

APOYO TÉCNICO EN LA REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO REMOTO  
DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRAS QUE ADELANTA EL CONSORCIO VIVIENDA  
SALUDABLE.

PRESENTADO POR  
JUAN DIEGO QUINTERO ORTIZ  
ID: 322649

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
BUCARAMANGA  
2021

APOYO TÉCNICO EN LA REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO REMOTO  
DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRAS QUE ADELANTA EL CONSORCIO VIVIENDA  
SALUDABLE.

PRESENTADO POR  
JUAN DIEGO QUINTERO ORTIZ  
ID: 322649

DIRECTOR ACADÉMICO  
GERARDO BAUTISTA GARCIA  
Ingeniero Civil

DIRECTOR EMPRESARIAL  
JULIAN CAMILO MONCALEANO VEGA  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
BUCARAMANGA  
2021

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma presidente del jurado

---

Jurado N° 1

---

Jurado N° 2

Bucaramanga, Julio 2021

*Este trabajo va dedicado primeramente a mi familia, que día a día me impulsan a seguir adelante inculcándome la constancia y perseverancia, por darme su cariño, y estar pendiente de mis logros.*

*A Dios gracias por bendecirme y llenarme de sabiduría en cada uno de los obstáculos para poderlos afrontar durante mi carrera y mi práctica profesional.*

*A mis docentes gracias por su compromiso.*

## AGRADECIMIENTOS

A mi director de proyecto Ingeniero Gerardo Bautista García y al Ingeniero Julián Camilo Moncaleano Vega y todos los docentes de mi carrera, quienes siempre estuvieron dispuestos a orientarme y llenarme de conocimientos.

Al consorcio Vivienda Saludable por abrirme sus puertas para realizar mis prácticas profesionales.

A mis padres por brindarme su confianza y por inculcarme valores que fueron de importancia para mi desarrollo personal y profesional.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	xiii
1. OBJETIVOS .....	1
1.1 Objetivo General .....	1
1.2 Objetivos específicos.....	1
2. RESEÑA DEL CONSORCIO .....	2
2.1 Esquema organizacional.....	2
3. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1 Gestión del valor ganado .....	4
3.2 Elementos de la gestión del valor ganado .....	4
3.2.1 Valor planificado (PV).....	5
3.2.2 Valor Ganado (EV).....	5
3.2.3 Costo Real (AC).....	5
3.3 Indicadores de varianza y proyecciones.....	5
3.3.1 Variación del Costo (CV).....	5
3.3.2 Índice de Rendimiento del Costo (CPI).....	6
3.3.3 Variación del Cronograma (SV).....	6
3.3.4 Índice de Rendimiento del Cronograma (SPI).....	6
3.3.5 Índice de Desempeño del Trabajo por Completar (TCPI).....	6
3.3.6 Estimación a la conclusión, proyección de costo (EAC).....	6
3.3.7 Estimación hasta la conclusión (ETC).....	6
3.3.8 Variación a la Conclusión (VAC).....	6
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	8
5. ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PRACTICANTE.....	9
5.1. Actividades asignadas al practicante. ....	9
5.2. Revisión de planos.....	10
5.3. Revisión de documentación .....	13
5.4. Georreferenciación de los predios visitados en la etapa de diagnóstico integral. ....	17
5.5. Informes de inviabilidad.....	20
5.6. Seguimiento de obra y sus procesos constructivos mediante valor ganado .....	24
5.7. Formato de descripción para avance de obra.....	29
6. APORTE AL CONOCIMIENTO .....	32

