRETO .....	53
5.3.2.5    PISOS, ACABADOS Y OTROS.....	57

5.3.2.6	FOTOS PROYECTOS TERMINADOS.....	61
5.3.3.	ACTIVIDADES DIARIAS .....	64
6.	CONCLUSIONES .....	111
7.	RESUMEN ANEXOS .....	113
7.1.	CUADRO RESUMEN INICIO .....	114
7.2.	CRONOGRAMA PASANTIA INICIO .....	115
7.3.	CUADRO RESUMEN FINAL.....	117
7.4.	CRONOGRAMA PASANTIA FINAL .....	118
7.5.	CUADRO HORAS DE PASANTIA .....	120
	GLOSARIO.....	124

## **TABLA DE MAPAS, FOTOGRAFIAS, PLANOS Y FIGURAS**

<b>FIGURA 1.</b> Mapa del Cauca. Localización de Municipios intervenidos.....	22
<b>FIGURA 2.</b> Mapa Google vía Popayán – La Esperanza.....	30
<b>FIGURA 3.</b> Mapa Google vía Popayán – La Rejoja.....	31
<b>FIGURA 4.</b> Mapa Municipio de Sotará, sector centro, finca El esfuerzo.....	32
<b>FIGURA 5.</b> Mapa Google vía Popayán – Cajibío. Sector Cajibío.....	33
<b>FIGURA 6.</b> Mapa Google vía Popayán – Morales. Sector Morales y mapa acercamiento Morales zona El Danubio .....	34
<b>FIGURA 7.</b> Mapa Google vía La Plata – Itaibe. Huila.....	35
<b>FIGURA 8.</b> Mapa Google vía Popayán – La Plata.....	37
<b>FIGURA 9.</b> Mapa Google vía La Plata – Rionegro. Huila.....	36
<b>FIGURA 10.</b> Mapa Google sector Rionegro. Huila y Cauca.....	37
<b>FIGURA 11.</b> Mapa de Totoró. Sectorizado según proyecto.....	39
<b>FIGURA 12.</b> Plano planta arquitectónica MVSB Municipio de Totoró. ....	40
<b>FIGURA 13.</b> Foto entrega de materiales. Yuri Hesmit Chate. Beneficiario Jebalá Totoró.....	41
<b>FIGURA 14.</b> Foto nivelación de terreno. Víctor Manuel Yunda. Beneficiario Jebalá Totoró.....	41
<b>FIGURA 15.</b> Plano planta arquitectónica VISR Municipios ADET.....	42
<b>FIGURA 16.</b> Foto entrega de materiales. Jaime Muelas Bernal. Beneficiario Morales.....	43
<b>FIGURA 17.</b> Foto localización y replanteo. Bernardo Grijalba Ordoñez. Beneficiario Municipio de Morales.....	43
<b>FIGURA 18.</b> Plano planta arquitectónica VISR La Balsa – Municipio de Páez... ..	44

<b>FIGURA 19.</b> Foto sobreacarreo para entrega de materiales. La Balsa – Municipio de Páez .....	45
<b>FIGURA 20.</b> Foto localización y replanteo. Ana Tulia Lipón Liz. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	45
<b>FIGURA 21.</b> Plano estructural viga de cimentación MVSMB Municipio de Totoró.....	46
<b>FIGURA 22.</b> Foto excavación a mano. Víctor Manuel Yunda. Beneficiario Jebalá Totoró.....	47
<b>FIGURA 23.</b> Foto solado de limpieza. Yuri Hesmit Chate. Beneficiario Jebalá Totoró.....	47
<b>FIGURA 24.</b> Foto excavación a mano, solado de limpieza y arreglo de hierros de cimentación. Sector La esperanza – Municipio de Popayán.....	48
<b>FIGURA 25.</b> Foto viga de cimentación completa. Segundo Javier Mora. Beneficiario Municipio de Morales .....	48
<b>FIGURA 26.</b> Foto viga de cimientto 25x20 cm. José Julio Aley. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	49
<b>FIGURA 27.</b> Foto de viga de cimentación terminada. Luis Carlos Valencia Lemus. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	49
<b>FIGURA 28.</b> Foto mampostería confinada. Sandra Milena Camayo Zambrano. Beneficiario Jebalá - Totoró.....	50
<b>FIGURA 29.</b> Foto mampostería confinada. Yuri Hesmit Chate. Beneficiario Jebalá - Totoró .....	50
<b>FIGURA 30.</b> Foto mampostería confinada. Ezequiel Guamanga Gómez. Beneficiario La esperanza - Popayán.....	51
<b>FIGURA 31.</b> Foto mampostería confinada. José Wilson Jojoa Jojoa. Beneficiario El Danubio - Morales .....	51



<b>FIGURA 32.</b> Foto mampostería confinada. Elider de Jesús Parra Marín. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	52
<b>FIGURA 33.</b> Foto mampostería confinada. Aleida Lemus Montenegro. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	52
<b>FIGURA 34.</b> Foto columnas en concreto terminadas. Ylia Sánchez Campo. Beneficiario Salado Blanco - Totoró.....	53
<b>FIGURA 35.</b> Foto construcción viga cinta. María Virginia Golondrino Becoche. Beneficiario Bella Vista - Totoró .....	54
<b>FIGURA 36.</b> Foto construcción viga cinta. Inocencio Sánchez Benachí. Beneficiario Salado Blanco - Totoró .....	54
<b>FIGURA 37.</b> Foto columnas en concreto terminadas. Jesús Orlando Gómez. Beneficiario La esperanza - Popayán .....	55
<b>FIGURA 38.</b> Foto viga cinta terminada. Nivelso Antonio Ussa Paja. Beneficiario El Danubio - Morales .....	55
<b>FIGURA 39.</b> Foto columnas en concreto terminadas. Pastor Díaz Avilés. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	56
<b>FIGURA 40.</b> Foto construcción culata principal. Dora Patricia Conejo Valencia. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	56
<b>FIGURA 41.</b> Foto lavamanos enchapado y lavadero prefabricado. Dionisio Zambrano Yunda. Beneficiario Bella Vista - Totoró.....	58
<b>FIGURA 42.</b> Foto cocina agrandada por el usuario. Nidia Amparo Sánchez Campo. Beneficiario Salado Blanco - Totoró .....	58
<b>FIGURA 43.</b> Foto sala cocina con mesón. Olivia Meneses Muñoz. Beneficiario La Rejoya - Popayán .....	59
<b>FIGURA 44.</b> Foto combo sanitario y ducha. Roselino Rengifo. Beneficiario El Deleyte - Cajibío .....	59

<b>FIGURA 45.</b> Foto puertas y ventana metálicas. Nelson Torres Gutiérrez. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	60
<b>FIGURA 46.</b> Foto suministro pozos sépticos prefabricados guardados en la casona de La Balsa – Municipio de Páez .....	60
<b>FIGURA 47.</b> Foto proyecto terminado. Marcos Enelson Yunda Ossa. Beneficiario Jebalá - Totoró.....	61
<b>FIGURA 48.</b> Foto proyecto terminado. Orfelina Fernández. Beneficiario Florencia - Totoró .....	61
<b>FIGURA 49.</b> Foto proyecto terminado. Drigelio Salazar Agredo. Beneficiario El Esfuerzo – Sotará .....	62
<b>FIGURA 50.</b> Foto proyecto terminado. Luis Iván Aranda Pechené. Beneficiario El Danubio - Morales .....	62
<b>FIGURA 51.</b> Foto proyecto terminado. Dora Patricia Conejo Valencia. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	63
<b>FIGURA 52.</b> Foto proyecto terminado. Susana Marcela Valencia Melo. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez .....	63
<b>FIGURA 53.</b> Foto visita VISR Erney Chicangana. Beneficiario La Esperanza Popayán .....	64
<b>FIGURA 54.</b> Foto VISR Cesar Augusto Varona Chicangana. Beneficiario La Rejoya – Popayán .....	65
<b>FIGURA 55.</b> Foto MVSB Yovani Guetio Yunda. Beneficiario Bella vista - Totoró. El cual reubicó su casa para acceder al subsidio con su esposa e hijos .....	66
<b>FIGURA 56.</b> Foto certificado avanzado trabajo seguro en alturas .....	68
<b>FIGURA 57.</b> Foto en Sotará del sitio donde se dejan los materiales. Los beneficiarios deben bajarlo en tractor hasta el sitio de construcción .....	69
<b>FIGURA 58.</b> Foto edificio FONADE. Bogotá .....	70

<b>FIGURA 59.</b> Foto MVSb Isabel Mazabuel Rojas. Beneficiario La Siberia - Totoró. Inicio de ejecución de obra incluyendo excavaciones .....	71
<b>FIGURA 60.</b> Foto VISR Elider Parra . Beneficiario La Balsa – Páez .....	73
<b>FIGURA 61.</b> Foto visita VISR reunión Casona finca de beneficiarios Rionegro – Páez .....	74
<b>FIGURA 62.</b> Foto MVSb Ylia Sánchez Campo. Beneficiario Salado Blanco - Totoró. Solo queda pendiente la instalación del pozo séptico y los vidrios .....	75
<b>FIGURA 63.</b> Foto VISR Walter Leider Urbano Muñoz. Beneficiario El Danubio – Morales .....	77
<b>FIGURA 64.</b> Foto de internet. Bolsa de Sika 101 Mortero. Utilizado en 4 módulos del sector Bella Vista – Totoró para impermeabilizar las estructuras visibles de concreto .....	78
<b>FIGURA 65.</b> Foto MVSb Reynel Chaguendo Yunda. Beneficiario Bella Vista – Totoró. Módulo impermeabilizado con Sika101 mortero .....	78
<b>FIGURA 66.</b> Foto MVSb María Josefa Yunda Camayo. Beneficiario Jebalá – Totoró. Módulo terminado, pero la beneficiaria no ha cumplido con el compromiso de terminar su casa nueva junto al beneficio .....	79
<b>FIGURA 67.</b> Foto visita MVSb Lucila Camayo Guetio. Beneficiario Bella vista – Totoró .....	82
<b>FIGURA 68.</b> Planta plano arquitectónico proyecto Construcción de 132 cocinas en el Municipio de Rosas-Cauca .....	82
<b>FIGURA 69.</b> Foto MVSb Víctor Golondrino. Beneficiario Jebalá - Totoró. El beneficiario añade una extensión a la cubierta para subsanar una de las quejas del proyecto y es el alero tan pequeño .....	83
<b>FIGURA 70.</b> Foto MVSb Vicenta Yunda Zambrano. Beneficiario Bella Vista - Totoró. El beneficiario vive en la zona montañosa a aproximadamente 3 horas a pie de la carretera .....	84

- FIGURA 71.** Foto MVSb Orfelina Fernández. El beneficiario se encuentra en la parte de Florencia - Totoró. Aquí se haría el proyecto Totoró 2 pero no fue aprobado por la limitación de asignación de cupos. Solo se tomaron en cuenta 2 beneficiarios dentro de Totoró 4, aunque queda más cerca de Totoró 3 vía a Jebalá ..... 85
- FIGURA 72.** Foto MVSb Alberto Yunda Huila. Beneficiario Jebalá - Totoró. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción ..... 87
- FIGURA 73.** Foto MVSb Yuri Hesmit Chate. Beneficiario Jebalá - Totoró. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción por parte del beneficiario..... 88
- FIGURA 74.** Foto MVSb Domingo Chaguendo. Beneficiario Bella Vista - Totoró. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción ..... 89
- FIGURA 75.** Foto VISR Carmen Elcira Torres Meneses. Beneficiario El Danubio - Morales. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción ..... 91
- FIGURA 76.** Foto VISR Olga Liliana Sánchez. Beneficiario El Danubio - Morales. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción ..... 92
- FIGURA 77.** Foto MVSb Misael Montano Almendra. Beneficiario sector Gabriel López - Totoró. Vereda Agua Bonita ..... 93
- FIGURA 78.** Fotos de la vereda Puente de Tierra: A. Cimentación propuesta. B. Anclaje puesto e iniciando la colocación del concreto. C. Nueva cimentación de anclaje terminada ..... 95
- FIGURA 79.** Foto VISR Karen Ruby Montilla. Beneficiario La Esperanza – Popayán ..... 96
- FIGURA 80.** Foto VISR Jesús Montano. Beneficiario La Rejoja – Popayán ... 97

- FIGURA 81.** Foto MVSb Francisco Norberto Morocho. Beneficiario sector Gabriel López - Totoró. Vereda Chuscales. Utilizan hojas de zinc para evitar la humedad que se presenta en la zona ..... 98
- FIGURA 82.** Foto VISR Matías Salazar. Beneficiario El Esfuerzo - Sotaró. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibo a satisfacción... 100
- FIGURA 83.** Foto VISR Ana Yibi Ramos Valencia. Beneficiario La Balsa - Páez. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción ..... 101
- FIGURA 84.** Foto VISR José Julio Aley. Beneficiario La Balsa - Páez. Entrega oficial del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción ..... 102
- FIGURA 85.** Foto MVSb María Jesús Sánchez Isoto. Beneficiario Gabriel López - Totoró. El beneficiario cambia sistema séptico por conexión al alcantarillado . 104
- FIGURA 86.** Foto MVSb William Fernández Sánchez. Beneficiario Totoró bajo - Totoró. Vereda La Palizada ..... 105
- FIGURA 87.** Foto MVSb Deiby Johana Mazabuel. Beneficiario La Siberia – Totoró..... 107
- FIGURA 88.** Foto MVSb Ana Zoraida Ulcué Sánchez. Beneficiario Totoró centro - Totoró. Vereda Betania. A la beneficiaria le fue permitido hacer casa nueva junto al módulo construido ..... 108
- FIGURA 89.** Foto MVSb Olmer Mera Camayo. Beneficiario Gabriel López - Totoró. Vereda Tabaco. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción ..... 109

## **PRESENTACION**

El objeto fundamental de este trabajo de práctica profesional (pasantía) es el de involucrarse de manera directa en el campo laboral de la carrera. El trabajo con el ingeniero Juan Carlos Valencia Carvajal proporciona como estudiante de pasantía una experiencia única, ya que con este apoyo se cuenta con la oportunidad de conocer las diferentes fases de un ingeniero civil ya que él en este momento tiene contratos de obra de diferente tipo tanto en la parte de interventoría como en la parte constructiva.

Dentro de los contratos se encuentran:

- Interventoría de 174 viviendas de interés social rural en 5 municipios del Cauca.
- Construcción de 130 módulos de mejoramiento de vivienda de interés social rural en el municipio de Totoró-Cauca
- Construcción de 132 módulos de mejoramiento de vivienda de interés social rural en el municipio de Rosas-Cauca
- Construcción polideportivo vereda Camposano Municipio de Timbio-Cauca
- Construcción placa huella Municipio de Calibio- Cauca
- Construcción de Escuela vereda Villa de Itaibe en el Municipio de Páez-Cauca
- Además de varios proyectos en consorcio con otros contratistas.

## 1. INTRODUCCIÓN

**INFORME GENERAL DE PASANTIA:**” APOYO TECNICO, ADMINISTRATIVO Y LOGISTICO EN LOS DIFERENTES PROYECTOS DE OBRA E INTERVENTORIA A CARGO DEL INGENIERO JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL. ESPECIALMENTE EL CONTRATO DE INTERVENTORIA CPS GIC 01 Y EL CONTRATO DE OBRA MEJORAMIENTO DE VIVIENDA Y SANEAMIENTO BASICO TOTORO”

El siguiente informe contiene el resumen de los diferentes aspectos técnicos, administrativos y financieros correspondientes a los contratos de obra e interventoría en mención.

- Interventoría de 174 módulos de vivienda de interés social rural en 5 Municipios el departamento del Cauca con la Gerencia Integral Cauca 01 que es la Fundación ADET. Hay 3 contratos de construcción:
  - Ing. CESAR ARSENIO LOPEZ, 102 VISR en los Municipios de Morales, La Balsa - Páez y Rionegro – Páez.
  - Ing. CRISTHIAN CAMILO MORENO, 19 VISR en los Municipios de Cajibío y Sotará.
  - Ing. CRISTHIAN CAMILO MORENO, 52 VISR en el Municipio de Popayán, sectores La Esperanza y La Rejoya.Estos contratos son realizados a precio global fijo.

Las obras a ejecutar comprenden diferentes actividades desde localización y replanteo, pasando por cimentaciones, mampostería, columnas y vigas en

concreto, cubierta en fibrocemento, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas y la instalación de pozo séptico prefabricado.

- CONTRATO DE OBRA MEJORAMIENTO DE VIVIENDA Y SANEAMIENTO BASICO TOTORO. Contratada por la Gerencia Integral Comfacauca.

Son 130 módulos de mejoramiento dividido en 3 contratos de obra.

- Totoró 1 con 49 mejoramientos.
- Totoró 3 con 46 mejoramientos.
- Totoró 4 con 35 mejoramientos.

La interventoría es realizada por el Consorcio Urrutia, cuyo representante legal es el ingeniero Juan Pablo Urrutia.

Las obras a ejecutar comprenden diferentes actividades desde localización y replanteo, pasando por cimentaciones, mampostería, columnas y vigas en concreto, cubierta en fibrocemento, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas y la instalación de pozo séptico prefabricado.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Participar en el apoyo técnico, administrativo y logístico en los diferentes proyectos de obra e interventoría a cargo del ingeniero Juan Carlos Valencia Carvajal. Especialmente el contrato de interventoría CPS GIC 01 y el contrato de obra mejoramiento de vivienda y saneamiento básico Totoró; involucrarse en el campo laboral del ingeniero civil, empezando desde los procesos de licitación, elaboración de presupuestos y análisis de precios unitarios, hasta profundizar en el manejo de una interventoría de construcción de vivienda y en la construcción de módulos de mejoramiento de vivienda y saneamiento básico.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar el control de obra y calidad en la interventoría de 174 módulos de vivienda de interés social rural en 5 Municipios el departamento del Cauca. Desde la localización y replanteo, hasta la culminación de las mismas. Se espera recibir 63 VISR y empezar 42 durante el periodo de la pasantía.
- Hacer el control de actividades de obra, cronogramas, materiales y personal de 130 mejoramientos de vivienda y saneamiento básico en el Municipio de Totoró-Cauca. Desde la localización y replanteo, hasta la culminación de las mismas. Se espera culminar 56 módulos y empezar 30 módulos durante el periodo de la pasantía.
- Colaborar en el proyecto de Construcción de 132 cocinas en Rosas-Cauca en la etapa de preconstrucción debido a inconsistencias en la elaboración del proyecto. Aportar al receptor sugerencias para resolver problemas con el presupuesto y los APU.

- Colaborar en el proyecto de Construcción de 270 VISR en el Municipio de Totoró-Cauca en la etapa de convocatoria y presentación de propuesta. Aportar al receptor el apoyo en todo el aspecto documental, presupuestal y APU.

