

**PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO EN LA MODALIDAD DE PRÁCTICA  
PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL**

**AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN EL  
ÁREA DE VIVIENDA DE LA CORPORACIÓN NASA KIWE**



**PRESENTADO POR:  
YEFERSON BUITRON NARVAEZ  
100415020437**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
POPAYÁN  
2022**

**PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO EN LA MODALIDAD DE PRÁCTICA  
PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL**

**AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN EL  
ÁREA DE VIVIENDA DE LA CORPORACIÓN NASA KIWE.**



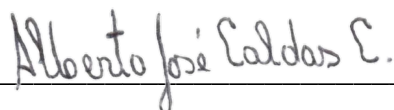
**PRESENTADO POR:  
YEFERSON BUITRON NARVAEZ  
100415020437**

**DIRECTOR DE PASANTÍA:  
ING. ALBERTO JOSE CALDAS CONSTAIN**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
POPAYÁN  
2022**

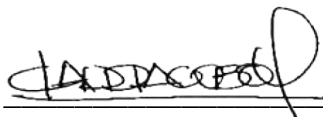
## NOTA DE ACEPTACIÓN

El director y los jurados de la práctica profesional "AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN EL ÁREA DE VIVIENDA DE LA CORPORACIÓN NASA KIWE", realizada por Yeferson Buitron Narvaez, han evaluado este documento y escuchado la sustentación del mismo, por lo cual autorizan al egresado para que desarrolle las gestiones administrativas para optar por el título de Ingeniero Civil.



---

**Director de pasantía**



---

**Jurado 1**

Popayán, octubre 2022

## **DEDICATORIA**

Primordialmente a Dios, por brindarme la vida y las capacidades necesarias para desarrollar mis estudios, además, por sus infinitas bendiciones, por siempre ser mi compañía en todo lo que he desarrollado.

A mis padres, por siempre brindarme su apoyo incondicional, de quienes aprendí todo los valores y principios que me caracterizan como persona, así como también agradecer a mis hermanos por su constante compañía.

A mis abuelas, que ya no están presentes en este mundo, pero siempre fueron y serán mi apoyo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por su infinita misericordia con mi familia y conmigo.

A mis padres, por su amor y cariño, porque sin ellos no hubiese sido posible cumplir este paso tan importante.

A mis hermanos, por su constante compañía.

A mis amigos y compañeros de estudio, quienes aportaron a conseguir este logro.

Agradecer especialmente a mi director de pasantía, por brindarme su apoyo y amistad, quien es una excelente persona y profesional.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1 RESUMEN</b> .....	<b>9</b>
<b>2 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>3 JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>11</b>
<b>4 OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1 OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>12</b>
<b>4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>12</b>
<b>5 INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	<b>13</b>
<b>5.1 ENTIDAD RECEPTORA</b> .....	<b>13</b>
5.1.1 Misión .....	13
5.1.2 Visión.....	13
5.1.3 Estructura orgánica de la Corporación Nasa Kiwe .....	14
5.1.4 Programa ESTADO JOVEN.....	14
<b>5.2 DIRECTOR DE PASANTÍA POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b> .....	<b>14</b>
<b>5.3 TUTOR POR PARTE DE LA EMPRESA RECEPTORA</b> .....	<b>14</b>
<b>5.4 DURACIÓN DE LA PRACTICA</b> .....	<b>15</b>
<b>6 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL</b> .....	<b>16</b>
<b>6.1 PROYECTO DE VIVIENDA GIGANTE HUILA</b> .....	<b>16</b>
6.1.1 Ubicación del proyecto .....	16
6.1.2 Características del proyecto .....	17
6.1.3 Características de la vivienda: .....	21
<b>6.2 PROYECTO “EL TABLÓN II”, LA PLATA, HUILA</b> .....	<b>25</b>
6.2.1 Ubicación del proyecto .....	25
6.2.2 Características del proyecto .....	25
6.2.3 Características de la vivienda: .....	31
<b>6.3 VIVIENDA TIPO PORCHE Y TIPO TOGOIMA</b> .....	<b>37</b>
6.3.1 Ubicación del proyecto .....	37
6.3.2 Características del proyecto .....	38
6.3.3 Características de la vivienda: .....	42
6.3.3.1 Vivienda tipo Porche .....	42
6.3.3.2 Vivienda tipo Togoima .....	50
<b>6.4 PROYECTO LA TORRE BELALCÁZAR, PÁEZ, CAUCA</b> .....	<b>56</b>

6.4.1 Ubicación del proyecto .....	56
6.4.2 Características del proyecto .....	56
6.4.3 Características de obra:.....	59
6.5 DEMÁS ACTIVIDADES QUE SE DERIVARON DE LA PRÁCTICA .....	61
6.5.1 Apoyo a la revisión de planos del proyecto piñero y visita técnica en el municipio de Nátaga, Huila.....	61
6.5.1.1 Descripción del proyecto .....	61
6.5.2 Apoyo en la visita técnica de casas dispersas municipio de Páez, Cauca.....	64
6.5.2.1 Descripción del proyecto .....	64
7 CONCLUSIONES.....	67
8 RECOMENDACIONES.....	68
9 ANEXOS.....	69
10 BIBLIOGRAFÍA .....	70

## LISTA DE IMÁGENES

<i>Imagen 1. Estructura orgánica de la Corporación Nasa Kiwe</i> .....	14
<i>Imagen 2. Ubicación proyecto Gigante, Huila</i> .....	17
<i>Imagen 3. Viviendas proyecto Gigante, Huila</i> .....	17
<i>Imagen 4. Instalación de cubierta proyecto Gigante, Huila</i> .....	18
<i>Imagen 5. Fachada vivienda proyecto Gigante, Huila</i> .....	19
<i>Imagen 6. Muros internos vivienda proyecto Gigante, Huila</i> .....	19
<i>Imagen 7. Visita técnica, Gigante, Huila</i> .....	20
<i>Imagen 8. Visita técnica, Gigante, Huila</i> .....	20
<i>Imagen 9. Planta de cimentación</i> .....	22
<i>Imagen 10. Despiece de columnetas (eje A)</i> .....	23
<i>Imagen 11. Despiece vigas de amarre</i> .....	24
<i>Imagen 12. Ubicación proyecto Tablón II</i> .....	25
<i>Imagen 13. Plantilla Excel, cantidades de obra para una vivienda, El Tablón II</i> .....	26
<i>Imagen 14. Presupuesto de obra, El Tablón II</i> .....	27
<i>Imagen 15. Presupuesto de obra, El Tablón II</i> .....	28
<i>Imagen 16. Presupuesto de obra, El Tablón II</i> .....	29
<i>Imagen 17. Excavación para cimentación, Tablón II</i> .....	30
<i>Imagen 18. Fundición cimentación, Tablón II</i> .....	30
<i>Imagen 19. Armado de acero de refuerzo, Tablón II</i> .....	31
<i>Imagen 20. Planta arquitectónica, Tablón II</i> .....	32
<i>Imagen 21. Fachada frontal, Tablón II</i> .....	33
<i>Imagen 22. Planta de vigas de cimentación, Tablón II</i> .....	35
<i>Imagen 23. Despiece columnetas, Tablón II (Eje 1 entre A Y F)</i> .....	36
<i>Imagen 24. Sección viga amarre, Tablón II</i> .....	37
<i>Imagen 25. Ubicación Páez, Cauca</i> .....	38
<i>Imagen 26. Plantilla cálculo, cantidades de obra vivienda tipo Porche Y Togoima</i> .....	39
<i>Imagen 27. Plantilla cálculo, cantidades de obra vivienda tipo Porche Y Togoima</i> .....	40
<i>Imagen 28. Plantilla cálculo, cantidades de obra vivienda tipo Porche Y Togoima</i> .....	41

<i>Imagen 29. Plantilla cálculo, cantidades de obra vivienda tipo Porche Y Togoima</i>	42
<i>Imagen 30. Planta arquitectónica vivienda tipo Porche</i>	43
<i>Imagen 31. Fachada derecha vivienda tipo Porche</i>	44
<i>Imagen 32. Fachada frontal vivienda tipo Porche</i>	45
<i>Imagen 33. Vigas de cimentación vivienda tipo Porche</i>	47
<i>Imagen 34. Despiece columneta vivienda tipo Porche</i>	48
<i>Imagen 35. Despiece vigas de viguetas vivienda tipo porche</i>	49
<i>Imagen 36. Planta arquitectónica vivienda tipo Togoima</i>	50
<i>Imagen 37. Fachada frontal vivienda tipo Togoima</i>	51
<i>Imagen 38. Secciones cimentación vivienda tipo Togoima</i>	53
<i>Imagen 39. Despiece columnetas vivienda tipo Togoima</i>	54
<i>Imagen 40. Despiece columnetas vivienda tipo Togoima</i>	55
<i>Imagen 41. Proyecto La Torre Páez, Cauca</i>	56
<i>Imagen 42. Presupuesto de obra, cubierta y tanque</i>	57
<i>Imagen 43. Proyecto La Torre Páez, Cauca</i>	58
<i>Imagen 44. Tanque proyecto La Torre Páez, Cauca</i>	58
<i>Imagen 45. Cubierta exterior e interior</i>	59
<i>Imagen 46. Tanque proyecto La Torre Páez, Cauca</i>	60
<i>Imagen 47. Reunión alcaldía Nátaga, Huila</i>	61
<i>Imagen 48. Lote de Terreno, planta piñera Nátaga, Huila</i>	62
<i>Imagen 49. Diseño estructural, presentado por la Alcaldía de Nátaga, Huila</i>	63
<i>Imagen 50. Casa dispersa Páez, Cauca</i>	64
<i>Imagen 51. Casa dispersa Páez, Cauca</i>	65
<i>Imagen 52. Casa dispersa Páez, Cauca</i>	65
<i>Imagen 53. Casa dispersa Páez, Cauca</i>	66



## **1 RESUMEN**

La práctica profesional se desarrolló en el área de vivienda de la CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando los objetivos y la misión de esta entidad, entidad de carácter público, que, desde su creación, trabaja con las comunidades de Cauca y Huila. La práctica profesional se llevó acabo en diversos lugares de los departamentos antes mencionados.

La práctica se desarrolló en el marco del programa ESTADO JOVEN, programa del estado colombiano, en donde el estudiante fue seleccionado, y en la cual se cumplieron todos objetivos trazados, logrando realizar la transición de la vida académica a la vida laboral y fortaleciendo la parte social y humana, que será fundamental para el futuro Ingeniero Civil.

## 2 INTRODUCCIÓN

El estudiante de pregrado de la Universidad del Cauca, luego de culminar con éxito el proceso de formación académico, se debe enfrentar al desarrollo de un trabajo final que se denomina trabajo de grado, requisito para obtener el título profesional. De esta manera, se da la oportunidad al estudiante del programa de Ingeniería Civil, de realizar la modalidad de práctica profesional, lo cual está establecido en la Resolución FIC-820 de 2014 de la facultad de Ingeniería Civil.

La modalidad de práctica profesional permitirá al estudiante, implementar los conocimientos adquiridos en el proceso de formación académico, enfrentándose a un ámbito laboral y relacionándose con profesionales en el área de la ingeniería y afines, lo cual, permitirá que, se afiancen y se adquieran nuevos conocimientos, que serán fundamentales para el futuro profesional.

La práctica profesional se realizó en el marco del programa ESTADO JOVEN, programa coordinado por el Ministerio del Trabajo y la Unidad Administrativa del Servicio Público de Empleo, el cual brinda la oportunidad a los jóvenes estudiantes de realizar las prácticas profesionales en el sector público. En consecuencia, la práctica profesional se desarrolló en, la Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Río Páez y Zona Aledañas CORPORACIÓN NASA KIWE, entidad de carácter público, y que cuenta con sus oficinas principales en la ciudad de Popayán, Cauca.

Esta entidad ofrece al estudiante en este caso, la participación en los proyectos en el área de vivienda, dependencia que como lo describe la Corporación busca: Asesorar, coordinar, ejecutar y controlar los proyectos y actividades relacionadas con programas de vivienda, todo esto en las zonas de jurisdicción de la entidad, en los departamentos de Cauca y Huila.

### 3 JUSTIFICACIÓN

Siendo estudiante del programa de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca, cumpliendo con la calidad humana y académica, se tiene la capacidad para hacer parte del programa ESTADO JOVEN y así vincularse en una entidad del sector público como lo es la CORPORACIÓN NASA KIWE, y realizar la transición de la vida académica a la vida laboral. En consecuencia, fui seleccionado en primer lugar, para ocupar la plaza de practica 1625912535-64 (INGENIERÍA CIVIL) adscrita a la entidad en mención.

El Ingeniero Civil debe ser un profesional integral, tanto en su formación teórica, la cual se adquiere en la etapa de estudiante, así como también en el componente práctico, ya que al complementarse se genera una integración con la comunidad, obteniendo fundamentos necesarios para realizar la práctica con criterio de la profesión.

La modalidad de práctica profesional permite a los estudiantes desarrollar, ampliar y fortalecer los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca, que serán fundamentales para el futuro profesional, por lo que resulta ser muy útil, estar vinculado en un proceso tan importante en la parte profesional y social, que brinda el programa ESTADO JOVEN y la CORPORACIÓN NASA KIWE.

Al culminar el proceso de la práctica profesional, se obtuvo una mayor capacidad para desarrollar los diferentes componentes que conlleva la ejecución de un proyecto del sector de la construcción en el área de vivienda, en sus diferentes etapas, obteniendo experiencia y conocimientos necesarios, para tener un buen desempeño profesional en el mundo laboral.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Apoyar y acompañar en la gestión de infraestructura en el área de vivienda de la Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Río Páez Y Zonas Aledañas CORPORACIÓN NASA KIWE.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Apoyar en el control, de la programación y del cronograma de las obras, y al planteamiento de alternativas y estrategias para resolver situaciones inherentes a los contratos, analizando informes y avances de estos.
2. Apoyar el seguimiento técnico de la ejecución contractual de los contratos suscritos por la Corporación.
3. Apoyar el cumplimiento de las obligaciones generales de la supervisión de acuerdo al manual de interventoría de LA CORPORACIÓN NASA KIWE, en las obras que esta determine.

## 5 INFORMACIÓN GENERAL

### 5.1 ENTIDAD RECEPTORA



**Nombre:** Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Río Páez y Zonas Aledañas **CORPORACIÓN NASA KIWE.**

**Director:** Jhon Diego Parra Tobar

**Nit:** 800.237.214-1

**Dirección:** calle 1AN No. 2-39 Popayán, Cauca

**Teléfono:** 8235749

**Email:** [info@nasakiwe.gov.co](mailto:info@nasakiwe.gov.co)

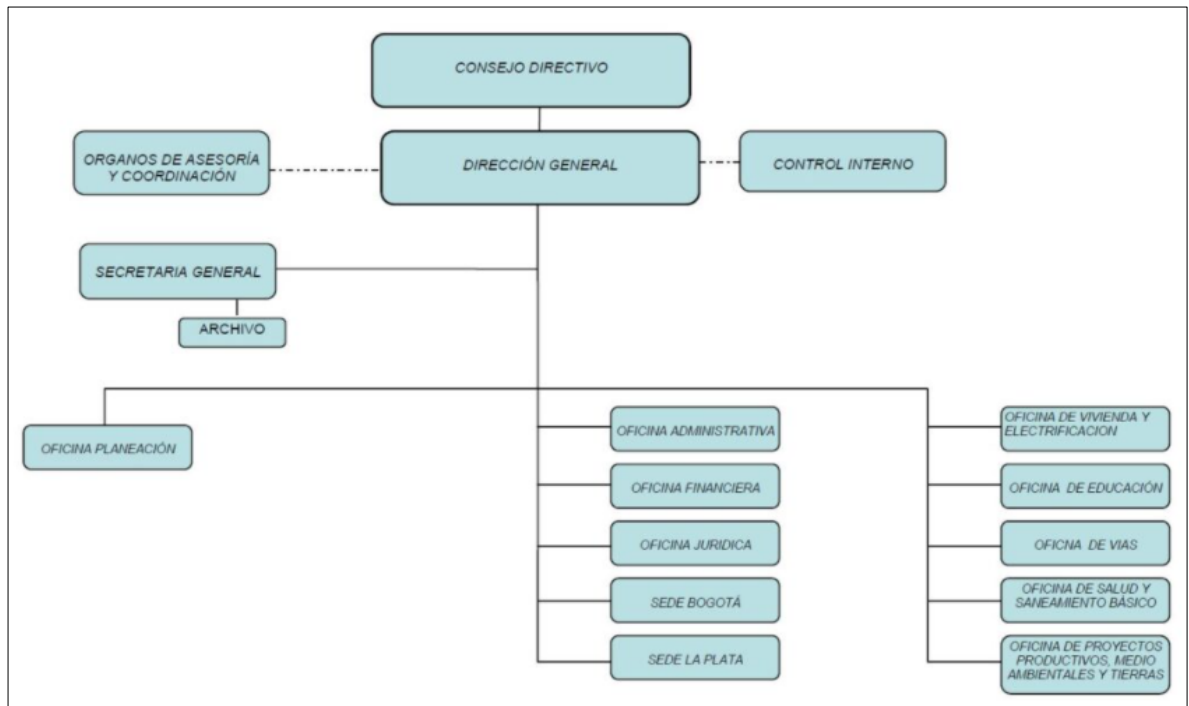
#### 5.1.1 Misión

La Corporación Nasa Kiwe es la institución creada por el estado colombiano para ejecutar en coordinación con distintos organismos públicos y privados las actividades tendientes a recuperar y rehabilitar social, económica y culturalmente la población asentada en la zona de Tierradentro y áreas aledañas, afectadas por desastres de origen natural.

#### 5.1.2 Visión

Ser una entidad reconocida por haber logrado que las comunidades atendidas avancen significativamente hacia su autosostenimiento y aprendan a administrar los riesgos naturales de su condición geográfica, económica, social y cultural, mediante la implementación de los planes de rehabilitación y reconstrucción de la cuenca del Río Páez y Zonas Aledañas de la Corporación Nasa Kiwe.

### 5.1.3 Estructura orgánica de la Corporación Nasa Kiwe



**Imagen 1. Estructura orgánica de la Corporación Nasa Kiwe**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

### 5.1.4 Programa ESTADO JOVEN

ESTADO JOVEN es un programa liderado por el Ministerio del Trabajo en coordinación con el Departamento Administrativo de la Función Pública y la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo, que facilita a jóvenes estudiantes, el paso del ciclo de aprendizaje al mercado laboral, a través de incentivos para la realización de sus prácticas profesionales en el sector público (Mintrabajo).

La CORPORACIÓN NASA KIWE, fue participante en el programa ESTADO JOVEN para el año 2022, y se le asignó la plaza número 1625912535-64 (INGENIERÍA CIVIL).

### 5.2 DIRECTOR DE PASANTÍA POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA

INGENIERO ALBERTO JOSE CALDAS CONSTAIN

### 5.3 TUTOR POR PARTE DE LA EMPRESA RECEPTORA

INGENIERA DORA ISABEL AGUILAR RAMÍREZ

#### **5.4 DURACIÓN DE LA PRACTICA**

La práctica profesional tuvo una duración de 5 meses, iniciando el 1 de febrero de 2022 hasta el 30 de junio de 2022, en horario de tiempo completo, lo cual era lo exigido por el programa ESTADO JOVEN. Por ende, se le dio cumplimiento al tiempo de práctica estipulado por la Universidad del Cauca, el cual era de 576 horas.

## **6 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL**

El decreto 1179 de 1994 en su artículo 11, establece que para efectos de lo consagrado en la ley 80 de 1993, los contratos que ejecute la CORPORACIÓN NASA KIWE, se entenderán celebrados por urgencia manifiesta, sin que sea necesaria declaratoria expresa en tal sentido. En consecuencia, la modalidad de selección del contratista por parte de la Corporación, se fundamenta en la ley 1150 del 16 de julio de 2007 en su artículo 2, donde se expresa que para casos en que haya urgencia manifiesta se cumplirá la modalidad de contratación directa.

La CORPORACIÓN NASA KIWE, en el transcurso de su existencia, ha adquirido una amplia experiencia en el desarrollo de proyectos de infraestructura, cumpliendo la misión por la cual fue creada, recuperando y rehabilitando las poblaciones afectadas por desastres de índole natural, por tal razón la Corporación en la actualidad sigue liderando, **el proyecto de consolidación de las acciones para la gestión del riesgo por el flujo de lodos (avalancha) en los departamentos de Cauca Y Huila.**

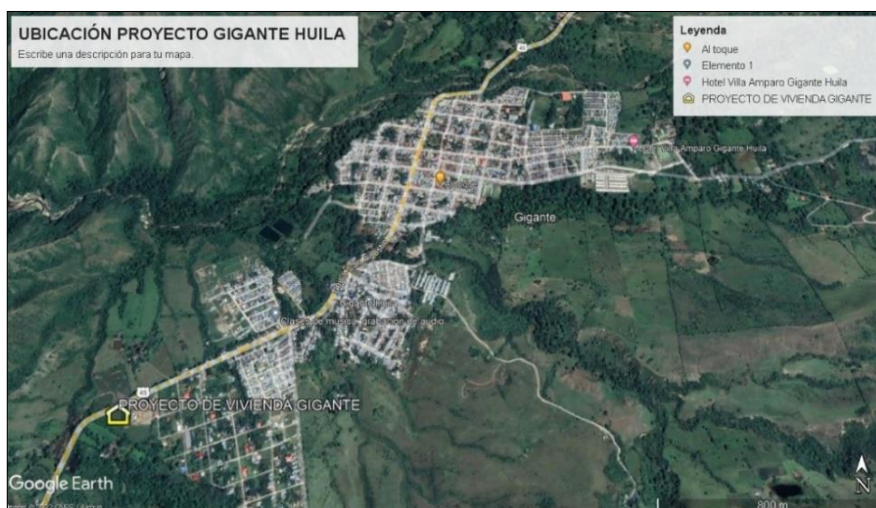
Por consiguiente, el área de vivienda y electrificación de la Corporación, en cabeza de la Ingeniera DORA ISABEL AGUILAR, viene adelantando la ejecución de distintos proyectos de vivienda, todo con el fin de brindar bienestar a las familias que se encuentran en zona de riesgo.

### **6.1 PROYECTO DE VIVIENDA GIGANTE HUILA**

#### **6.1.1 Ubicación del proyecto**

El proyecto de vivienda está ubicado en el municipio de Gigante del departamento del Huila, al sur occidente del municipio, en la vía que conduce de Gigante a Garzón del mismo departamento.





**Imagen 2. Ubicación proyecto Gigante, Huila**  
*Fuente: Google Earth*

### 6.1.2 Características del proyecto

El proyecto tenía como objetivo: Realizar la continuación de la construcción de 20 viviendas con obras de mitigación en el municipio de Gigante, departamento del Huila, dentro del proceso de reubicación en el marco del proyecto de consolidación de las acciones para la GRS.

Contrato: 220 de 2021

Valor del contrato: \$ 667.976.974



**Imagen 3. Viviendas proyecto Gigante, Huila**  
*Fuente: Propia*

Las funciones que efectué en este proyecto se basaron en, realizar apoyo en el levamiento de información en los aspectos técnicos y en la inspección de obra, todo con el acompañamiento, de los profesionales, funcionarios de la Corporación, Ingeniero Felipe Balcázar y Arquitecto Erik Rene Sánchez.

Las visitas se realizaban con una frecuencia de un día a la semana, por lo que se viajaba por un tiempo de 8 horas por carretera desde la ciudad de Popayán, Cauca, hasta el lugar de la obra. Estas visitas tenían como finalidad, verificar que la obra se ejecutara según el cronograma, planos y diseños.

En el momento que empecé a realizar el apoyo a la supervisión de la obra, esta se encontraba en el proceso de construcción de muros, colocación de cubiertas, carpintería metálica y acabados en viguetas y columnetas. En las visitas se realizaron recomendaciones y se solicitaron correcciones en la plomada de algunos muros y la colocación de algunos elementos de la carpintería metálica como: puertas y ventanas, lo cual fue corregido por el contratista. En general no se presentaron percances que afectaran la calidad de la obra, por lo que, en el mes de junio del presente año, se realizó la entrega de las viviendas al alcalde del municipio de Gigante, posterior a esto, se efectuó la entrega de las viviendas a los beneficiarios.