7. CONCLUSIONES .....	33
8. RECOMENDACIONES .....	34
9. REFERENCIAS.....	35
ANEXOS .....	36

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1, Logo Consorcio Vivienda Saludable.....	2
Ilustración 2, Organigrama del Consorcio Vivienda Saludable .....	3
Ilustración 3, Grafica ejemplo de gestión de valor ganado.....	4
Ilustración 4, Identificación de dependencias de las variables .....	5
Ilustración 8, Ubicación beneficiario en Peña Colorada .....	17
Ilustración 9, Localización general de los predios postulados .....	18
Ilustración 10, Ubicación general del beneficiario .....	18
Ilustración 11, Polígonos de lote del beneficiario .....	19
Ilustración 12, Formato de presentación de coordenadas del beneficiario .....	20
Ilustración 13, Modelo inf Inviabilidad Zona difícil acceso 1 .....	22
Ilustración 14, Modelo inf Inviabilidad Zona difícil acceso 2 .....	23
Ilustración 15, Modelo inf Inviabilidad Zona sin difícil acceso.....	24
Ilustración 16, Mapa de localización general .....	25
Ilustración 18, Grafica de la curva S planeada .....	26
Ilustración 19, Curva s de valor ganado .....	29
Ilustración 20, Formato de descripción para avance de obra.....	30
Ilustración 21, Mapa de Georreferenciación municipio de Dabeiba, Antioquia.....	37
Ilustración 22, Informe de revisión semana 1.....	38
Ilustración 23, Informe de revisión semana 2.....	39
Ilustración 24, Informe de revisión semana 3.....	40
Ilustración 25, Informe de revisión semana 4.....	41
Ilustración 26, Informe de revisión semana 5.....	42
Ilustración 27, Informe de revisión semana 6.....	43
Ilustración 28, Informe de revisión semana 7.....	44
Ilustración 29, Informe de revisión semana 8.....	45
Ilustración 30, Informe de revisión semana 9.....	46
Ilustración 31, Informe de revisión semana 10.....	47
Ilustración 32, Informe de revisión semana 11.....	48
Ilustración 33, Lluvias constantes en el resguardo Sever Dabeiba .....	49
Ilustración 34, Lluvias constantes en el resguardo Sever Dabeiba .....	49
Ilustración 35, Estructura aérea para paso de materiales del beneficiario José Luis Domicó Resguardo Sever.....	50
Ilustración 36, Intervención vial sector Resguardo Sever Dabeiba.....	50
Ilustración 37, Intervención vial sector Resguardo Sever Dabeiba.....	51
Ilustración 38, Paro armado días 17,18 y 19 de marzo de 2021 sector vía Mutata Dabeiba .....	51
Ilustración 39, Paro armado días 17,18 y 19 de marzo de 2021 sector vía Mutata Dabeiba .....	52
Ilustración 40, Información de la vía que comunica Dabeiba con Uramita .....	52
Ilustración 41, Información de la vía que comunica Dabeiba con Uramita .....	53
Ilustración 42, Información de la vía que comunica Dabeiba con Uramita .....	53
Ilustración 43, Información de la vía que comunica Dabeiba con Uramita .....	54
Ilustración 44, Fundición de vigas de cimentación .....	54
Ilustración 45, Armado de formaleta para columnas .....	55

Ilustración 46, Figurado de acero de refuerzo .....	55
Ilustración 47, Muros en mampostería.....	56
Ilustración 48, Llegada de material a obra.....	56
Ilustración 49, Colocación de muros en mampostería.....	57
Ilustración 50, Fundición de columnas.....	58
Ilustración 51, Vigas de amarre y columnas fundidas.....	58
Ilustración 52, Instalación de la cubierta .....	59
Ilustración 53, Entrega de la vivienda terminada .....	59
Ilustración 54, Avance del contrato 037 de 2019 en general .....	60
Ilustración 55, Avance del contrato 037 de 2019 en general .....	60

## TABLA DE TABLAS

Tabla 1, Modelo Inf revisión de planos .....	13
Tabla 2, Recuento Contrato G2 .....	14
Tabla 3, Recuento contrato G3 .....	15
Tabla 4, Recuento del contrato G5 .....	16
Tabla 5, Distribución de las semanas de la obra .....	25
Tabla 6, Formato de reportes semanales.....	27
Tabla 7, Resumen de parámetros de estudio del valor ganado.....	28



## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

<b>TITULO:</b>	Apoyo técnico en la revisión de documentación y seguimiento remoto de procesos constructivos de obras que adelanta el consorcio vivienda saludable.
<b>AUTOR(ES):</b>	Juan Diego Quintero Ortiz
<b>PROGRAMA:</b>	Facultad de Ingeniería Civil
<b>DIRECTOR(A):</b>	Gerardo Bautista García

### RESUMEN

La práctica empresarial se desarrolló en el consorcio vivienda saludable, el cual fue creado con el fin de dar cumplimiento a los programas de vivienda de interés social rural; donde el estudiante en práctica desempeñó el cargo de Ingeniero auxiliar dando apoyo en áreas administrativas y supervisoras. En el desarrollo de este informe se detallan las actividades que se realizaron durante los 4 meses de la práctica empresarial las cuales fueron; la revisión de documentación técnica y legal de la empresa, apoyo en la elaboración de informes, apoyo en la realización de diagnósticos integrales de beneficiarios del programa de vivienda de interés social rural, también se realizó el seguimiento de la construcción de una vivienda y se diseñó un formato de seguimiento de avance de procesos constructivos en obras para uso de la empresa.