### **3. ALCANCE DEL PROYECTO**

Se cumplió el alcance al final de la pasantía, ya que como estudiante en este momento estoy en capacidad de aplicar:

- Ley 1150 (Estatuto General de la Contratación Pública).
- Conceptos para poder realizar licitaciones públicas.
- Poder realizar presupuestos de obra y análisis de precio unitario para cualquier tipo de construcción requerida.
- Manejo de cantidades de obra, materiales y de personal requerido para los diferentes tipos de obra presentes.
- Manejo de planos, diseños y comportamiento de cimentaciones y estructuras en concreto reforzado, concreto simple u otro material, de acuerdo a la NSR-10.
- Tener un buen criterio sobre las diferentes obras que se manejaron en el transcurso de la pasantía como placa huellas, polideportivos, acueductos, interventoría de construcción, construcción de obras, etc.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1 LOCALIZACIÓN

La interventoría objeto del presente proceso se localiza en el Departamento del Cauca, en 5 diferentes Municipios (Popayán, Sotaró, Cajibío, Morales y Páez) en 7 frentes de trabajo. Las VISR se localizan de forma dispersa en cada frente de trabajo.

El contrato de obra objeto del presente proceso se localiza en el Municipio de Totoró en el departamento del Cauca. Los mejoramientos se hacen en 3 contratos y en 3 diferentes frentes de trabajo. Los mejoramientos son localizados de forma dispersa en todo el Municipio.



FIGURA 1. Mapa del Cauca. Localización de Municipios intervenidos. Fuente: mapsofworld

#### **4.2. DESCRIPCIÓN**

En los dos proyectos hay muchos beneficiarios que se encuentran lejos de las vías de acceso a su propiedad, la mayoría se desarrolla principalmente por terreno montañoso, lo cual hace que en la construcción se encuentren numerosas dificultades. Se buscó el apoyo externo como el ejército y las alcaldías municipales para remediar el problema con las vías de acceso a los diferentes frentes de trabajo.

Otro de los principales problemas presentes es la falta de compromiso de la mayoría de los beneficiarios, ya que ellos tienen el compromiso de llevar los materiales desde la vía hasta el sitio de construcción y se ha visto mucho atraso en esta parte. Además de que los materiales se han empezado a perder de los sitios de trabajo.

En ambos proyectos se empieza desde la localización y replanteo, hasta la instalación de pozos sépticos, en cuadros posteriores se mirarán las actividades detalladas.

## **5. INFORMACIÓN DE LOS PROYECTOS**

### **5.1 ESTADO ACTUAL DE LOS PROYECTOS**

Al inicio de esta pasantía el proyecto de interventoría VISR CAUCA se encontraba en un porcentaje de avance de obra del 48,31%. Se espera en el transcurso de la pasantía recibir las 63 viviendas que ya se encuentran en construcción e iniciar 42 de las que aún no se han ejecutado. Se mostrará cuadro resumen con el avance inicial y el avance final.

Al inicio de esta pasantía el proyecto de contrato de obra MVSB Municipio de Totoró se encontraba en un porcentaje de avance de obra del 30,15%. Se espera en el transcurso de la pasantía recibir los 56 mejoramientos que ya se encuentran en construcción e iniciar 30 de los que aún no se han ejecutado. Se mostrará cuadro resumen con el avance inicial y el avance final.

## **5.2 INFORMACIÓN DE LOS CONTRATOS**

### **5.2.1 INFORMACION GENERAL**

#### **5.2.1.1 INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA**

CONTRATISTA:	ING. JUAN CARLOS VALENCIA
CONTRATO:	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA Y SANEAMIENTO BASICO TOTORO 1, TOTORÓ 3 Y TOTORÓ 4. 130 MODULOS
VR. OBRAS A COSTO TOTAL:	\$1.348.776.000
VALOR POR MODULO:	\$ 10.375.200
PLAZO:	8 MESES
FECHA INICIO:	9 DE NOVIEMBRE DE 2014
PRORROGA:	30 DIAS
FECHA FINALIZACIÓN:	9 DE JULIO DE 2015
% EJECUTADO INICIO PASANTIA:	30,15%
% EJECUTADO PERIODO PASANTIA:	39,43%
% EJECUTADO ACUMULADO:	69,58%
% POR EJECUTAR:	30,42%

\* El proyecto a pesar de las dificultades se encuentra en un transcurso casi normal del cronograma, se pidió una prórroga de 30 días, que fueron los que inicialmente se ocuparon en la construcción de 4 módulos modelo para el ajuste de cantidades reales de obra y por el paro camionero presente en el transcurso de la obra.

### 5.2.1.2. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

CONTRATISTA:	ING. JUAN CARLOS VALENCIA
CONTRATO:	CONTRATO DE INTERVENTORIA CPS GIC 01. 174 MODULOS
VR. OBRAS A COSTO TOTAL:	\$133. 162.200
VALOR POR VISR INTERVENTORIA:	\$ 765.300
VALOR POR VISR CONTRATISTA DE OBRA:	\$ 14.000.323,50
PLAZO:	8 MESES
FECHA INICIO:	12 DE FEBRERO DE 2014
PRORROGA:	8 MESES
FECHA FINALIZACIÓN:	12 DE JUNIO DE 2015
% EJECUTADO INICIO PASANTIA:	48,31%
% EJECUTADO PERIODO ACTUAL:	25,77%
% EJECUTADO ACUMULADO:	74,08%
% POR EJECUTAR:	8,10%
% CANCELACION ACUERDO BILATERAL:	17,82%

\* El proyecto en un principio presentó muchas dificultades debido a que en la mayoría de los predios se realizó la adecuación o la apertura de las vías de acceso para poder llevar los materiales a los sitios de construcción. Se busca un contratista para que se ocupe de las 31 VISR que están pendientes por construir.



### **5.3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

#### **INTERVENTORIA GIC- 01**

- Se realizaron visitas para verificación de la localización de los módulos de VISR.
- Se realizó la toma de muestras aleatorias de cilindros para controlar la calidad del concreto.
- Se mantuvo permanente interacción con el contratista para sobrellevar los inconvenientes que se presentan frecuentemente durante el transcurso del proyecto.
- Control del programa de obra e inversión.
- Se realizan informes de interventoría.

#### **CONTRATO DE OBRA MVSB COMFACAUCA**

- Se realizaron visitas para verificación de la localización de los módulos y explicación de los planos a los maestros nuevos.
- Se realizó el pedido de los materiales de obra.
- Se mantiene permanente interacción con la interventoría para sobrellevar los inconvenientes que se presentan frecuentemente durante el transcurso del proyecto.
- Se realizan los pagos de nómina del proyecto.
- Control del programa de obra.
- Se programan las actividades de obra y se realizan informes de obra.

## **OTROS**

- Análisis del presupuesto Proyecto “Construcción de 132 cocinas en el Municipio de Rosas-Cauca”, corrección e informe.
- Comisión Bogotá ante Fonade de las correcciones del análisis anterior. Aceptación de corrección y compromiso de cambio del diseño y presupuesto.
- Análisis presupuestos convocatoria Comfacacuca para construcción de VISR en diferentes Municipios del Departamento del Cauca.
- Después de hacer el análisis anterior se decide presentar propuesta para el Municipio de Toribío. Se colabora con esta elaboración y la de nuevas exigencias de la aseguradora ya que nos informan que se ha quedado mal en muchas de estas convocatorias.
- CURSO AVANZADO DE CONSTRUCCION EN ALTURAS. Por exigencia del receptor del pasante, las personas que trabajan con él deben realizar este curso, el receptor gestionó un cupo para realizar este curso, el cual se realizó en las noches la parte teórica y los domingos la parte práctica.

### **5.3.1 RESUMEN GENERAL**

El proceso de pasantía que se realizó con el Ing. Juan Carlos Valencia, tuvo su inicio el 17 de febrero de 2015, día en que se expidió la resolución de aceptación de la pasantía por parte de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca, ya que desde antes se cumplía con los requisitos de tener afiliaciones a Salud y a la ARL.

Se mandan las respectivas cartas de presentación de solicitud de pasantía por parte del alumno y de aceptación del pasante por parte del Ing. Juan Carlos Valencia, a la espera de la resolución del Consejo de Facultad de aceptación del pre-proyecto de pasantía.

Se solicita a la Facultad de Ingeniería Civil la asignación de un director de pasantía. Se envía al alumno con el ingeniero Fredy Jaramillo, a quién se le hace la solicitud formalmente como director y el acepta realizar el acompañamiento en todas las fases del trabajo de pasantía a realizar.

Debido a que la cantidad de sitios de obra son muchos, en los diferentes proyectos se cuenta con 4 inspectores de obra, 2 para la interventoría de 174 VISR en 7 frentes de trabajo y 2 para el Mejoramiento de Vivienda de 130 Módulos en Totoró - Cauca. Estos inspectores están directamente a cargo del pasante para el control de las obras realizadas y cumplir con los requisitos exigidos.

#### **5.3.1.1 ANTECEDENTES**

1. El proyecto de Mejoramiento de Vivienda y Saneamiento Básico en el municipio de Totoró-Cauca empieza desde el año 2012 con la elaboración por parte de la alcaldía de una selección de personas de bajos recursos pertenecientes al cabildo indígena de Totoró y a campesinos del municipio cuyas viviendas no cumplían con las condiciones mínimas en la parte de

cocina y en la parte de saneamiento básico. Se priorizan 170 beneficiarios en 4 frentes, se envía al Banco Agrario toda la documentación exigida para ser tenidos en cuenta y dejan un recurso para cofinanciar el proyecto de un 10% del valor total mediante un rubro para MVSB.

Después de 2 años se dio viabilidad al proyecto en 3 de sus 4 frentes solicitados y se aprueban 130 de los 170 beneficiarios solicitados.

El contrato es adjudicado a COMFACAUCA por parte del Banco Agrario como GIC 94, quién a su vez realiza una convocatoria para su ejecución. Estos proyectos tienen los componentes de contratista de obra, interventoría y trabajo social. El contrato de obra es adjudicado al Ingeniero Juan Carlos Valencia Carvajal (receptor del pasante).

2. El proyecto de Vivienda de Interés Social Rural empieza en el 2010 con un convenio entre ADET e INCODER para la realización de un proyecto integral macro para el beneficio de la población desplazada en el departamento del Cauca. Este proyecto contempla la compra de tierras por parte de INCODER, la entrega de parcelas a la población desplazada, la entrega de materiales e insumos para el cultivo de estas tierras y por último la construcción de VISR para los beneficiarios. Los recursos son puestos por el INCODER y manejados en la parte de la vivienda por el Banco Agrario. A comienzos del 2012 se empieza con la compra de las tierras y a principios del 2014 con la construcción de las VISR. La mayoría de las parcelas cuenta con un área aproximada de 1.000 m<sup>2</sup>.

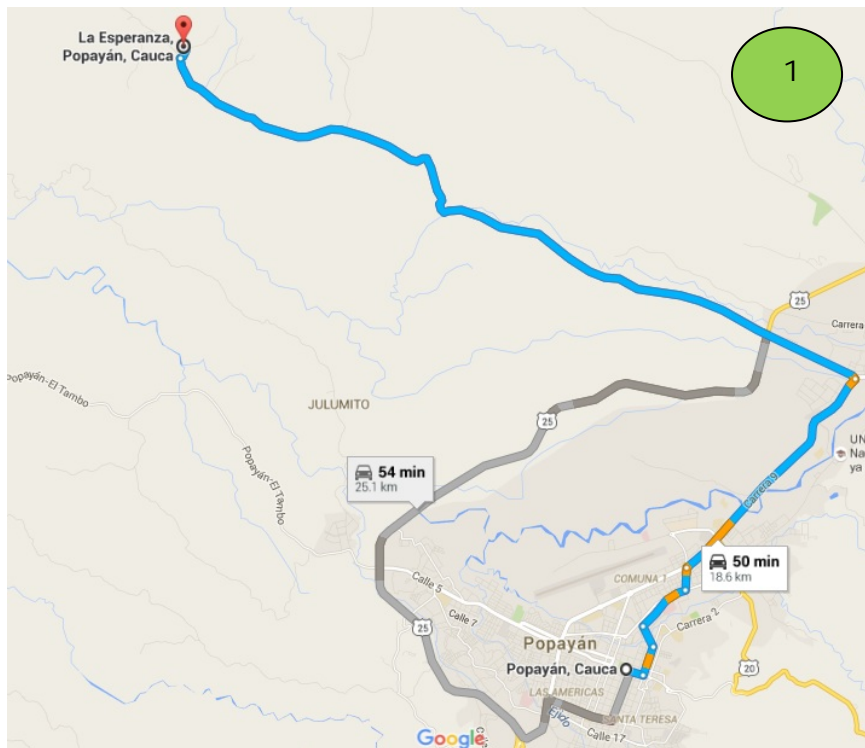
El contrato es adjudicado a ADET por parte del Banco Agrario como GIC 01, quién a su vez realiza una convocatoria para su ejecución. Estos proyectos tienen los componentes de contratista de obra, interventoría y trabajo social. El contrato de interventoría es adjudicado al Ingeniero Juan Carlos Valencia Carvajal (receptor del pasante).

### 5.3.1.2 ZONIFICACION Y ACCESOS

Para un mejor control de las actividades se realiza una zonificación de las obras para el seguimiento específico, se detalla la forma de llegar a cada uno de los proyectos así:

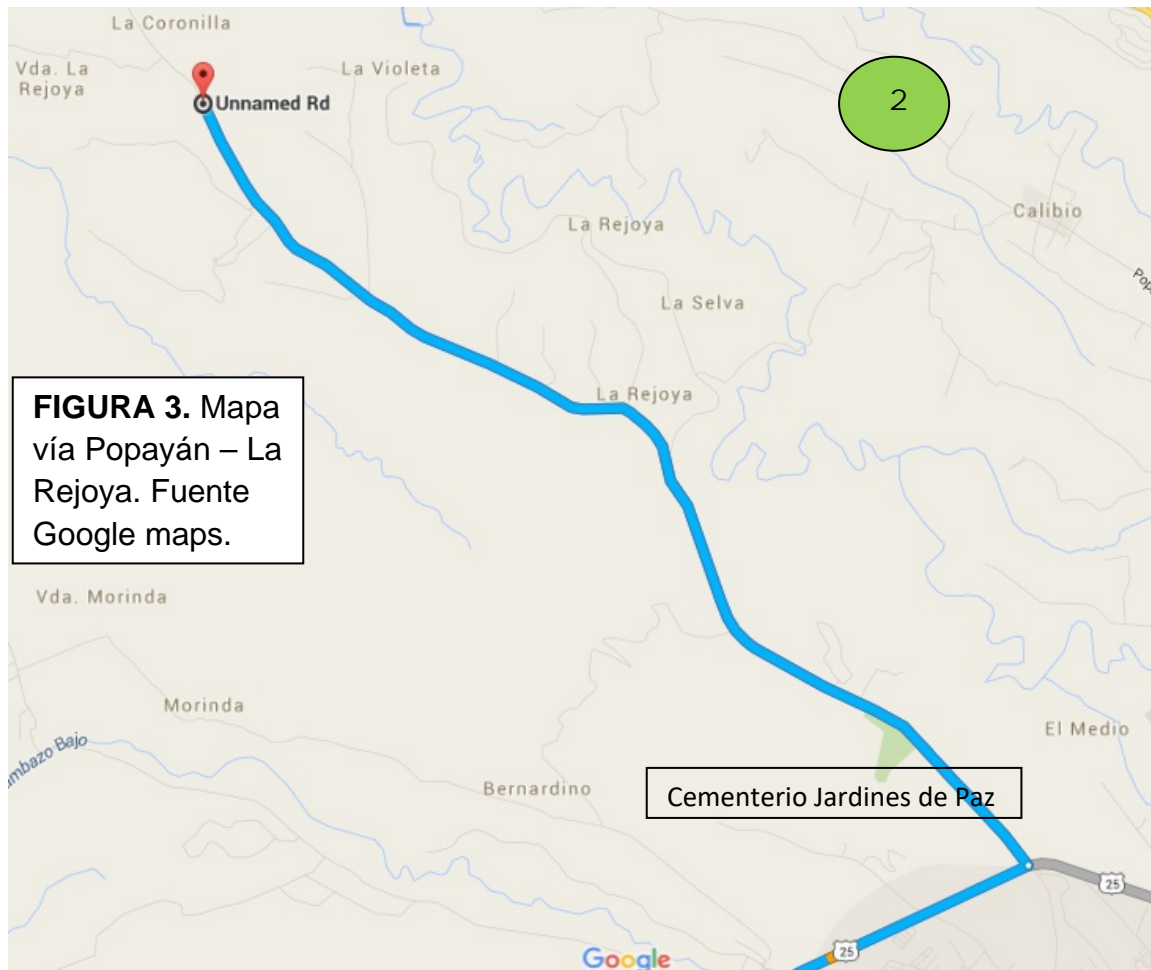
#### 5.3.1.2.1 INTERVENTORIA GIC- 01

No.	MUNICIPIO	SECTOR	CANT
1	POPAYAN	La Esperanza	26
2	POPAYAN	La Rejoja	26
3	SOTARA	El Esfuerzo	18
4	CAJIBIO	El Deleyte	2
5	MORALES	El Danubio	39
6	PAEZ	La Balsa – Guamitos	53
7	PAEZ	Rionegro	10

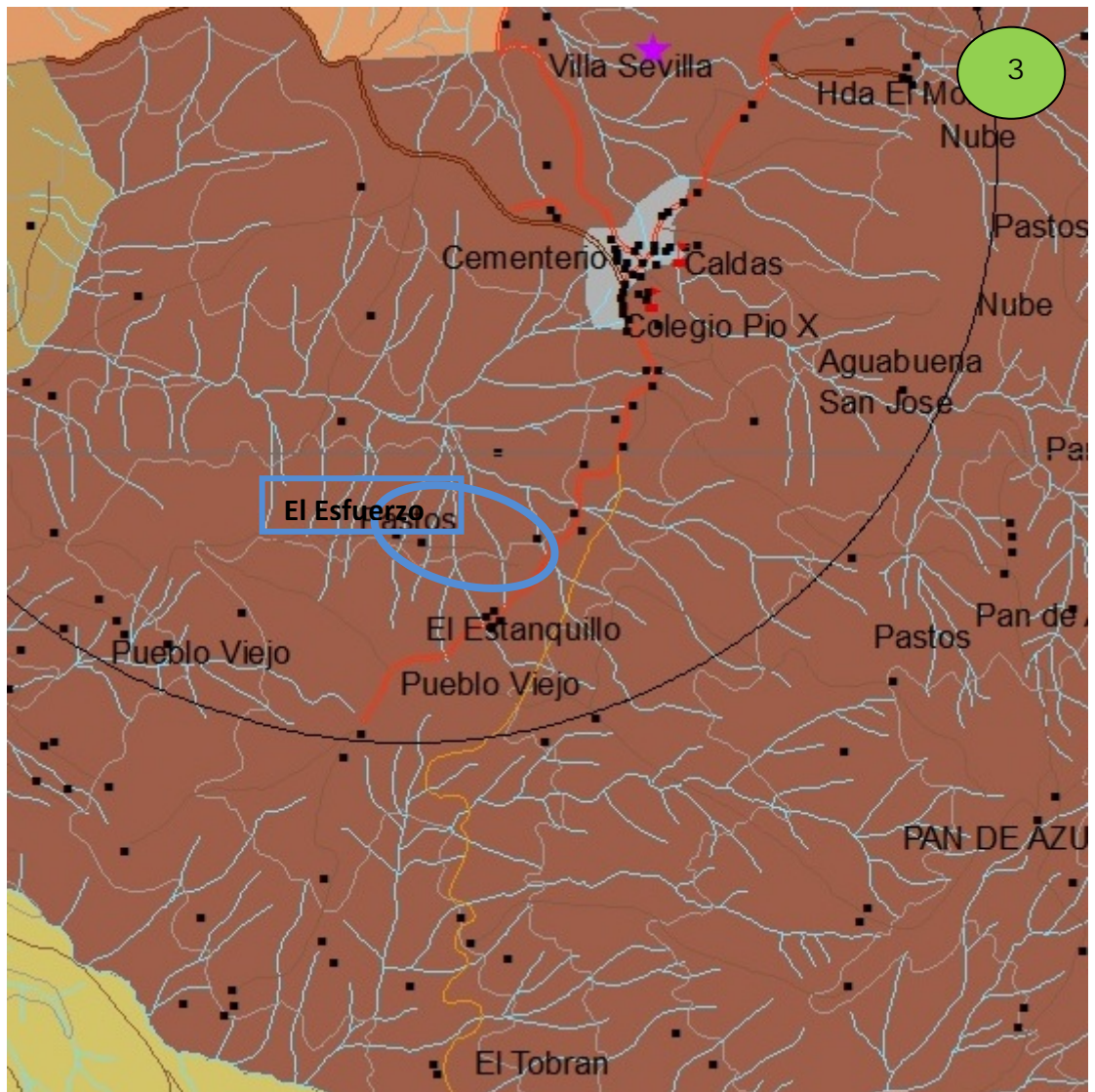


**FIGURA 2.** Mapa vía Popayán – La Esperanza. Fuente: Google maps.

1. **LA ESPERANZA – POPAYAN.** A 19 km de Popayán por la vía a Santa Rosa. Se llega a la escuela de San Antonio y de ahí se baja a pie durante media hora por una zona bastante montañosa hasta la finca. El recorrido de los 26 beneficiarios de este sector dura aproximadamente 6 horas.
2. **LA REJOYA – POPAYAN.** A 20 km de Popayán por la vía del cementerio Jardines de Paz. Se llega a la vereda y de ahí se va a pie hasta la finca durante 20 minutos. El recorrido de los 26 beneficiarios de este sector dura aproximadamente 4 horas.