**Imagen 4. Instalación de cubierta proyecto Gigante, Huila**  
*Fuente: Propia*



**Imagen 5. Fachada vivienda proyecto Gigante, Huila**  
*Fuente: Propia*



**Imagen 6. Muros internos vivienda proyecto Gigante, Huila**  
*Fuente: Propia*



**Imagen 7. Visita técnica, Gigante, Huila**  
*Fuente: Propia*



**Imagen 8. Visita técnica, Gigante, Huila**  
*Fuente: Propia*

### 6.1.3 Características de la vivienda:

Vivienda unifamiliar, compuesta por: Dos habitaciones, sala y comedor, cocina, baño y patio de ropas. Paredes en ladrillo a la vista, lavado y rebitado, columnetas, viguetas y vigas de coronación con terminado en graniplast, pisos repellados, cocina y baños enchapados, ventanas y puertas en carpintería metálica, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias según diseño aprobado por las entidades competentes, cubierta en fibrocemento.

#### Diseño estructural:

##### ➤ Especificaciones:

- Sistema estructural: Mampostería Confinada
- Refuerzo:  $f_y = 420$  MPa (corrugado)
- Concreto  $f'_c = 21$  MPa
- Ladrillo de arcilla,  $f'_{cu \text{ min}} = 15$  MPa
- Mortero de pega tipo S,  $f'_{cp \text{ min}} = 12.5$  Mpa
- Agregado tamaño máximo.  $\frac{1}{2}$ " (19.1mm)
- Grupo de uso I,  $I = 1.0$
- Grado de disipación de energía moderado DMO
- Carga muerta: 0.45 KN/m<sup>2</sup>
- Carga viva: 0.5 KN/m<sup>2</sup>
- Carga de viento: 0.4 KN/m<sup>2</sup>
- Cubierta en teja liviana

##### ➤ Cimentación

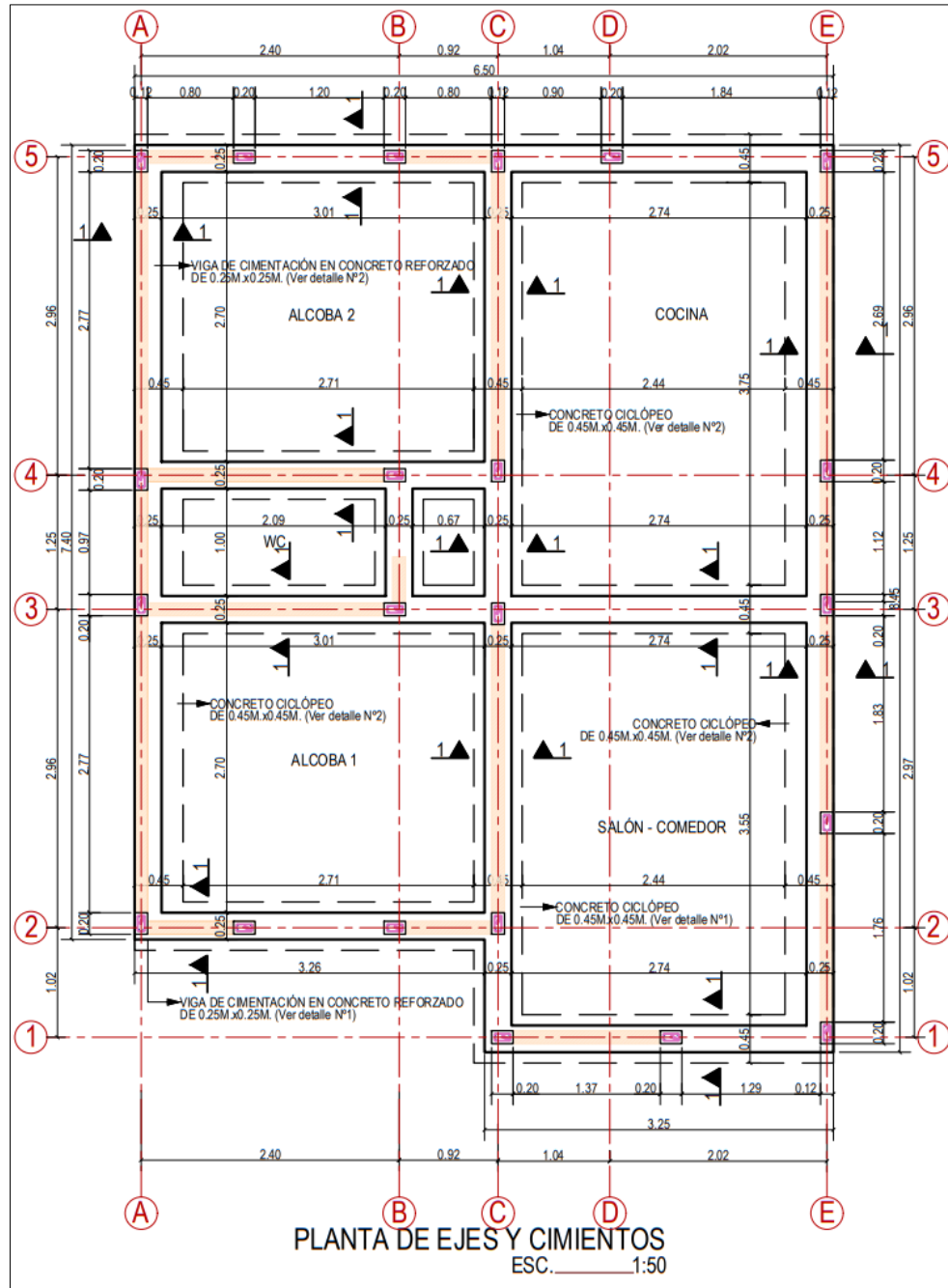
El sistema de cimentación está compuesto por una viga corrida de concreto de 3000 PSI con dimensiones de 25 cm x 25 cm, sobre concreto ciclópeo de 45 cm x 45 cm, aceros de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 15 cm.

##### ➤ Columnetas

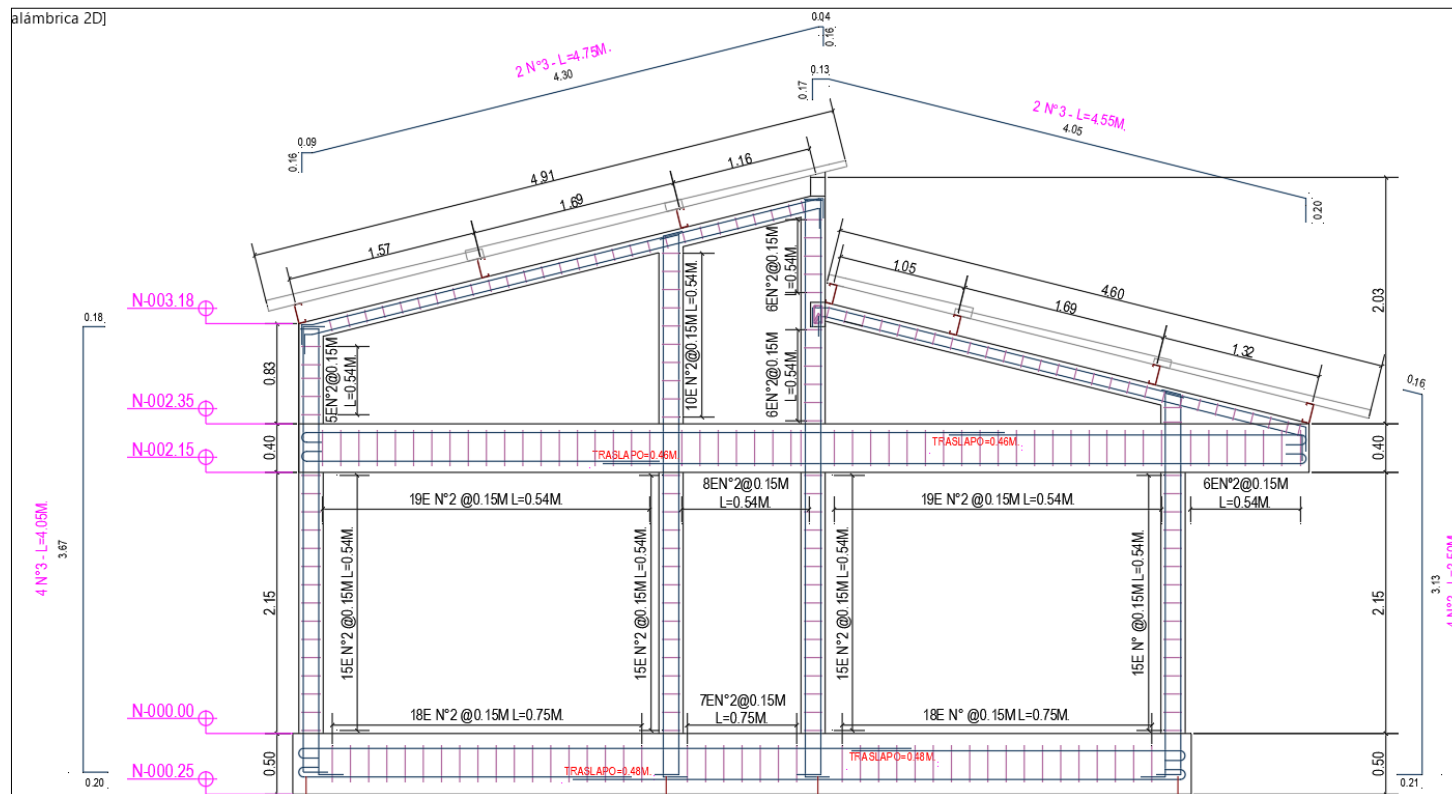
Las columnetas cuentan con dimensiones de 12 cm x 20 cm, en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 15 cm.

➤ Vigas de amarre

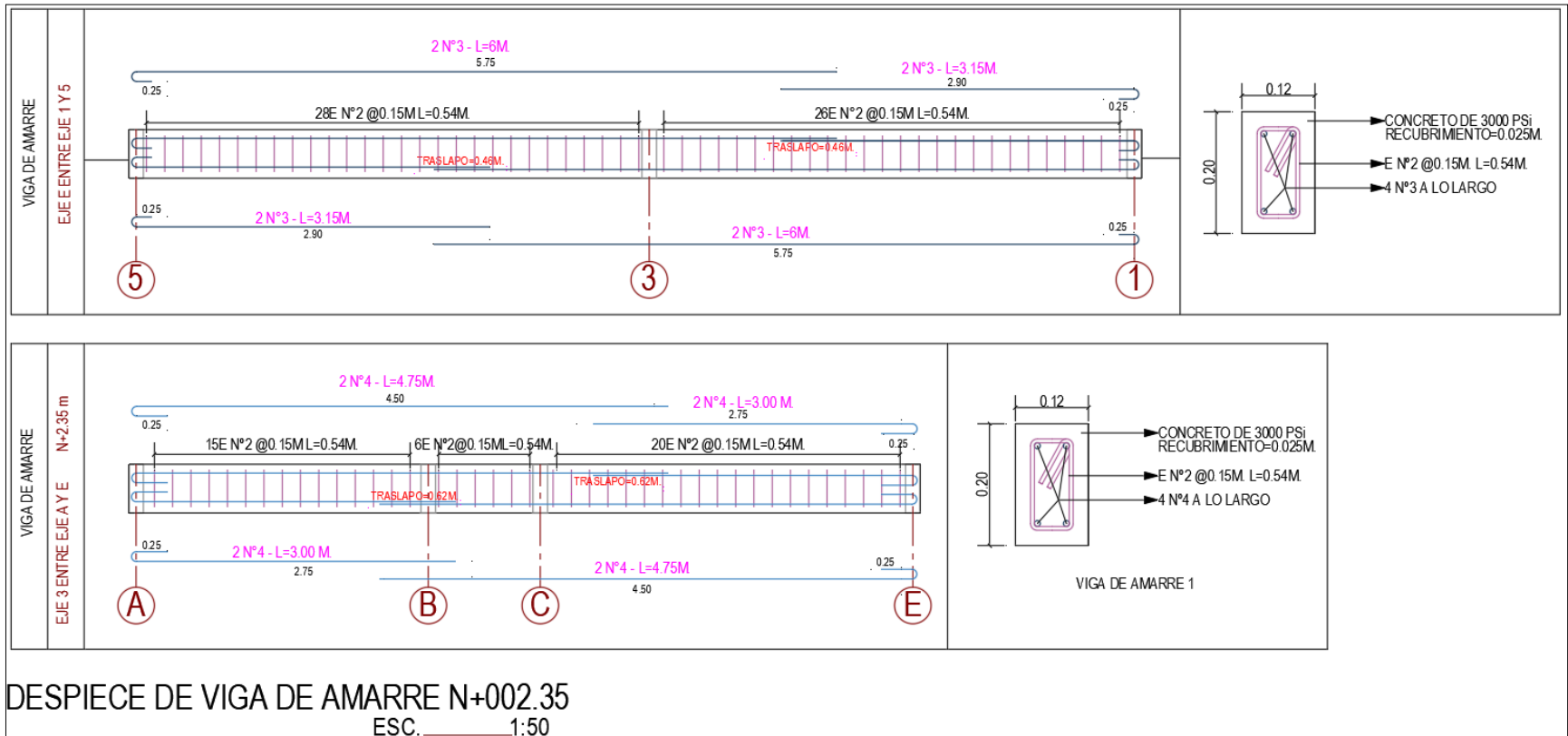
Las vigas de amarre cuentan con dimensiones de 12 cm x 20 cm, en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3, en algunos casos 4 varillas No. 4, y acero transversal, una varilla No. 2 cada 15 cm.



**Imagen 9. Planta de cimentación**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE



**Imagen 10. Despiece de columnetas (eje A)**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE



**Imagen 11. Despiece vigas de amarre**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE



## 6.2 PROYECTO “EL TABLÓN II”, LA PLATA, HUILA

### 6.2.1 Ubicación del proyecto

El proyecto de vivienda está ubicado en el municipio de La Plata del departamento del Huila, al sur oriente del municipio, en el sector que lleva el mismo nombre del proyecto.



**Imagen 12. Ubicación proyecto Tablón II**

*Fuente: Google Earth*

### 6.2.2 Características del proyecto

El proyecto tiene como objetivo: Realizar la construcción de 17 viviendas con obras de saneamiento básico en el marco del proyecto de consolidación de las acciones para la GRS por flujo de lodos.

Contrato: 111 de 2022

Valor del contrato: \$ 1.110.638.968

Las funciones que desarrollé en este proyecto se basaron en, realizar apoyo en el levamiento de información en los aspectos técnicos en campo, apoyo en el cálculo de cantidades de obra, apoyo en la realización de precios unitarios y presupuesto de obra, así como también, en la inspección de obra, todo con el acompañamiento,



de los profesionales, funcionarios de la Corporación, Ingeniero Felipe Balcázar y Arquitecto Erik Rene Sánchez.

En primer lugar, se efectuó la visita al terreno donde se tenía previsto realizar el proyecto, todo con el fin de constatar las características de este, y recolectar la información necesaria para el posterior desarrollo de la construcción.

En el momento en el que empecé a apoyar este proyecto, el mismo se encontraba en etapa precontractual, por lo que, las cantidades de obra y presupuesto que apoyé a realizar, sirvieron como base para la posterior contratación de dicho proyecto.

ITEM	DESCRIPCION	EJES	UNID.	No. DE ELEMENTOS	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
					Largo (m)	Ancho(m)	Alto (m)		
<b>1. OBRAS PRELIMINARES</b>									
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO		m²		1	9.15	6.00		54.90
1.2	EXCAVACIÓN MANUAL (inc. Retiro de materiales)		m²		1	9.15	6.00		13.64
	RETIRO DE CAPA VEJETAL				1	9.15	6.00	0.08	4.46
	VIGA CIMENTACIÓN	1,3(A,F)			2	9.15	0.3	0.35	1.92
	VIGA CIMENTACIÓN	4(B,F)			1	6.55	0.3	0.35	0.69
	VIGA CIMENTACIÓN	A,B,D,E(1,3)			4	2.55	0.3	0.35	1.07
	VIGA CIMENTACIÓN	B,C,F(3,4)			3	2.55	0.3	0.35	0.80
	VIGA CIMENTACIÓN	2(D,E)			1	1.07	0.3	0.35	0.11
	Ciclópio	1,3(A,F)			2	9.15	0.3	0.35	1.92
	Ciclópio	4(B,F)			1	6.55	0.3	0.35	0.69
	Ciclópio	A,B,D,E(1,3)			4	2.55	0.3	0.35	1.07
	Ciclópio	B,C,F(3,4)			3	2.55	0.3	0.35	0.80
	Ciclópio	2(D,E)			1	1.07	0.3	0.35	0.11
1.3	Relleño con material de préstamo (inc. Compactación mecánica)		m³		1	9.15	6.00	0.13	7.15
<b>2. CIMENTACIÓN</b>									
2.1	Solado de limpieza E:0.05 mts concreto 2000 PSI		m²						13.14
		1,3(A,F)			2	9.15	0.3		5.49
		4(B,F)			1	6.55	0.3		1.97
		A,B,D,E(1,3)			4	2.55	0.3		3.06
		B,C,F(3,4)			3	2.55	0.3		2.30
		2(D,E)			1	1.07	0.3		0.32
2.2	Viga de cimentación concreto de 3000 PSI de 0.30*0.30 mts, incluye formaleta		m²						43.77
		1,3(A,F)			2	9.15			18.30
		4(B,F)			1	6.55			6.55
		A,B,D,E(1,3)			4	2.55			10.20
		B,C,F(3,4)			3	2.55			7.65
		2(D,E)			1	1.07			1.07
2.3	Concreto ciclópeo		m³						10.11
		1,3(A,F)			2	9.15	0.3	0.7	3.84
		4(B,F)			1	6.55	0.3	0.7	1.38
		A,B,D,E(1,3)			4	2.55	0.3	0.7	2.14
		B,C,F(3,4)			3	2.55	0.3	0.7	1.61
		2(D,E)			1	1.07	0.3	0.7	0.22
<b>3. ESTRUCTURA</b>									
3.1	Viga de amarre en concreto 21 Mpa de 0.25 mts*0.12 mts, incluye formaleta		ML						47.24
		1,3(A,F)			2	9.52			19.04
		4(B,F)			1	6.91			6.91
		A,B',D,E,(1,3)			4	2.82			11.28
		B,C,F(3,4)			3	2.82			8.46
		2(D,E)			1	1.25			1.25
		B(1)			1	0.3			0.3
3.2	Columna en concreto 21 Mpa de 0.12 mts * 0.25 mts, incluye formaleta		ML						54.85
		TODAS			19	2.2			41.80
	NACE EN VIGA DE AMARRE	TODAS			9	1.15			10.35
	NACE EN VIGA DE AMARRE	TODAS			2	0.5			1.00
	NACE EN VIGA DE AMARRE	TODAS			2	0.85			1.70
3.3	Viga de corona 21 Mpa de 0.12 mts* 0.12 mts		ML						17.77
		1,3(D,F)			2	2.67			5.34
		4(C,F)			1	3.77			3.77
		4(B,C)			1	2.95			2.95
		B(1,3)			1	2.77			2.77
		C(3,4)			1	2.94			2.94
3.4	Viga de corona 21 Mpa de 0.12 mts* 0.16 mts		ML						2.77
		A(1,3)			1	2.77			2.77

**Imagen 13. Plantilla Excel, cantidades de obra para una vivienda, El Tablón II**  
Fuente: Propia

		PROCESO CONTRATACION			CÓDIGO F01-P01-CT-320	
		FORMATO PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA Y/O CONSULTORIA			VERSIÓN 2	
						FECHA DE ACTUALIZACIÓN abril 13 de 2012
<b>OBJETO:</b>	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE 17 VIVIENDAS CON OBRAS SANEAMIENTO BÁSICO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN PARA LAS ACCIONES PARA LA GRS, POR FLUJO DE LODD.					<b>FECHA:</b> MARZO 2022
No. Viviendas	17					
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UND</b>	<b>CANT.</b>	<b>VR. UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>					
1.1	Localización y Replanteo	M2	933.39	\$ 3,398	\$ 3,171,666	
1.2	Excavación manual	M3	231.88	\$ 21,943	\$ 5,088,143	
1.3	Relleno con material de préstamo ( inc. Compactación mecánica)	M3	121.55	\$ 83,775	\$ 10,182,851	
	<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 18,442,660</b>
<b>2.0</b>	<b>CIMENTACION</b>					
2.1	Solado de limpieza E:0.05 mts concreto 2000 PSI	M2	223.38	\$ 32,451	\$ 7,248,904	
2.2	Viga de cimentación concreto de 3000 PSI de 0.30*0.30 mts, incluye formaleta	ML	744.09	\$ 81,137	\$ 60,373,230	
2.3	Concreto Ciclópeo según diseño	M3	68.75	\$ 450,782	\$ 30,990,361	
	<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 98,612,496</b>
<b>3.0</b>	<b>ESTRUCTURA</b>					
3.1	Viga de amarre en concreto 21 Mpa de 0.25 mts*0.12 mts, incluye formaleta	ML	803.08	\$ 55,093	\$ 44,244,086	
3.2	Columna en concreto 21 Mpa de 0.12 mts * 0.25 mts, incluye formaleta	ML	932.45	\$ 59,953	\$ 55,903,175	
3.3	Viga de corona 21 Mpa de 0.12 mts* 0.12 mts	ML	302.09	\$ 43,717	\$ 13,206,469	
3.4	Viga de corona 21 Mpa de 0.12 mts* 0.16 mts	ML	47.09	\$ 47,738	\$ 2,247,982	
3.5	Alfajja en concreto, según diseño	ML	395.25	\$ 48,153	\$ 19,032,473	
3.6	Acero de refuerzo	KG	16425.74	\$ 8,326	\$ 136,760,711	
	<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 271,394,897</b>
<b>4.0</b>	<b>CUBIERTA</b>					
4.1	Suministro e instalación viga perlin c120x60x1.5, incluye anticorrosivo color rojo colonial	ML	759.90	\$ 46,170	\$ 35,084,583	
4.2	Cubierta en teja de fibrocemento, pintada vinilo tipo 3, incluye amarras y ganchos	M2	811.07	\$ 44,350	\$ 35,970,955	
4.3	Suministro e instalación de caballete fijo	ML	49.98	\$ 50,779	\$ 2,537,934	
4.4	Suministro e instalación flanche calibre 34	ML	450.16	\$ 13,160	\$ 5,924,106	
4.5	Suministro e instalación de cinta impermeable autoadhesiva	ML	450.16	\$ 10,744	\$ 4,836,519	
	<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 84,354,097</b>
<b>5.0</b>	<b>PISOS BASES</b>					
5.1	Antepiso en Concreto 3000 PSI E =0,07 mt	M2	709.92	\$ 44,517	\$ 31,603,509	
5.2	Anden en Concreto 3000 PSI E = 0,08 mts	M2	163.20	\$ 48,920	\$ 7,983,744	
	<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 39,587,253</b>
<b>6.0</b>	<b>MUROS</b>					
6.1	Muro ladrillo común limpio puesto en soga rebitado, una cara a la vista	M2	1608.88	\$ 76,128	\$ 122,480,817	