### PALABRAS CLAVE:

Vivienda de interés social, seguimiento de obra, georreferenciación, rural

**Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**



## GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

<b>TITLE:</b>	Technical support in the revision of documentation and remote follow up of the construction processes of works carried out by the healthy housing consortium.
<b>AUTHOR(S):</b>	Juan Diego Quintero Ortiz
<b>FACULTY:</b>	Facultad de Ingeniería Civil
<b>DIRECTOR:</b>	Gerardo Bautista García

### ABSTRACT

The business practice was developed in the healthy housing consortium, which was created in order to comply with the rural social housing programs; where the student in practice held the position of assistant engineer providing support in administrative and supervisory areas. In the development of this report the activities that were carried out during the 4 months of the business practice are detailed, which were; the review of technical and legal documentation of the company, support in the preparation of reports, support in conducting comprehensive diagnostics of beneficiaries of the rural social housing program, also followed the construction of a house and designed a format for monitoring the progress of construction processes in works for the use of the company.

### KEYWORDS:

Social housing, construction monitoring, georeferencing, rural.

**Vº Bº DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como tema el desarrollo de la práctica empresarial del estudiante en el consorcio vivienda saludable, donde se asignaron labores de apoyo en las áreas administrativas las cuales tenían tareas para avanzar en el cumplimiento de los contratos de vivienda de interés social rural en los departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda y Nariño; así mismo se realizó el seguimiento constructivo de una vivienda ubicada en el municipio de Dabeiba Antioquia y así estudiar el comportamiento de la construcción de la misma.

El método por el cual se realizó el seguimiento de la obra fue a través de la teoría del valor ganado ya que con este se puede observar el comportamiento de la obra desde el punto de vista presupuestal y del avance del cronograma.

La principal característica del avance de este proyecto fue en los tiempos de pandemia en los que se ejecutó, por esto se presentaron afectaciones directas a la duración de los proyectos que se estaban adelantando, a esto se le suma los problemas de orden público que se presentaron en el país en el lapso de tiempo del desarrollo de la práctica empresarial.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 Objetivo General

- Realizar la supervisión de los documentos pertinentes de la obra y hacer el seguimiento remoto a procesos constructivos en ejecución durante el periodo de la práctica empresarial.

### 1.2 Objetivos específicos

- Revisar los documentos de carácter legal, planos y documentos de obra para su posterior archivo y envío al personal encargado.
- Realizar desde la oficina el seguimiento a los procesos constructivos que se adelanten en el plazo de la práctica empresarial.
- Diseñar un formato para describir los procesos constructivos en avance de las actividades que se ejecuten durante la práctica empresarial.

## 2. RESEÑA DEL CONSORCIO

El Consorcio Vivienda Saludable fue oficializado mediante carta consorcial firmada el día 2 de agosto del año 2019 como la unión de las empresas: Grupo J8, Movipetrol SAS y Megapetrol Energy SAS; con el objeto de llevar a cabo el diagnóstico de los predios, estructuración de los proyectos y construcción de las soluciones de vivienda correspondientes al programa de subsidio familiar de vivienda de interés social rural vigencia 2018 (SFVISR-2018) en los departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda y Nariño con un total de 565 beneficiarios los cuales se ven beneficiados en las modalidades de vivienda nueva o mejoramiento de vivienda dependiendo de su requerimiento y postulación en la alcaldía del municipio correspondiente. (Consortio Vivienda Saludable, 2019)



*Ilustración 1, Logo Consorcio Vivienda Saludable*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable

### 2.1 Esquema organizacional

En el esquema organizacional del consorcio el estudiante en práctica se encuentra haciendo labores como auxiliar de ingeniería civil en el área técnica, apoyando en la documentación y en la supervisión de la obra desde la oficina, apoyándose con el personal que se encuentra en campo para así poder llevar un seguimiento de cómo se avanzan las actividades de la obra en ejecución.