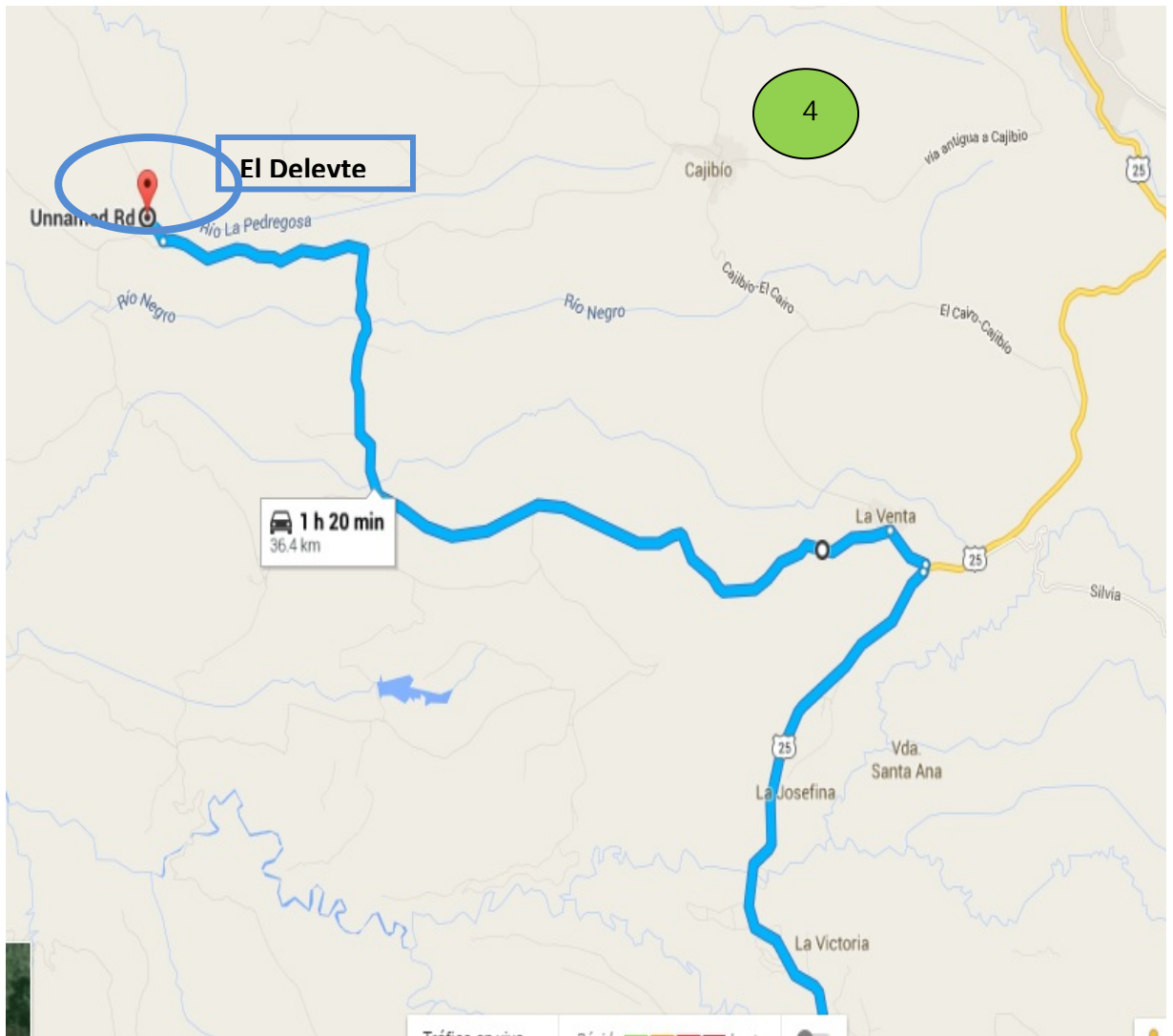


3. **EL ESFUERZO – SOTARA.** A 40 km de Popayán, 5 km después de Paisbamba. Se llega al sitio donde se dejan los materiales y desde allí para abajo es la finca El Esfuerzo. El recorrido de los 18 beneficiarios de este sector dura aproximadamente 5 horas.



**FIGURA 4.** Mapa Municipio de Sotará, sector centro, finca El esfuerzo.  
Fuente: Página web Alcaldía de Sotará.

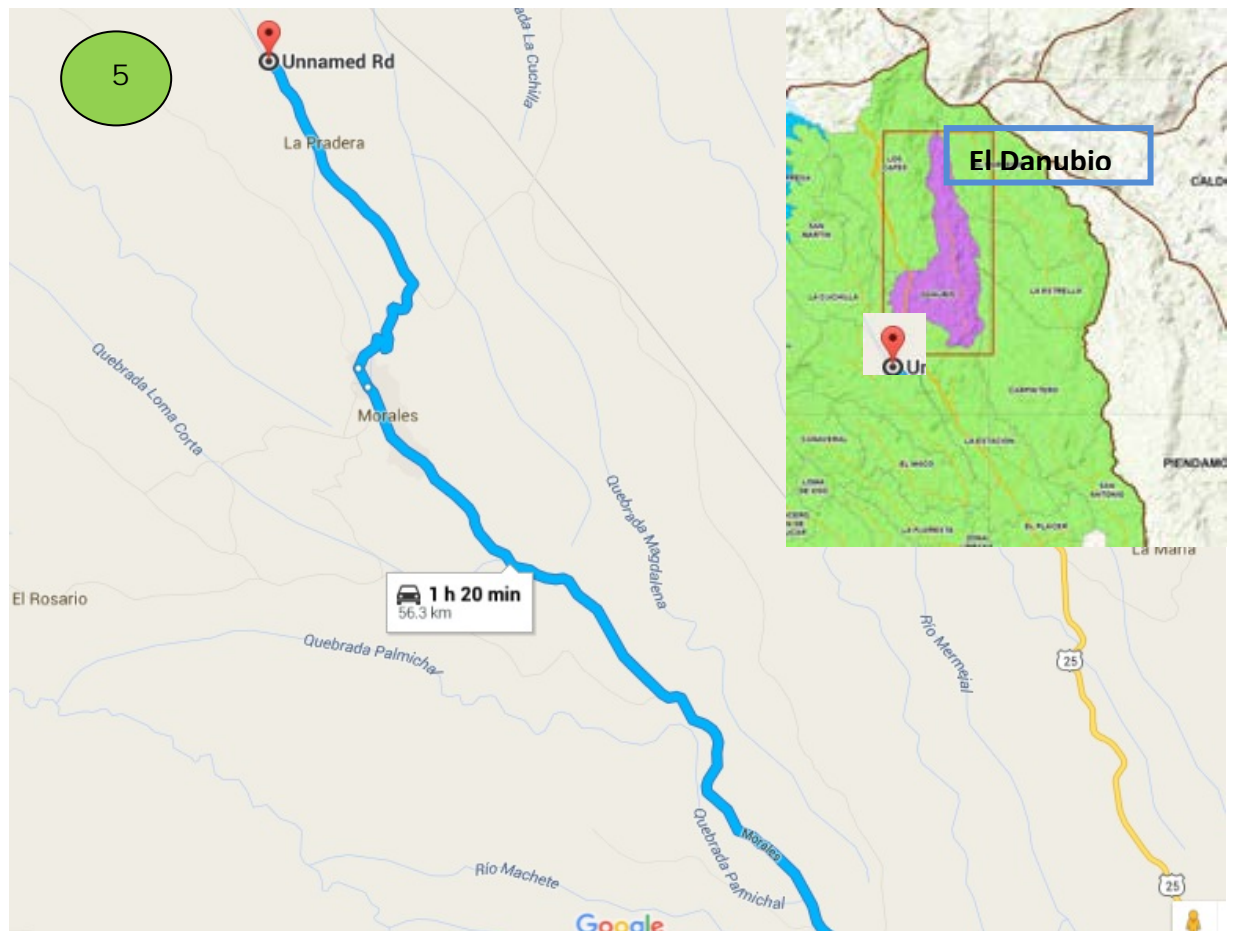
4. **EL DELEYTE – CAJIBIO.** A 37 km de Popayán, se cruza por la Venta de Cajibío y se sigue por el camino de Cartón Colombia. Se llega a la vereda El Deleyte en carro. Los 2 beneficiarios se encuentran al pie de la vía y la construcción de las viviendas es casi enfrente una de la otra atravesando la vía.



**FIGURA 5.** Mapa vía Popayán – Cajibío. Sector Cajibío. Fuente: Google maps.

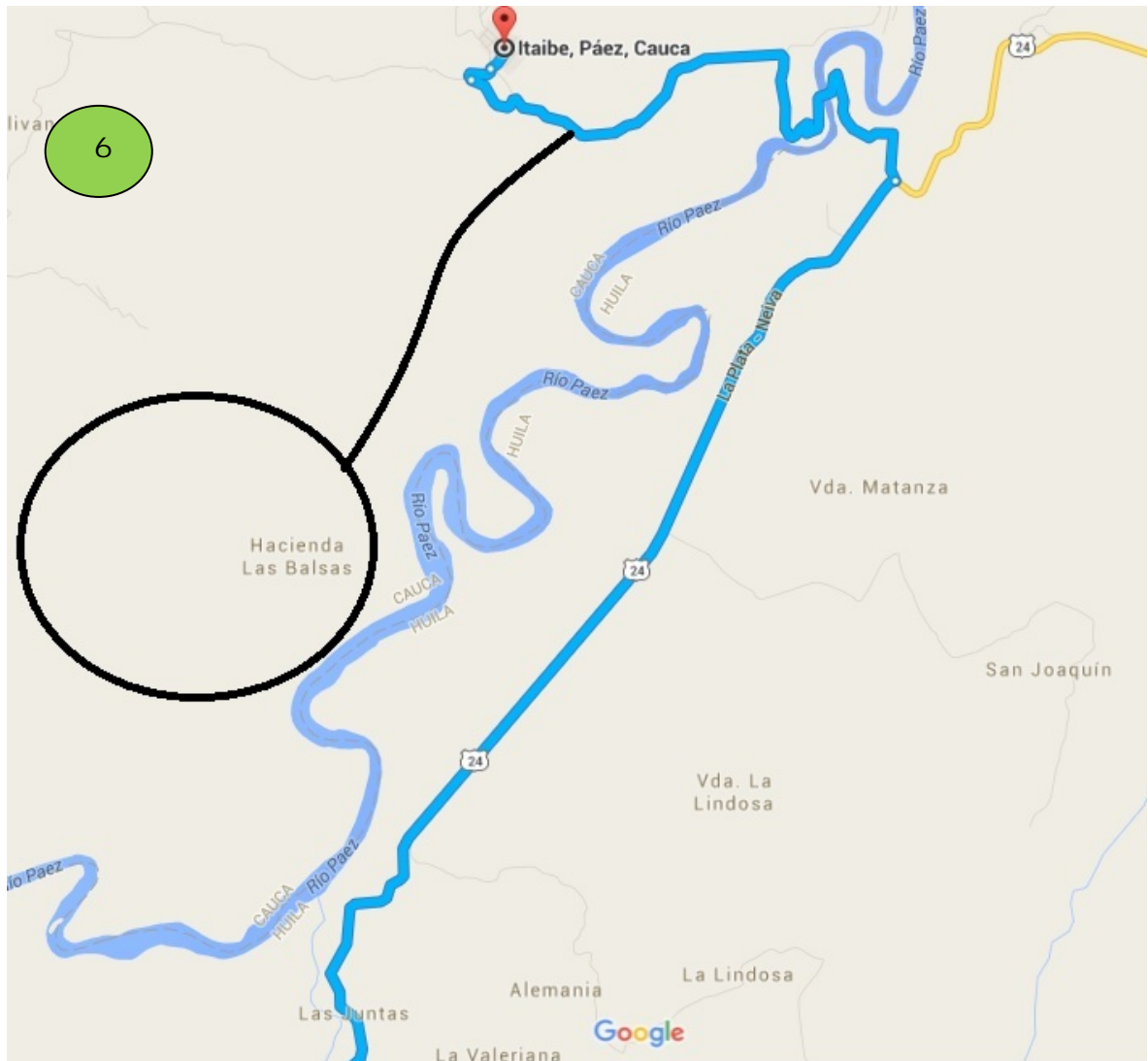


5. **EL DANUBIO – MORALES.** A 60 km de Popayán. Se llega a Morales y se coge vía a Suarez durante 5 km. De ahí a mano derecha a 7 km queda la entrada de la finca. El recorrido de los 39 beneficiarios de este sector dura aproximadamente 2 horas en carro.



**FIGURA 6.** Mapa vía Popayán – Morales. Sector Morales y mapa acercamiento Morales zona El Danubio. Fuentes: Google maps y página web alcaldía de Morales respectivamente.

6. **LA Balsa\_ GUAMITOS - PAEZ.** A 175 km de Popayán. Se recorren 150 km hasta La Plata – Huila. De ahí 14 km hacia la vía a Neiva y se desvía a Mano izquierda hacia Itaibe. Después de 4 km se desvía a mano izquierda en la mina de fosforita. A 7 km se encuentra la casona de la Hacienda La Balsa. El recorrido de 27 de 53 beneficiarios de la primera etapa dura aproximadamente 8 horas.

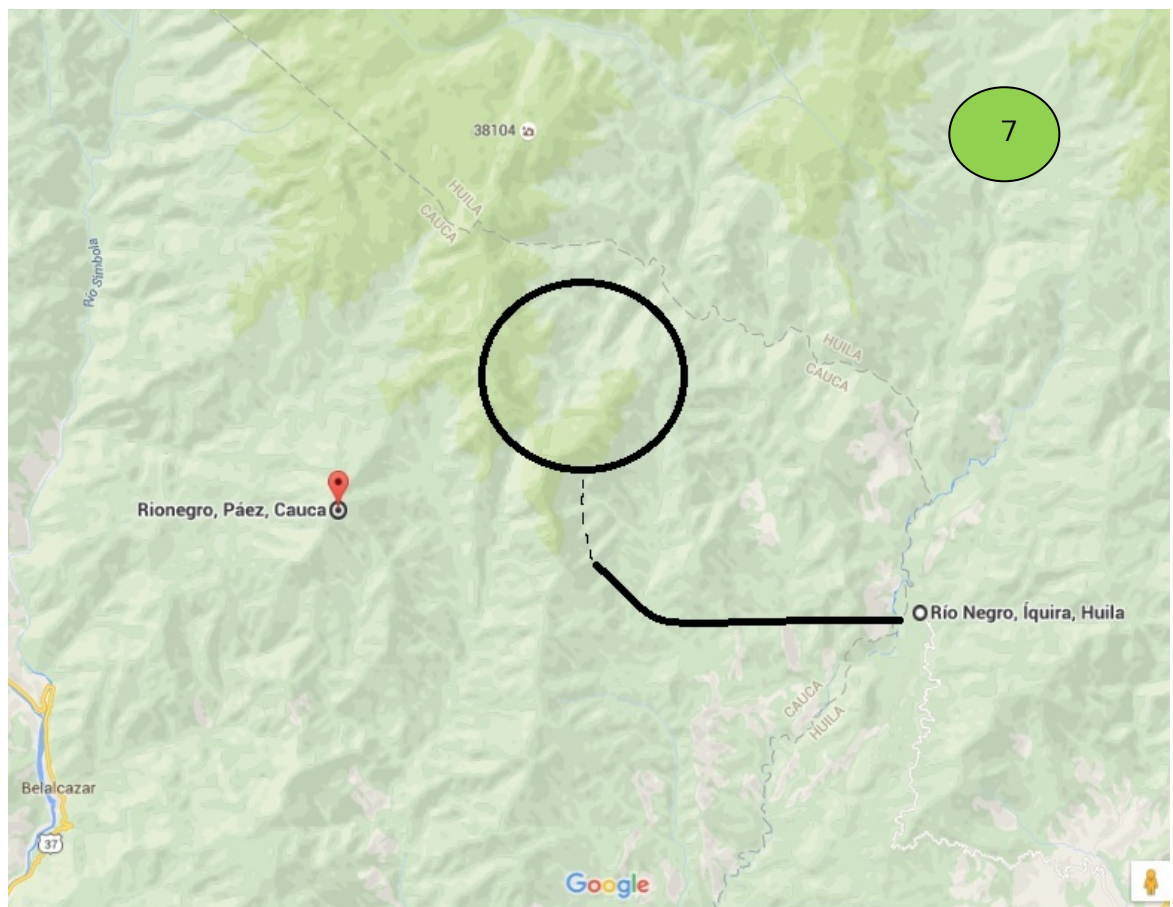


**FIGURA 7.** Mapa vía La Plata – Itaibe. Huila. Fuente: Google maps



**FIGURA 8.** Mapa vía Popayán – La Plata.  
**FIGURA 9.** Mapa vía La Plata – Rionegro. Huila.  
Fuente: Google maps.

**7. RIONEGRO - PAEZ.** A 235 km de Popayán. Se recorren 150 km hasta La Plata – Huila. De ahí 45 km por la vía Paicol-Tesalia-Pacarní. De ahí 25 km en destapado hasta Rionegro Huila. De ahí 15 km hacia Rionegro Cauca en una vía muy mala y que presenta muchos derrumbes. Después 2 horas a pie hasta el inicio de la finca. El recorrido de los 10 beneficiarios dura aproximadamente 3 horas



**FIGURA 10.** Mapa sector Rionegro Huila y Rionegro Cauca. Fuente: Google maps.

### 5.3.1.2.2 CONTRATO DE OBRA MVSB COMFACAUCA

No.	PROYECTO	SECTOR	CANT
1	TOTORO 3	Jebalá	24
2	TOTORO 3	Bella Vista (y Florencia)	16
3	TOTORO 3	Hato Viejo – La Palma	19
4	TOTORO 4	Gabriel Lopez (y Tabaco-Agua Bonita-Chuscales-San Pedro)	12
5	TOTORO 4	La Siberia (y Aguas Vivas-Portachuelo-Puente de Tierra)	19
6	TOTORO 1	Totoró Alto (Gallinazo-Pedregal-Betania)	17
7	TOTORO 1	Totoró Centro (La Peña-Salado Blanco 2)	14
8	TOTORO 1	Totoró Bajo (Loma del medio-La Palizada-Las Vueltas-Salado Blanco 1)	9

\*En la sectorización se toma la mayor cantidad de módulos perteneciente al mismo proyecto, ya que unos pocos que pertenecen al sector son de otro proyecto. Los proyectos con su número de beneficiarios son:

Totoró 1 (49 MVSB), Totoró 3 (46 MVSB) y Totoró 4 (35 MVSB)

Los sectores 1 y 2 tienen entrada por la vereda El Túnel antes de llegar a Piendamó a 5 km de Popayán, desviándose a mano derecha. Después el recorrido promedio de distancia es de 10 km.