**Imagen 14. Presupuesto de obra, El Tablón II**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

6.2	Mesón de cocina ancho 0.6m, E= 7cm, incluye refuerzo	ML	22.95	\$	134,379	\$	3,083,998
6.3	Barra cocina ancho 0.4m, E= 9cm, incluye refuerzo	ML	23.12	\$	131,902	\$	3,049,574
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$</b>	<b>128,614,389</b>
<b>7.0</b>	<b>REPELLOS</b>						
7.1	Repello Muro en mortero 1:3, incluye filos y dilataciones	M2	213.35	\$	26,074	\$	5,562,888
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$</b>	<b>5,562,888</b>
<b>8</b>	<b>HIDROSANITARIAS</b>						
8.1	Puntos sanitarios PVC san 4 "	UND	17.00	\$	74,913	\$	1,273,521
8.2	Puntos sanitarios PVC san.2"	UND	85.00	\$	55,307	\$	4,701,095
8.3	Puntos hidráulicos PVC 1/2" RDE13.5.	UND	102.00	\$	39,801	\$	4,059,702
8.4	Suministro e instalación Red hidráulica PVC pres. 1/2"	ML	386.07	\$	5,407	\$	2,087,480
8.5	Suministro e instalación Red sanitaria PVC 2 "	ML	147.05	\$	20,335	\$	2,990,262
8.6	Suministro e instalación Red sanitaria PVC 3 ", incluye accesorios para bajantes de aguas lluvias, limpiador y soldadura	ML	415.14	\$	30,818	\$	12,793,785
8.7	Suministro e instalación Red sanitaria PVC 4 ", tráfico pesado	ML	141.95	\$	32,843	\$	4,662,064
8.8	Caja de Inspección en ccto. 21 mpa (0,50 x 0,50 m) internos, incluye tapa, refuerzo D=3/8" en ambos sentidos @ 10 cm.	UND	17.00	\$	314,509	\$	5,346,653
8.9	Suministro e instalación Rejilla metálica con sosco de 2"	UND	34.00	\$	12,071	\$	410,414
8.10	Suministro e instalación Llaves de paso 1/2"	UND	34.00	\$	43,425	\$	1,476,450
8.11	Suministro e instalación Ducha + registro	UND	17.00	\$	88,189	\$	1,499,213
8.12	Caja de Inspección en CCTO 21 Mpa(0.70*0.70 m) internos	UND	17.00	\$	475,940	\$	7,740,980
8.13	Suministro e instalación red Sanitaria PVC 6"	ML	102.00	\$	55,554	\$	5,666,508
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$</b>	<b>54,208,127</b>
<b>9</b>	<b>ELECTRICAS</b>						
9.1	Acometida de medidor a tablero eléctrico 1X8F+8n, ductor PVC 3/4"	ML	17.00	\$	23,223	\$	394,791
9.2	sistema de aterrizaje para tablero de distribución principal	UND	17.00	\$	115,250	\$	1,959,250
9.3	Suministro, montaje y cableado de tablero eléctrico 1f,6	UND	17.00	\$	180,822	\$	3,073,974
9.4	Salida para toma monofásica doble con polo a tierra en tubo conduit PVC de 1/2", con conductores de cobre 2No 1+	UND	102.00	\$	87,456	\$	8,920,512
9.5	Salida para toma monofásica doble GFSI en tubo conduit PVC	UND	68.00	\$	169,456	\$	11,523,008

**Imagen 15. Presupuesto de obra, El Tablón II**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

9.6	Salida para lámpara pvc con plafón, económico en tubo conduit de PVC de 1/2", con conductores	UND	136.00	\$	96,056	\$	13,063,616
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$</b>	<b>38,935,151</b>
<b>10</b>	<b>CARPINTERIA</b>						
10.1	Suministro e Instalación Puerta lamina de acero C=20 - marco y hoja con chapa , incluye anticorrosivo y pintura	M2	69.19	\$	227,014	\$	15,707,099
10.2	Suministro e instalación puerta baño con marco lamina de C= 20, nave batiente tipo entamborada en madera triplex con chapa	M2	26.42	\$	191,238	\$	5,052,125
10.3	Suministro e instalación ventana metálica de C= 20, incluye anticorrosivo y pintura. Según diseño.	M2	98.94	\$	229,008	\$	22,658,052
10.4	Suministro e instalación de canal metálico C= 20, incluye anticorrosivo y pintura.	ML	267.41	\$	35,809	\$	9,575,685
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$</b>	<b>52,992,960</b>
<b>11</b>	<b>ENCHAPES, ACABADOS Y APARATOS SANITARIOS</b>						
11.1	Enchape piso-muro, tradicional	M2	238.34	\$	74,359	\$	17,722,724
11.2	Suministro e instalación combo sanitario, incluye accesorios.	UND	17.00	\$	320,998	\$	5,456,966
11.3	Suministro e instalación lavaplatos en acero inoxidable, incluye grifo y accesorios en acero inoxidable de 60 cm*40 cm	UND	17.00	\$	237,512	\$	4,037,704
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$</b>	<b>27,217,394</b>
<b>12</b>	<b>LAVADERO</b>						
12.1	Suministro e instalación Lavadero prefabricado en granito - (0.1* 0,60) m incluye soportes en muro, pollo, desagües y grifería.	UND	17.00	\$	273,211	\$	4,644,587
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$</b>	<b>4,644,587</b>
<b>13</b>	<b>VIDRIOS</b>						
13.1	Suministro e instalación de vidrio liso de 4 Mm	M2	98.94	\$	71,288	\$	7,053,235
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$</b>	<b>7,053,235</b>
<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>							<b>831,620,134.00</b>
		ADMINISTRACIÓN	24%				199,588,832.00
		IMPREVISTOS	3%				24,948,604.00
		UTILIDAD	5%				41,581,007.00
<b>COSTO TOTAL INDIRECTO (AUI): 32%</b>							<b>266,118,443.00</b>
<b>COSTO TOTAL SIN IVA</b>							<b>1,097,738,577.00</b>
IVA (19% sobre la utilidad)							7,900,391.00
VALOR RECONOCIMIENTO DE GASTOS REENBOLSABLES MAXIMOS PARA ELEMENTOSE INSUMOS DE BISEGURIDAD SEGUN CIRCULAR DEL 12 DE JUNIO DE 2020 EXPEDIDO POR LA CORPORACION NASA KIWE - CON ACTUALIZACION DE PRECIOS DEL 5 DE FEBRERO DE 2022							5,000,000.00
<b>COSTO TOTAL</b>							<b>1,110,638,968.00</b>

**Imagen 16. Presupuesto de obra, El Tablón II**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

De mi parte, también realicé apoyo en la supervisión de obra, por lo que se viajaba por un tiempo de 5 horas por carretera desde la ciudad de Popayán, Cauca, hasta el lugar de la obra. Estas visitas se efectuaban, con el fin de verificar que el proyecto se estuviese ejecutando según el cronograma, planos y diseños. La obra se encontraba en proceso de fundición de cimentación, en el momento en que se terminó el tiempo de práctica profesional.



**Imagen 17. Excavación para cimentación, Tablón II**  
*Fuente: Propia*



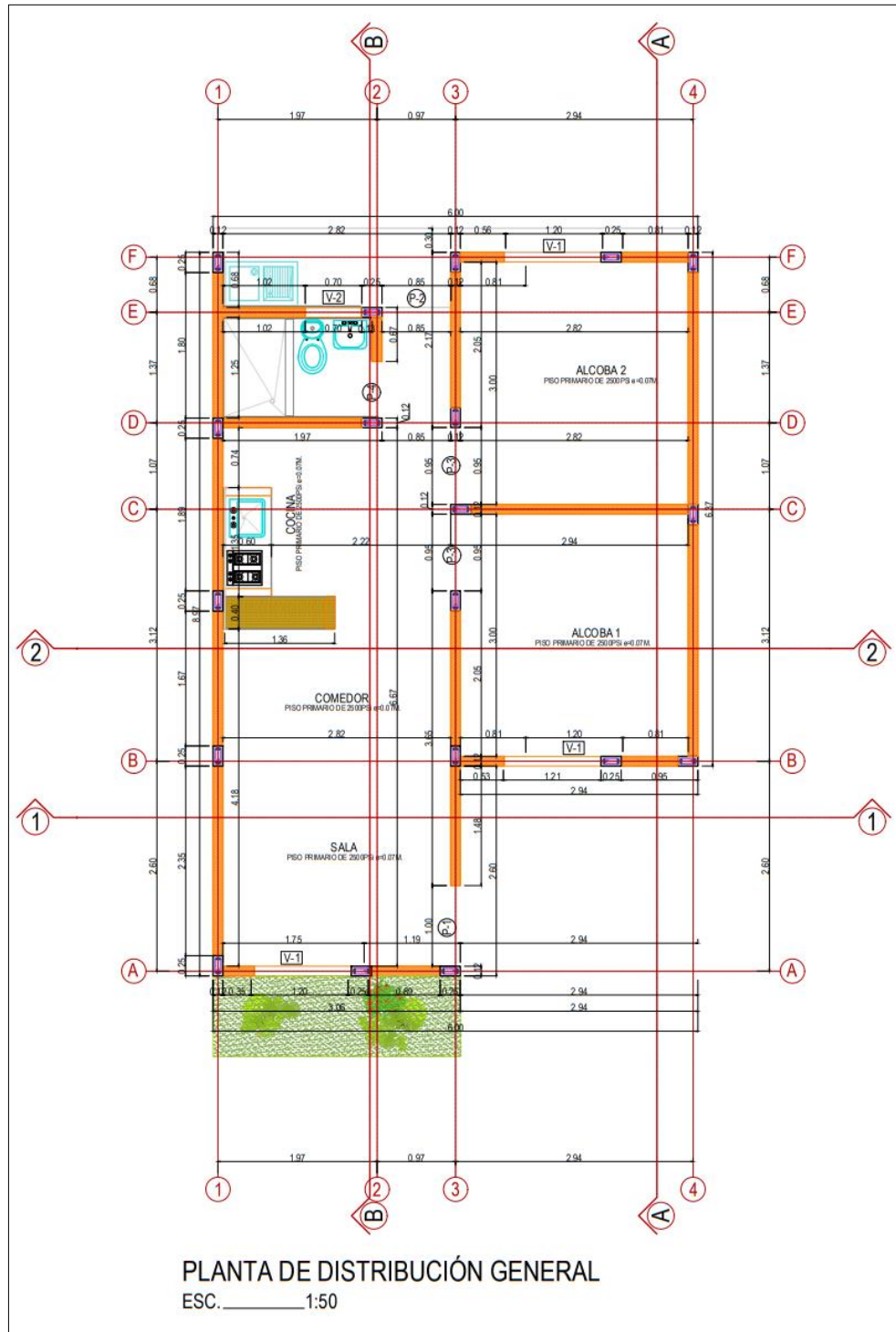
**Imagen 18. Fundición cimentación, Tablón II**  
*Fuente: Propia*



**Imagen 19. Armado de acero de refuerzo, Tablón II**  
*Fuente: Propia*

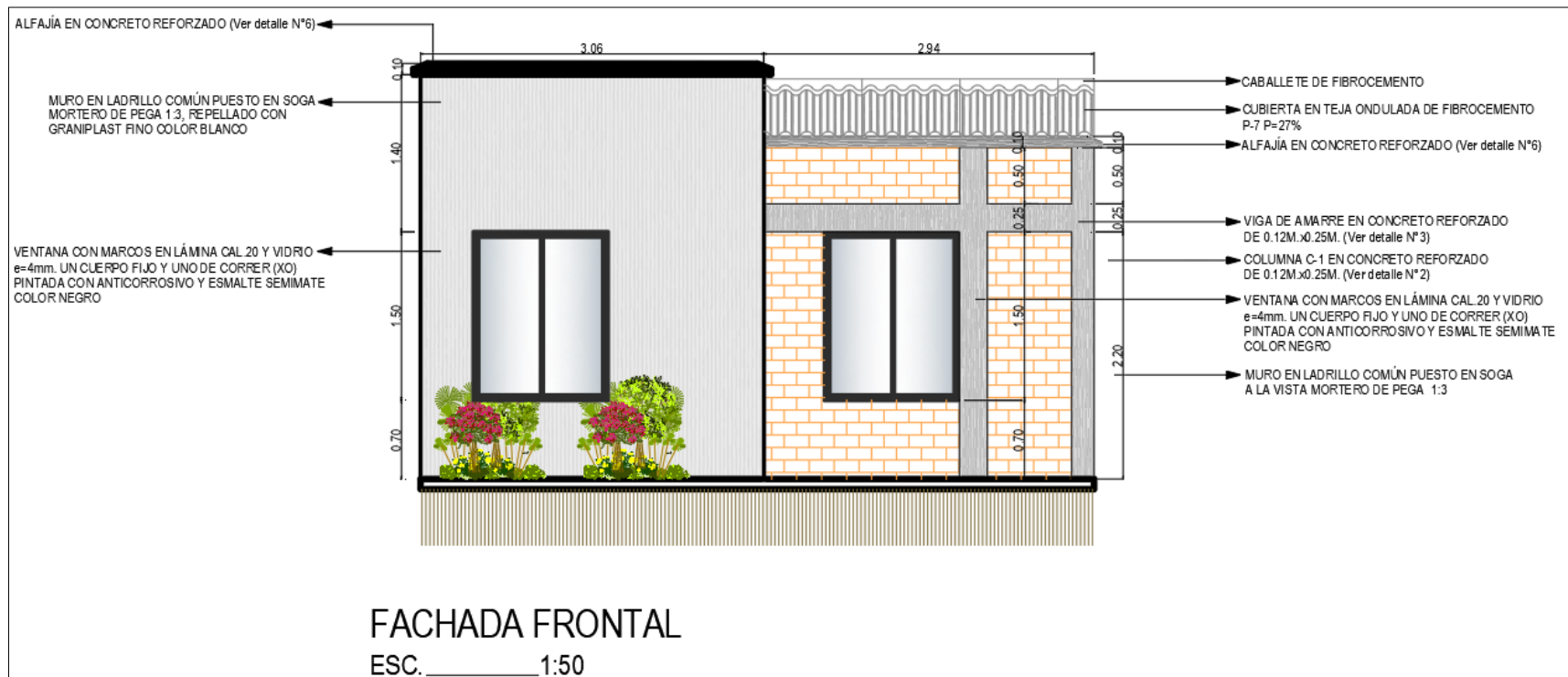
### **6.2.3 Características de la vivienda:**

Vivienda unifamiliar, compuesta por: Dos habitaciones, sala y comedor, cocina, baño y patio de ropas. Paredes en ladrillo a la vista, lavado y rebitado, columnetas, viguetas y vigas de coronación, repelladas, pisos repellados, cocina y baños enchapados, ventanas y puertas en carpintería metálica, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias según diseño aprobado por las entidades competentes, cubierta en fibrocemento.



**Imagen 20. Planta arquitectónica, Tablón II**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE





**Imagen 21. Fachada frontal, Tablón II**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

## **Diseño estructural:**

### ➤ **Especificaciones:**

- Sistema estructural: Mampostería Confinada
- Refuerzo:  $f_y = 420$  MPa (corrugado)
- Concreto  $f'_c = 21$  MPa
- Ladrillo macizo de arcilla,  $f'_{cu}$  min = 15 MPa
- Mortero de pega tipo S,  $f'_{cp}$  min = 12.5 Mpa
- Agregado tamaño máximo.  $\frac{1}{2}$ " (19.1mm)
- Grupo de uso I,  $I = 1.0$
- Grado de disipación de energía moderado DMO
- Cubierta en teja liviana

### ➤ **Cimentación**

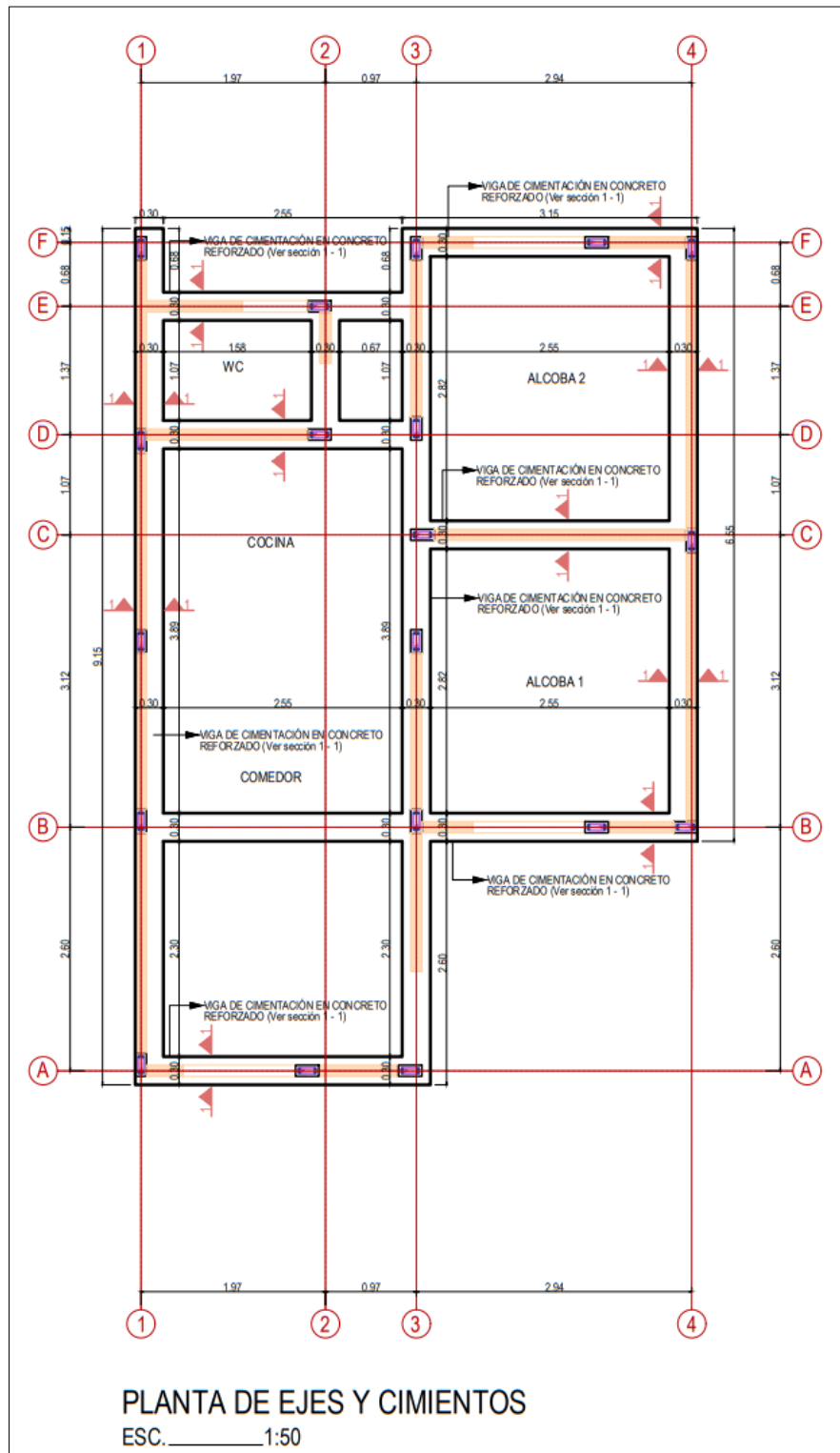
El sistema de cimentación está compuesto por una viga corrida de concreto de 3000 PSI con dimensiones de 30 cm x 30 cm, sobre concreto ciclópeo de 30 cm x 70 cm, aceros de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 4 y acero transversal, una varilla No. 3 cada 20 cm.

### ➤ **Columnetas**

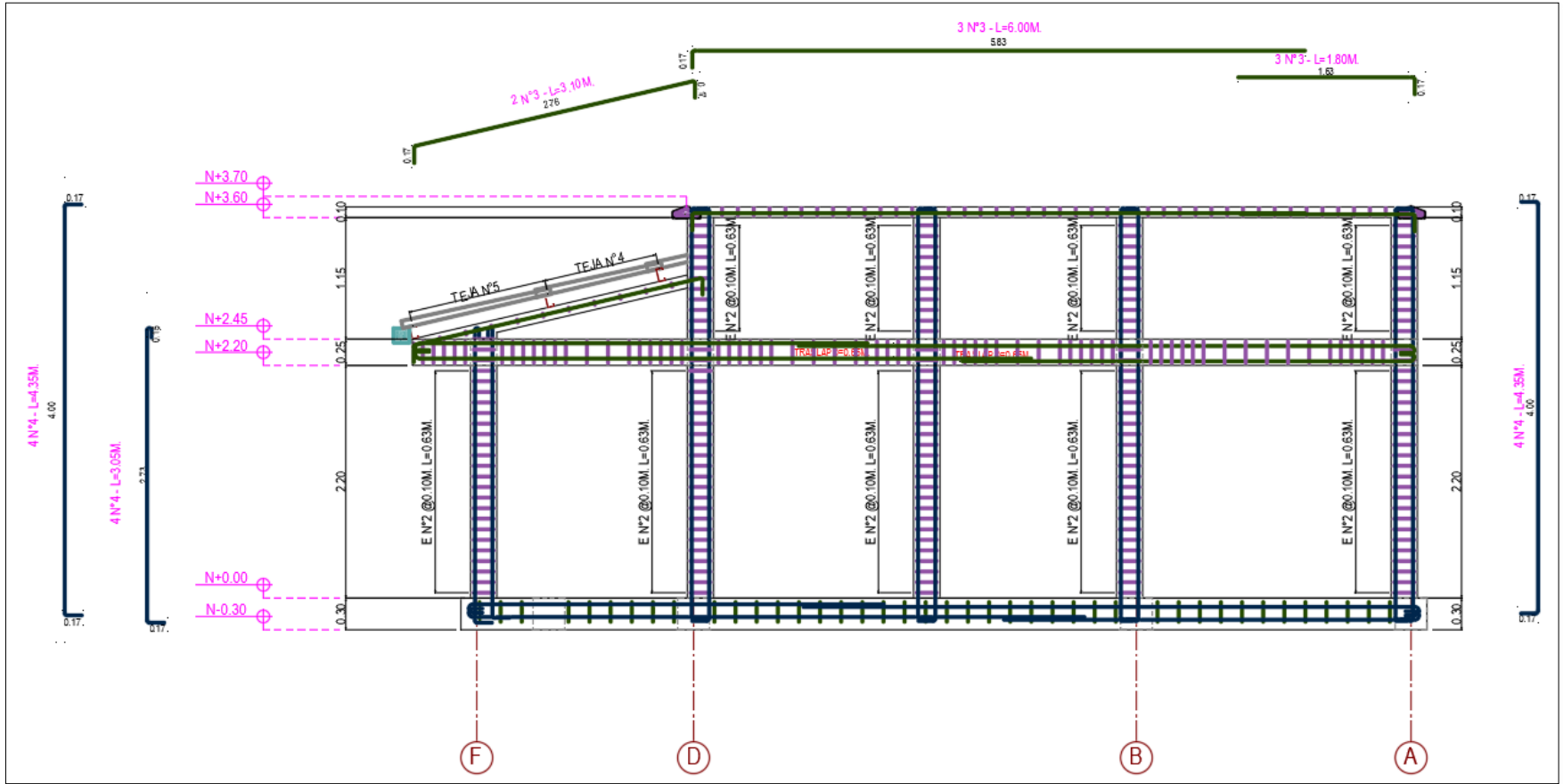
Las columnetas cuentan con dimensiones de 12 cm x 25 cm, en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 4 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 10 cm.

### ➤ **Vigas de amarre**

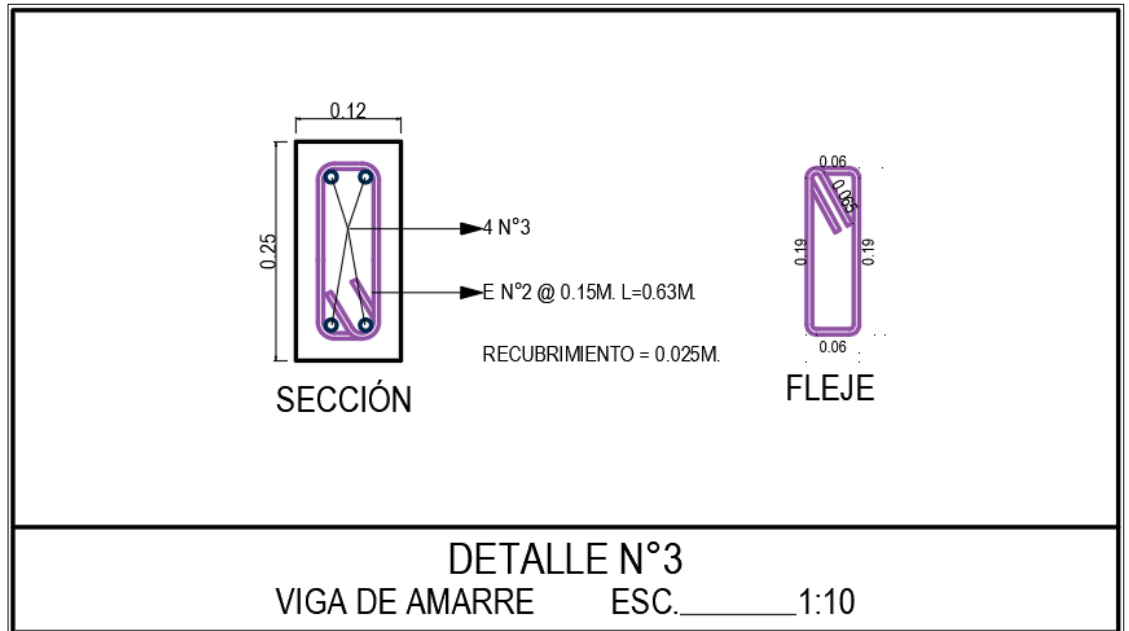
Las vigas de amarre cuentan con dimensiones de 12 cm x 20 cm, en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3, y acero transversal, una varilla No. 2 cada 15 cm.