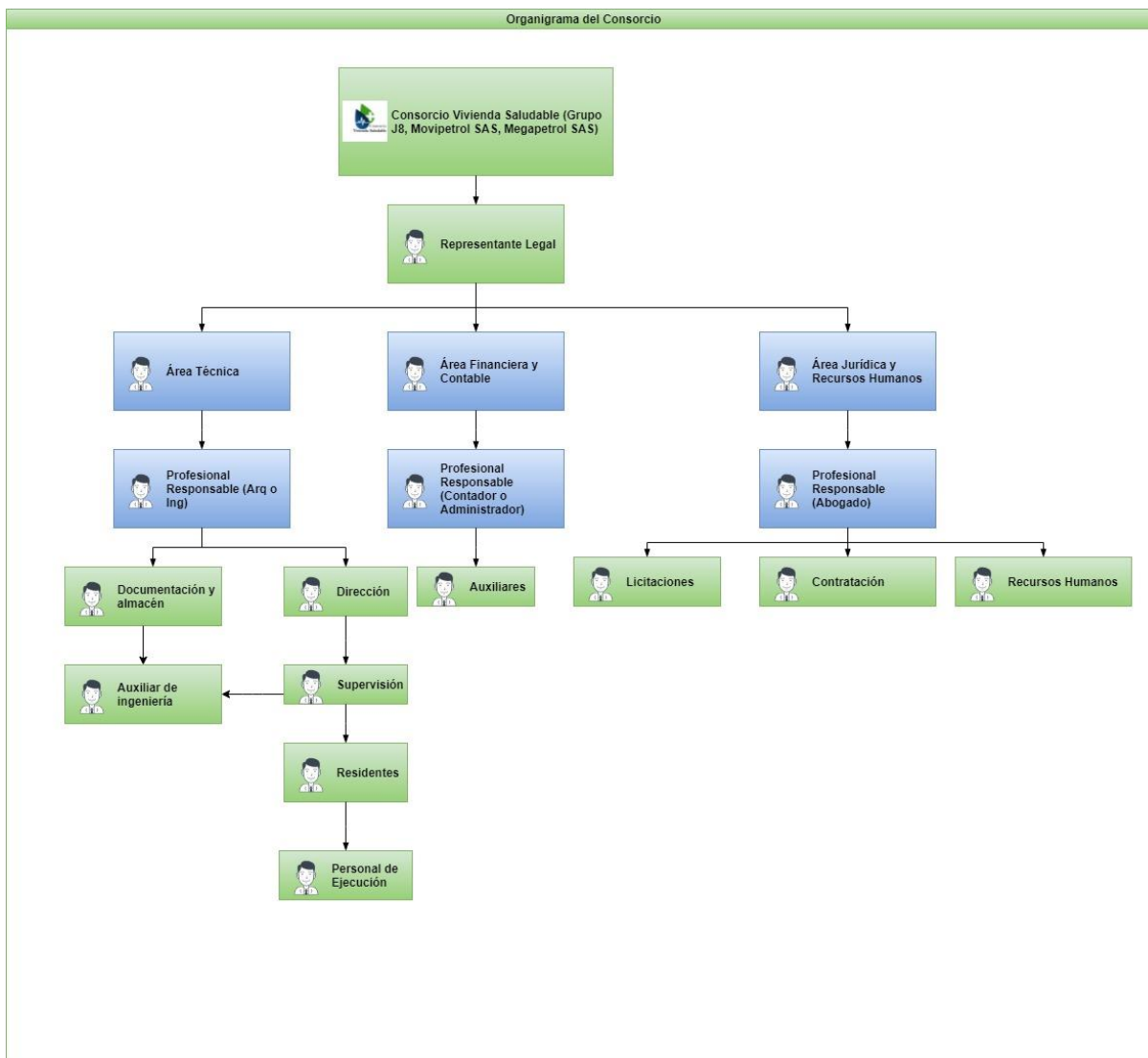


Ilustración 2, Organigrama del Consorcio Vivienda Saludable

Fuente: Propia

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Gestión del valor ganado

Esta es una herramienta que se usa para mejorar el desarrollo de un proyecto, con esta metodología se facilita la planificación, el control de costos y un control de los tiempos de ejecución de un proyecto. Se debe establecer una línea base para poder medir el rendimiento real que puede ser el cronograma y el presupuesto del proyecto; se debe hacer una medición correcta del avance del proyecto para así poder compararlo con la línea base y con ello realizar un análisis del estado actual del proyecto y con esto se pueden empezar a hacer los informes para notificar el avance del proyecto y su estado actual. (Rivera Peña, 2012)