El sector 3 queda a 15 km de Popayán, por la entrada a Paniquitá en el km 8.

El resto de los sectores quedan cerca de la cabecera de Totoró (km 22). O hacia arriba de la cabecera aproximadamente 15 km los más lejanos.

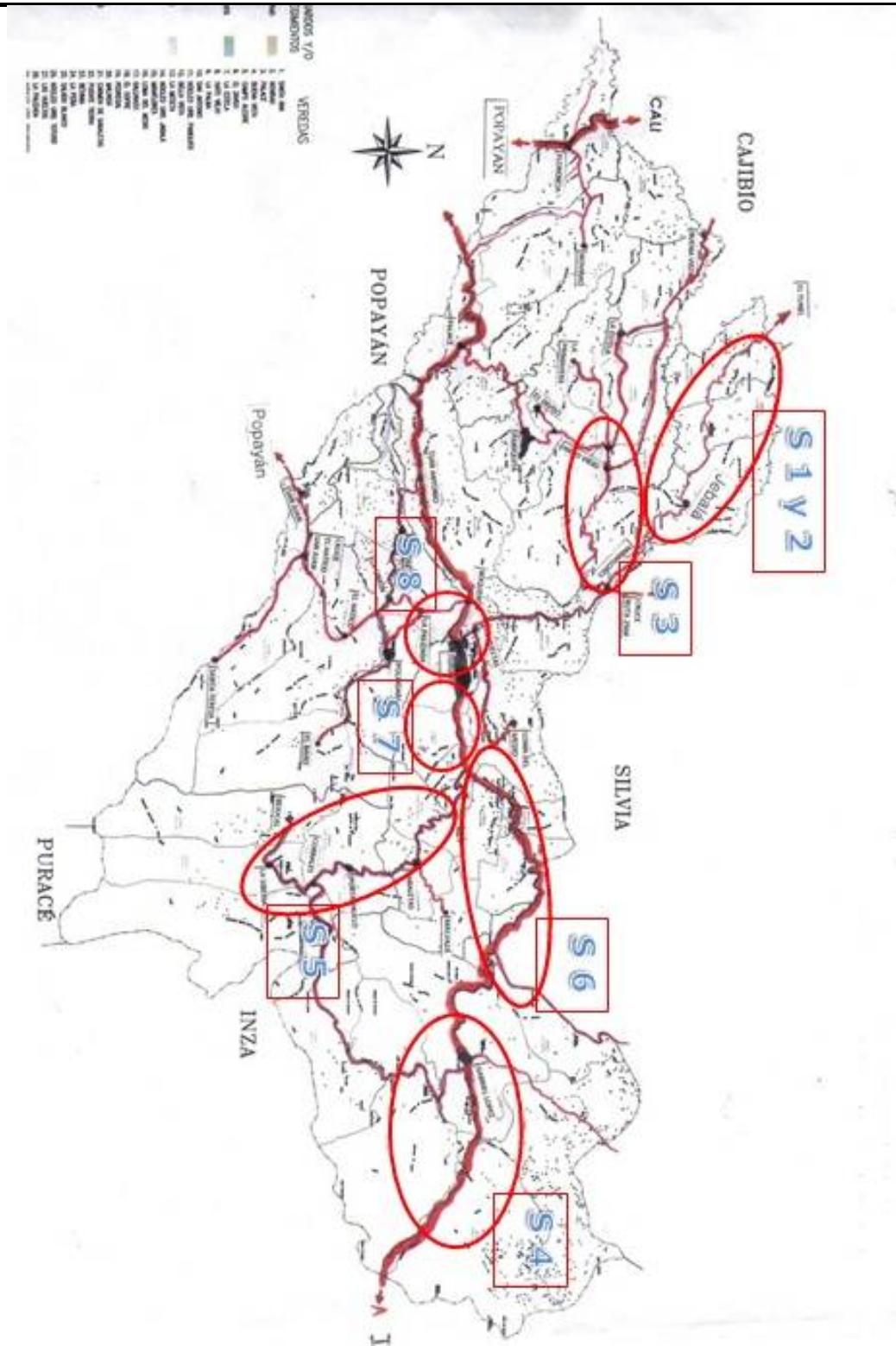


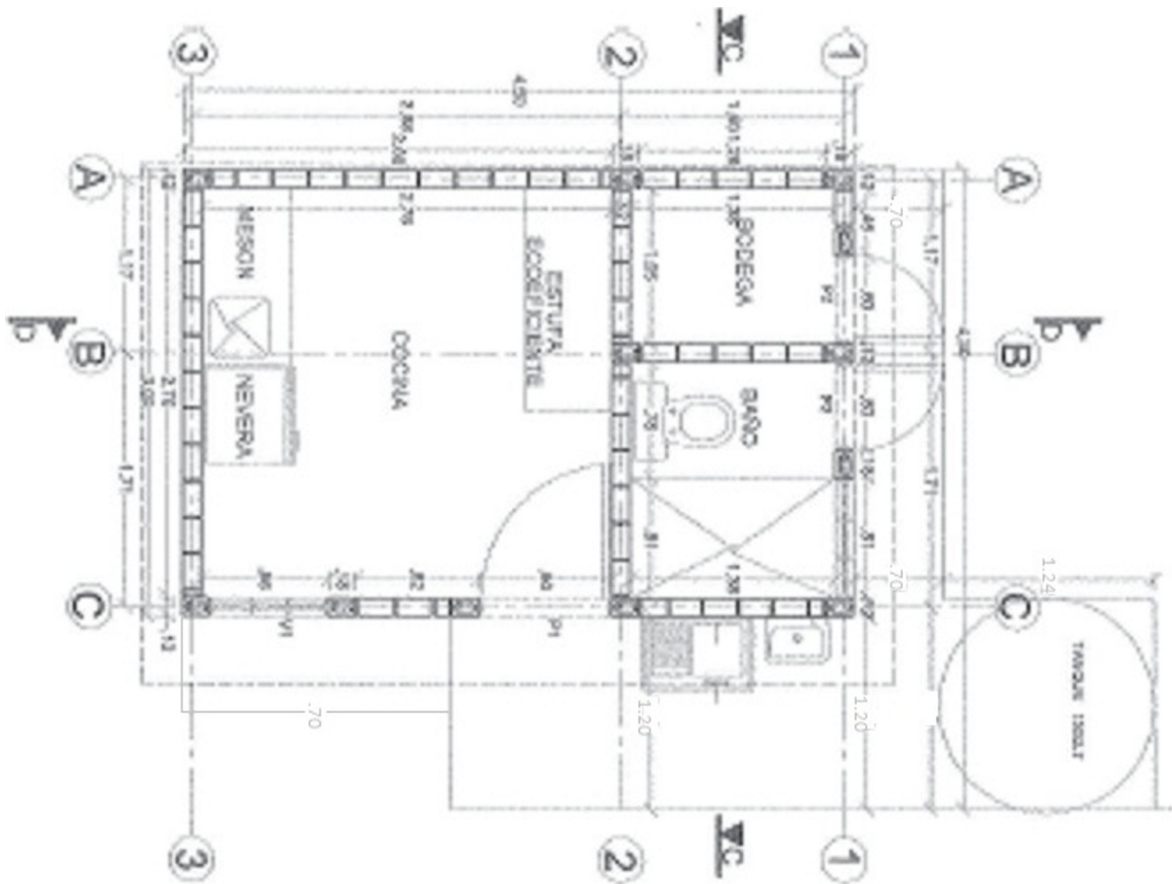
FIGURA 11. Mapa de Totoró. Sectorizado según proyecto. Fuente: Pagina web Alcaldía de Totoró

### 5.3.2 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

#### 5.3.2.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO

Junto con esta actividad se inicia la entrega de materiales a todos los beneficiarios de los proyectos. Se realizan 3 planteamientos diferentes en esta actividad:

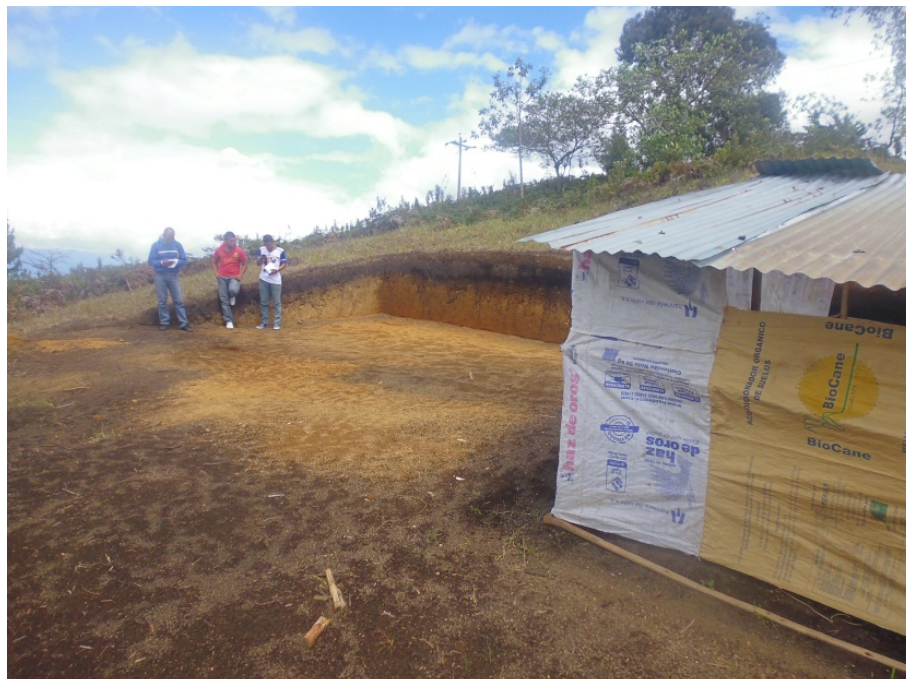
1. El de obra en el Municipio de Totoró con una construcción total de 22.78 m<sup>2</sup> con una construcción interna de 4,5 m x 3 m.



**FIGURA 12.** Plano planta arquitectónica MVSB Municipio de Totoró. Fuente: Comfacauca



**FIGURA 13.** Foto entrega de materiales. Yuri HesmitChate. Beneficiario Jebalá Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.



**FIGURA 14.** Foto nivelación de terreno. Victor Manuel Yunda. Beneficiario Jebalá Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



2. El de interventoría Adet en los Municipios de Sotar , Cajib , Popayán, Morales y Rionegro – Páez de un tamaño de 36 m<sup>2</sup>, 6 m x 6 m.

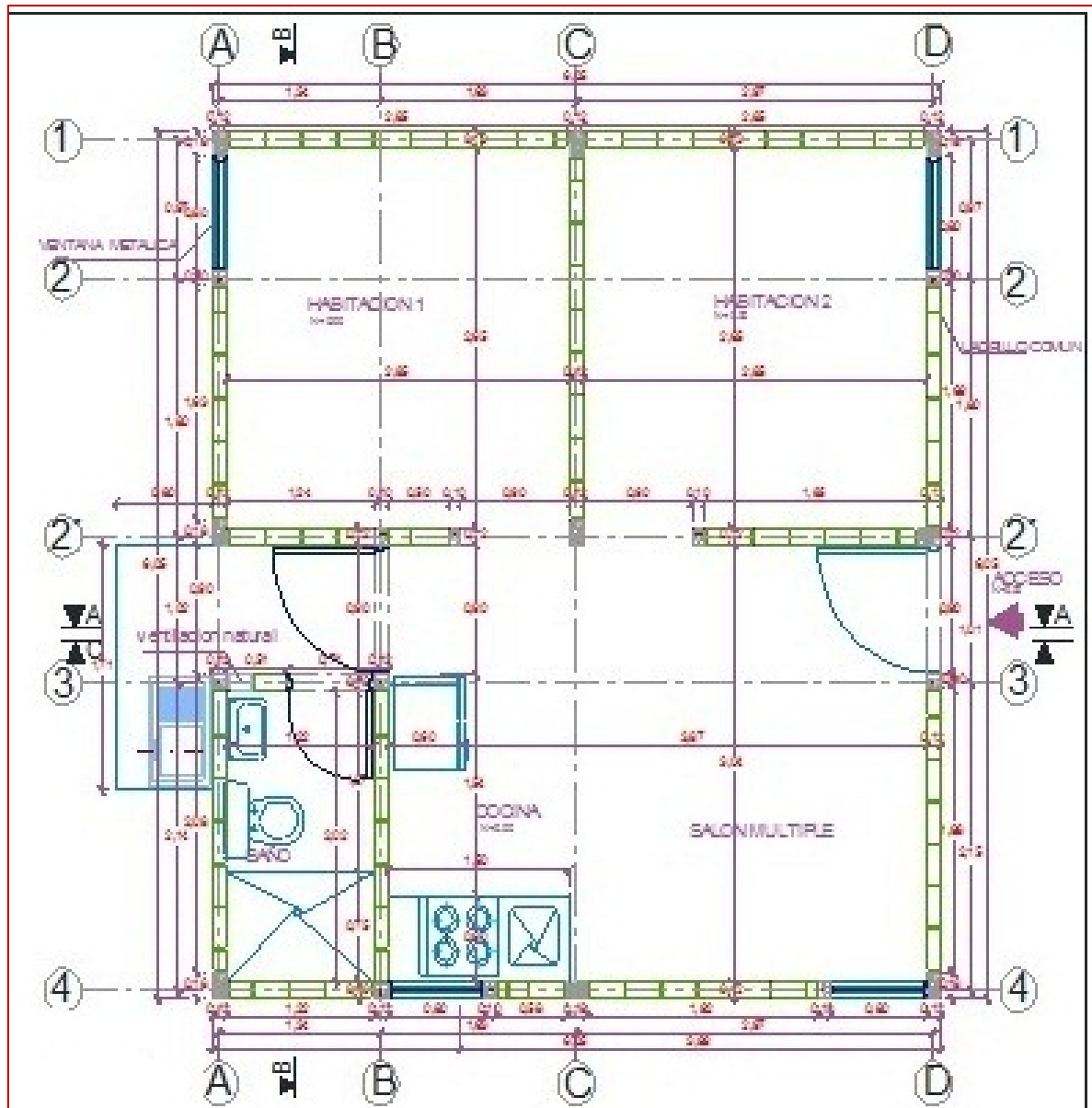


FIGURA 15. Plano planta arquitectónica VISR Municipios ADET. Fuente: ADET

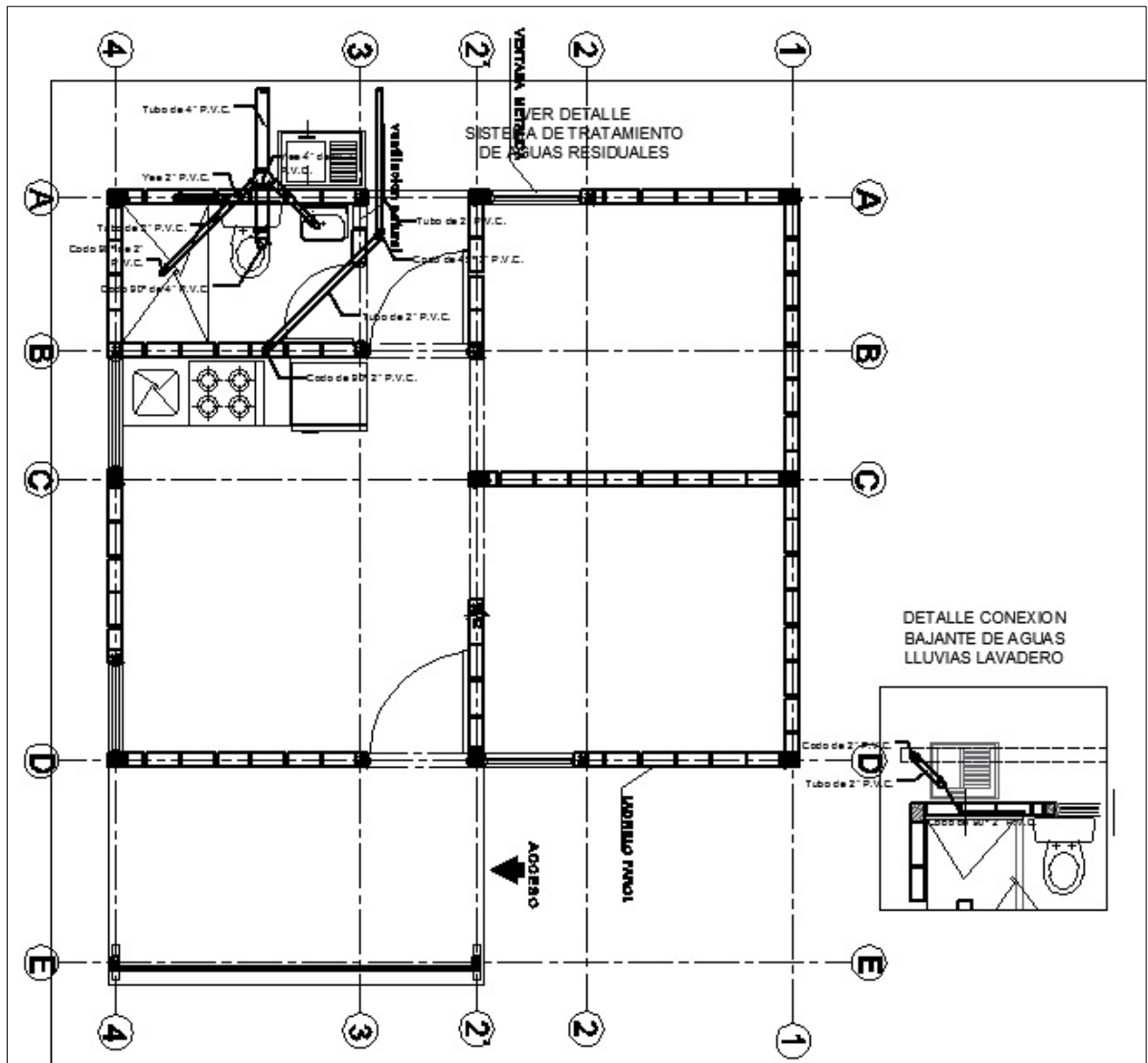


**FIGURA 16.** Foto entrega de materiales. Jaime Muelas Bernal. Beneficiario Morales. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 17.** Foto localización y replanteo. Bernardo Grijalba Ordoñez. Beneficiario Municipio de Morales. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

3. El de interventoría Adetespecial, modificado para el sector de La Balsa Guamitos, Municipio de Páez de 36 m<sup>2</sup>, 6 m x 5 m y un porche de 3 m x 2 m.