**Imagen 22. Planta de vigas de cimentación, Tablón II**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE



**Imagen 23. Despiece columnetas, Tablón II (Eje 1 entre A Y F)**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

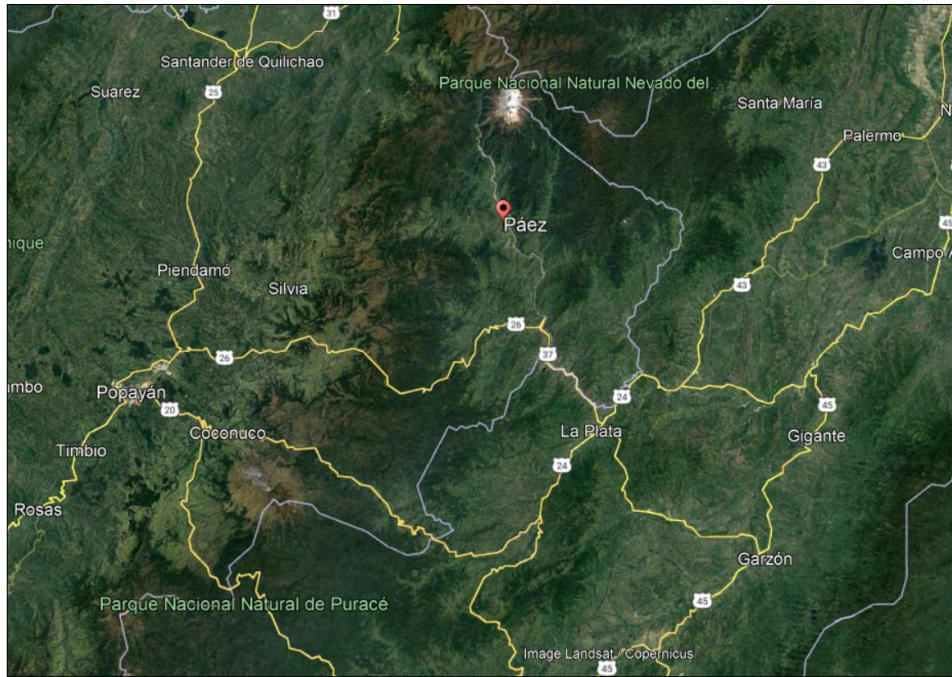


**Imagen 24. Sección viga amarre, Tablón II**  
*Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE*

### 6.3 VIVIENDA TIPO PORCHE Y TIPO TOGOIMA

#### 6.3.1 Ubicación del proyecto

La construcción de las viviendas tipo Porche y tipo Togoima, está planificada para ejecutarse en el municipio de Páez, Cauca, en lugares dispersos de este, en lotes, que son de propiedad de la comunidad o en su defecto lotes que entrega la Alcaldía Municipal.



**Imagen 25. Ubicación Páez, Cauca**  
*Fuente: Google Earth*

### **6.3.2 Características del proyecto**

La CORPORACIÓN NASA KIWE, se encuentra en el proceso precontractual, para la realización de 18 viviendas en el municipio de Páez, Cauca, de las cuales se utilizarán dos tipos de vivienda, que son, las denominadas, tipo Porche y tipo Togoima, diseños de la Corporación.

La participación que tuvo en este proceso se basó en, el apoyo para el cálculo de cantidades de obra, análisis de precios unitarios y presupuesto de las viviendas tipo Porche y tipo Togoima.

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESES	UNID.	No. DE ELEMENTOS	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
					Largo (m)	Ancho(m)	Alto (m)		
<b>1. OBRAS PRELIMINARES</b>									
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO		m <sup>2</sup>		1	9.25	5.80		53.65
1.2	EXCAVACIÓN MANUAL (Inc. Retiro de materiales)		m <sup>3</sup>						15.68
	RETIRO DE CAPA VEJETAL			1	9.15	5.80	0.15		7.96
	VIGA CIMENTACIÓN	1 (B,E)		1	5.84	0.3	0.5		0.88
	VIGA CIMENTACIÓN	3,5(A,E)		2	9.13	0.3	0.5		2.74
	VIGA CIMENTACIÓN	4(C,D)		1	1.48	0.3	0.5		0.22
	VIGA CIMENTACIÓN	2,4(B,A)		2	0.96	0.3	0.5		0.29
	VIGA CIMENTACIÓN	E(1,3)		1	3.12	0.3	0.5		0.47
	VIGA CIMENTACIÓN	D(3,5)		1	2.55	0.3	0.5		0.38
	VIGA CIMENTACIÓN	C(1,5)		2	5.47	0.3	0.5		1.64
	VIGA CIMENTACIÓN	A(2,5)		1	4.51	0.3	0.5		0.68
	VIGA CIMENTACIÓN	D(2,4)		1	2.8	0.3	0.5		0.42
	VIGA CIMENTACIÓN								
1.3	Relleno con material de préstamo (Inc. Compactación mecánica)		m <sup>3</sup>		1	9.25	5.80	0.2	10.73
<b>2. CIMENTACIÓN</b>									
2.1	Solado de limpieza E: 0.05 mts concreto 2000 PSI		M2						15.41
		1 (B,E)		1	5.84	0.3			1.75
		3,5(A,E)		2	9.13	0.3			5.48
		4(C,D)		1	1.48	0.3			0.44
		2,4(B,A)		2	0.96	0.3			0.58
		E(1,3)		1	3.12	0.3			0.94
		D(3,5)		1	2.55	0.3			0.77
		C(1,5)		2	5.47	0.3			3.28
		A(2,5)		1	4.51	0.3			1.35
		D(2,4)		1	2.8	0.3			0.84
2.2	Viga de cimentación concreto de 3000 PSI de 0.20*0.25mts. Incluye formaleta		m <sup>3</sup>						51.42
		1 (B,E)		1	5.84				5.84
		3,5(A,E)		2	9.13				18.26
		4(C,D)		1	1.48				1.48
		2,4(B,A)		2	0.96				1.92
		E(1,3)		1	3.12				3.12
		D(3,5)		1	2.55				2.55
		C(1,5)		2	5.47				10.94
		A(2,5)		1	4.51				4.51
		D(2,4)		1	2.8				2.80
2.3	Concreto ciclópeo		m <sup>3</sup>						7.72
		1 (B,E)		1	5.84	0.3	0.5		0.88
		3,5(A,E)		2	9.13	0.3	0.5		2.74
		4(C,D)		1	1.48	0.3	0.5		0.22
		2,4(B,A)		2	0.96	0.3	0.5		0.29
		E(1,3)		1	3.12	0.3	0.5		0.47
		D(3,5)		1	2.55	0.3	0.5		0.38
		C(1,5)		2	5.47	0.3	0.5		1.64
		A(2,5)		1	4.51	0.3	0.5		0.68
		D(2,4)		1	2.8	0.3	0.5		0.42
<b>3. ESTRUCTURA</b>									
3.1	Viga de armar en concreto 21 Mpa de 0.25 mts*0.20 mts. Incluye formaleta		ML						58.63
		1,3 (B,E)		2	5.52				11.04
		4(C,D)		1	1.48				1.48
		5(B,C)		1	4.38				4.38
		3,3,5(A,B)		2	3.27				10.11
		2,4(B,A)		2	1.04				2.08
		E,C,B(1,3)		2	3.34				10.02
		D,C,B(2,5)		2	3.05				9.15
		A(1,5)		1	4.63				4.63
		9(2,4)		1	2.72				2.72
3.2	Columna en concreto 21 Mpa de 0.20mts* 0.20 mts. Incluye formaleta		ML						4.90
	COLUMNAS DE PORCHE	1004S		2	2.05				4.10
3.3	Columna en concreto 21 Mpa de 0.12mts* 0.20 mts. Incluye formaleta		ML						56.05
		esp 4		2	2.7				5.40
		esp 5,1		9	2.05				18.45
		esp 3		7	3.19				22.33
		esp 2		2	2.63				5.26
		esp 6		2	2.05				4.10
	NACE EN VIGA, NO APERECE EN PLANO ESTRUCTURAL	esp 6		1	0.51				0.51
3.4	Viga de corona 21 Mpa de 0.12 mts* 0.10 mts		ML						32.50
		E,C,B(1,3)		3	3.35				10.05
		D,C,B,A(2,2)		4	3.3				13.20
		5(A,1)		1	0.25				0.25
3.5	acero de refuerzo		KG						747.0713

**Imagen 26. Plantilla cálculo, cantidades de obra vivienda tipo Porche Y Togoima**  
Fuente: Propia

3.5.1 ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN		Kg (varillas)				186.46
	D(2,4)	4	3			12.00
	A(2,5)	4	4.75			19.00
	B(1,5)	4	6			24.00
	C(1,5)	4	6			24.00
	D(3,5)	4	3.2			12.80
	E(3,3)	4	3.2			12.80
	I(8,E)	4	6			24.00
	J(D,A)	4	1.5			6.00
	5,3(A,E)	8	10.4			83.20
	4(D,A)	4	1.5			6.00
	4(C,D)	4	2			8.00
	D(2,4)	ESTRIVOS	18	0.65		11.70
	A(2,5)	ESTRIVOS	29	0.65		18.85
	B(1,5)	ESTRIVOS	38	0.65		24.70
	C(1,5)	ESTRIVOS	38	0.65		24.70
	D(3,5)	ESTRIVOS	19	0.65		12.35
	E(3,3)	ESTRIVOS	20	0.65		13.00
	I(8,E)	ESTRIVOS	38	0.65		24.70
	J(D,A)	ESTRIVOS	8	0.65		5.20
	5,3(A,E)	ESTRIVOS	61	1.3		79.30
	4(D,A)	ESTRIVOS	8	0.65		5.20
	4(C,D)	ESTRIVOS	12	0.65		7.80
3.5.2 ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS DE AMARRE		Kg (varillas)				234.59
	1(9,E)	4	6.75			27.00
	2(A',B)	4	5			20.00
	3(A,E)	4	10			40.00
	4(C,D)	4	2			8.00
	4(D,A)	4	1.4			5.60
	5(A,D)	4	9.1			36.40
	E(1,3)	4	3.6			14.40
	D(3,5)	4	3.4			13.60
	D(2,4)	4	3			12.00
	A(2,5)	4	6			24.00
	B, C(1,5)	8	7.1			56.80
	1(9,E)	ESTRIVOS	48	0.6		28.80
	2(D,B)	ESTRIVOS	39	0.6		23.40
	3(A,E)	ESTRIVOS	74	0.6		44.40
	4(C,D)	ESTRIVOS	15	0.6		9.00
	4(D,A)	ESTRIVOS	11	0.6		6.60
	5(A,D)	ESTRIVOS	65	0.6		39.00
	E(1,3)	ESTRIVOS	27	0.6		16.20
	D(3,5)	ESTRIVOS	26	0.6		15.60
	D(2,4)	ESTRIVOS	22	0.6		13.20
	A(2,5)	ESTRIVOS	39	0.6		23.40
	B, C(1,5)	ESTRIVOS	104	0.6		62.40
3.5.3 ACERO DE REFUERZO PARA COLUMNA		Kg (varillas)				295.61
	eje 4 (2 COLUMN)	8	3.65			29.20
	eje 5,1 (8 COLUMN)	36	2.9			104.40
	eje 3 (7 COLUMN)	28	3.94			110.32
COLUMNAS DE PORCHE	eje 2 (2 COLUMN)	8	2.9			23.20
	eje A (2 COLUMN)	8	2.9			23.20
NACE EN VIGA DE AMARRE, NO HAY DESPIECE	COLUMN DE CULATA	20	1.11			22.20
SE ASUME IGUAL A COLUMN DE EJE 4 (NO HAY DESPIECE)	eje 2 (2 COLUMN)	8	7.21			57.68
	eje 4 (2 COLUMN)	ESTRIVOS	54	0.6		32.40
	eje 5,1 (8 COLUMN)	ESTRIVOS	189	0.6		113.40
	eje 3 (7 COLUMN)	ESTRIVOS	210	0.6		126.00
COLUMNAS DE PORCHE	eje 2 (2 COLUMN)	ESTRIVOS	28	0.15		4.20
	eje A (2 COLUMN)	ESTRIVOS	42	0.6		25.20
NACE EN VIGA DE AMARRE, NO HAY DESPIECE	COLUM DE CULATA	ESTRIVOS	35	0.6		21.00
SE ASUME IGUAL A COLUMN DE EJE 4 (NO HAY DESPIECE)	eje 2 (2 COLUMN)	ESTRIVOS	54	0.6		32.40
3.5.4 ACERO DE REFUERZO PARA VIGA CORONDO		Kg (varillas)				50.42
	A,D(1,5)	4	3.65			14.60
	B,C(1,5)	4	8			32.00
	E(L,3)	2	3.75			7.50
	3(A,E)	2	10.5			21.00
	A,D(3,5)	ESTRIVOS	44	0.15		6.60
	B,C(3,5)	ESTRIVOS	94	0.15		14.10
	E(L,3)	ESTRIVOS	22	0.15		3.30
	3(A,E)	ESTRIVOS	64	0.15		9.60

**Imagen 27. Plantilla cálculo, cantidades de obra vivienda tipo Porche Y Togoima**  
Fuente: Propia



5. PISOS BASE									
5.1	Antepiso en concreto 3000 PSI E=0.07 m		M2						45.68
		alcoba 2		1	7.67				7.67
		alcoba 1		1	7.67	2.0			19.94
		baños		1	2.8	2.8			7.28
	PISO MESÓN	cof. comed. comed		1	38	0.6			10.80
5.2	Andén en concreto 3000 PSI E=0.06 m		M2						11.96
		PATIO		1	2.63	1.14			3.00
		PORCHE		1	3.52	1.6			5.63
		PORCHE		1	2.8	1.2			3.36
6. CUBIERTA									
4.1	Suministro e instalación viga perfil c120x50x20 e=1.2mm, incluye anticorrosivo color rojo colonial		ML						52.88
		1,2,3(B,E)		4	6				24.00
		4,5(A,E)		2	9.55				19.10
		3(B,A)		1	3.49				3.49
	PERFILES EN PORCHE	TODOS		2	1.7				3.40
	PERFILES EN PORCHE	TODOS		2	1.45				2.90
4.2	Cubierta en teja de fibrocemento, pintada vinilo tipo 3, incluye amarras y ganchos		M2						67.80
		área 1			6.11	3.45			21.08
		área 2			9.61	3.47			33.35
		área 3							7.70
		área 4							2.60
		área 5							1.10
4.3	Suministro e instalación de caballete fijo		ML						6.15
					6.15				6.15
4.4	Suministro e instalación de limpiasa		ML						4.70
					4.70				4.70
4.5	Suministro e instalación franja calibre 26		ML						5.00
									5.00
4.6	Suministro e instalación de cinta impermeable autoadhesiva		ML						5.00
									5.00
E. MUROS									
6.1	Muro ladrillo común limpo pueño en agua rebatido, una cara a la vista		M2						83.93
		B(3,5) 2.05m			2.63		2.05		5.39
		V-3		-1		1.2		1	-1.20
		COLM		-1	0.2		2.05		-0.41
		C(1,3) 2.05m			2.82		2.05		5.78
		V-1		-1		1.2		1	-1.20
		COLM		-1	0.2		2.05		-0.41
		D(1,3)			2.72		2.05		5.58
		D(4,5)			1.53		2.05		3.14
		E(4,5)			0.93		2.05		1.87
		F(2,3)			1.32		2.05		2.71
		I(C,F)			5.4		2.05		11.07
		COLM		-1	0.2		2.05		-0.41
		3(B,F)			5.32		2.05		10.91
		4(D,F)			1.5		2.05		3.08
		5(B,F)			7.06		2.05		14.47
		5(E,F)			3.14		1.2		1.37
	MUROS SOBRE VIGAS DE AMARRE(PARAMETO)	5(B,F)			6.91		1		6.91
	PARAPETO	4(D,E)			1.5		1		1.50
	NO SE ENCUENTRA DETALLE EN PLANO, NO ESTA EN PERFIL	V-4							0.00
		V-2		-1		1.2		0.80	-0.96
		V-1		-1		1.2		1	-1.20
	CULATA	EJE B							0.00
	CULATA	EJE C							0.00
	CULATA	EJE D							0.00
	CULATA	EJE F							0.00
	LAVADERO			2		0.6		0.85	1.02
	MURO MESON			3		0.81		0.6	1.46
	muro sobre V. corona	E,C(B,L3)		3	3.35		0.25		2.51
	muro sobre V. corona	D,C(B,A)(3,3)		4	3.3		0.25		3.30
6.2	Meadn de cocina ancho 0.6m, E=7cm, incluye refuerzo		ML						2.10
				1	2.1				2.10
7. REPILLOS									
7.1	Repello muro en mortero 1:3, incluye fibra y dilataciones		M2						6.08
		BAÑO PISO							
		BAÑO PARED		1		1.52		1.8	2.74
		BAÑO PARED		1		0.9		1.8	1.62
		LAVADERO PARED		1		1.6		0.4	0.64
		COONA PARED		1		2.7		0.4	1.08

**Imagen 28. Plantilla cálculo, cantidades de obra vivienda tipo Porche Y Togoima**

Fuente: Propia

11. ENCHAPES ACABADOS Y APARATOS							
11.1	Enchape piso-muro, tradicional	M2					8.85
	BAÑO PISO						2.77
	BAÑO PARED		1	1.52	1.8		2.74
	BAÑO PARED		1	0.9	1.8		1.62
	LAVADERO PARED		1	1.6	0.4		0.64
	COCINA PARED		1	2.7	0.4		1.08
11.2	Suministro e instalación combo sanitario, incluye accesorios.	UND					1.00
			1				1.00
11.3	Suministro e instalación lavaplatos en acero inoxidable, incluye grifo y accesorios en acero inoxidable de 60 cm x 40 cm	UND					1.00
			1				1.00
12. LAVADERO							
12.1	Suministro e instalación de lavadero prefabricado en granito (0.170 E) incluye soportes en muro, pozo, desagüe y grifería.	M2					1.00
			1				1.00
13. HIDROSANITARIAS							
13.1	Puntos sanitarios PVC san 4"	UND	1				1.00
13.2	Puntos sanitarios PVC san 2"	UND	5				5.00
13.3	Puntos Hidráulicos PVC pres. rde 21 1/2"	UND	5				5.00
13.4	Suministro e instalación red hidráulica PVC pres. 1/2"	ML	11				11.00
13.5	Suministro e instalación red sanitaria PVC 2"	ML	7.43				7.43
13.6	Suministro e instalación red Sanitaria PVC 3"	ML	24.42				24.42
13.7	Suministro e instalación red Sanitaria PVC 4", tráfico pesado	ML	7.6				7.60
13.8	Caja de inspección en CCTO 21 Mpa(0.50'0.50 m) interna prof. 0.65m	UND	1				1.00
13.9	Suministro e instalación rejilla metálica con soaco de 2"	UND	1				1.00
13.10	Suministro e instalación llaves de paso de 1/2"	UND	1				1.00
13.11	Suministro e instalación ducha + registro	UND	1				1.00
13.12	Caja de inspección en CCTO 21 Mpa(0.50'0.50 m) interna prof. 0.5m	UND	1				1.00
13.13	Suministro e instalación red Sanitaria PVC 6"	ML	2				2.00
14. ELECTRICAS							
14.1	Acomoda de medidor a tablero eléctrico 1000 +1x6in. ductor PVC 3/4"	ML	1				1.00
14.2	Salida para toma monofásica doble con polo a tierra en tubo conduit PVC de 1/2", con conductores de cobre 2No 14	UND	4				0.00
14.3	Salida para toma monofásica doble GFSI en tubo conduit PVC	UND	4				1.00
14.4	Salida para lampara con plafón y bombillo 18 waticos, económico en tubo conduit de PVC de 1/2", con conductores	UND	1				8.00
14.5	Suministro, montaje y cableado de tablero eléctrico 1F/100	UND	1				1.00
14.6	istema de aterrizaje para tablero de distribución principal	UND	1				1.00
15. CARPINTERIA							
	Suministro e instalación puerta con marco lamina de C= 20, nave batiente tipo entabornada perfil metálico C= 20 con chapa de seguridad. Según diseño.	M2					5.13
	P-1		2	0.9	2.05		3.69
	P-2		1	0.7	2.05		1.44
	Suministro e instalación de ventana metálica de C=20, incluye anticorrosivo y pintura. Según diseño	M2					6.55
	V-1		1	1.2	1		3.69
	V-2		1	1.2	0.8		0.96
	V-3		1	1.5	1		1.50
	V-4		1	0.7	0.7		0.49
10.3	Suministro e instalación de canal metálico C=20	ML					21.45
	I(E,F)		1	5.8			5.80
	S(B,F)		1	8.15			8.15
	PORCHE		1	7.5			7.50
13. VIDRIOS							
13.1	Suministro e instalación de vidrio liso de 4 mm	M2					6.55
	V-1		1	1.2	1		3.69
	V-2		1	1.2	0.8		0.96
	V-3		1	1.5	1		1.50
	V-4		1	0.7	0.7		0.49

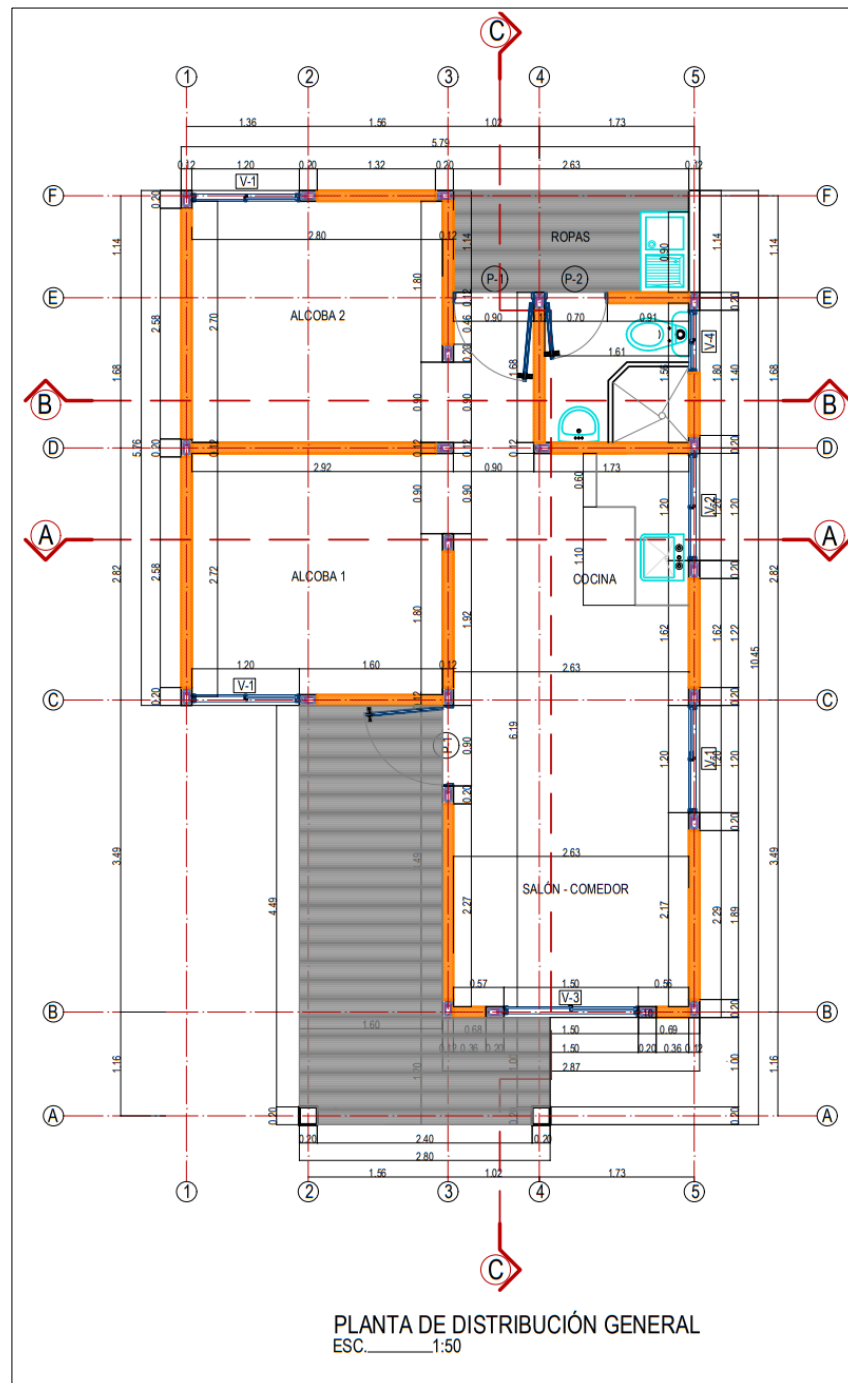
**Imagen 29. Plantilla cálculo, cantidades de obra vivienda tipo Porche Y Togoima**  
Fuente: Propia