#### 3.2 Elementos de la gestión del valor ganado

Estos elementos o parámetros nos podrán dar una visión del proyecto gráfica y numéricamente para poder hacer un barrido del estado actual o hasta donde se lleve adelantado el proyecto en estudio ya que nos puede indicar con facilidad en que áreas se tiene problemas, si en el presupuesto o en la programación. (Rivera Peña, 2012)

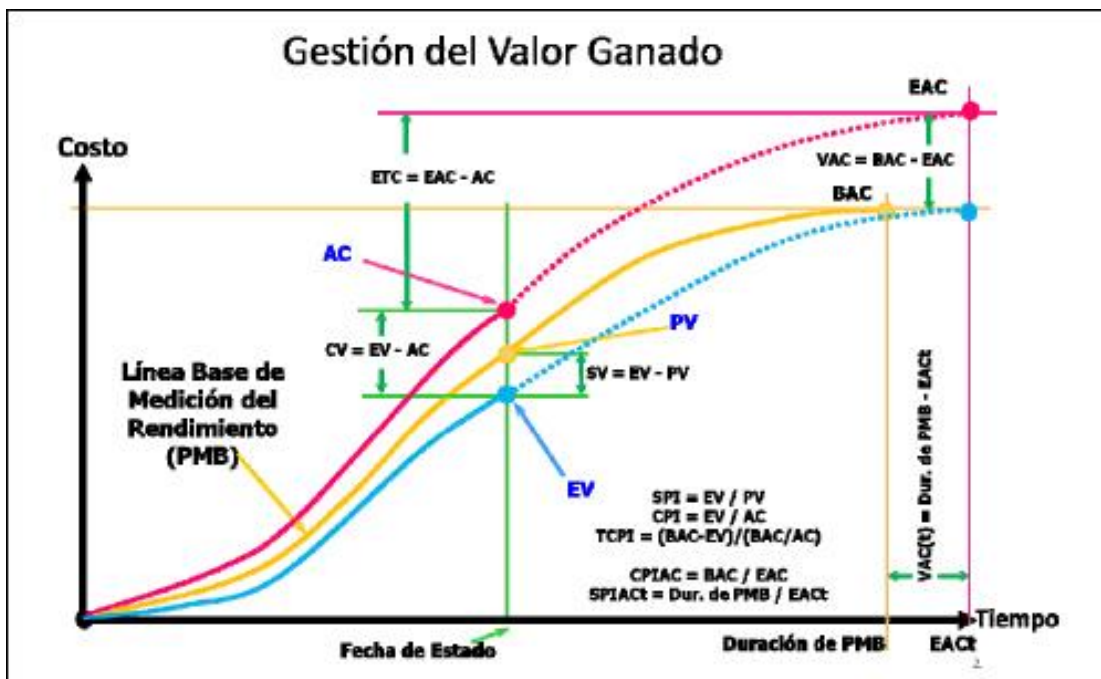
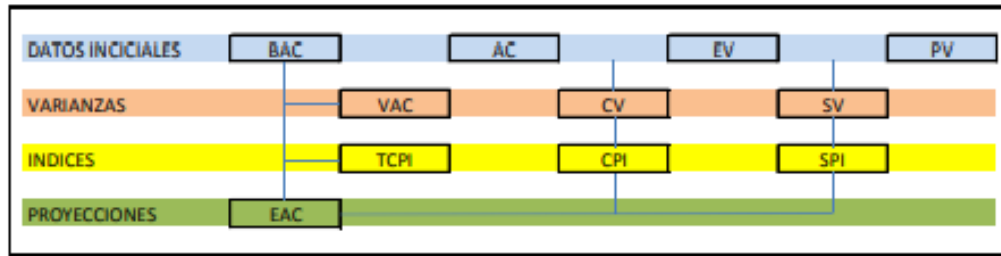


Ilustración 3, Grafica ejemplo de gestión de valor ganado

Fuente: Managing earned value and its application (PMI)



*Ilustración 4, Identificación de dependencias de las variables*

Fuente: Practice Standard for Earnes Management (PMI)

### 3.2.1 Valor planificado (PV).

El valor planificado (PV) es la línea base del proyecto, este se toma como referencia para poder medir el avance real, este es el valor numérico del costo de los trabajos que deben ejecutarse dada la programación, lo que se llama flujograma de inversión. Del valor planificado se extrae la curva S planificada, graficando el tiempo con los gastos presupuestados para cada semana o día de ejecución. (Rivera Peña, 2012)