**FIGURA 18.** Plano planta arquitectónica VISR La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: ADET



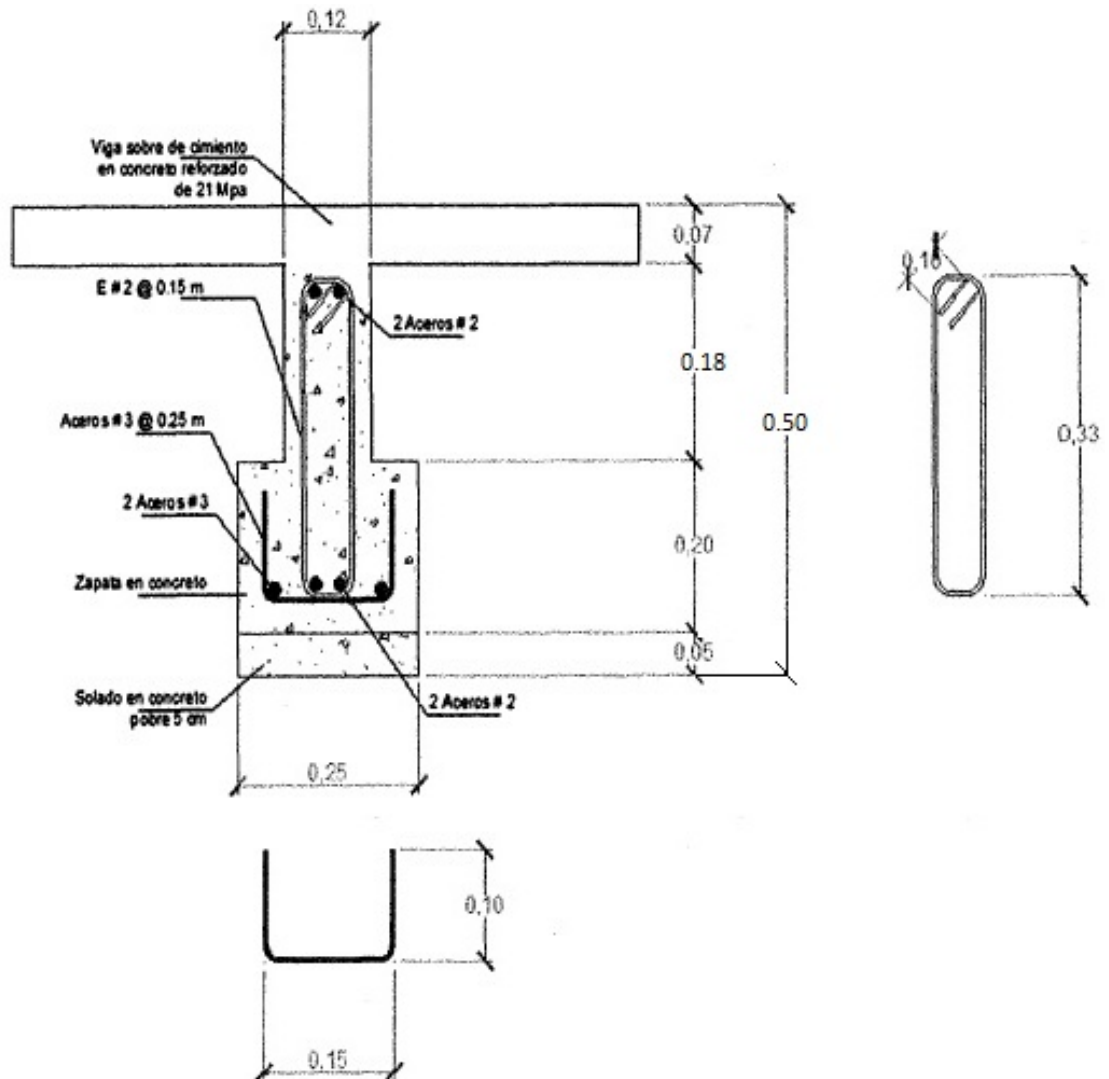
**FIGURA 19.** Foto sobrecarreo para entrega de materiales. La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.



**FIGURA 20.** Foto localización y replanteo. Ana Tulia Lipon Liz. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

### 5.3.2.2 CIMENTACION

En los 3 diferentes planteamientos se utiliza el mismo tipo de cimentación, una viga T invertida de 50 cm de altura en concreto de 21 MPa, se inicia con un solado de limpieza de 5 cm, luego la colocación de los hierros #3 y #2 ya flejados para cimentación y para las columnas, luego se funde la cabeza de la viga T de 25 cm x 20 cm y por último el cuerpo de la viga T de 12 cm x 25 cm.



**FIGURA 21.** Plano estructural viga de cimentación MVSB Municipio de Totoró. Fuente: Comfacauca

1. Cimentación Totoró



**FIGURA 22.** Foto excavación a mano. Victor Manuel Yunda. Beneficiario Jebalá Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 23.** Foto viga de cimentación. Yuri HesmitChate. Beneficiario Jebalá Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

## 2. Cimentación Adet



**FIGURA 24.** Foto excavación a mano, solado de limpieza y arreglo de hierros de cimentación. Sector La esperanza – Municipio de Popayán. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 25.** Foto viga de cimentación completa. Segundo Javier Mora. Beneficiario Municipio de Morales. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

### 3. Cimentación La Balsa-Guamitos, Páez



**FIGURA 26.** Foto viga de cimiento 25x20 cm. José Julio Aley. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 27.** Foto de viga de cimentación terminada. Luis Carlos Valencia Lemus. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



### 5.3.2.3 MAMPOSTERIA

Excepto en el Municipio de Páez donde se utilizó ladrillo farol #6 liso, ya que en la zona era el único tipo que garantizaba la cantidad de unidades necesarias para cumplir con el proyecto, en el resto de los sitios se utilizó ladrillo común en arcilla de 12 cm y limpio a dos caras.

1. Totoró 33,06 m<sup>2</sup> de mampostería



**FIGURA 28.** Foto mampostería confinada. Sandra Milena Camayo Zambrano. Beneficiario Jebalá - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 29.** Foto mampostería confinada. Yuri HesmitChate. Beneficiario Jebalá - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

2. Proyectos Adet 62,58 m2 de mampostería



**FIGURA 30.** Foto mampostería confinada. Ezequiel Guamanga Gómez. Beneficiario La esperanza - Popayán. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 31.** Foto mampostería confinada. Jose Wilson JojoaJojoa. Beneficiario El Danubio - Morales. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

3. La Balsa-Guamitos. Páez 55,28 m2 de mampostería



**FIGURA 32.** Foto mampostería confinada. Elider de Jesús Parra Marín. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 33.** Foto mampostería confinada. Aleida Lemus Montenegro. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

#### **5.3.2.4 ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

Para los 3 planteamientos se utilizó concreto de 21 MPa.

Se realiza la formaleta de las columnas con los hierros previamente colocados desde la cimentación, teniendo cuidado a la hora del vaciado de dar los golpes a la formaleta para que el concreto baje uniformemente y de chuzar con varillas para disminuir la cantidad de vacíos.

Luego se realiza la colocación de los hierros para la viga de amarre, se hace la formaleta, se amarra y se sigue con el vaciado del concreto.

Luego se realiza la mampostería de culata y se termina con la elaboración de las vigas de cinta de amarre de culata.

1. Estructuras en concreto Totoró.  
12 columnas en concreto de 12 cm x 18 cm, 0.65 m<sup>3</sup> de concreto  
Viga aérea de amarre de 12 cm x 18 cm, 0.47 m<sup>3</sup> de concreto  
Viga cinta de amarre de culata 10 cm x 10 cm, 0.23 m<sup>3</sup> de concreto



**FIGURA 34.** Foto columnas en concreto terminadas. Ylia Sánchez Campo. Beneficiario Salado Blanco - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 35.** Foto construcción viga cinta. María Virginia Golondrino Becoche. Beneficiario Bella Vista - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 36.** Foto construcción viga cinta. Inocencio Sánchez Benachí. Beneficiario Salado Blanco - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

2. Estructuras en concreto Proyectos Adet.

9 columnas en concreto de 12 cm x 18 cm, 0.44 m<sup>3</sup> de concreto

10 columnetas en concreto de 12 cm x 10 cm, 0.26 m<sup>3</sup> de concreto

Viga aérea de amarre de 12 cm x 18 cm, 0.79 m<sup>3</sup> de concreto

Viga cinta de amarre de culata 10 cm x 10 cm, 0.34 m<sup>3</sup> de concreto



**FIGURA 37.** Foto columnas en concreto terminadas. Jesús Orlando Gómez.  
Beneficiario La esperanza - Popayán. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 38.** Foto viga cinta terminada. Nivelso Antonio Ussa Paja.  
Beneficiario El Danubio - Morales. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

3. Estructuras en concreto La Balsa-Guamitos. Páez.  
9 columnas en concreto de 12 cm x 17 cm, 0.42 m<sup>3</sup> de concreto  
8 columnetas en concreto de 12 cm x 10 cm, 0.18 m<sup>3</sup> de concreto  
Viga aérea de amarre de 12 cm x 18 cm, 1.05 m<sup>3</sup> de concreto  
Viga cinta de amarre de culata 10 cm x 10 cm, 0.30 m<sup>3</sup> de concreto



**FIGURA 39.** Foto columnas en concreto terminadas. Pastor Díaz Avilés. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 40.** Foto construcción culata principal. Dora Patricia Conejo Valencia. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

### **5.3.2.5 PISOS, ACABADOS Y OTROS**

Con toda la estructura terminada ya se realiza la colocación de la cubierta de fibro cemento (en el Municipio de Páez por lo difícil del sobreacarreo se utilizan hojas de zinc), los pisos interiores y exteriores y los acabados de las actividades faltantes como lo son:

- Mesón para cocina con lavaplatos y accesorios
- Lavadero prefabricado
- Puntos hidráulicos
- Red hidráulica
- Acometida parcial
- Registros de paso
- Ducha para baño con grifería
- Combo sanitario
- Puntos sanitarios de 2", 3" y 4"
- Red sanitaria
- Caja de inspección
- Caja de circuitos
- Puntos eléctricos
- Red eléctrica
- Puertas y marcos metálicos
- Ventanas metálicas con vidrio
- Pozo séptico prefabricado

+ Para los proyectos de Adet y La Balsa – Guamitos. Páez

Sistema de polo a tierra con varilla de cobre.

++ Para el proyecto Totoró

Mesón de cocina, baño, ducha y zonas húmedas repellado y enchapado.



1. Totoró



**FIGURA 41.** Foto lavamanos y lavadero prefabricado con enchape. Dionisio Zambrano Yunda. Beneficiario Bella Vista - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 42.** Foto cocina agrandada por el usuario. Nidia Amparo Sánchez Campo. Beneficiario Salado Blanco - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

2. Proyecto Adet



**FIGURA 43.** Foto sala cocina con mesón. Olivia Meneses Muñoz. Beneficiario La Rejoja - Popayán. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 44.** Foto combo sanitario y ducha. Roselino Rengifo. Beneficiario El Deleyte - Cajibío. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

3. La Balsa- Guamitos. Páez



**FIGURA 45.** Foto puertas y ventana metálicas. Nelson Torres Gutierrez. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 46.** Foto suministro pozos sépticos prefabricados guardados en la casona de La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

### 5.3.2.6 FOTOS PROYECTOS TERMINADOS

#### 1. Totoró



**FIGURA 47.** Foto proyecto terminado. Marcos Enelson Yunda Ossa. Beneficiario Jebalá - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 48.** Foto proyecto terminado. Orfelina Fernández. Beneficiario Florencia - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

## 2. Proyecto Adet



**FIGURA 49.** Foto proyecto terminado. Drigelio Salazar Agredo. Beneficiario El Esfuerzo – Sotará. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 50.** Foto proyecto terminado. Luis Iván Aranda Pechené. Beneficiario El Danubio - Morales. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

3. La Balsa- Guamitos. Páez



**FIGURA 51.** Foto proyecto terminado. Dora Patricia Conejo Valencia. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal



**FIGURA 52.** Foto proyecto terminado. Susana Marcela Valencia Melo. Beneficiario La Balsa – Municipio de Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal

### **5.3.3 ACTIVIDADES DIARIAS**

**17 de febrero.** Se realiza una visita al predio La esperanza – Popayán (Interventoría 26 VISR). En esta visita se notan las dificultades de acceso de la zona y la falta de compromiso por parte de los beneficiarios, ya que ellos deben cumplir con la explanación del sitio de construcción y la entrada de los materiales de sobreacarreo. Hay 8 viviendas recibidas y 10 en construcción.



**FIGURA 53.** Foto VISR Erney Chicangana. Beneficiario La Esperanza Popayán.  
Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**18 de febrero.** Visita de obra al predio La Rejoja – Popayán (Interventoría 26 VISR). En esta visita se nota un avance de acuerdo al cronograma, pero hay descontento por parte del contratista ya que la Gerencia está muy demorada con los pagos de las actas de obra que se han entregado a la fecha y esto puede ocasionar demoras en el normal desarrollo de la obra.



**FIGURA 54.** Foto VISR Cesar Augusto Varona Chicangana. Beneficiario La Rejoja - Popayán. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.



**19 de febrero.** Visita de obra al sector Bella Vista –Totoró (16 MVSB). En esta zona ya se nota un mejor avance de obra solucionando problemas que se presentaron inicialmente, solamente hay 4 módulos en construcción, uno por construir ya que el beneficiario está en proceso de construcción de su casa para poder acceder al requisito del subsidio y al resto les hacen falta los vidrios para la entrega a la Interventoría.



**FIGURA 55.** Foto MVSB Yovani Guetio Yunda. Beneficiario Bella vista - Totoró. El cual reubicó su casa para acceder al subsidio con su esposa e hijos. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**20 de febrero.** Se reciben los informes de los inspectores. Se realizan los informes para el comité con COMFACAUCA y se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se revisan los materiales que se necesitan enviar a los diferentes sitios de construcción. Se realizan los cortes de obra para pago de mano de obra del sector de Bella Vista – Totoró. Se le pide la colaboración al pasante del análisis de un contrato de obra “Proyecto Construcción de 132 cocinas en el Municipio de Rosas-Cauca”.

**21 de febrero.** Se va a los diferentes proveedores para el pedido de materiales. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente.

Los proveedores que se manejan principalmente son:

Ferretería Construnorte

Ferretería Ferroestación

Ferretería Construcauca

Ferretería La Reina

Hidroeléctricas del Cauca

Prefabricados Plaza

Maderas del norte

Material de Río y ladrillo, transportador independiente.

**23 de febrero al 8 de marzo.** Por solicitud del receptor y con su ayuda, se realiza la inscripción en el SENA al curso avanzado de construcción en alturas. Fueron 24 horas teóricas en las noches y 16 horas prácticas los domingos.



**FIGURA 56.** Foto certificado avanzado trabajo seguro en alturas Fuente: Base de datos de archivos SENA.

**23 de febrero.** Se asiste al comité en COMFACAUCA con presencia de la Interventoría y la Gerencia Integral, para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones. Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía. Se le presenta por parte del pasante el informe de lo encontrado en el Proyecto de Rosas y se decide que al viaje que tiene a Bogotá el pasante lo acompañe como apoyo.

Incoherencias en este proyecto de Rosas tan básicas como el no tener en cuenta puertas y ventanas, faltan las acometidas y el desagüe del punto sanitario, presupuestos desfasados como la construcción de la hornilla. En la cubierta solo

es tenido en cuenta la teja en fibrocemento y la instalación, pero no el perlín o la telera ya que en el mismo diseño se veía las dos posibilidades. No se incluye ningún tipo de rubro para transporte de materiales.

**24 de febrero.** Visita de obra al predio El esfuerzo – Sotará (Interventoría 18 VISR). En esta visita se nota un buen acorde al cronograma, la gente es muy colaboradora y eso ayuda a que las cosas funcionen mejor. Los beneficiarios tuvieron que contratar tractores para el sobreacarreo de los materiales. Hay 10 VISR recibidas por la Interventoría, 5 en construcción y 3 entrando los materiales.



**FIGURA 57.** Foto en Sotará del sitio donde se dejan los materiales. Los beneficiarios deben bajarlo en tractor hasta el sitio de construcción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**25 de febrero.** Comisión a Bogotá para radicación de documentos y reunión en la sede de FONADE. Se deja constancia de todas las inconsistencias en el proyecto de Rosas y se acuerda un cambio en el diseño de las cocinas y un ajuste del presupuesto para presentarlos nuevamente.



**FIGURA 58.** Foto edificio FONADE. Bogotá. Fuente: Archivo internet, consultores estructurales asociados.

**26 de febrero.** Visita de obra al sector La Siberia –Totoró (15 MVSb). En esta zona se empieza la ejecución de 10 de los módulos con todo el material en el sitio de obra.