### 6.3.3 Características de la vivienda:

#### 6.3.3.1 Vivienda tipo Porche

Vivienda unifamiliar, compuesta por: Dos habitaciones, sala y comedor, cocina, baño y patio de ropas. Paredes en ladrillo a la vista, lavado y rebitado, columnetas, viguetas y vigas de coronación terminas en graniplast, pisos repellados, cocina y baños enchapados, ventanas y puertas en carpintería metálica, instalaciones

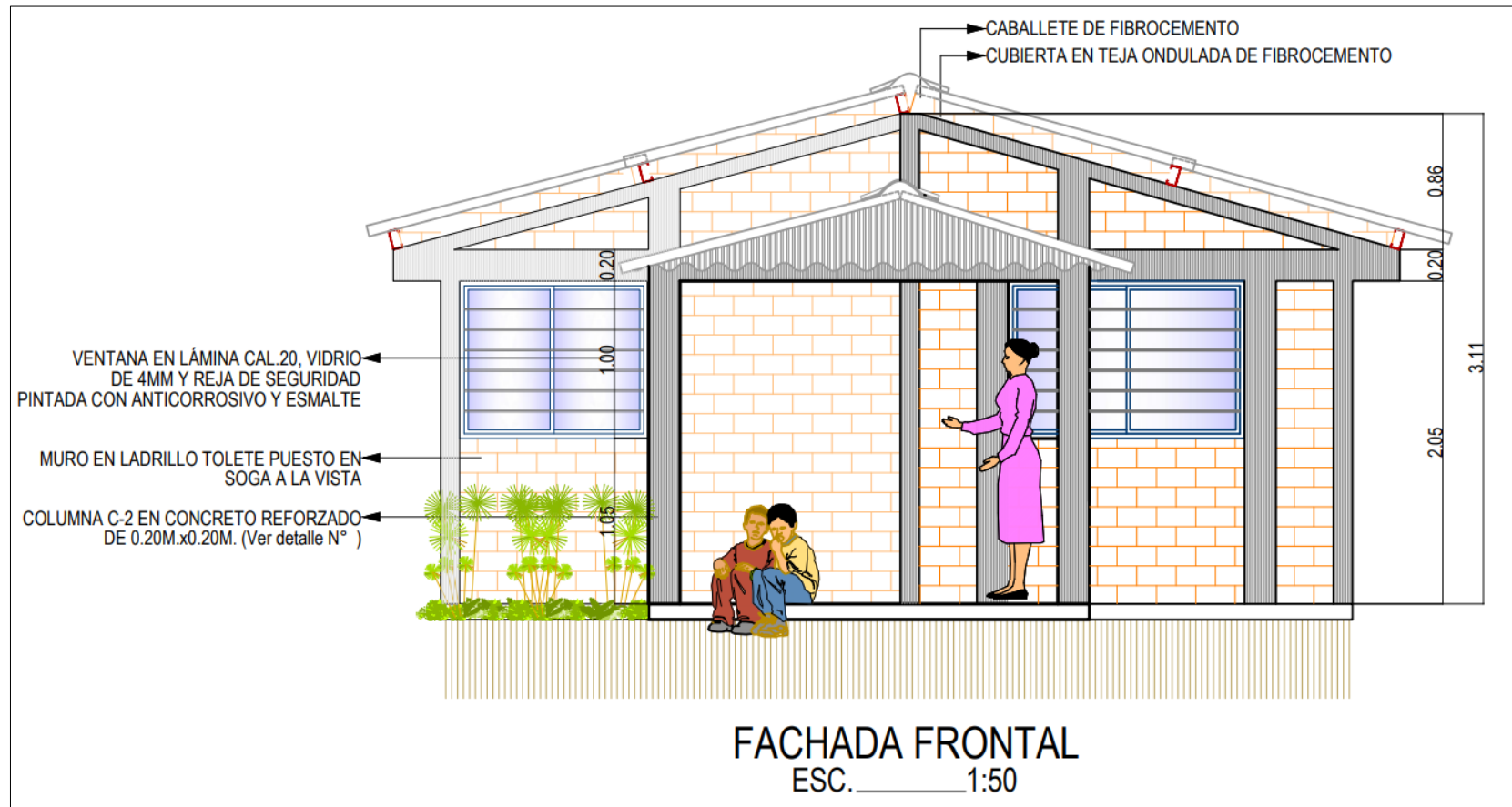
eléctricas, hidráulicas y sanitarias según diseño aprobados por las entidades competentes, cubierta en fibrocemento.



**Imagen 30. Planta arquitectónica vivienda tipo Porche**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE



**Imagen 31. Fachada derecha vivienda tipo Porche**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE



**Imagen 32. Fachada frontal vivienda tipo Porche**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

## **Diseño estructural:**

### ➤ **Especificaciones:**

- Sistema estructural: Mampostería Confinada
- Refuerzo:  $f_y = 420$  MPa (corrugado)
- Concreto  $f'_c = 21$  MPa
- Mampostería = 7.8 MPa
- Grupo de uso I,  $I = 1.0$
- Grado de disipación de energía moderado DMO
- Cubierta en teja liviana

### ➤ **Cimentación**

El sistema de cimentación está compuesto por una viga corrida de concreto de 3000 PSI con dimensiones de 25 cm x 20 cm, aceros de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 15 cm.

### ➤ **Columnetas**

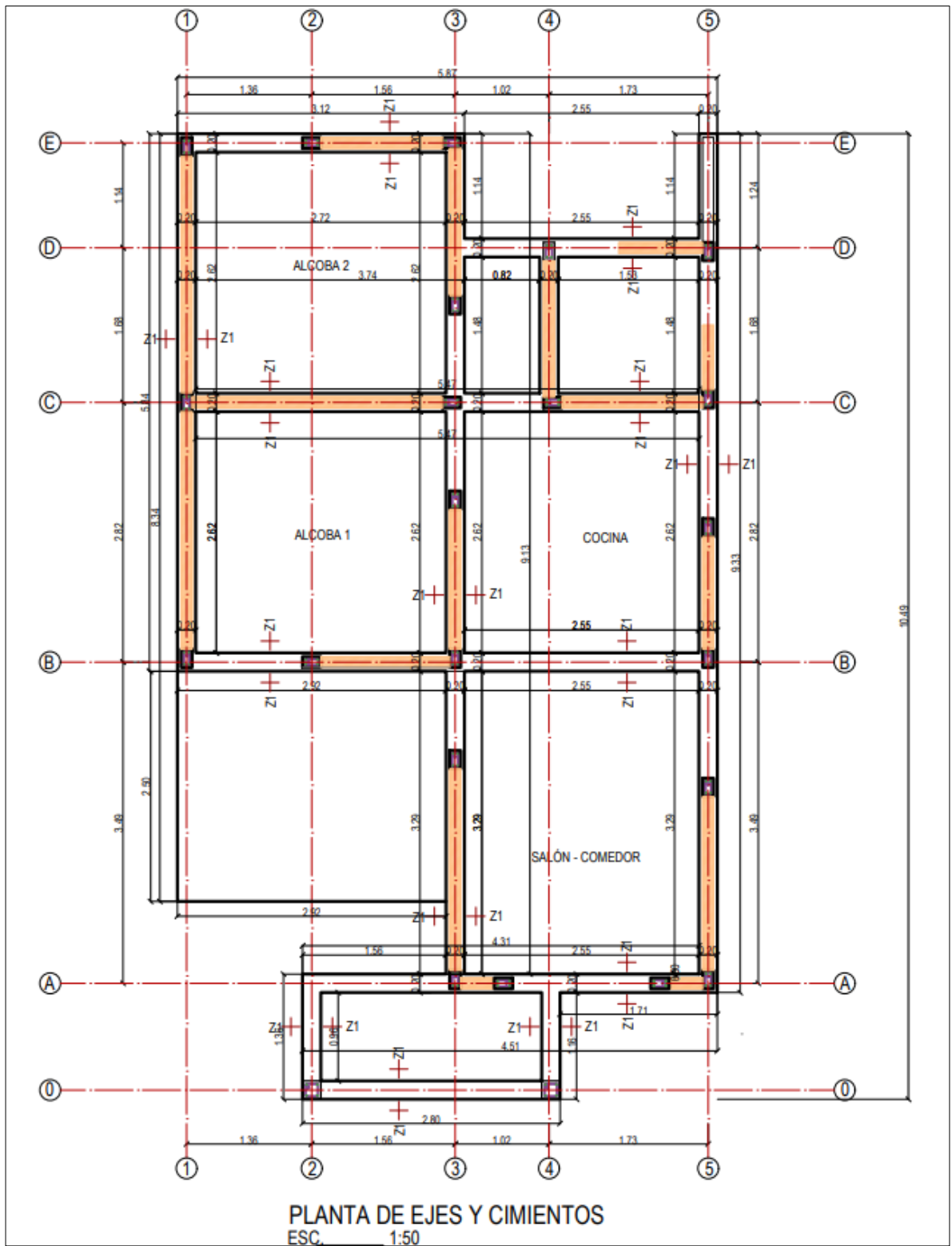
Las columnetas cuentan con dimensiones de 12 cm x 20 cm, en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 10 cm.

### ➤ **Columnas de porche**

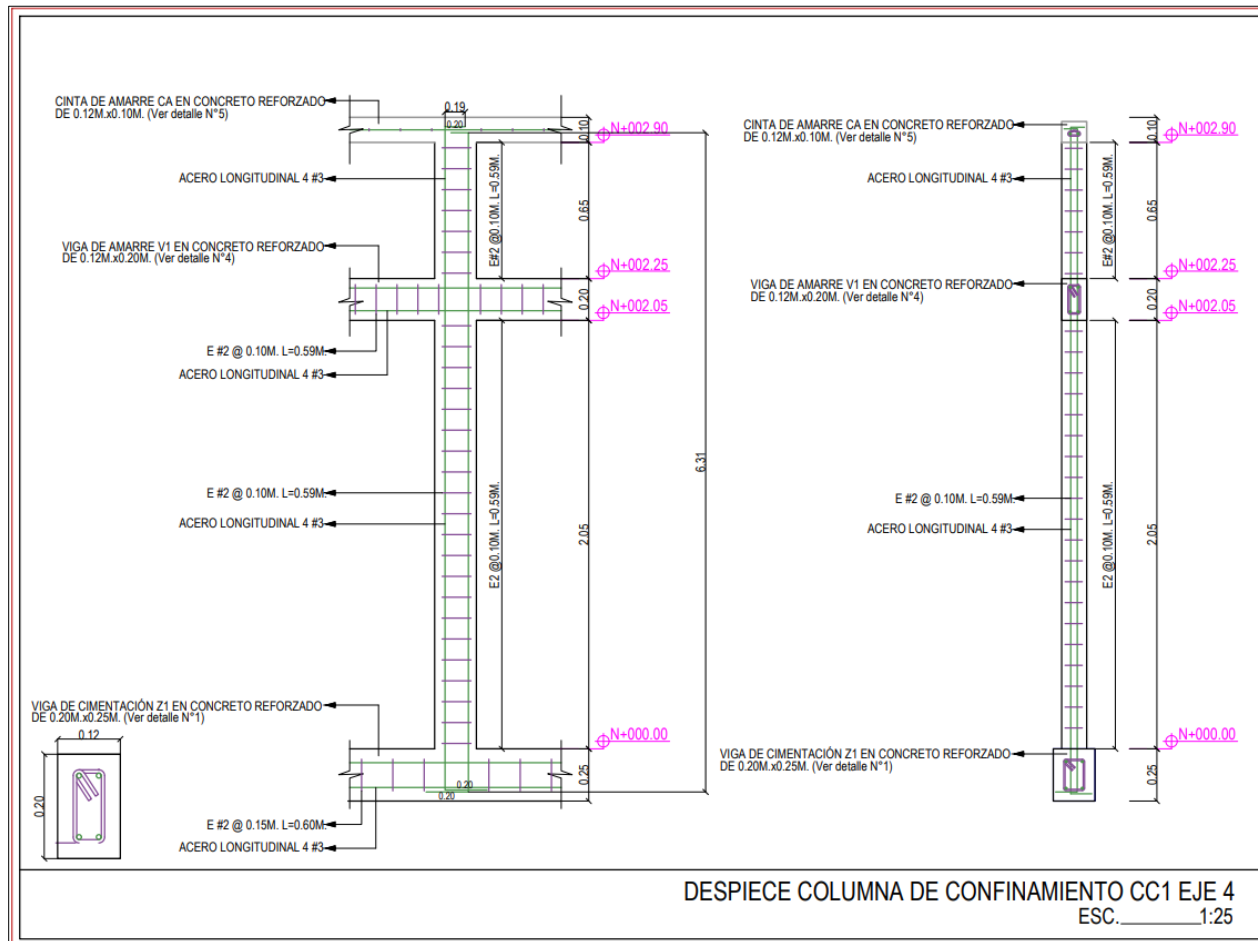
Las columnas cuentan con dimensiones de 20 cm x 20 cm, en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 15 cm.

### ➤ **Vigas de amarre**

Las vigas de amarre cuentan con dimensiones de 12 cm x 20 cm, en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3, y acero transversal, una varilla No. 2 cada 12.5 cm.

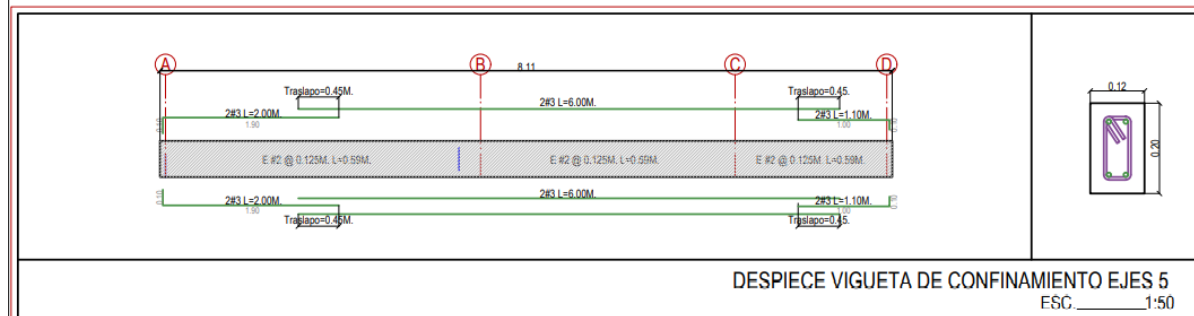
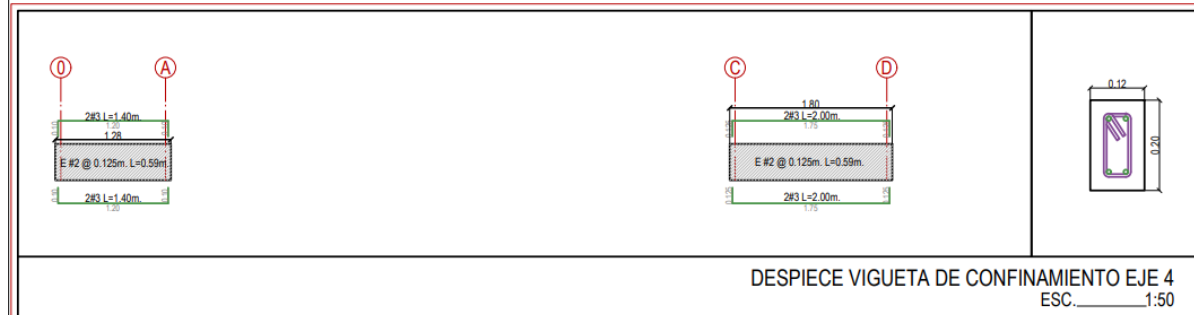
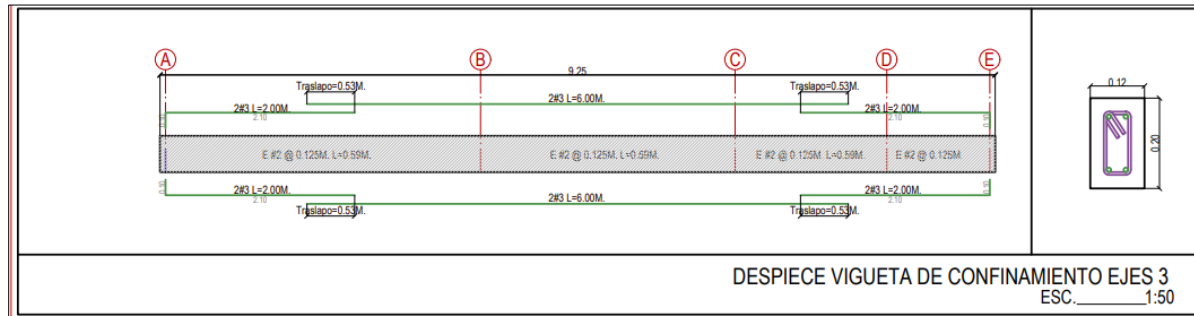


**Imagen 33. Vigas de cimentación vivienda tipo Porche**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIW



**Imagen 34. Despiece columneta vivienda tipo Porche**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

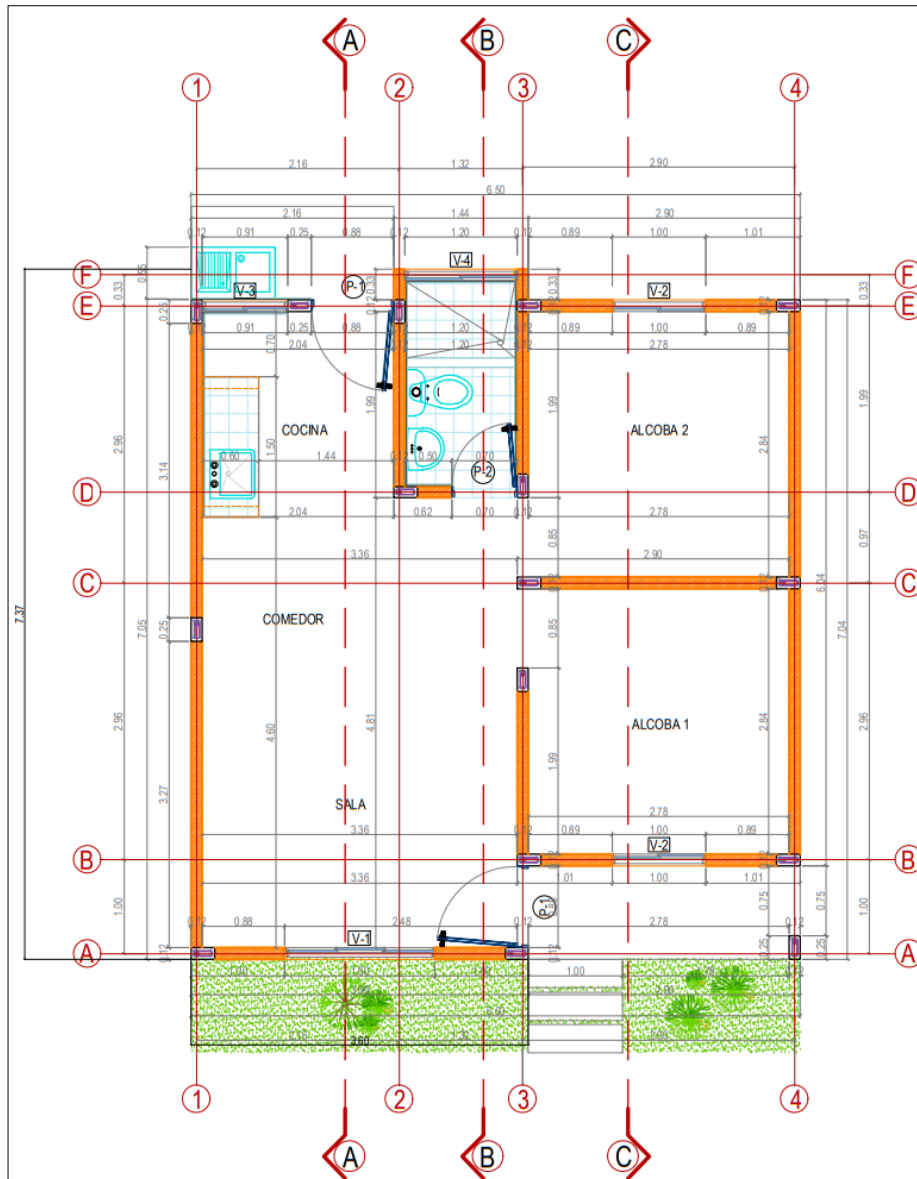




**Imagen 35. Despiece vigas de viguetas vivienda tipo porche**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

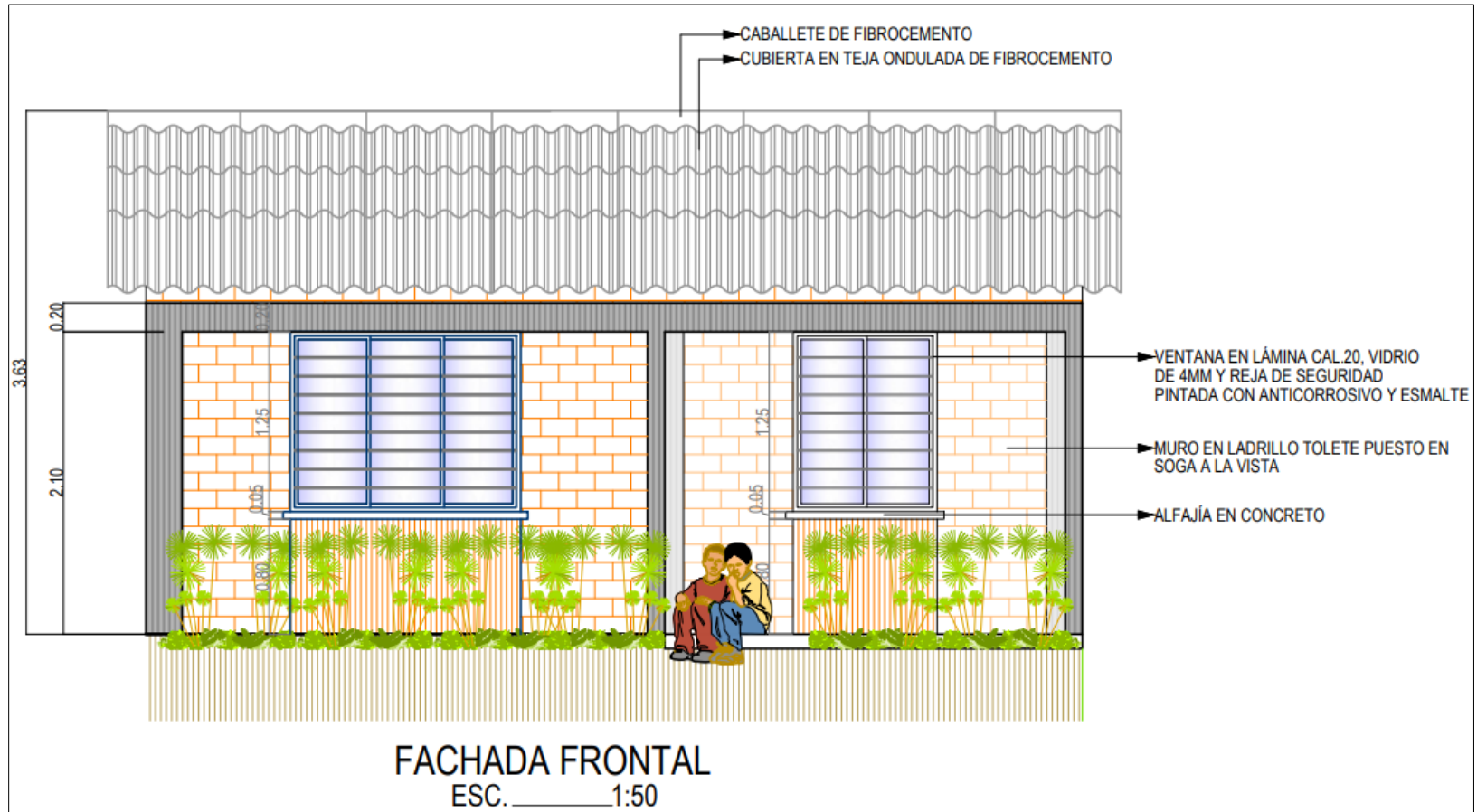
### 6.3.3.2 Vivienda tipo Togoima

Vivienda unifamiliar, compuesta por: Dos habitaciones, sala y comedor, cocina, baño y patio de ropas. Paredes en ladrillos a la vista, lavado y rebitado, columnetas, viguetas y vigas de coronación terminadas en graniplast, pisos repellados, cocina y baños enchapados, ventanas y puertas en carpintería metálica, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias según diseño aprobados por las entidades competentes, cubierta en fibrocemento.