### 3.2.2 Valor Ganado (EV).

El valor ganado (EV) es el avance real del proyecto proyectado en los costos planificados del proyecto, es decir el flujograma del proyecto con los avances reales de cada día o semana (según como se trabaje), con esto se tiene un reflejo del avance con respecto al cronograma del proyecto. (Rivera Peña, 2012)

### 3.2.3 Costo Real (AC).

El costo real (AC) el valor real del trabajo que se realiza en obra, en otras palabras, sería lo que se factura por el avance de cada una de las actividades del proyecto para lograr la ejecución del proyecto. (Rivera Peña, 2012)

## 3.3 Indicadores de varianza y proyecciones

### 3.3.1 Variación del Costo (CV).

Es como se mide el cumplimiento del costo de un proyecto y es el resultado de la diferencia entre el valor ganado y los costos reales, cuando la CV es negativa significa que se está gastando más de lo planificado lo que es crítico y por lo general no es recuperable para el proyecto. (Ambriz Avelar, 2008)

### 3.3.2 Índice de Rendimiento del Costo (CPI).

Este índice mide la eficacia de la gestión del costo para las actividades completadas, cuando el CPI es menor a 1 significa que el costo es superior al que se tiene presupuestado y al ser superior a 1 significa que se ha gastado menos en relación con lo que se tenía planeado y presupuestado para la fecha. (Ambriz Avelar, 2008)

### 3.3.3 Variación del Cronograma (SV).

Es como se mide el cumplimiento del cronograma de un proyecto y es el resultado de la diferencia del valor ganado y el valor planificado, cuando el SV da un número menor a 0 quiere decir que no se está llevando a cabo el cronograma o se va atrasado en el mismo midiéndolo respecto a la línea base. (Rivera Peña, 2012)

### 3.3.4 Índice de Rendimiento del Cronograma (SPI).

Este índice mide la eficacia del seguimiento del cronograma donde se compara el porcentaje de avance planificado contra el ejecutado, un valor de SPI menor a 1 significa que las actividades que se han realizado son inferiores a las que se tenían planeadas, y al ser superior a 1 quiere decir que se ha avanzado más de lo que se tenía planificado a la fecha. (Rivera Peña, 2012)

### 3.3.5 Índice de Desempeño del Trabajo por Completar (TCPI).

Este índice calcula una proyección del rendimiento del costo que se debe lograr para el trabajo faltante para poder llegar a la finalización del proyecto con los tiempos que se tenían planificados en el BAC (presupuesto de la línea base). (PMI, 2011)

### 3.3.6 Estimación a la conclusión, proyección de costo (EAC).

Es la proyección del costo que tendrá el proyecto al finalizar si se continúan desarrollando de la misma manera las actividades (con el mismo rendimiento) hasta la conclusión del proyecto. (Ambriz Avelar, 2008)

### 3.3.7 Estimación hasta la conclusión (ETC).

En base a la estimación a la conclusión (EAC) se calcula cuánto dinero se debe tener disponible en la bolsa para poder finalizar el proyecto, si la diferencia de este con lo que se tiene disponible en bolsa es menor a cero significa que posiblemente el presupuesto que se tenía para el proyecto no sea suficiente para darle finalización al mismo. (Ambriz Avelar, 2008)

### 3.3.8 Variación a la Conclusión (VAC).

Este indicador nos puede decir en base al BAC (presupuesto de la línea base) y al EAC (estimación hasta la conclusión) si el proyecto se finalizara con la bolsa disponible mayor al presupuesto o menor

al mismo, lo que nos dice básicamente si quedo dinero o falto dinero según lo que se tenía presupuestado. (Rivera Peña, 2012)

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Consorcio Vivienda Saludable cuenta con una serie de contratos que buscan construir soluciones de vivienda de interés social rural en varios municipios, corregimientos y veredas de distintos departamentos del país. Se cuenta con dos modalidades las cuales son vivienda nueva y mejoramiento de vivienda, esto según como se haya postulado el beneficiario y sean sus necesidades, los departamentos en los cuales se encuentran los beneficiarios son Antioquia con 132 beneficiarios, Caldas con 117 beneficiarios, Risaralda con 111 beneficiarios y Nariño con 205 beneficiarios. Las viviendas nuevas cuentan con 3 habitaciones, 1 baño, cocina, sala-comedor y sistema séptico. La modalidad de mejoramiento se da por módulos, estos se dan por dos espacios que pueden ser baño-habitación-sistema séptico o baño-cocina-sistema séptico y así poder mejorar las condiciones de habitabilidad de la vivienda.