**FIGURA 59.** Foto MVSb Isabel Mazabuel Rojas. Beneficiario La Siberia - Totoró. Inicio de ejecución de obra incluyendo excavaciones. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**27 de febrero.** Se reciben los informes de los inspectores. Se realizan los informes para el comité con la gerencia ADET y se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se revisan los materiales que se necesitan enviar a los diferentes sitios de construcción. Se realizan los cortes de obra para pago de mano de obra del sector de La Siberia – Totoró.

**28 de febrero.** Se va a los diferentes proveedores para el pedido de materiales. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente.

**02 de marzo.** Se asiste al comité en ADET con presencia de la Gerencia, Incoder y Banco Agrario; para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones.

Se plantea para el día 3 y 4 de marzo visitas a los predios del Municipio de Páez, ya que se presentan problemas en La Balsa-Guamitos con el avance por la falta de colaboración de los beneficiarios y que junto al problema de vías de acceso ha generado atrasos en el cronograma normal de obra.

Hay un daño en la tubería de las mangueras con que se surte el agua y han pasado ocho días sin que le den solución a esto, lo cual puede generar más inconvenientes ya que los maestros están a punto de irse y dejar todo tirado si esto no se soluciona de forma inmediata.

En el sector Rionegro se programa reunión para que el contratista pueda enviar materiales de obra en transporte propio y no de la zona, pero es muy difícil ya que el acceso de otros transportes diferentes es restringido y los beneficiarios no garantizan la seguridad del transporte y del conductor.

Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía.

**03 de marzo.** Visita de obra al predio La Balsa – Páez (Interventoría 53 VISR). Se han iniciado la construcción de 27 VISR. En esta visita se nota un retraso en el cronograma, los maestros que fueron contratados por los mismos beneficiarios presentan atrasos e inconformismo por el pago y el tiempo utilizado para la realización de la obra. La gente es poco colaboradora, se presentan dificultades en la consecución del agua por ser una zona seca y calurosa, además de una rotura en las mangueras de suministro. Se nota deficiencia en la realización de una cimentación y se manda a demoler. Una de las viviendas tiene las columnas volteadas y la mampostería torcida, se manda a cambiar 3 columnas y un muro.



**FIGURA 60.** Foto VISR Elider Parra . Beneficiario La Balsa - Páez. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.



**04 de marzo.** Visita al predio Rionegro – Páez (Interventoría 10 VISR). Se ha iniciado la entrega de materiales de río y ladrillo a todos los beneficiarios. Se realiza visita a los lotes y se ven muchos problemas de espacio y de grandes rocas en 3 de ellos. Se deja la anotación y se continúa con la visita. El gran problema de este sector es que es una zona de influencia guerrillera y el transporte diferente al de la zona puede correr el peligro de que no lo dejen salir, esto aumenta los costos de transporte de manera significativa.



**FIGURA 61.** Foto VISR reunión Casona finca de beneficiarios Rionegro – Páez.  
Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**05 de marzo.** Visita de obra a la vereda Salado Blanco –Totoró (10 MVSB). En esta zona se presenta un buen avance acorde al cronograma, aunque con problemas en 2 de los módulos porque los beneficiarios escondieron algunos de los materiales que se le habían entregado.



**FIGURA 62.** Foto MVSB Ylia Sánchez Campo. Beneficiario Salado Blanco - Totoró. Solo queda pendiente la instalación del pozo séptico y los vidrios. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**06 de marzo.** Se reciben los informes de los inspectores. Se realizan los informes para el comité con COMFACAUCA y se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se revisan los materiales que se necesitan enviar a los diferentes sitios de construcción. Se realizan los cortes de obra para pago de mano de obra del sector de Salado Blanco – Totoró. Se reajustan los cronogramas y se realiza un plan de choque ya que por el ajuste de cantidades en el inicio de la obra y el paro camionero se calcula el retraso en aproximadamente 30 días.

**07 de marzo.** Se va a los diferentes proveedores para el pedido de materiales. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente. Hay problemas con uno de los maestros, ya que se le dio el dinero para el pago de los oficiales, ayudantes y dijo que le habían robado la moto y el dinero. Nunca presentó pruebas de esto, ni puso la denuncia del robo ante la autoridad competente, así que se sospecha que fue un autorobo y de inmediato fue sacado de la obra.

**09 de marzo.** Se asiste al comité en COMFACAUCA con presencia de la Interventoría y la Gerencia Integral, para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones.

Se presentan los nuevos cronogramas de obra con el plan de choque incluidos en ellos. Se programan las visitas con la Interventoría para una revisión general de todos los sectores en los que se está trabajando. Se acuerda hacer la solicitud formal ante Interventoría de una prórroga de 30 días para luego pasar a la aseguradora.

Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía.

**10 de marzo.** Visita de obra al predio El Danubio – Morales (Interventoría 39 VISR). Se han recibido 20 de las 39 VISR. El avance es excelente y cumpliendo los cronogramas establecidos. Se acuerda con el inspector de la Interventoría y el residente de obra realizar y verificar todos los detalles finales y programar en un máximo de 30 días el recibimiento y firma a satisfacción por parte de la Interventoría y de los beneficiarios.



**FIGURA 63.** Foto VISR Walter Leider Urbano Muñoz. Beneficiario El Danubio - Morales. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**11 de marzo.** Visita de obra al sector Bella Vista –Totoró (16 MVSB). Se encontraron algunos problemas ya que el material de río estaba con mucho material fino y esto se notaba en el acabado de las estructuras de concreto. Se hace un acuerdo con la Interventoría que 4 de los módulos de esta zona serán tratados con Sika 101 mortero para darles mayor durabilidad.



**FIGURA 64.** Foto de internet. Sika 101 Mortero. Utilizado en 4 módulos del sector Bella Vista – Totoró para impermeabilizar las estructuras visibles de concreto.



**FIGURA 65.** Foto MVSB Reynel Chaguendo Yunda. Beneficiario Bella Vista – Totoró. Módulo impermeabilizado con Sika101 mortero. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**12 de marzo.** Visita de obra al sector Jebalá –Totoró (24 MVSB). Se encuentra a punto de terminar este sector, se le dice al inspector para que los maestros realicen los últimos acabados y poder realizar una revisión final en aproximadamente 15 días para poder hacer la entrega de los MVSB a la Interventoría. Se presentan problemas con 2 beneficiarios pero no en los módulos sino en el compromiso de ellos de realizar vivienda nueva y están muy atrasados.



**FIGURA 66.** Foto MVSB María Josefa Yunda Camayo. Beneficiario Jebalá – Totoró. Módulo terminado, pero la beneficiaria no ha cumplido con el compromiso de terminar su casa nueva junto al beneficio. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**13 de marzo.** Se reciben los informes de los inspectores. Se realizan los informes para el comité con COMFACAUCA y se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se revisan los materiales que se necesitan enviar a los diferentes sitios de construcción. Se realizan los cortes de obra para pago de mano de obra del sector de Jebalá – Totoró.

**14 de marzo.** Se va a los diferentes proveedores para el pedido de materiales. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente.

**16 de marzo.** Se asiste al comité en COMFACAUCA con presencia de la Interventoría y la Gerencia Integral, para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones. Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía. Se recibe invitación por parte de COMFACAUCA para la realización de nuevas VISR en 14 Municipios en el departamento del Cauca. Por tener y manejar el programa Obras del ingeniero Zuluaga le fue encargado al pasante esta tarea, ya que este programa permite un muy buen manejo de cantidades de obra y presupuestos.

**17 de marzo.** Se hace la verificación de todas las propuestas en la parte de cantidades de obra y presupuestos. Como en todos estos proyectos el 2% de AUI los tienden a ser inviables si no se maneja un gran flujo de caja, se recomienda al receptor del pasante que la mejor opción es la del Municipio de Toribío, el cuál tiene solamente la construcción de 55 VISR a un precio global fijo de \$18.500.000, con un área de 42 m2.

Se planteó el cambio de AUI manejado (2%), ya que por recomendación de la DIAN la utilidad mínima de cualquier proyecto de construcción debe ser del 5%. Pero la respuesta fue que estos son parámetros del Banco Agrario que es quién realiza el desembolso del recurso y eso no es posible cambiarlo.

**18 de marzo.** Se hace la presentación de la propuesta Toribío VISR – COMFACAUCA. Colaborándole al ing. Janio Burbano, se organiza toda la documentación de COMFACAUCA y de la aseguradora para las pólizas, es de notar que eran más grandes las exigencias por parte de esta última, ya que los manejos dados anteriormente a este tipo de proyectos, se prestó para que muchos ingenieros quedaran mal y el filtro para acceder se hizo mucho más exigente.

**19 de marzo.** Visita de obra al sector Bella Vista –Totoró (16 MVSB). Esta zona ya se encuentra cerca de su término, solamente hay 1 módulo que presenta atraso, se están terminando el resto y se programa instalación de vidrios en este sector y en el de Jeralá.



**FIGURA 67.** Foto MVSB Lucila Camayo Guetio. Beneficiario Bella vista - Totoró. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

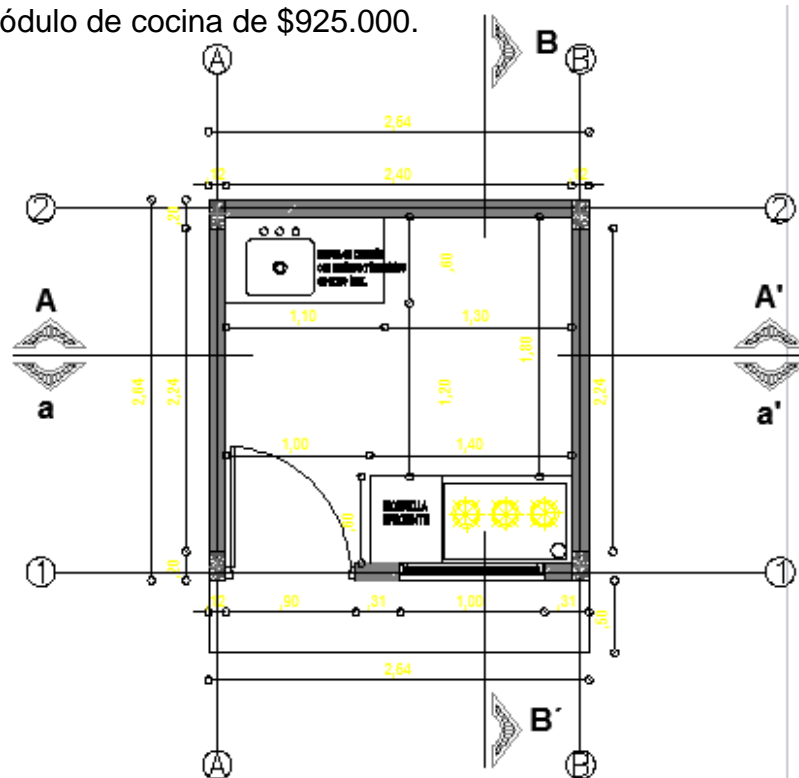


**20 de marzo.** Se reciben los informes de los inspectores. Se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se revisan los materiales que se necesitan enviar a los diferentes sitios de construcción. Se realizan los cortes de obra para pago de mano de obra del sector de Bella Vista y Jebalá – Totoró.

**21 de marzo.** Se va a los diferentes proveedores para el pedido de materiales. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente.

**24 de marzo al 03 de abril.** Se empieza a realizar el nuevo diseño de “Proyecto Construcción de 132 cocinas en el Municipio de Rosas-Cauca” con la ayuda de un arquitecto, se realizan todas las modificaciones y el pasante se compromete a realizar y ajustar el presupuesto y cantidades de obra. Utilizando el programa Obras del ingeniero Zuluaga. Todo esto se presenta y se envía por correo a las oficinas de FONADE en Bogotá para su revisión.

Había un diseño inicial de 3.0 x 3.0 mt con un presupuesto a costo directo de \$3.036.000. Se envía un diseño nuevo de 2.50 x 2.50 mt y un adicional a costo directo por módulo de cocina de \$925.000.



**FIGURA 68.** Planta plano arquitectónico proyecto Construcción de 132 cocinas en el Municipio de Rosas-Cauca Fuente: Archivo Fonade.

**24 de marzo.** Visita de obra al sector Jeralá –Totoró (24 MVSB). Se hace una revisión de chequeo para la entrega de módulos a Interventoría. Son muy pocas las correcciones que se deben hacer así que se solicitan los arreglos y se aprueban para la entrega.



**FIGURA 69.** Foto MVSB Víctor Golondrino. Beneficiario Jeralá - Totoró. El beneficiario añade una extensión a la cubierta para subsanar una de las quejas del proyecto y es el alero tan pequeño. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**25 de marzo.** Visita de obra al sector Bella Vista –Totoró (16 MVSB). Se hace una revisión de chequeo para la entrega de módulos a Interventoría. Son muy pocas las correcciones que se deben hacer así que se solicitan los arreglos y se aprueban para la entrega.



**FIGURA 70.** Foto MVSB Vicenta Yunda Zambrano. Beneficiario Bella Vista - Totoró. El beneficiario vive en la zona montañosa a aproximadamente 3 horas a pie de la carretera. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**26 de marzo.** Visita de obra al sector Jebalá –Totoró (24 MVSB). Se hace una revisión de chequeo para la entrega de módulos a Interventoría. Son muy pocas las correcciones que se deben hacer así que se solicitan los arreglos y se aprueban para la entrega.



**FIGURA 71.** Foto MVSB Orfelina Fernández. El beneficiario se encuentra en la parte de Florencia - Totoró. Aquí se haría el proyecto Totoró 2 pero no fue aprobado por la limitación de asignación de cupos. Solo se tomaron en cuenta 2 beneficiarios dentro de Totoró 4, aunque queda más cerca de Totoró 3 vía a Jebalá. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**27 de marzo.** Se reciben los informes de los inspectores. Se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se revisan los materiales que se necesitan enviar a los diferentes sitios de construcción. Se realizan los cortes de obra para pago de mano de obra del sector de Bella Vista y Jebalá – Totoró.

**28 de marzo.** Se va a los diferentes proveedores para el pedido de materiales. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente.

**30 de marzo.** Se asiste al comité en COMFACAUCA con presencia de la Interventoría y la Gerencia Integral, para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones.

Se ratifican las visitas para entrega de obra a la Interventoría de 40 módulos en el sector de Bella Vista, Jebalá y Florencia en Totoró.

Hay problemas en la vereda Puente de Tierra, ya que el maestro por ahorrarse tiempo hace mal la cimentación y no cumple con los diseños. Se denota que fue hecho intencionalmente por el oficial encargado, así que es sacado del proyecto y se queda el compromiso con la Interventoría de llevar un soporte técnico de un especialista estructural para buscar las posibles soluciones a este problema que se originó.

Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía. Se plantea la solicitud a dos especialistas estructurales para arreglar el problema presente en la vereda Puente de Tierra y poder elegir entre alguna de las soluciones que se planteen.

**31 de marzo.** Visita de obra al sector Jebalá-Florencia –Totoró (24 MVSB). Se hace una revisión con Interventoría para la entrega de módulos. Todas las correcciones se habían realizado, no se necesitan más arreglos y se aprueban para ser recibidas.



**FIGURA 72.** Foto MVSB Alberto Yunda Huila. Beneficiario Jebalá - Totoró. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**01 de abril.** Visita de obra al sector Jebalá –Totoró (24 MVSB). Se hace una revisión con Interventoría para la entrega de módulos. Todas las correcciones se habían realizado, no se necesitan más arreglos y se aprueban para ser recibidas.



**FIGURA 73.** Foto MVSB Yuri Hesmit Chate. Beneficiario Jebalá - Totoró. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**02 de abril.** Visita de obra al sector Bella Vista –Totoró (16 MVSB). Se hace una revisión con Interventoría para la entrega de módulos. Todas las correcciones se habían realizado, no se necesitan más arreglos y se aprueban para ser recibidas.



**FIGURA 74.** Foto MVSB Domingo Chaguendo. Beneficiario Bella Vista - Totoró. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.



**04 de abril.** Se reciben los informes de los inspectores. Se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se reciben los informes estructurales de los módulos de COMFACAUCA donde se presentaron inconvenientes y se envían a Interventoría para su revisión.

Se envían en físico los documentos del proyecto de cocinas en el Municipio de Rosas.

**06 de abril.** Se asiste al comité en ADET con presencia de la Gerencia, Incoder y Banco Agrario; para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones.

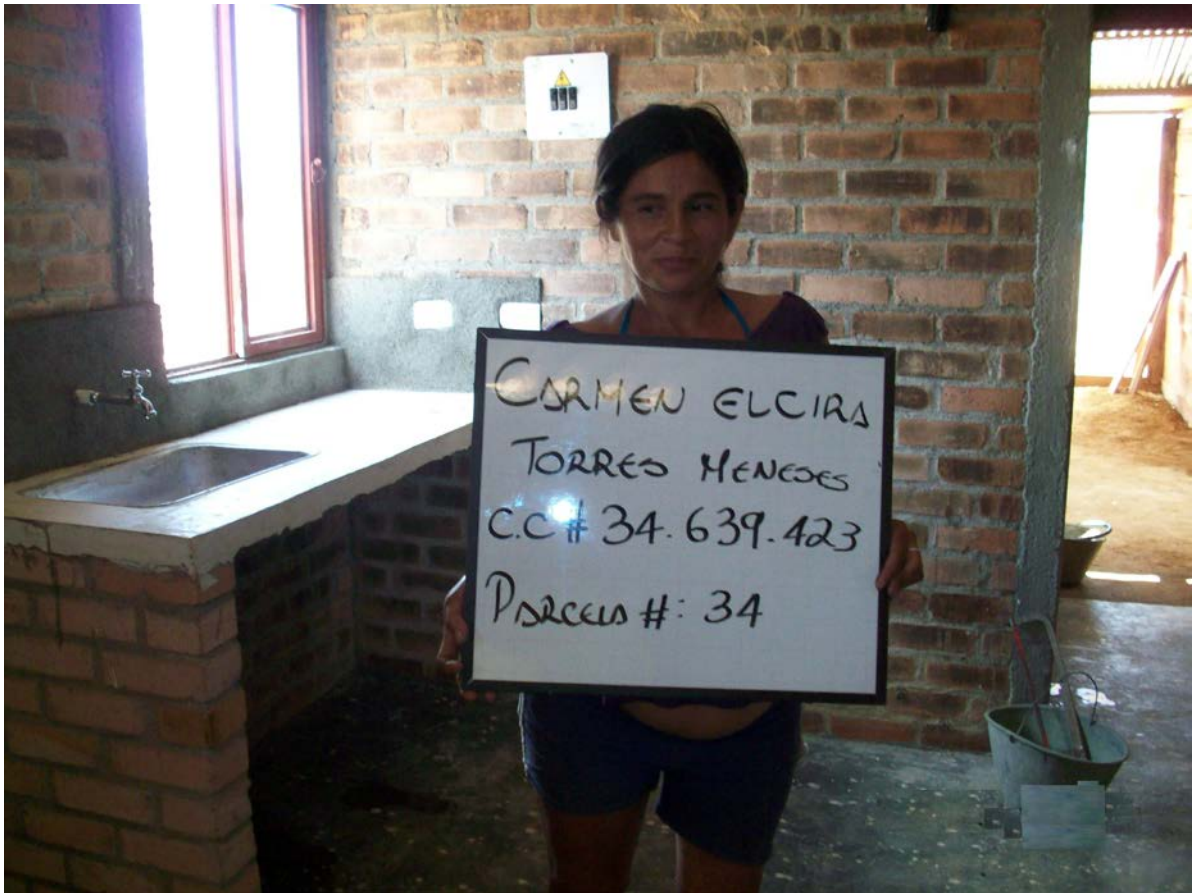
Se plantea nueva reunión para el día 11 de mayo, para este comité el avance no es tan significativo ya que la medición se hace respecto a módulos 100% terminados, recibidos por Interventoría y firmados a satisfacción por parte del beneficiario.