**Imagen 36. Planta arquitectónica vivienda tipo Togoima**

Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE



**Imagen 37. Fachada frontal vivienda tipo Togoima**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

## **Diseño estructural:**

### ➤ **Especificaciones:**

- Sistema estructural: Mampostería Confinada
- Refuerzo:  $f_y = 420$  MPa (corrugado)
- Concreto  $f'_c = 21$  MPa
- Mampostería = 7.8 MPa
- Grupo de uso I,  $I = 1.0$
- Grado de disipación de energía moderado DMO
- Cubierta en teja liviana

### ➤ **Cimentación**

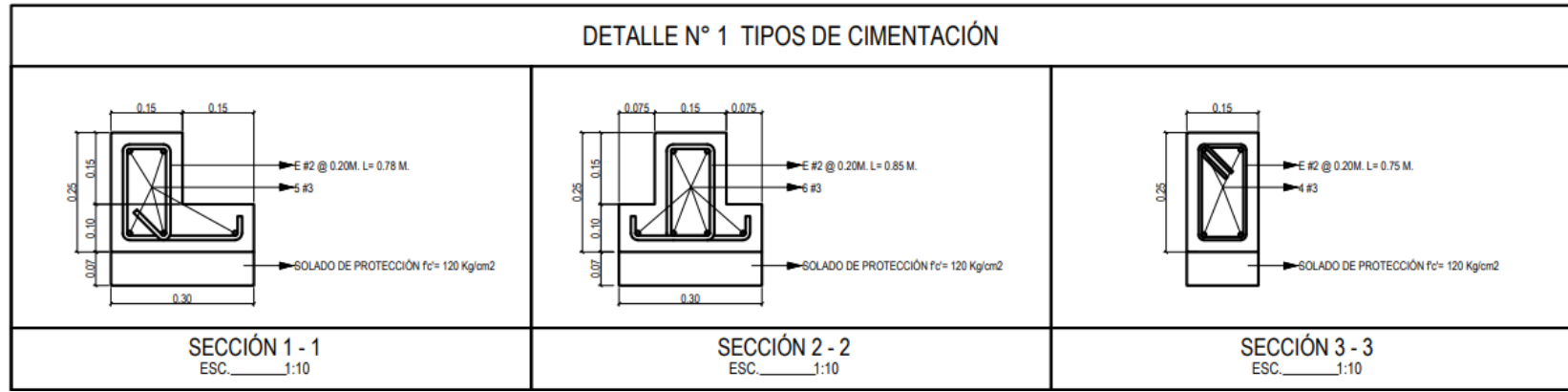
El sistema de cimentación está compuesto por una viga corrida de concreto de 3000 PSI, la cual está dada por tres tipos de sección transversal, como se puede observar en la imagen 38, aceros de refuerzo longitudinal para la sección 1-1, 5 varillas No. 3 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 20 cm, refuerzo longitudinal para la sección 2-2, 6 varillas No. 3 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 20 cm, refuerzo longitudinal para la sección 3-3, 4 varillas No. 3 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 20 cm.

### ➤ **Columnetas**

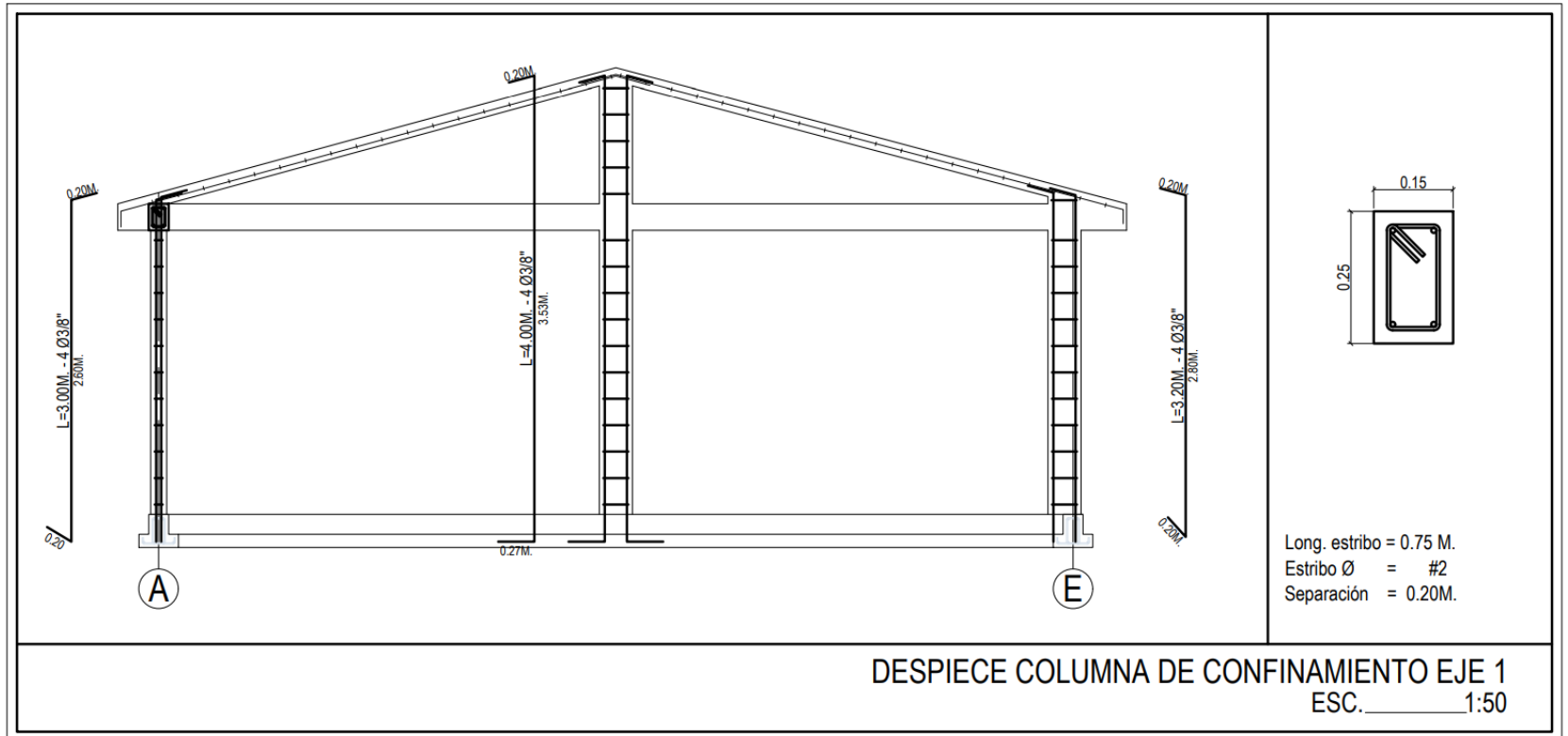
Las columnetas cuentan con dimensiones de 15 cm x 25 cm, en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3 y acero transversal, una varilla No. 2 cada 20 cm.

### ➤ **Vigas de amarre**

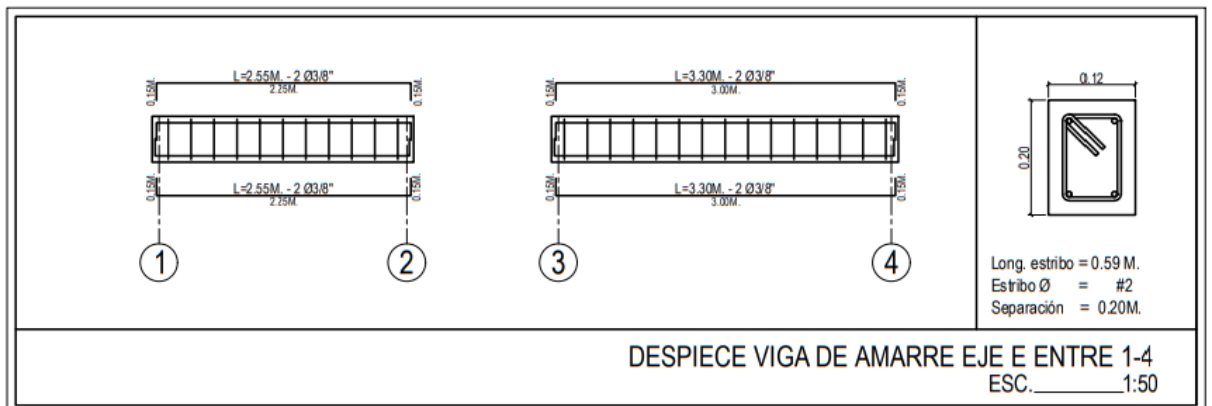
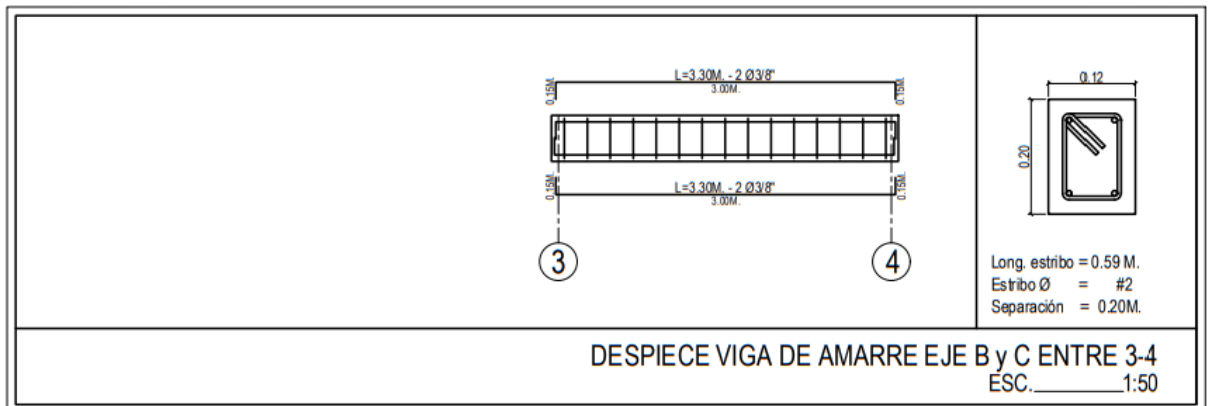
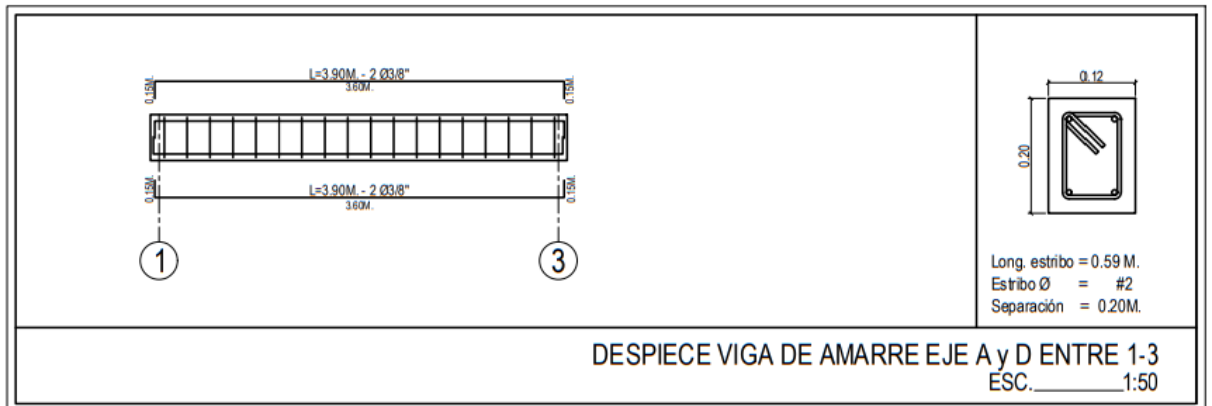
Las vigas de amarre cuentan con dimensiones de 12 cm x 20 cm, en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo longitudinal, 4 varillas No. 3, y acero transversal, una varilla No. 2 cada 20 cm.



**Imagen 38. Secciones cimentación vivienda tipo Togoima**  
*Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE*



**Imagen 39. Despiece columnetas vivienda tipo Togoima**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE



**Imagen 40. Despiece columnetas vivienda tipo Togoima**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

## 6.4 PROYECTO LA TORRE BELALCÁZAR, PÁEZ, CAUCA

### 6.4.1 Ubicación del proyecto

El proyecto de apartamentos está ubicado en el municipio de Páez del departamento del Cauca, en la zona céntrica de la cabecera municipal, la cual recibe el nombre de Belalcázar.



**Imagen 41. Proyecto La Torre Páez, Cauca**  
*Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE*

### 6.4.2 Características del proyecto

El proyecto tenía como objetivo: Realizar la construcción de un multifamiliar de 16 apartamentos con conexión a la red existente de alcantarillado, en el Municipio de Páez departamento del Cauca.



Contrato: 091 de 2020.

En la actualidad el proyecto se encuentra terminado, la función que realicé se basó en, el apoyo a visitas técnicas, para verificar inconvenientes por ingreso de aguas lluvias en apartamentos de primer nivel. Para darle solución a este problema se



decidió por parte de la supervisión técnica, plantear la construcción de dos cubiertas, interior y exterior. Otra función que desarrollé, fue el apoyo en la realización del presupuesto de las cubiertas mencionadas anteriormente.

Así también puede apoyar en la revisión del tanque de almacenamiento de agua potable de este proyecto y en la realización del presupuesto de obra, para poner en funcionamiento este.

		<b>PROCESO CONTRATACION</b>				<b>CÓDIGO F01-P01-CT-320</b>	
		<b>FORMATO PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA Y/O CONSULTORIA</b>				<b>VERSIÓN 2</b>	
						<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN</b> abril 13 de 2012	
<b>OBJETO:</b>	cubierta en policarbonato par entradas y bombas y accesorios para el tanque de suministro de agua potable para el multifamiliar en paez					<b>FECHA:</b> MARZO 2022	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL		
<b>1</b>	<b>cubierta</b>						
1.1	LAMINA POLICARBONATO ALVEOLAR 6MM	M2	23.00	\$ 84,380	\$	1,940,740	
1.2	Estructura metalica para cubierta, tubo estructural 10x4, anticorrosivo y pintura	m2	23.00	\$ 125,373	\$	2,883,579	
1.3	PLACA DE ANCLAJE	UND	14.00	\$ 69,668	\$	975,352	
1.4	Suministro e instalación de canal metálico C= 26, incluye anticorrosivo y pintura.	ML	5.00	\$ 63,321	\$	316,605	
1.5	bajante pvc	ml	5.00	\$ 30,818	\$	154,090	
1.6	perforaciones para drenaje 1" mas tubo y resane	und	12.00	\$ 29,284	\$	351,408	
	<b>SUBTOTAL</b>				\$	<b>6,621,774</b>	
<b>2.0</b>	<b>TANQUE</b>						
2.1	SIKA 101 MORTERO PLUS	M2	17.50	\$ 36,666	\$	641,655	
2.2	Enchape piso-muro, tradicional	M2	17.50	\$ 74,359	\$	1,301,283	
2.3	Equipo de Presión de 1.5 HP Tipo Jet + Tanque de 100 Litros	und	1.00	\$ 3,236,750	\$	3,236,750	
2.5	Muro	m2	4.08	\$ 77,923	\$	317,926	
2.6	cubierta en eternit	m2	2.40	\$ 44,350	\$	106,440	
2.7	Suministro e Instalación Puerta lamina de acero C=20 - marco y hoja con chapa , incluye anticorrosivo y pintura	m2	1.80	\$ 227,613	\$	409,703	
2.8	base en concreto para bomba mas anclajes	m3	0.20	\$ 604,245	\$	120,849	
2.9	ACCESORIOS: valvulas, uniones, codos	M2	1.00	\$ 1,074,437	\$	1,074,437	
	<b>SUBTOTAL</b>				\$	<b>7,209,043</b>	
<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>						<b>13,830,817.00</b>	
ADMINISTRACIÓN		24%				3,319,396.00	
IMPREVISTOS		3%				414,925.00	
UTILIDAD		5%				691,541.00	
<b>COSTO TOTAL INDIRECTO (AUI): 32%</b>						<b>4,425,862.00</b>	
<b>COSTO TOTAL SIN IVA</b>						<b>18,256,679.00</b>	
IVA (19% sobre la utilidad)						131,393.00	
<b>COSTO TOTAL</b>						<b>18,388,072.00</b>	

**Imagen 42. Presupuesto de obra, cubierta y tanque**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE



**Imagen 43. Proyecto La Torre Páez, Cauca**  
*Fuente: Propia*

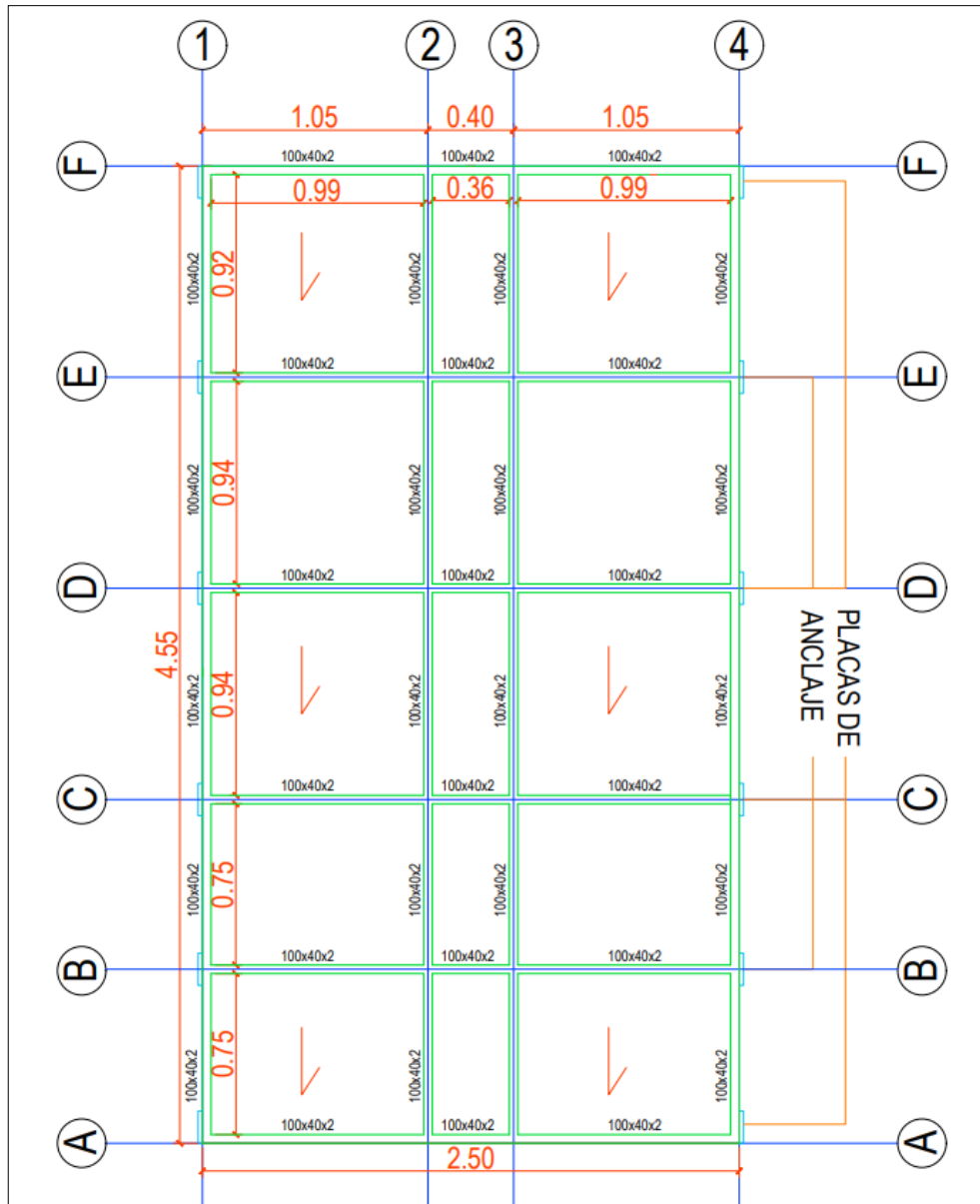


**Imagen 44. Tanque proyecto La Torre Páez, Cauca**  
*Fuente: Propia*

### 6.4.3 Características de obra:

➤ **Estructura de cubierta:**

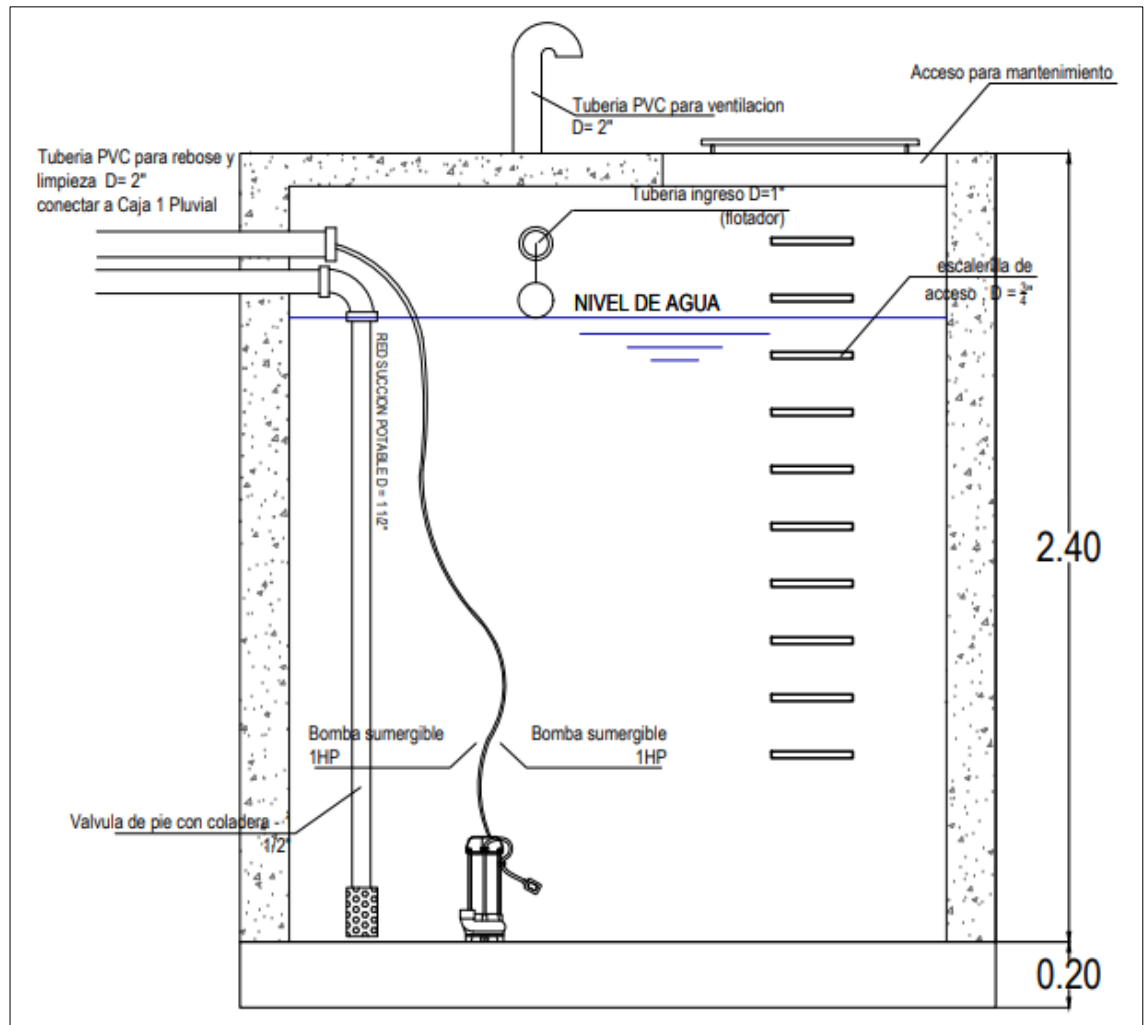
La estructura metálica se construirá en perfiles 100x40x2 mm, con cubierta de policarbonato y anclajes en lámina metálica de 20 mm.