Este mes se planea tener la mayor cantidad de viviendas terminadas con todos los requisitos y por eso la mayoría de visitas a realizar será para el recibo de obras, sin descuidar por parte de los inspectores el control de las viviendas en construcción.

Se presenta ante el comité la solicitud del contratista del sector de Páez-Cauca, de que se haga un acuerdo bilateral para la culminación por parte de él de esta zona ya que le fue detectado un cáncer y le va a dedicar tiempo a su salud y los problemas que se han tenido en los diferentes proyectos le deterioran estas condiciones. Debe cumplir con el 50% de VISR construidos en cada sector para aceptar esta propuesta.

Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía.

**07 de abril.** Visita de obra al predio El Danubio – Morales (Interventoría 39 VISR). Se hace una revisión con el contratista para la entrega de módulos. Todas las correcciones se habían realizado, no se necesitan más arreglos y se aprueban para ser recibidas.



**FIGURA 75.** Foto VISR Carmen Elcira Torres Meneses. Beneficiario El Danubio - Morales. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**08 de abril.** Visita de obra al predio El Danubio – Morales (Interventoría 39 VISR). Se hace una revisión con el contratista para la entrega de módulos. Todas las correcciones se habían realizado, no se necesitan más arreglos y se aprueban para ser recibidas.



**FIGURA 76.** Foto VISR Olga Liliana Sánchez. Beneficiario El Danubio - Morales. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**09 de abril.** Visita de obra a los sectores Salado Blanco y Gabriel López –Totoró (31 MVSB). En esta zona ya se normalizó el avance de obra de acuerdo al cronograma, se espera en un mes estar haciendo entrega de los módulos a la Interventoría.



**FIGURA 77.** Foto MVSB Misael Montano Almendra. Beneficiario sector Gabriel López - Totoró. Vereda Agua Bonita. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**10 de abril.** Se reciben los informes de los inspectores. Se realizan los informes para el comité con COMFACAUCA y se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se revisan los materiales que se necesitan enviar a los diferentes sitios de construcción. Se realizan los cortes de obra para pago de mano de obra del sector de Salado Blanco y Gabriel López – Totoró.

Se acuerda con Interventoría tratar la decisión final del cambio en la cimentación de Puente de Tierra para el día 13 de abril en el comité técnico.

**11 de abril.** Se va a los diferentes proveedores para el pedido de materiales. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente. Se advierte de realizar un mayor esfuerzo ya que se empieza a deslumbrar nuevamente posibilidades de atraso en la construcción de los módulos.

**13 de abril.** Se asiste al comité en COMFACAUCA con presencia de la Interventoría y la Gerencia Integral, para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones.

Se ponen a consideración las propuestas de cimentación consideradas, la una que era un concreto ciclópeo por partes, se descartó ya que podía debilitar aún más la estructura existente. Se aprobó un refuerzo lateral realizando perforaciones a la cimentación existente arriba y abajo, anclar refuerzos de hierro en #3 mediante un fleje en forma de C y utilizando un sika epóxico para que ocurra una buena adherencia. Luego hacer un concreto de 3000 psi de 25 cm de alto y un espesor de 10 cm a lo largo de todo el rededor del módulo.

Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía.

**Figura 78.** En la página siguiente fotos de la vereda Puente de Tierra: A. Cimentación propuesta. B. Anclaje puesto e iniciando la colocación del concreto. C. Nueva cimentación de anclaje terminada. Fuente: Informe estructural y Archivo Rafael Carvajal.



**14 de abril.** Visita de obra al predio La Esperanza – Popayán (Interventoría 26 VISR). Se han recibido 8 de las 26 VISR. El avance ha mejorado, pero se presentan problemas con el contratista para los detalles finales. Algunos de los usuarios no habitan en la zona y se han llevado las llaves, por lo que la parte eléctrica y detalles finales no se han hecho. Se dan por recibidas 10 VISR, solo pendientes por legalización de recibido a satisfacción.



**FIGURA 79.** Foto VISR Karen Ruby Montilla. Beneficiario La Esperanza - Popayán. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**15 de abril.** Visita de obra al predio La Rejoya – Popayán (Interventoría 26 VISR). Se han recibido 18 de las 26 VISR. El avance ha mejorado, pero se presenta problemas con una beneficiaria que hasta último momento había manifestado que iba a renunciar, pero finalmente se decidió a recibir el beneficio. Se dan por recibidas 6 VISR, solo pendientes por legalización de recibido a satisfacción.



**FIGURA 80.** Foto VISR Jesús Montano. Beneficiario La Rejoya - Popayán. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.



**16 de abril.** Visita de obra a los sectores Gabriel López –Totoró (12 MVSB). Esta zona ya se encuentra casi terminada, solo pendiente de pequeños detalles, se presentan problemas de humedad en los muros, ya que es una zona de páramo constante, se mira con Interventoría que no son problemas constructivos.



**FIGURA 81.** Foto MVSB Francisco Norberto Morocho. Beneficiario sector Gabriel López - Totoró. Vereda Chuscales. Utilizan hojas de zinc para evitar la humedad que se presenta en la zona. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**17 de abril.** Se reciben los informes de los inspectores. Se realizan los informes para el comité con COMFACAUCA y se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se revisan los materiales que se necesitan enviar a los diferentes sitios de construcción. Se realizan los cortes de obra para pago de mano de obra del sector de Totoró centro y Gabriel López – Totoró.

**18 de abril.** Se va a los diferentes proveedores para el pedido de materiales. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente. Se advierte nuevamente de realizar un mayor esfuerzo ya que se empieza a deslumbrar posibilidades de atraso en la construcción de los módulos.

**20 de abril.** Se asiste al comité en COMFACAUCA con presencia de la Interventoría y la Gerencia Integral, para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones.

Se pone a consideración lo planteado en el plan de choque propuesto el 9 de marzo. Se sacan los datos y se expone que se ha cumplido en un 85%, así que se recomienda ajustar nuevamente los avances de obra para que este plan se cumpla al 100%. Se plantean 2 cuadrillas para realizar todos los ajustes finales en los módulos que están prontos a recibirse

Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía.

Se confirma la visita al Municipio de Sotará para recibo de obra y la comisión al Municipio de Páez para recibir VISR en el sector de La Balsa – Guamitos. Por los informes se piensa que si se puedan subsanar todos los detalles presentados ante el contratista para la terminación y recibo a satisfacción del beneficiario.

No se visita el sector de Rionegro, pero ya se empieza la ejecución de 5 VISR, para cumplir con el 50% de viviendas terminadas y poder hacer la cancelación bilateral planteada por el contratista.

**21 de abril.** Visita de obra al predio El Esfuerzo – Sotar  (Interventoría 17 VISR). Se hace una revisión con el contratista para la entrega de módulos. Todas las correcciones se habían realizado, no se necesitan más arreglos y se aprueban para ser recibidas.



**FIGURA 82.** Foto VISR Matías Salazar. Beneficiario El Esfuerzo - Sotar . Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**22 de abril.** Visita de obra al predio La Balsa – Páez (Interventoría 53 VISR). Se hace una revisión con el contratista para la entrega de módulos. Todas las correcciones se habían realizado, no se necesitan más arreglos y se aprueban para ser recibidas. Se reciben las 13 VISR visitadas.



**FIGURA 83.** Foto VISR Ana Yibi Ramos Valencia. Beneficiario La Balsa - Páez. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**23 de abril.** Visita de obra al predio La Balsa – Páez (Interventoría 53 VISR). Se hace una revisión con el contratista para la entrega de módulos. Todas las correcciones se habían realizado, no se necesitan más arreglos y se aprueban para ser recibidas. Se reciben las 14 VISR visitadas. Para un total de 27 recibidas.



**FIGURA 84.** Foto VISR José Julio Aley. Beneficiario La Balsa - Páez. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**24 de abril.** Se reciben los informes de los inspectores. Se realizan los informes para el comité con COMFACAUCA y se programan las actividades a realizar para la semana siguiente. Se revisan los materiales que se necesitan enviar a los diferentes sitios de construcción, ya los materiales con este pedido quedan en un 98% entregado. Se realizan los cortes de obra para pago de mano de obra de todos los sectores de Totoró.

**25 de abril.** Se va a los diferentes proveedores para el pedido de materiales. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente.

**27 de abril.** Se asiste al comité en COMFACAUCA con presencia de la Interventoría y la Gerencia Integral, para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones.

Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía.

Se envía a ADET el informe del recibo del 50% del sector de La Balsa-Páez y el informe del buen rendimiento en el 50% pendiente en Rionegro - Páez.

**28 de abril.** Se realiza en oficina la ayuda en los diferentes proyectos que se están manejando por parte del ingeniero receptor. Se presentan dificultades en la organización de las actas y preactas y en la solicitud a FONADE de anticipos y actas de obra en diferentes proyectos. El equipo completo de personal de la oficina consistente en el ingeniero receptor, tres ingenieros, una secretaria y el pasante se dedican todo el día a estas labores.

**29 de abril.** Visita de obra al sector Gabriel López –Totoró (12 MVSB). Se hace una revisión de chequeo para la entrega de módulos a Interventoría. Son muy pocas las correcciones que se deben hacer así que se solicitan los arreglos y ser aprobados para la entrega.



**FIGURA 85.** Foto MVSB María Jesús Sánchez Isoto. Beneficiario Gabriel López - Totoró. El beneficiario cambia sistema séptico por conexión al alcantarillado. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**30 de abril.** Visita de obra al sector Totoró Bajo –Totoró (9 MVSB). En este sector el avance se encuentra según lo planeado. El maestro del sector es felicitado por la Interventoría porque es uno de los que tiene mejores acabados en la construcción de los módulos.



**FIGURA 86.** Foto MVSB William Fernández Sánchez. Beneficiario Totoró bajo - Totoró. Vereda La Palizada. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.



**01 de mayo.** Se reciben los informes de los inspectores. Se realizan los informes para el comité con COMFACAUCA y se programan las actividades a realizar para la semana siguiente.

Se revisan los materiales faltantes en cada sitio, ya que se presentan problemas debido a que los encargados de cuidarlos eran los mismos beneficiarios, pero a pesar de esto se han perdido muchos accesorios.

Se presenta problemas también con la tabla para formaleta, a pesar de que ya se tenía programado que la llevada hasta el momento alcanzaba para todas, los beneficiarios la han cogido y no dan ninguna razón de ella.

**02 de mayo.** Se compran los accesorios faltantes y se pide la tabla para los 24 beneficiarios faltantes por iniciar, el proveedor nos dice que la madera está escasa pero que en la semana siguiente la hace llegar a los sitios donde se necesita. Se realiza el pago de la mano de obra correspondiente.

**04 de mayo.** Se asiste al comité en COMFACAUCA con presencia de la Interventoría y la Gerencia Integral, para tratar los temas generales de avances de obras, dificultades y recomendaciones.

Se advierte a la Interventoría que la mano de obra está escasa en la zona y que los problemas ocurridos con los beneficiarios por la pérdida de materiales de construcción y de tabla para la formaleta pueden ocasionar nuevamente retrasos en el normal desarrollo del cronograma.

Se tratan los temas de la semana con el ingeniero receptor de la pasantía.

Se confirma reunión de comité en ADET para el 11 de mayo, ya que fue aplazada por la gerencia Integral.

**05 de mayo.** Visita de obra al sector La Siberia –Totoró (15 MVSB). Se hace una revisión de chequeo para la entrega de módulos a Interventoría. Son muy pocas las correcciones que se deben hacer así que se solicitan los arreglos para ser aprobados para la entrega.



**FIGURA 87.** Foto MVSB Deiby Johana Mazabuel. Beneficiario La Siberia - Totoró.  
Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**06 de mayo.** Visita de obra al sector Totoró centro –Totoró (19 MVSB). Se hace una revisión de chequeo para la entrega de módulos a Interventoría. Son muy pocas las correcciones que se deben hacer así que se solicitan los arreglos y ser aprobados para la entrega.



**FIGURA 88.** Foto MVSB Ana Zoraida Ulcué Sánchez. Beneficiario Totoró centro - Totoró. Vereda Betania. A la beneficiaria le fue permitido hacer casa nueva junto al módulo construido. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**07 de mayo.** Visita de obra al sector Gabriel López –Totoró (12 MVSB). Se hace una revisión con Interventoría para la entrega de módulos. No todas las correcciones se habían realizado, se necesitan arreglos en 2 de los módulos, se aprueban para ser recibidas 10 de los 12 módulos.



**FIGURA 89.** Foto MVSB Olmer Mera Camayo. Beneficiario Gabriel López - Totoró. Vereda Tabaco. Entrega oficial al beneficiario del módulo construido. Se firma el recibido a satisfacción. Fuente: Archivo Rafael Carvajal.

**09 de mayo.** Se reciben los informes de los inspectores. Se realizan los informes de avance de obra para COMFACAUCA y se programan las actividades a realizar para la semana siguiente.

Se informa por parte del pasante que hasta este día ya se termina y se cumple con los compromisos de la pasantía, se le agradece por todo el apoyo recibido y por todo lo aprendido. El ingeniero receptor también agradece el apoyo y confirma que desea seguir teniendo en cuenta al pasante como empleado y que por lo menos desearía que siguiera hasta terminar las obras que al momento está manejando. Lo cual aceptó con gusto.

Se informa a la gerencia Integral ADET que el sector de Rionegro – Páez ya está casi listo, solo pendiente de instalación de pozos sépticos, y que se puede tratar en el comité del lunes la terminación bilateral con el ingeniero contratista por problemas de salud. Se programa visita para el 14 de mayo a este sector.

## **6. CONCLUSIONES**

Este tipo de colaboración entre la Universidad del Cauca y las empresas receptoras de los pasantes es muy importante, ya que la experiencia que se adquiere durante este proceso es muy valiosa tanto en la parte del conocimiento como en la de seguir proyectándose en oportunidades laborales (en el caso concreto del pasante, sigue trabajando con el receptor hasta el final de la obra y le ofrece la posibilidad de seguir trabajando con él después de la graduación).

Antes de salir a campo, es fundamental haber hecho el estudio previo del contrato que se va a manejar ya sea tanto en construcción como en interventoría, tener muy claro las cantidades de obra, los diseños arquitectónicos y las especificaciones técnicas. Todo esto da al ingeniero las pautas necesarias para un mejor manejo y control.

Es muy importante tener el seguimiento y el apoyo siempre de la interventoría, ya que en este tipo de proyectos de VISR los problemas que se presentan son muchos por las zonas en las que se construyen, los presupuestos que se manejan a precio global fijo, la mano de obra a veces no tan calificada por las mismas razones anteriores, los cambios puntuales en cada sitio ya que aunque es un solo contrato cada vivienda o cada módulo se toma como una obra aparte incluyendo su propia bitácora, etc.

Los objetivos específicos que se tenían al iniciar la pasantía se cumplieron casi en su totalidad, pero compensando se realizaron avances mejores de

los esperados. En la interventoría de las VISR se esperaban recibir 63 viviendas y se recibieron 71, se cumplieron con los 42 inicios de construcción de las viviendas que estaban sin ejecutar. En la construcción de los mejoramientos de vivienda se esperaban recibir 56 y se recibieron 50, aunque fue más bajo compensa con los inicios de construcción de los mejoramientos que estaban sin ejecutar, ya que se esperaban iniciar 30 mejoramientos y se iniciaron 50.

El objetivo general se cumplió con creces, ya que gracias a la confianza, la responsabilidad dada y el apoyo brindado por el receptor y su equipo de trabajo, el aprendizaje estuvo más allá de las expectativas y el pasante quedó supremamente agradecido por todo esto. Obviamente hubo muchos errores y muchas dudas, pero todas se fueron despejando a lo largo de la pasantía con la ayuda de todas las personas involucradas en cada uno de los contratos en los cuales se colaboró y en especial en los tratados específicamente en los objetivos.

Como conclusión final se considera que ingenieros recién egresados o con poca experiencia liciten o contraten vivienda de interés social rural, a menos que se cuente con un gran apoyo económico. Porque son precios globales fijos, un AUI del 2%, te dan un anticipo del 40% pero el resto de los pagos se demoran muchísimo en el desembolso y se presentan por esto muchos problemas de insolvencia, el porcentaje de ganancia es muy baja teniendo en cuenta todos los problemas y el desgaste que se maneja en las obras.