**Imagen 45. Cubierta exterior e interior**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

### ➤ Tanque

En el tanque, se realizará el recubrimiento en enchape cerámico para evitar infiltración y facilitar su lavado, así como también se instalarán los diferentes accesorios para su óptimo funcionamiento.



**Imagen 46. Tanque proyecto La Torre Páez, Cauca**  
Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

## 6.5 DEMÁS ACTIVIDADES QUE SE DERIVARON DE LA PRÁCTICA

### 6.5.1 Apoyo a la revisión de planos del proyecto piñero y visita técnica en el municipio de Nátaga, Huila

#### 6.5.1.1 Descripción del proyecto

La CORPORACIÓN NASA KIWE, tiene proyectado la construcción de una planta procesadora de piña en el municipio de Nátaga, Huila, para lo cual, se realizó convenio con la Alcaldía Municipal, quien se comprometió a realizar los planos y diseños de la planta en mención. En un primer momento se designó a el personal técnico del área de vivienda y electrificación, para realizar el apoyo a este proceso. La función que realicé se basó en, apoyar en la revisión de planos estructurales de la planta procesadora de piña, así como también apoyar en la visita de campo, para inspeccionar el lote donde se tiene proyectado ejecutar la construcción de este proyecto.

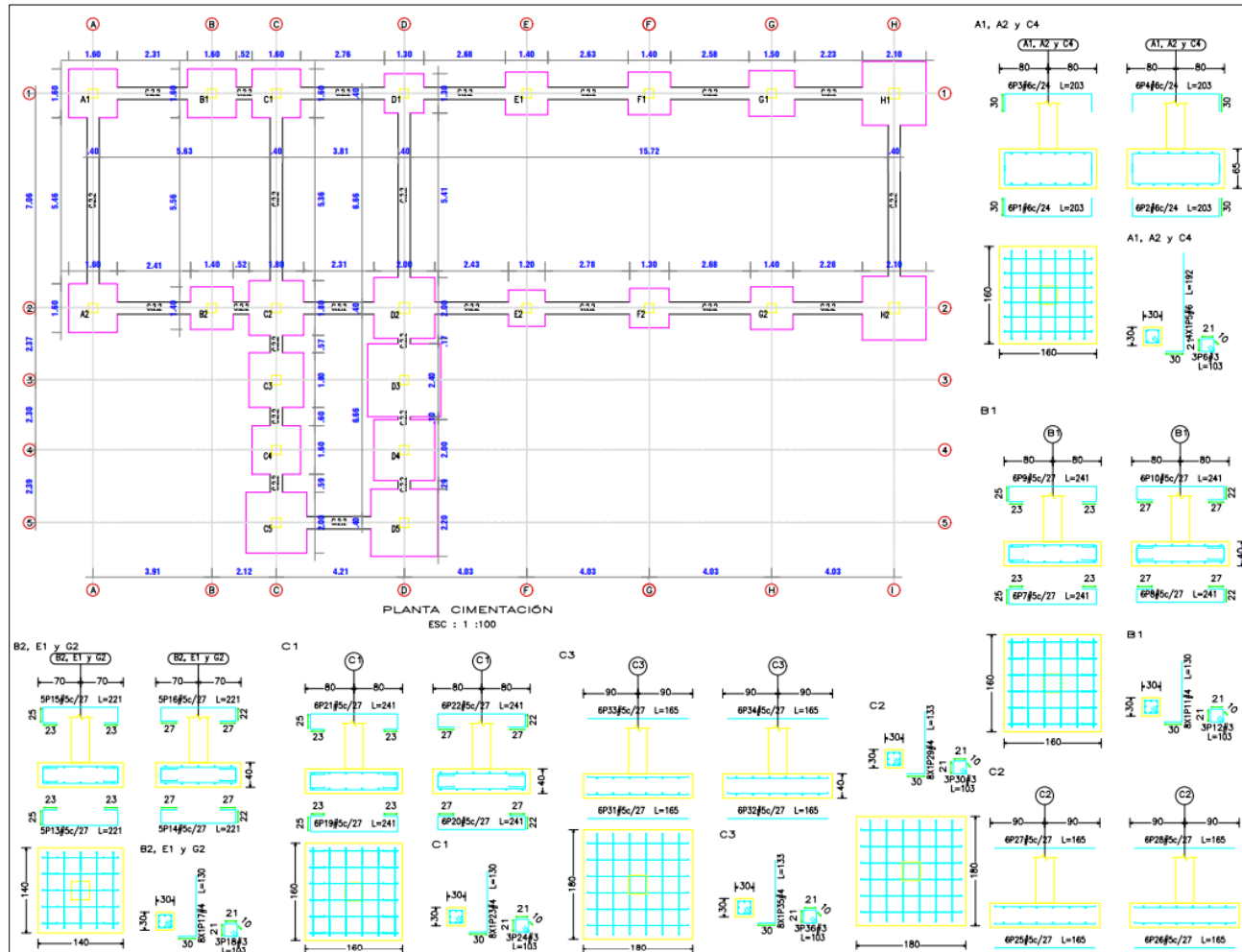


**Imagen 47. Reunión alcaldía Nátaga, Huila**

*Fuente: Propia*



***Imagen 48. Lote de Terreno, planta piñera Nátaga, Huila***  
*Fuente: Propia*



**Imagen 49. Diseño estructural, presentado por la Alcaldía de Nátaga, Huila**  
 Fuente: CORPORACIÓN NASA KIWE

## 6.5.2 Apoyo en la visita técnica de casas dispersas municipio de Páez, Cauca

### 6.5.2.1 Descripción del proyecto

La CORPORACIÓN NASA KIWE, en su labor de reasentar las familias de zona de riego a zona seguro, ejecutó la construcción de viviendas en lugares dispersos del municipio de Páez, Cauca. Viviendas que ya se encuentran en la actualidad totalmente terminadas.

La función que realicé se basó en el apoyo en la supervisión de las viviendas dispersas, antes de ser entregadas a los beneficiarios.



**Imagen 50. Casa dispersa Páez, Cauca**  
*Fuente: Propia*





**Imagen 51. Casa dispersa Páez, Cauca**  
*Fuente: Propia*



**Imagen 52. Casa dispersa Páez, Cauca**  
*Fuente: Propia*



***Imagen 53. Casa dispersa Páez, Cauca***  
*Fuente: Propia*

## 7 CONCLUSIONES

- Como estudiante y futuro profesional, fue de suma importancia afrontar proyectos reales, ya que, pude aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de mi formación académica, conocimientos que estuvieron acordes a las exigencias y objetivos trazados en la práctica, permitiendo que el desarrollo de la misma se hiciera con responsabilidad en los momentos que me enfrenté a conocer diseños, a realizar lectura de planos, presupuestos, visitas técnicas y demás actividades que se derivaron de la práctica.
- Los diseños de las viviendas de los proyectos en los que participé, fueron diseñados y avalados por los profesionales idóneos en cada especialidad, por tal motivo, para cada cálculo de cantidades de obra, se partió de, respetar a cabalidad dichos diseños.
- Para desarrollar un buen presupuesto de obra, es importante, contar con los diseños arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, sanitarios y eléctricos, además de esto, un estudio de mercado en las zonas donde se prevé desarrollar el proyecto de construcción.
- El desarrollo de un proyecto en zonas de difícil acceso, implica tener límites en los recursos, dado que la adquisición de materiales y la escasa mano de obra competente, son ítems importantes en el momento de formular el presupuesto de obra.
- El hacer parte de un grupo interdisciplinario como con el que cuenta la CORPORACIÓN NASA KIWE, para mí como practicante fue de gran importancia, ya que, se adquirieron conocimientos, que complementan el oficio del Ingeniero Civil y así realizar una buena práctica de la profesión en el futuro.
- La supervisión técnica en un proyecto de construcción, es fundamental, ya que nos permite controlar, los cronogramas previstos, así como también, verificar la calidad de la obra.
- Las prácticas profesionales en la CORPORACIÓN NASA KIWE, me permitió, conocer y relacionarme con culturas en diferentes territorios, conocer la realidad de algunas comunidades, lo cual fue muy enriquecedor, ya que, es importante la parte social en el desarrollo de la profesión

## 8 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca, participar en el programa ESTADO JOVEN, ya que, es un proceso que brinda la oportunidad de vincularse a entidades públicas, con gran trayectoria y experiencia, que hacen que el estudiante amplíe su conocimiento, para así tener un buen desarrollo de la profesión.
- Cuando se visite territorio de difícil acceso, es importante estar acompañado con personas de la comunidad, y estar bien identificados con prendas de la entidad a la cual se representa o en la que se esté realizando la práctica profesional.
- Es importante realizar los viajes a las obras, siempre en horas del día, ya que las carreteras y el clima en algunos momentos son agrestes en la zona de jurisdicción de la Corporación.
- Para realizar los presupuestos de obra, se debe tener un estudio de mercado adecuado de las zonas donde se prevé desarrollar los proyectos de construcción.

## **9 ANEXOS**

- Carta de postulación programa estado joven
- Carta de aceptación de practica programa estado joven
- Carta de exoneración prácticas
- Carta aceptación empresa receptora
- Carta de presentación estudiante
- Resolución 106 de 2022, autorización para realizar trabajo de grado
- Informe 1, estado joven
- Informe 2, estado joven
- Informe 3, estado joven
- Informe 4, estado joven
- Informe 5, estado joven
- Informe final, estado joven
- Certificado de práctica profesional

## 10 BIBLIOGRAFÍA

- Cisneros Estupiñán, M. Cómo elaborar trabajos de grado. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2012. p. <https://elibro-net.acceso.unicauca.edu.co/es/ereader/unicauca/69019?page=67>
- Ministerio del trabajo. (s.f.). *Estado Joven*. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/empleo-y-pensiones/movilidad-y-formacion/estado-joven>
- NASA KIWE. (2021). NASA KIWE. Obtenido de <https://www.nasakiwe.gov.co/la-corporacion/funcionarios/>
- NASA KIWE. (s.f.). *misión y visión*. Obtenido de <https://www.nasakiwe.gov.co/la-corporacion/mision-vision/>
- UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. (s.f.). *INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO*. Obtenido de [http://www.ula.ve/ciencias-juridicas-politicas/images/NuevaWeb/ciencias\\_politicas/pasantias/INSTRUCTIVO\\_APA.pdf](http://www.ula.ve/ciencias-juridicas-politicas/images/NuevaWeb/ciencias_politicas/pasantias/INSTRUCTIVO_APA.pdf)
- UNIVERSIDAD DEL CAUCA. (s.f.). *Resolución FIC-820 de 2014*. Obtenido de <http://unicauca.edu.co/versionP/documentos/resoluciones/resoluci%C3%B3n-fic-820-de-2014-reglamento-de-trabajo-de-grado-en-la-facultad-de-ingenier%C3%AD-civil>
- Ley 1150 de 2007. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=184686#:~:text=ART%C3%8DCULO%202.&text=La%20escogencia%20del%20contratista%20se,1>
- Decreto 1179 de 1994. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=64480>



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



Popayán Cauca, 19 de noviembre 2021

Señores  
PROGRAMA ESTADO JOVEN  
MINISTERIO DEL TRABAJO - FUNCIÓN PÚBLICA  
Bogotá D.C.

REF: presentación estudiante programa Estado Joven.

La **UNIVERSIDAD DEL CAUCA** certifica que **YEFERSON BUITRON NARVAEZ** con **cedula** No. **1061763950 de Popayán**, es estudiante activo del programa académico de **INGENIERÍA CIVIL (código SNIES 236)**, del nivel universitario, cursa décimo (10) semestre y tiene un promedio acumulado de tres punto siete (**3.7**).

Dentro del programa académico en mención existe la "práctica laboral" como requisito de grado y/o materia en el pensum académico, por lo tanto, certificamos que:

- Autorizamos la postulación de el/la estudiante a la plaza de práctica **1625912535-64** adscrita a la **CORPORACIÓN NACIONAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO PÁEZ Y ZONAS ALEDAÑAS**, publicada en el Servicio Público de Empleo con la marca Estado Joven y en la página del Ministerio del Trabajo.
- Las actividades contempladas en la mencionada plaza de práctica están acordes a los requerimientos del programa académico.
- En caso de resultar seleccionado, el/la estudiante, realizará la práctica por un periodo de **(5)** meses, a tiempo completo. El estudiante no podrá sostener una vinculación laboral simultánea.
- Entendemos que en cumplimiento del parágrafo 1 del artículo 13 de la Ley 1780 de 2016, en el sector público no es necesario celebrar convenios con la institución educativa, por lo tanto, el programa Estado Joven no contempla en su esquema de operación la celebración de convenios entre las instituciones educativas y las entidades estatales escenario de práctica. Por lo anterior, resulta suficiente para efectos de formalización de la práctica laboral en el espacio académico, el acto administrativo o acto jurídico de vinculación formativa que expiden las entidades estatales.
- Serán suficientes para acreditar la práctica laboral los siguientes documentos que se generan en el marco del desarrollo de las misma y cuyos formatos modelo hacen parte del manual operativo del programa: i) acto administrativo o acto jurídico de vinculación formativa que expide la entidad estatal, ii) acta de inicio, iii) plan de práctica, iv) informes mensuales de actividades. Por lo anterior, no se solicitará información adicional al programa ni a la entidad estatal escenario de práctica.
- En caso de resultar seleccionado el/la estudiante, esta institución educativa emitirá la carta de aceptación requerida por el programa y le asignará un Monitor al estudiante, que se encargará

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintTrabajoCol

**Sede Administrativa**  
**Dirección:** Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
**Teléfonos PBX**  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**  
Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
**Puntos de atención**  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**  
018000 112518  
**Celular**  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



de: i) acompañar el desarrollo de la práctica laboral en la Entidad Estatal, ii) revisar y aprobar el plan de práctica laboral elaborado por el practicante, iii) avalar los informes presentados por el practicante para el reconocimiento del auxilio de práctica, iv) informar a la institución educativa y al Comité Técnico del Programa, cualquier situación que afecte el normal desarrollo de la práctica laboral.

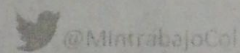
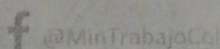
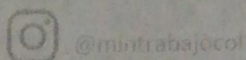
En caso de cambio de monitor durante el tiempo de práctica, se reportará la novedad a través del formato establecido, con los soportes respectivos, a través del aplicativo del programa.

Para efectos de verificación de este documento, Estado Joven podrá contactarse con Alexandra Rosas Palomino, coordinadora del programa de Ingeniería Civil (coorcivil18@unicauca.edu.co).

Atentamente, Firma y sello

Alexandra Rosas Palomino  
Coordinación Ingeniería Civil  
Coorcivil18@unicauca.edu.co

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



**Sede Administrativa**  
**Dirección:** Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
**Teléfonos PBX**  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**  
Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
**Puntos de atención**  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**  
018000 112518  
**Celular**  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)





El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



Popayán Cauca, 11 de enero de 2022

Señores

**ESTADO JOVEN: PRÁCTICAS LABORALES EN EL SECTOR PÚBLICO**  
Bogotá D.C.

**REF:** aceptación de práctica del estudiante **YEFERSON BUITRON NARVAEZ** – Programa Estado Joven.

El estudiante **YEFERSON BUITRON NARVAEZ** con cedula No. **1.061.763.950** de Popayán Cauca, cursa décimo (10) semestre del programa académico de **INGENIERÍA CIVIL (registro SNIES 236)** del nivel de formación **UNIVERSITARIO**.

El estudiante se postuló a la plaza de práctica N° **1625912535-64** en **LA CORPORACIÓN NACIONAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA CUENCA DEL RIO PÁEZ Y ZONAS ALEDAÑAS** y fue seleccionado, por lo tanto la **UNIVERSIDAD DEL CAUCA** certifica que:

- Las actividades contempladas en la mencionada plaza de práctica están acordes a los requerimientos del programa académico.
- Se **avala** la realización de la práctica en **LA CORPORACIÓN NACIONAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA CUENCA DEL RIO PÁEZ Y ZONAS ALEDAÑAS** por un periodo de cinco (5) meses.
- Entendemos que en cumplimiento del parágrafo 1 del artículo 13 de la Ley 1780 de 2016, en el sector público no es necesario celebrar convenios con la institución educativa, por lo tanto, el programa Estado Joven no contempla en su esquema de operación la celebración de convenios entre las instituciones educativas y las entidades estatales escenario de práctica. Por lo anterior, resulta suficiente para efectos de formalización de la práctica laboral en el espacio académico, el acto administrativo o acto jurídico de vinculación formativa que expiden las entidades estatales.
- Serán suficientes para acreditar la práctica laboral los siguientes documentos que se generan en el marco del desarrollo de las misma y cuyos formatos modelo hacen parte del manual operativo del programa: i) acto administrativo o acto jurídico de vinculación formativa que expide la entidad estatal, ii) acta de inicio, iii) plan de práctica, iv) informes mensuales de actividades. Por lo anterior, no se solicitará información adicional al programa ni a la entidad estatal escenario de práctica.
- El Monitor de esta práctica designado es **ALBERTO JOSE CALDAS CONSTAIN** identificado con **cedula de ciudadanía N° 10.548.030**, teléfono de contacto **3206315285** y correo electrónico **ajcaldasc@unicauca.edu.co**, quien se encargará de: i) acompañar el desarrollo de la práctica laboral en la Entidad Estatal, ii) revisar y aprobar el plan de

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCoi

**Sede Administrativa**

**Dirección:** Carrera 14 No. 99-33

Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13

**Teléfonos PBX**

(57-1) 3779999

**Atención Presencial**

Sede de Atención al Ciudadano

Bogotá Carrera 7 No. 32-63

**Puntos de atención**

Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**

018000 112518

**Celular**

120

[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



práctica laboral elaborado por el practicante, iii) avalar los informes presentados por el practicante para el reconocimiento del auxilio de práctica y iv) informar a la Institución Educativa y el Comité Técnico del Programa, cualquier situación que afecte el normal desarrollo de la práctica laboral.

En caso de cambio de monitor durante el tiempo de práctica, se reportará la novedad a través del formato establecido, con los soportes respectivos, a través del aplicativo del programa.

Firma y sello

ING. ALEXANDRA ROSAS PALOMINO  
Coordinadora programa Ingeniería Civil  
Coorcivil18@unicauca.edu.co

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**

Dirección: Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13

**Teléfonos PBX**  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**

Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63

**Puntos de atención**  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**

018000 112518

**Celular**

120

[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
CARTA DE EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDADES PARA ESTUDIANTES MAYORES DE  
EDAD QUE REALICEN PRACTICAS EN DESARROLLO DE LAS MODALIDADES DE TRABAJO  
DE GRADO Y/O LAS PRACTICAS REGLAMENTADAS POR CADA FACULTAD

Yo, YEFERSON BUITRON NARVAEZ, identificado con cédula de ciudadanía número 1061763950 de Popayán Cauca, con domicilio en la dirección carrera 2E # 17D-74 B/ Los Sauces del municipio de Popayán con teléfono de contacto número 3007341166 y correo electrónico [yefersonbuitron@unicauca.edu.co](mailto:yefersonbuitron@unicauca.edu.co)

Expreso mi libre deseo de realizar LA PRACTICA en desarrollo de la modalidad de trabajo de grado, y manifiesto que conozco las condiciones de mi participación en los términos del Acuerdo Superior 027 de 2012 así como el Decreto 055 de 2015, la Resolución 666 de 24 de abril de 2020 y demás normas concordantes; comprendiendo además mis responsabilidades en la aplicación de los protocolos de bioseguridad listadas en la Resolución 666 de 2020 (Art. 3 Res 666 de 2020) y las resoluciones complementarias.

En caso de identificar riesgos en la Empresa/Entidad/Sociedad, donde realice la PRACTICA, que no estén cubiertos con las normas genéricas establecidas en la mencionada resolución, informaré a la Empresa/Entidad/Sociedad, con el fin de que sean identificados y mitigados; con la asesoría de la ARL respectiva, para que apoyen en la identificación de estos nuevos riesgos y en el ajuste a los protocolos de bioseguridad.

Manifiesto que mi estado de salud es adecuado para realizar la PRACTICA y que no cuento con lesiones previas que pudieran agravarse durante el desarrollo de mi PRACTICA en la Empresa/Entidad/Sociedad Corporación Nacional Para La Reconstrucción De La Cuenca Del Rio Páez Y Zona Aledañas (**CORPORACIÓN NASA KIWE**).

Reconozco que por el carácter mismo de la PRACTICA existen riesgos y peligros, que pueden generar lesiones y enfermedades, por lo cual declaro bajo la gravedad de juramento que estoy de acuerdo en asumirlos al desarrollar la PRACTICA.

Declaro igualmente que estoy inscrito(a) a una entidad prestadora de salud (EPS) con la cual se garantizará mi acceso a servicios y prestaciones en salud. También declaro que cuento con recursos económicos necesarios y suficientes para el costo de la PRACTICA para cubrir cualquier contingencia que ocurra durante el desarrollo de esta actividad, por lo cual la Universidad del Cauca no asumirá costo alguno por concepto de manutención, alojamiento, enfermedad, hospitalización y/o cualquier otra erogación que se cauce o se genere en vigencia de mi PRACTICA, los cuales se reitera, serán asumidos única y exclusivamente por mi parte.

Al mismo tiempo señalo que soy el único responsable de mi salud, seguridad e integridad física, por lo cual libero a la Universidad del Cauca, sus funcionarios, delegados o representantes de toda responsabilidad civil, penal, fiscal, contractual y extracontractual por cualquier accidente, deficiencia, alteración, lesión, e incluso la muerte que se genere durante mi periodo de PRACTICA y desde ya los exoneró de cualquier tipo de responsabilidad y por ende de los daños y perjuicios que se ocasionen; así mismo, renuncio a cualquier derecho y/o demanda, indemnización y/o cualquier acción legal en contra de la Universidad del Cauca

sus funcionarios, delegados o representantes como resultado de mi realización de la PRACTICA.

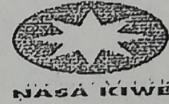
Manifiesto que los datos diligenciados en el presente documento son ciertos y cualquier omisión en los mismos, así como la responsabilidad derivada de ello es única y exclusivamente de quien lo suscribe.

El presente documento se suscribe para los efectos legales que haya lugar, en la ciudad de Popayán, el día 14 del mes enero de 2022.

Yeferson Britan Narvaez  
1061763950  
Firma y Cedula del Estudiante



Recibido,



11-290  
2/NOV/2021

11 - 290  
Popayán, octubre 28 de 2021

Señores  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
Att: Sandra María Fernández Coral  
Secretaria General  
Universidad del Cauca  
Popayán

Referencia: Su radicado No. 258 de 2021

Atento saludo:

Agradecemos la presentación del estudiante del Programa de Ingeniería Civil: YEFERSON BUITRON NARVAEZ, para realizar la práctica como opción de grado en nuestra Entidad; acogemos su solicitud requerimos que el estudiante se reúna con el supervisor designado que es la Ingeniera Dora Isabel Aguilar – Asesor del Área de Vivienda lugar donde realizaría la práctica, formule su trabajo de grado el cual deberá estar avalado por la Universidad, una vez este proceso se surta podrá iniciar su pasantía; actualmente la entidad tiene convenio con la Universidad del Cauca identificado con el número 2.5.32.9/017 del 9 abril 2021.

La Entidad asume el pago de riesgos laborales, cualquier duda favor escribir al correo de la Asesora Administrativa [lgarzon@nasakiwe.gov.co](mailto:lgarzon@nasakiwe.gov.co).

Atentamente,

JOHN DIEGO PARRA TOBAR  
Director General

11-290



Universidad  
del Cauca

Facultad de Ingeniería Civil

8.3.2-92.8/ 811

Popayán, 17 de septiembre de 2021

Doctor.  
JHON DIEGO PARRA  
CORPORACIÓN NASA KIWE  
Popayán – Cauca.

Asunto: Solicitud Pasantes

Cordial saludo

Me es grato presentar al estudiante YEFERSON BUITRON NARVAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1061763950, quien aspira a participar en una práctica profesional – Empresarial en la empresa de la cual usted hace parte.

El estudiante YEFERSON BUITRON NARVAEZ, es estudiante de décimo semestre del Programa de Ingeniería Civil y mucho ayudaría en su formación personal y profesional el que pudiera ser admitido en las prácticas que ustedes puedan programar para estudiantes de Ingeniería Civil.