## **7. RESUMEN ANEXOS**

7.1. CUADRO RESUMEN INICIO

7.2. CRONOGRAMA PASANTIA INICIO

7.3. CUADRO RESUMEN FINAL

7.4. CRONOGRAMA PASANTIA FINAL

7.5 CUADRO HORAS DE PASANTIA



## PROGRAMACION DE HORAS DE PASANTIA INICIAL

DESCRIPCIÓN	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3						
	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
Reuniones con receptor y comité técnico	8							8							8						
Programación y ayuda administrativa		8							8							8					
Visitas técnicas			8	8						8	8						8	8			
Ayuda oficina en procesos de aprendizaje del pasante				8							8							8			
Reunión maestros de obras, pagos de nómina y otros					8							8							8		
Realización de informes de pasantía						4							4							4	
<b>HORAS REALIZADAS</b>	8	8	8	8	8	4	4	8	8	8	8	8	4	4	8	8	8	8	8	4	4
<b>HORAS REALIZADAS acumuladas</b>	8	16	24	32	40	48	52	60	68	76	84	92	100	104	112	120	128	136	144	152	156

DESCRIPCIÓN	SEMANA 4							SEMANA 5							SEMANA 6						
	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
Reuniones con receptor y comité técnico	8							8							8						
Programación y ayuda administrativa		8							8							8					
Visitas técnicas			8	8						8	8						8	8			
Ayuda oficina en procesos de aprendizaje del pasante				8							8							8			
Reunión maestros de obras, pagos de nómina y otros					8							8							8		
Realización de informes de pasantía						4							4							4	
<b>HORAS REALIZADAS</b>	8	8	8	8	8	4	4	8	8	8	8	8	4	4	8	8	8	8	8	4	4
<b>HORAS REALIZADAS acumuladas</b>	164	172	180	188	196	204	208	216	224	232	240	248	256	260	268	276	284	292	300	308	312

## PROGRAMACION DE HORAS DE PASANTIA INICIAL

DESCRIPCIÓN	SEMANA 7							SEMANA 8							SEMANA 9						
	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
Reuniones con receptor y comité técnico	8							8							8						
Programación y ayuda administrativa		8							8							8					
Visitas técnicas			8	8						8	8						8	8			
Ayuda oficina en procesos de aprendizaje del pasante					8							8							8		
Reunión maestros de obras, pagos de nómina y otros						8							8							8	
Realización de informes de pasantía							4							4							4
<b>HORAS REALIZADAS</b>	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8	8	4
<b>HORAS REALIZADAS acumuladas</b>	320	328	336	344	352	360	364	380	388	396	404	412	416	424	432	440	448	456	464	468	

DESCRIPCIÓN	SEMANA 10							SEMANA 11							SEMANA 12						
	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
Reuniones con receptor y comité técnico	8							8							8						
Programación y ayuda administrativa		8							8							8					
Visitas técnicas			8	8						8	8						8	8			
Ayuda oficina en procesos de aprendizaje del pasante					8							8							8		
Reunión maestros de obras, pagos de nómina y otros						8							8							8	
Realización de informes de pasantía							4							4							4
<b>HORAS REALIZADAS</b>	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8	8	4
<b>HORAS REALIZADAS acumuladas</b>	476	484	492	500	508	516	520	528	536	544	552	560	568	572	580	588	596	604	612	620	

12 créditos correspondientes a 576 horas

  
**Rafael Darío Carvajal Burbano**  
 Pasante

## CUADRO 2 RESUMEN FINAL

### PROYECTO GIC 01. ADET

No.	PROYECTO	No. Viviendas	En ejecución	Terminadas 100%	Por ejecutar
1	Cajibío	2		2	
2	Sotará	17	0	16	1*
3	La Esperanza-Popayán	26	9	17	
4	La Rejoja-Popayán	27	1	25	1*
5	Morales	39	19	20	
6	La Balsa-Guamitos	53	0	27	26 **
7	Rionegro	10	5	0	5 **
	<b>TOTAL</b>	<b>174</b>	<b>34</b>	<b>107</b>	<b>33</b>
	INICIAL	174	63	36	75
	DIFERENCIA		-31	71	-42

- \*Renuncia del beneficiario
- \*\* Por motivos de salud del contratista se hace un acuerdo bilateral entre él y la gerencia integral para cambiar de contratista para hacer la segunda etapa en ambos proyectos. Equivalente al 17.82% del proyecto. En este momento se está buscando un nuevo contratista.
- Se presenta un avance general del proyecto del 74.08%. Faltante por terminar el 8.10%.

### PROYECTO TOTORO. COMFACAUCA

No.	PROYECTO	No. Viviendas	En ejecución	Terminadas 100%	Por ejecutar
1	Totoró 1	49	25	12	12
2	Totoró 3	46	14	32	0
3	Totoró 4	35	17	6	12
	<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>24</b>
	INICIAL	130	56	0	74
	DIFERENCIA	0	0	50	-50

- Se presenta un avance general del proyecto del 69.58%.

## CRONOGRAMA DE HORAS DE PASANTIA FINAL

DESCRIPCIÓN	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3										
	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
Reuniones con receptor y comité técnico								8							8						
Programación y ayuda administrativa					4						12									4	
Visitas técnicas									8								12	12	8		
Ayuda oficina en procesos de aprendizaje del pasante					4								4						4		
Reunión maestros de obras, pagos de nómina y otros														8							8
Realización de informes de pasantía ó curso														4							8

HORAS REALIZADAS		8	8	8	8	8	4	8	8	8	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
HORAS REALIZADAS acumuladas		8	16	24	32	40	44	52	60	72	80	88	96	104	112	124	136	144	152	160	168

DESCRIPCIÓN	SEMANA 4					SEMANA 5					SEMANA 6										
	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
Reuniones con receptor y comité técnico	8							8													
Programación y ayuda administrativa					4				8		8						8	8	8		
Visitas técnicas												8									
Ayuda oficina en procesos de aprendizaje del pasante					4								8							8	
Reunión maestros de obras, pagos de nómina y otros														8							8
Realización de informes de pasantía														4							4

HORAS REALIZADAS	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8	4
HORAS REALIZADAS acumuladas	176	184	192	200	208	216	220	228	236	244	252	260	268	272	272	280	288	296	304	312	316

## CRONOGRAMA DE HORAS DE PASANTIA FINAL

DESCRIPCIÓN	SEMANA 7							SEMANA 8							SEMANA 9						
	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
Reuniones con receptor y comité técnico	8							8							8						
Programación y ayuda administrativa		4	4		8	4						4							4		
Visitas técnicas		6	6	8					8	8	8					8	8	8			
Ayuda oficina en procesos de aprendizaje del pasante						4						4							4		
Reunión maestros de obras, pagos de nómina y otros													8							8	
Realización de informes de pasantía							4							4							4

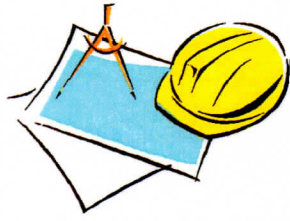
<b>HORAS REALIZADAS</b>	8	#	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8	8	4
<b>HORAS REALIZADAS acumuladas</b>	324	334	344	352	360	368	372	380	388	396	404	412	420	424	432	440	448	456	464	472	476

DESCRIPCIÓN	SEMANA 10							SEMANA 11							SEMANA 12						
	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
Reuniones con receptor y comité técnico	8							8							8						
Programación y ayuda administrativa					4						8	8								4	
Visitas técnicas		8	12	12												8	8	8			
Ayuda oficina en procesos de aprendizaje del pasante					4				8			8								4	
Reunión maestros de obras, pagos de nómina y otros						8							8								
Realización de informes de pasantía							4							4							4

<b>HORAS REALIZADAS</b>	8	8	12	12	8	8	4	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8	8	4
<b>HORAS REALIZADAS acumuladas</b>	484	492	504	516	524	532	536	544	552	560	568	576	584	588	596	604	612	620	628	632	632

12 créditos correspondientes a 576 horas

  
**Rafael Darío Carvajal Burbano**  
 Pasante



ING. JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL  
CALLE 4 # 7-32 OFICINA 401  
EDIFICIO DE LOS INGENIEROS  
POPAYAN- CAUCA  
TEL 311 635 3513  
jcvalenciac@yahoo.es

ING. JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL

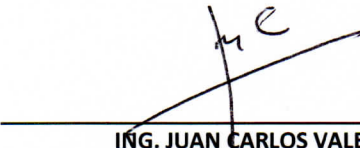
CONTRATO DE INTERVENTORIA  
CPS GIC 01 - ADET  
CONTRATO DE OBRA  
MEJORAMIENTO DE VIVIENDA Y  
SANEAMIENTO BASICO (MVSb)  
TOTORO - COMFACAUCA

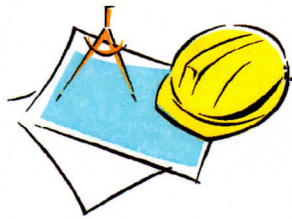
PASANTE: RAFAEL DARIO CARVAJAL BURBANO  
CEDULA: 76324360

FORMATO DE CONTROL DIARIO HORAS DE PASANTIA

MES No. 1

FECHA	ASUNTO	DESTINO	HORAS
17/feb/2015	Visita de avance de obra - GIC 01	La Esperanza -Popayán	8
18/feb/2015	Visita de avance de obra - GIC 01	La Rejoya -Popayán	8
19/feb/2015	Visita de avance de obra - MVSb	Bella Vista - Totoró	8
20/feb/2015	Programación de actividades y realización informes	Popayán	8
21/feb/2015	Pedido de materiales y pago maestros MVSb	Bella Vista - Totoró	8
22/feb/2015	Realización avance informe pasantía	Popayán	4
23/feb/2015	Comité COMFACAUCA y reunión Ing. JC Valencia	Popayán	8
24/feb/2015	Visita de avance de obra - GIC 01	Sotará	8
25/feb/2015	Comisión Reunión FONADE y radicación documentos	Bogotá	12
26/feb/2015	Visita de avance de obra - MVSb	La Siberia - Totoró	8
27/feb/2015	Programación de actividades y realización informes	Popayán	8
28/feb/2015	Pedido de materiales y pago maestros MVSb	La Siberia - Totoró	8
01/mar/2015	Curso avanzado construcción en alturas	Popayán	8
02/mar/2015	Comité ADET y reunión Ing. JC Valencia	Popayán	8
03/mar/2015	Comisión avance GIC-01	La Balsa - Paez	12
04/mar/2015	Comisión verificación GIC-01	Rionegro - Paez	12
05/mar/2015	Visita de avance de obra - MVSb	Salado Blanco - Totoró	8
06/mar/2015	Programación de actividades y realización informes	Popayán	8
07/mar/2015	Pedido de materiales y pago maestros MVSb	Salado Blanco - Totoró	8
08/mar/2015	Curso avanzado construcción en alturas	Popayán	8
09/mar/2015	Comité COMFACAUCA y reunión Ing. JC Valencia	Popayán	8
10/mar/2015	Visita de avance de obra - GIC 01	Morales	8
11/mar/2015	Visita de avance de obra - MVSb	Bella Vista - Totoró	8
12/mar/2015	Visita de avance de obra - MVSb	Jebalá - Totoró	8
13/mar/2015	Programación de actividades y realización informes	Popayán	8
14/mar/2015	Pedido de materiales y pago maestros MVSb	Jebalá - Totoró	8
15/mar/2015	Realización avance informe pasantía	Popayán	4
16/mar/2015	Comité COMFACAUCA y reunión Ing. JC Valencia	Popayán	8
17/mar/2015	Ayuda verificación invitación VISR - Comfacauca	Popayán	8
18/mar/2015	Ayuda realización propuesta Toribío VISR - Comfacauca	Popayán	8
19/mar/2015	Visita de avance de obra - MVSb	Bella Vista - Totoró	8
20/mar/2015	Programación de actividades y realización informes	Popayán	8
21/mar/2015	Pedido de materiales y pago maestros MVSb	Bella Vista - Totoró	8
22/mar/2015	Realización avance informe pasantía	Popayán	4
<b>TOTAL HORAS</b>			<b>272</b>

  
ING. JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL  
COORDINADOR PASANTIA



JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL  
CALLE 4 # 7-32 OFICINA 401  
EDIFICIO DE LOS INGENIEROS  
POPAYAN- CAUCA  
TEL 311 635 3513  
jcvalenciac@yahoo.es

ING. JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL

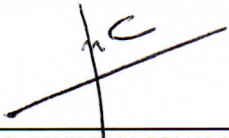
CONTRATO DE INTERVENTORIA CPS  
GIC 01 - ADET  
CONTRATO DE OBRA MEJORAMIENTO  
DE VIVIENDA Y SANEAMIENTO BASICO  
(MVSB) TOTORO - COMFACAUCA

PASANTE: RAFAEL DARIO CARVAJAL BURBANO  
CEDULA: 76.324.360

FORMATO DE CONTROL DIARIO HORAS DE PASANTIA

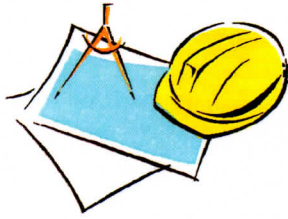
MES No. 2

FECHA	ASUNTO	DESTINO	HORAS
24/mar/2015	Revisión para primera entrega - MVSB	Jebalá - Totoró	4
24/mar/2015	Modificaciones arquitectónicas Proyecto Rosas	Popayán	4
25/mar/2015	Revisión para primera entrega - MVSB	Bella Vista - Totoró	4
25/mar/2015	Modificaciones arquitectónicas Proyecto Rosas	Popayán	4
26/mar/2015	Revisión para primera entrega - MVSB	Florencia y Jebalá - Totoró	4
26/mar/2015	Modificaciones arquitectónicas Proyecto Rosas	Popayán	4
27/mar/2015	Programación de actividades y realización informes	Popayán	8
28/mar/2015	Pedido de materiales y pago maestros MVSB	Gabriel López y Bella Vista - Totoró	8
29/mar/2015	Realización avance informe pasantía	Popayán	4
30/mar/2015	Comité COMFACAUCA y reunión Ing. JC Valencia	Popayán	8
31/mar/2015	Visita de entrega de obra - MVSB	Florencia y Jebalá - Totoró	6
31/mar/2015	Modificaciones presupuesto Proyecto Rosas	Popayán	4
01/abr/2015	Visita de entrega de obra - MVSB	Jebalá - Totoró	6
01/abr/2015	Modificaciones presupuesto Proyecto Rosas	Popayán	4
02/abr/2015	Visita de entrega de obra - MVSB	Bella Vista - Totoró	8
03/abr/2015	Modificaciones presupuesto Proyecto Rosas	Popayán	8
04/abr/2015	Programación de actividades y realización informes	Popayán	8
05/abr/2015	Realización avance informe pasantía	Popayán	4
06/abr/2015	Comité ADET y reunión Ing. JC Valencia	Popayán	8
07/abr/2015	Visita de recibo de obra - GIC 01	Morales	8
08/abr/2015	Visita de recibo de obra - GIC 01	Morales	8
09/abr/2015	Visita de avance de obra - MVSB	Salado Blanco y Gabriel Lopez - Totoró	8
10/abr/2015	Programación de actividades y realización informes	Popayán	8
11/abr/2015	Pedido de materiales y pago maestros MVSB	La Siberia - Totoró	8
12/abr/2015	Realización avance informe pasantía	Popayán	4
13/abr/2015	Comité COMFACAUCA y reunión Ing. JC Valencia	Popayán	8
14/abr/2015	Visita de avance de obra - GIC 01	La Esperanza -Popayán	8
15/abr/2015	Visita de avance de obra - GIC 01	La Rejoja -Popayán	8
16/abr/2015	Visita de avance de obra - MVSB	Gabriel Lopez - Totoró	8
17/abr/2015	Programación de actividades y realización informes	Popayán	8
18/abr/2015	Pedido de materiales y pago maestros MVSB	Gariel Lopez - Totoró	8
19/abr/2015	Realización avance informe pasantía	Popayán	4
20/abr/2015	Comité COMFACAUCA y reunión Ing. JC Valencia	Popayán	8
21/abr/2015	Visita de recibo de obra - GIC 01	Sotará	8
22/abr/2015	Comisión recibo obra GIC-01	La Balsa - Paez	12
<b>TOTAL HORAS</b>			<b>232</b>

  
ING. JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL  
COORDINADOR PASANTIA







JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL  
CALLE 4 # 7-32 OFICINA 401  
EDIFICIO DE LOS INGENIEROS  
POPAYAN- CAUCA  
TEL 311 635 3513  
jcvalenciac@yahoo.es

ING. JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL

CONTRATO DE INTERVENTORIA CPS  
GIC 01 - ADET  
CONTRATO DE OBRA MEJORAMIENTO  
DE VIVIENDA Y SANEAMIENTO BASICO  
(MVSB) TOTORO - COMFACAUCA

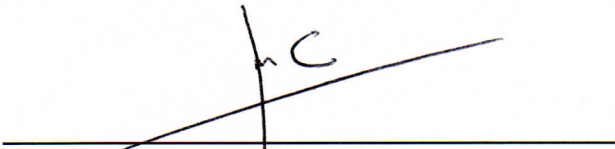
PASANTE: RAFAEL DARIO CARVAJAL BURBANO  
CEDULA: 76.324.360

FORMATO DE CONSTANCIA HORAS DE PASANTIA

MES	DESCRIPCION	INFORME	HORAS
FEBRERO	Del 17 de febrero al 28 de febrero	Mes 1	96
MARZO	Del 1 de marzo al 22 de marzo	Mes 1	176
MARZO	Del 23 de marzo al 31 de marzo	Mes 2	62
ABRIL	Del 1 de abril al 22 de abril	Mes 2	170
ABRIL	Del 23 de abril al 30 de abril	Mes 3	64
MAYO	Del 1 de mayo al 10 de mayo	Mes 3	64
TOTAL HORAS			632

El pasante ha demostrado mucha dedicación y se ha amoldado muy bien a las exigencias presentes en la realización de los trabajos asignados, de común acuerdo se quedará trabajando en la empresa los meses de mayo y junio como se había planteado en el inicio de la pasantía.

Para constancia se firma en Popayán a los 12 días del mes de mayo de 2015.

  
ING. JUAN CARLOS VALENCIA CARVAJAL  
COORDINADOR PASANTIA

## **GLOSARIO**

**ADET:** Fundación Agencia para el Desarrollo Territorial.

**APU:** Análisis de precios unitarios.

**ARL:** Administradora de riesgos laborales. En el caso de los ingenieros riesgo 5 que es el más alto.

**AUI:** Administración, utilidad e imprevistos.

**Bitácora de obra:** Es uno de los elementos más importantes que forman parte del sistema de control para el buen desarrollo de las obras.

**COMFACAUCA:** Caja de compensación familiar del Cauca. En este proyecto encargada de la gerencia integral.

**CPS:** Contrato de prestación de servicios.

**Epóxico:** Es aquel material que reacciona cuando lo mezclan con un catalizador o endurecedor.

**FONADE:** Fondo financiero de proyectos de desarrollo. Empresa industrial y comercial del estado colombiano.

**Gerencia Integral:** Es el encargado y designado mediante contrato del Banco Agrario, de las diferentes funciones para el desarrollo de proyectos de vivienda o mejoramiento de vivienda. Se encarga de los procesos administrativos, financieros, legales, de contratación de obra, interventoría y trabajo social.

**GIC:** Gerencia Integral Cauca.

**INCODER:** Instituto Colombiano de desarrollo rural. Entidad que se encarga de ejecutar y coordinar las políticas de desarrollo rural integral establecidas por el Gobierno Nacional.

**Módulo recibido:** Mejoramiento de vivienda que cumple con los siguientes requisitos: Construida por el contratista al 100%, recibida por la interventoría a satisfacción y firmado por el beneficiario un acta de recibo a satisfacción donde este último se hace responsable de ahí en adelante del mejoramiento.

**MVSB:** Mejoramiento de Vivienda y Saneamiento Básico.

**Precio global fijo:** Contratos cuyo pago se realiza a contraentrega del producto claramente especificado, sin derecho a reajuste de los precios fijados.

**Receptor:** Ingeniero que recibe al pasante para que trabaje en su empresa con este fin específico y lo ayuda en su desarrollo profesional y personal.

**SOBREACARREO:** Manejo de transporte alternativo de materiales de obra que el vehículo automotor normal no puede llevar hasta el sitio de construcción de la obra. En este caso puede ser tractor, a caballo o en costales y llevarlos manualmente.

**VISR:** Vivienda de Interés Social Rural.

**Vivienda recibida:** Vivienda que cumple con los siguientes requisitos: Construida por el contratista al 100%, recibida por la interventoría a satisfacción y firmado por el beneficiario un acta de recibo a satisfacción donde este último se hace responsable de ahí en adelante de la vivienda.