El estudiante YEFERSON BUITRON NARVAEZ tiene la disponibilidad de tiempo para atender este trabajo, si así lo dispone la empresa, a partir de la fecha que convengan los interesados. El tiempo exigido por la Universidad es de quinientas setenta y seis (576) horas.

La actividad de la mencionada estudiante deberá ser cubierta mediante a afiliación a Riesgos Laborales según el Decreto 055 del 14 de enero de 2015 y será supervisada bajo la tutoría de un docente de la Facultad.

Al finalizar la práctica, le solicito amablemente allegar una certificación que exprese el grado de cumplimiento de la práctica, en una escala de 1 a 5.

Atentamente,

SANDRA MARIA FERNANDEZ CORAL  
Secretaria General

Elaboró: Jorge González



NTCGP1000: GP-CER450833



NTCGP 1000: GP-CER450833



ISO 9001: SC-CER450832



ICNet: CO-SC-CER450832

**RESOLUCIÓN No. 8.3.2-90.13/106 DE 2022  
(23 DE FEBRERO)**

Por la cual se autoriza un TRABAJO DE GRADO, **PRÁCTICA PROFESIONAL EMPRESARIAL - PASANTÍA**, y se designa su Director.

EL CONSEJO DE FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL de la Universidad del Cauca, en uso de sus atribuciones funcionales y,

**C O N S I D E R A N D O**

PRIMERO: Que mediante los Acuerdos 002 de 1989, 003 y 004 de 1994 y 027 de 2012, emanados del Consejo Académico de la Universidad del Cauca, se estableció el TRABAJO DE GRADO y por Resolución No. 820 de 2014 del Consejo de Facultad de Ingeniería Civil, se reglamentó dicho Trabajo de Grado en las modalidades Investigación, Pasantía, Práctica Social y Profundización Académica.

SEGUNDO: Que la Universidad del Cauca emitió Resolución 666 del 24 de abril 2020: "Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus Covid-19".

TERCERO: Que los estudiantes autorizados para realización de Trabajo de Grado en modalidad de Investigación, Pasantía y Practica Social, conocen sobre las responsabilidades en la aplicación de los protocolos de bioseguridad listadas en el Artículo 3 de la Resolución 666 de 2020 y las resoluciones complementarias.

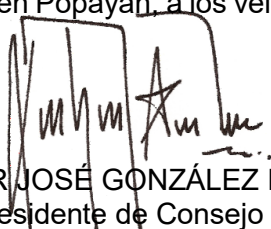
CUARTO: Que los estudiantes han expresado mediante carta debidamente firmada, la exoneración a la Universidad del Cauca de responsabilidades para quienes realicen prácticas presenciales en desarrollo de las modalidades de Trabajo de Grado y/o los procedimientos reglamentados por cada facultad.

**R E S U E L V E**

ARTÍCULO PRIMERO: Autorizar al estudiante **YEFERSON BUITRON NARVAEZ**, con cédula de ciudadanía **N°1061763950**, la ejecución y desarrollo del Trabajo de Grado, **Práctica Profesional-Empresarial Pasantía**, titulado: AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN EL ÁREA DE VIVIENDA DE LA CORPORACIÓN NASA KIWE, bajo la dirección del Ingeniero Alberto Jose Caldas Constain, avalado por el Consejo de Facultad en sesión 03 del 23 de febrero de 2022, como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Civil.

**COMUNIQUESE Y CÚMPLASE**

Se expide en Popayán, a los veintitrés (23) días del mes de febrero de dos mil veintidós (2022)



ALDEMAR JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ  
Presidente de Consejo



SANDRA MARÍA FERNÁNDEZ CORAL  
Secretaria General

Elaborado por: Jorge González  
Revisado por: Sandra F.  
Aprobado por: A.J.González



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Facultad de Ingeniería Civil  
Calle 2 Carrera 15N Esquina, Campus Universitario de Tulcán  
Popayán - Cauca - Colombia  
Teléfono: 8209821, Conmutador 8209800 Exts. 2200, 2201, 2205  
Email: [d-civil@unicauca.edu.co](mailto:d-civil@unicauca.edu.co), [www.unicauca.edu.co](http://www.unicauca.edu.co)



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



## Anexo 11: Informe mensual

<b>Nombre completo del Estudiante</b>	<b>YEFERSON BUITRON NARVAEZ</b>
<b>Documento de identidad del Estudiante</b>	<b>1061763950</b>
<b>Institución Educativa</b>	<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>
<b>Programa académico</b>	<b>INGENIERÍA CIVIL</b>
<b>Entidad donde desarrolla la práctica</b>	<b>CORPORACIÓN NASA KIWE</b>
<b>Objetivo general de la práctica</b>	Apoyar el seguimiento y evaluación de proyectos de infraestructura en el área de vivienda de LA CORPORACIÓN NASA KIWE. (Proceso área de infraestructura)
<b>Duración de la práctica</b>	(5) meses
<b>Número de informe</b>	<b>1</b>
<b>Periodo de reporte</b> (Conforme al cronograma de la respectiva convocatoria)	(01/02/2022) al (28/02/2022)

<b>ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA</b>	<b>% DE CUMPLIMIENTO<sup>1</sup></b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Levantar información en campo de los aspectos técnicos requeridos en las obras que ejecuta el área de vivienda.	<b>20%</b>	<b>Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la recolección de información.</b>
Apoyar la inspección a las obras de infraestructura que adelanta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad en los departamentos de Cauca y Huila.	<b>20%</b>	<b>Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la inspección de obra.</b>

<sup>1</sup> Este porcentaje se acumulará mes a mes para permitir que al finalizar la práctica laboral se logre el 100% de cumplimiento de cada actividad.

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**

**Dirección:** Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
**Teléfonos PBX**  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**

Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
**Puntos de atención**  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**

018000 112518  
**Celular**  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)





El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA	% DE CUMPLIMIENTO <sup>1</sup>	DESCRIPCIÓN
Apoyo en la medición de cantidades de obra ejecutadas por el área de vivienda.	20%	Se realizó el apoyo en la medición de cantidades de obra en oficina, apoyándose en diseños y planos de la obra denominada: <b>URBANIZACIÓN EL TABLÓN (MUNICIPIO DE LA PLATA, DEPARTAMENTO DEL HUILA)</b>
Apoyo en la georreferenciación de las obras que ejecuta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad.	0%	--
Las demás que se deriven del objeto de la práctica.	0%	--

Aprueban

Firma del tutor

**DORA ISABEL AGUILAR**

Cédula De Ciudadanía No. 34539116

**CORPORACIÓN NASA KIWE**

Firma del monitor

**ALBERTO JOSE CALDAS CONSTAIN**

Cédula De Ciudadanía No. 10548030

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

Firma del estudiante

**YEFERSON BUITRON NARVAEZ**

Cédula De Ciudadanía No. 1061763950

**ESTUDIANTE UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**

Dirección: Carrera 14 No. 99-33

Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13

**Teléfonos PBX**

(57-1) 3779999

**Atención Presencial**

Sede de Atención al Ciudadano

Bogotá Carrera 7 No. 32-63

**Puntos de atención**

Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**

018000 112518

**Celular**

120

[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



## Anexo 11: Informe mensual

Nombre completo del Estudiante	YEFERSON BUITRON NARVAEZ
Documento de identidad del Estudiante	1061763950
Institución Educativa	UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Programa académico	INGENIERÍA CIVIL
Entidad donde desarrolla la práctica	CORPORACIÓN NASA KIWE
Objetivo general de la práctica	Apoyar el seguimiento y evaluación de proyectos de infraestructura en el área de vivienda de LA CORPORACIÓN NASA KIWE. (Proceso área de infraestructura)
Duración de la práctica	(5) meses
Número de informe	2
Periodo de reporte (Conforme al cronograma de la respectiva convocatoria)	(01/03/2022) al (31/03/2022)

ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA	% DE CUMPLIMIENTO <sup>1</sup>	DESCRIPCIÓN
Levantar información en campo de los aspectos técnicos requeridos en las obras que ejecuta el área de vivienda.	40%	Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la recolección de información.
Apoyar la inspección a las obras de infraestructura que adelanta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad en los departamentos de Cauca y Huila.	40%	Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la inspección de obra.

<sup>1</sup> Este porcentaje se acumulará mes a mes para permitir que al finalizar la práctica laboral se logre el 100% de cumplimiento de cada actividad.

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**  
Dirección: Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
Teléfonos PBX  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**  
Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
Puntos de atención  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**  
018000 112518  
Celular  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA	% DE CUMPLIMIENTO <sup>1</sup>	DESCRIPCIÓN
Apoyo en la medición de cantidades de obra ejecutadas por el área de vivienda.	40%	Se realizó el apoyo en la medición de cantidades de obra y calculo de precios unitarios, apoyándose en diseños y planos de la obra denominada: URBANIZACIÓN EL TABLÓN (MUNICIPIO DE LA PLATA, DEPARTAMENTO DEL HUILA)
Apoyo en la georreferenciación de las obras que ejecuta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad.	30%	Se realizó apoyo en el procesamiento y organización de datos de georreferenciación, obtenidos en campo.
Las demás que se deriven del objeto de la práctica.	30%	Se realizó la participación en capacitaciones, charlas y talleres, en diversas temáticas, programadas por la corporación.

Aprueban

*Dora Isabel Aguilar*

Firma del tutor

DORA ISABEL AGUILAR

Cédula De Ciudadanía No. 34539116

CORPORACIÓN NASA KIWE

*Alberto José Caldas C.*

Firma del monitor

ALBERTO JOSÉ CALDAS CONSTAIN

Cédula De Ciudadanía No. 10548030

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

*Yeferson Buitron Narvaez*

Firma del estudiante

YEFERSON BUITRON NARVAEZ

Cédula De Ciudadanía No. 1061763950

ESTUDIANTE UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**

**Dirección:** Carrera 14 No. 99-33

Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13

**Teléfonos PBX**

(57-1) 3779999

**Atención Presencial**

Sede de Atención al Ciudadano

Bogotá Carrera 7 No. 32-63

**Puntos de atención**

Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**

018000 112518

**Celular**

120

[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



## Anexo 11: Informe mensual

Nombre completo del Estudiante	YEFERSON BUITRON NARVAEZ
Documento de identidad del Estudiante	1061763950
Institución Educativa	UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Programa académico	INGENIERÍA CIVIL
Entidad donde desarrolla la práctica	CORPORACIÓN NASA KIWE
Objetivo general de la práctica	Apoyar el seguimiento y evaluación de proyectos de infraestructura en el área de vivienda de LA CORPORACIÓN NASA KIWE. (Proceso área de infraestructura)
Duración de la práctica	(5) meses
Número de informe	3
Periodo de reporte (Conforme al cronograma de la respectiva convocatoria)	(01/04/2022) al (30/04/2022)

ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA	% DE CUMPLIMIENTO <sup>1</sup>	DESCRIPCIÓN
Levantar información en campo de los aspectos técnicos requeridos en las obras que ejecuta el área de vivienda.	60%	Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la recolección de información.
Apoyar la inspección a las obras de infraestructura que adelanta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad en los departamentos de Cauca y Huila.	60%	Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la inspección de obra.

<sup>1</sup> Este porcentaje se acumulará mes a mes para permitir que al finalizar la práctica laboral se logre el 100% de cumplimiento de cada actividad.

Con Trabajo Decente el futuro es de todos

**Sede Administrativa**  
Dirección: Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
Teléfonos PBX  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**  
Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
Puntos de atención  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**  
018000 112518  
Celular  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro es de todos

Gobierno de Colombia



ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA	% DE CUMPLIMIENTO <sup>1</sup>	DESCRIPCIÓN
Apoyo en la medición de cantidades de obra ejecutadas por el área de vivienda.	60%	Se realizó el apoyo en la medición de cantidades de obra y calculo de precios unitarios, apoyándose en diseños y planos de la obra denominada: URBANIZACIÓN EL TABLÓN (MUNICIPIO DE LA PLATA, DEPARTAMENTO DEL HUILA)
Apoyo en la georreferenciación de las obras que ejecuta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad.	60%	Se realizó apoyo en el procesamiento y organización de datos de georreferenciación, obtenidos en campo.
Las demás que se deriven del objeto de la práctica.	60%	Se realizó la participación en capacitaciones, charlas y talleres, en diversas temáticas, programadas por la Corporación.

Aprueban

Firma del tutor  
DORA ISABEL AGUILAR  
Cédula De Ciudadanía No. 34539116  
CORPORACIÓN NASA KIWE

Firma del monitor  
ALBERTO JOSE CALDAS CONSTAIN  
Cédula De Ciudadanía No. 10548030  
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Firma del estudiante  
YEFERSON BUITRON NARVAEZ  
Cédula De Ciudadanía No. 1061763950  
ESTUDIANTE UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



**Sede Administrativa**  
Dirección: Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
Teléfonos PBX  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**  
Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-61  
Puntos de atención  
Bogotá (57-1) 377-9999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**  
018000 112518  
Celular  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



## Anexo 11: Informe mensual

<b>Nombre completo del Estudiante</b>	<b>YEFERSON BUITRON NARVAEZ</b>
<b>Documento de identidad del Estudiante</b>	<b>1061763950</b>
<b>Institución Educativa</b>	<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>
<b>Programa académico</b>	<b>INGENIERÍA CIVIL</b>
<b>Entidad donde desarrolla la práctica</b>	<b>CORPORACIÓN NASA KIWE</b>
<b>Objetivo general de la práctica</b>	Apoyar el seguimiento y evaluación de proyectos de infraestructura en el área de vivienda de LA CORPORACIÓN NASA KIWE. (Proceso área de infraestructura)
<b>Duración de la práctica</b>	(5) meses
<b>Número de informe</b>	<b>4</b>
<b>Periodo de reporte</b> (Conforme al cronograma de la respectiva convocatoria)	(01/05/2022) al (31/05/2022)

<b>ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA</b>	<b>% DE CUMPLIMIENTO<sup>1</sup></b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Levantar información en campo de los aspectos técnicos requeridos en las obras que ejecuta el área de vivienda.	80%	Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la recolección de información.
Apoyar la inspección a las obras de infraestructura que adelanta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad en los departamentos de Cauca y Huila.	80%	Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la inspección de obra.

<sup>1</sup> Este porcentaje se acumulará mes a mes para permitir que al finalizar la práctica laboral se logre el 100% de cumplimiento de cada actividad.

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajoCol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**  
Dirección: Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
Teléfonos PBX  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**  
Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
Puntos de atención  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**  
018000 112518  
**Celular**  
170  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro es de todos

Gobierno de Colombia



ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA	% DE CUMPLIMIENTO <sup>1</sup>	DESCRIPCIÓN
Apoyo en la medición de cantidades de obra ejecutadas por el área de vivienda.	80%	Se realizó el apoyo en la medición de cantidades de obra y calculo de precios unitarios, apoyándose en diseños y planos de los proyectos denominados: URBANIZACIÓN EL TABLÓN (MUNICIPIO DE LA PLATA, HUILA) Y CASA TIPO PORCHE.
Apoyo en la georreferenciación de las obras que ejecuta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad.	80%	Se realizó apoyo en el procesamiento y organización de datos de georreferenciación, obtenidos en campo.
Las demás que se deriven del objeto de la práctica.	80%	Se realizó la participación en capacitaciones, charlas y talleres, en diversas temáticas, programadas por la Corporación.

Aprueban

Firma del tutor

DORA ISABEL AGUILAR

Cédula De Ciudadanía No. 34539116

CORPORACIÓN NASA KIWE

Firma del monitor

ALBERTO JOSE CALDAS CONSTAIN

Cédula De Ciudadanía No. 10548030

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Firma del estudiante

YEFERSON BUITRON NARVAEZ

Cédula De Ciudadanía No. 1061763950

ESTUDIANTE UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajoCol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

Sede Administrativa

Dirección: Carrera 14 No. 99-33

Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13

Teléfonos PBX

(57-1) 3779999

Atención Presencial

Sede de Atención al Ciudadano

Bogotá Carrera 7 No. 32-63

Puntos de atención

Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

Línea nacional gratuita

018000 112518

Celular

120

[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



## Anexo 11: Informe mensual

Nombre completo del Estudiante	YEFERSON BUITRON NARVAEZ
Documento de identidad del Estudiante	1061763950
Institución Educativa	UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Programa académico	INGENIERÍA CIVIL
Entidad donde desarrolla la práctica	CORPORACIÓN NASA KIWE
Objetivo general de la práctica	Apoyar el seguimiento y evaluación de proyectos de infraestructura en el área de vivienda de LA CORPORACIÓN NASA KIWE. (Proceso área de infraestructura)
Duración de la práctica	(5) meses
Número de informe	5
Periodo de reporte (Conforme al cronograma de la respectiva convocatoria)	(01/06/2022) al (30/06/2022)

ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA	% DE CUMPLIMIENTO <sup>1</sup>	DESCRIPCIÓN
Levantar información en campo de los aspectos técnicos requeridos en las obras que ejecuta el área de vivienda.	100%	Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la recolección de información.
Apoyar la inspección a las obras de infraestructura que adelanta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad en los departamentos de Cauca y Huila.	100%	Se realizó la visita de campo a las obras que dispuso LA CORPORACIÓN NASA KIWE, apoyando en la inspección de obra.

<sup>1</sup> Este porcentaje se acumulará mes a mes para permitir que al finalizar la práctica laboral se logre el 100% de cumplimiento de cada actividad.

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**  
Dirección: Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
Teléfonos PBX  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**  
Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
Puntos de atención  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**  
018000 112518  
Celular  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)





El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



ACTIVIDADES DEL PLAN DE PRÁCTICA	% DE CUMPLIMIENTO <sup>1</sup>	DESCRIPCIÓN
Apoyo en la medición de cantidades de obra ejecutadas por el área de vivienda.	100%	Se realizó el apoyo en la medición de cantidades de obra y calculo de precios unitarios, apoyándose en diseños y planos de los proyectos denominados: URBANIZACIÓN EL TABLÓN (MUNICIPIO DE LA PLATA, HUILA), CASA TIPO PORCHE, TOGOIMA y demás proyectos que dispuso la Corporación.
Apoyo en la georreferenciación de las obras que ejecuta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad.	100%	Se realizó apoyo en el procesamiento y organización de datos de georreferenciación, obtenidos en campo.
Las demás que se deriven del objeto de la práctica.	100%	Se realizó la participación en capacitaciones, charlas y talleres, en diversas temáticas, programadas por la Corporación.

Aprueban

Firma del tutor  
DORA ISABEL AGUILAR  
Cédula De Ciudadanía No. 34539116  
CORPORACIÓN NASA KIWE

Firma del monitor  
ALBERTO JOSE CALDAS CONSTAIN  
Cédula De Ciudadanía No. 10548030  
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Firma del estudiante  
YEFERSON BUITRON NARVAEZ  
Cédula De Ciudadanía No. 1061763950  
ESTUDIANTE UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MintrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**

**Dirección:** Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
**Teléfonos PBX**  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**

Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
**Puntos de atención**  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**

018000 112518  
**Celular**  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



## Anexo 12: Informe final

ASPECTOS GENERALES DE LA PRÁCTICA LABORAL		
NOMBRE DEL ESTUDIANTE: YEFERSON BUITRON NARVAEZ		
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 1061763950		CORREO ELECTRÓNICO: yefersonbuitron@unicauca.edu.co
DIRECCIÓN: Carrera 2E No. 17D-74, LOS SAUCES		TELÉFONO:3007341166
NOMBRE DEL TUTOR:	DORA ISABEL AGUILAR	CORREO ELECTRÓNICO: daguilar@nasakiwe.gov.co
NOMBRE DEL MONITOR:	ALBERTO JOSE CALDAS CONSTAIN	CORREO ELECTRÓNICO: ajcaldasc@unicauca.edu.co
OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA: Apoyar el seguimiento y evaluación de proyectos de infraestructura en el área de vivienda de LA CORPORACIÓN NASA KIWE. (Proceso área de infraestructura)		
Fecha de Inicio: 01/02/2022		Fecha terminación inicial: 30/06/2022
INTERRUPCIÓN: --		TERMINACIÓN ANTICIPADA: --
<b>CONCEPTO</b>		
El monitor y el tutor de la práctica labora hacen constar que el estudiante CUMPLIÓ ( <input checked="" type="checkbox"/> ) INCUMPLIÓ ( <input type="checkbox"/> ) con el objetivo de la práctica y demás obligaciones de la vinculación formativa, como consta en los informes, y ejecutó el mismo en un porcentaje del <u>100%</u>		

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**  
Dirección: Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
Teléfonos PBX  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**  
Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
**Puntos de atención**  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**  
018000 112518  
**Celular**  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)



El futuro es de todos

Gobierno de Colombia



CONSTANCIA DE ENTREGA DE BIENES DEVOLUTIVOS POR PARTE DEL ESTUDIANTE:

Tenía bienes a cargo		Devolución		Verificación	
SI		SI		Tutor	Firma:
NO	X	NO	X		

OBSERVACIONES

FIRMA RESPONSABLES

**DORA ISABEL AGUILAR**  
 Cédula De Ciudadanía No. 34539116  
 CORPORACIÓN NASA KIWE

**ALBERTO JOSÉ CALDAS CONSTAIN**  
 Cédula De Ciudadanía No. 10548030  
 UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FECHA: 24 de junio de 2022

Con Trabajo Decente el futuro es de todos



@mintrabajocol



@MinTrabajoCol



@MintrabajoCol

**Sede Administrativa**



Dirección: Carrera 14 No. 99-33  
Pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13  
Teléfonos PBX  
(57-1) 3779999

**Atención Presencial**

Sede de Atención al Ciudadano  
Bogotá Carrera 7 No. 32-63  
Puntos de atención  
Bogotá (57-1) 3779999 Opción 2

**Línea nacional gratuita**

018000 112518  
Celular  
120  
[www.mintrabajo.gov.co](http://www.mintrabajo.gov.co)

 <b>El futuro es de todos</b>	<b>MinInterior</b>	<b>PROCESO TALENTO Y BIENESTAR HUMANO</b>	 <b>NASA KIWE</b>
	<b>FORMATO CERTIFICACION</b>		

Pág. 1 de 1

Popayán, 07 de Julio de 2022.

## LA ASESORA ADMINISTRATIVA DE LA CORPORACION NASA KIWE

### CERTIFICA

Que dentro de la octava Convocatoria del Programa Estado Joven y Según resolución 013 del 20 de enero del 2022, el estudiante **YEFERSON BUITRON NARVAEZ** identificado con la cédula de ciudadanía Nro. 1.061.763.950 expedida en Popayán, cumplió dentro de esta Corporación con su práctica laboral del Programa académico de INGENIERIA CIVIL de la Institución de educación superior Universidad del Cauca, práctica realizada en el Área de Vivienda y Electrificación; dentro de sus actividades realizó las siguientes: 1. *Levantar información en campo de los aspectos técnicos requeridos en las obras que ejecuta el área de vivienda.* 2. *Apoyar la inspección a las obras de infraestructuras que adelanta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad en los departamentos del Cauca y Huila.* 3. *Apoyo en la medición de cantidades de obras ejecutadas por el área de vivienda.* 4. *Apoyo en la georreferenciación de las obras que ejecuta el área de vivienda en la ejecución del proyecto que realiza la entidad.* 5. *La demás que se deriven del objeto de la práctica.*; bajo la Supervisión por parte de la Universidad el docente Alberto Jose Caldas Constain.

La Supervisión por parte de la Entidad estuvo a cargo de la Ingeniera Dora Isabel Aguilar Ramírez identificada con cédula de ciudadanía Nro. 34.539.116, Asesora del Área de Vivienda y Electrificación de la Corporación Nasa Kiwe; con una duración de Cinco (5) meses contados a partir del 01 de febrero del 2022.

Se expide la presente constancia por solicitud del interesado.

  
**LESLY SAHUR GARZON DAZA.**

Elaboró: Vanessa Ramirez

<p>Sede Popayán Calle 1AN N°, 2-39 PBX. 8373075  Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanino Edificio Camargo Tel: 2427400 Ext. 2200  Sede Belalcázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera  Sede La Plata Calle 4° # 5-37 Tel.8370346  Correo electrónico: <a href="mailto:info@nasakiwe.gov.co">info@nasakiwe.gov.co</a>  <a href="http://www.nasakiwe.gov.co">www.nasakiwe.gov.co</a></p>	<p>CÓDIGO F35-P08-TH-300  VERSIÓN :1  FECHA DE ACTUALIZACIÓN  MAYO 20 DE 2016</p>
--	---