## 5. ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PRACTICANTE

### 5.1. Actividades asignadas al practicante.

- Revisión de planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos e hidrosanitarios que se deben presentar a la entidad contratante en forma física, se debe verificar que los planos sean los mismos que se presentaron en la radicación en digital, verificando que las acotaciones sean las mismas, que el contenido del rotulo sea el correcto, que los elementos presentes en cada uno de los planos sean los mismos que están en el plano que se presentó digitalmente y corroborar que las escalas de los planos cumplan con la que está indicada en el mismo para su posterior ploteo y anexo al resto de documentación.
- Revisión de los contratos y sus anexos como lo son las actas de inicio, suspensión, reinicio y los otrosíes de prórroga, para así poder revisar los tiempos (días) que le quedan a los contratos, y en llegado caso que se requiera realizar suspensiones o prorrogas, hacerlas oportunamente según se requiera, contando con los tiempos vivos y muertos del contrato se puede tener un control de los informes quincenales que se deben entregar, ya que estos se presentan siempre y cuando el contrato este activo (no mientras se encuentre suspendido).
- Apoyo en la generación de coordenadas de los lotes de las personas beneficiarias de las viviendas para realizar la viabilidad de construcción estudiando la zona y condiciones de localización para poder anexarlas en la presentación del proyecto, para esto se requiere el uso de herramientas digitales tal cual lo son Google Maps y Bing Maps, para poder ubicar la vivienda a mejorar o lote donde se construirá la vivienda nueva de la manera más precisa posible y poder demarcar el polígono con el área calculada por el ingeniero en campo.
- Apoyo en la radicación en físico de 11 proyectos con valor de \$ 9.093.463.804 ubicados en los departamentos de Antioquia, Nariño, Risaralda y Caldas, los cuales corresponden a 317 beneficiarios entre vivienda nueva y mejoramiento de vivienda para presentarlos frente a la entidad contratante.
- Apoyo en la realización de informes de inviabilidad de los beneficiarios por su dificultad o imposibilidad de realizar la construcción por no cumplir con requisitos, como lo son las áreas mínimas del lote, zonas de difícil acceso o estar ubicados en zonas de inundación que obligarían a que la vivienda se construya sobre palafitos, la cual no entra en el cierre financiero del proyecto; por estas razones se inhabilitan a los beneficiarios por medio de los informes y así poder tener un sustento de las razones ante la entidad contratante.

- Seguimiento de los procesos constructivos que se van adelantando desde la oficina para llevar un control de lo que se lleva ejecutado y las etapas constructivas que avanza en la obra que se le asigne al practicante, así mismo llevar los tiempos de ejecución de las etapas para poder generar rendimientos de lo que se está ejecutando y dejarlos en memorias de la empresa.

## 5.2. Revisión de planos

La tarea asignada fue la revisión de planos de tipo arquitectónicos, estructurales, eléctricos e hidráulicos, se debía verificar que los planos que se entregaran de manera física (ploteados) sean los mismos que se habían radicado de manera digital frente a la entidad contratante. Se deben verificar que las dimensiones, comentarios, elementos estructurales y no estructurales del plano fueran los mismos y correspondieran a la entrega que se estaba realizando. Para poder llegar a los planos que se requerían se coordinó con los encargados de estos para su modificación en caso de ser necesario y por esta razón se manejaron informes de revisión para que el profesional encargado de corregir los planos y llevarlos a una escala adecuada para su posterior ploteo. Los informes realizados contaban con tablas que diferenciaban el número de plano, el tipo de plano, las imágenes de los planos (el que se tenía y al que se quería allegar) y el comentario de lo que se requería modificar.

A continuación, se muestra el modelo en el que se presentaron los informes de revisión.

### Informe de revisión de Planos.

Se realizó la correspondiente revisión de los planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos e hidrosanitarios de los departamentos de Caldas, Nariño y Risaralda; se encontraron las siguientes observaciones:

#### Planos arquitectónicos Caldas.

Comparando el plano presentado en la radicación en digital con el que se envió para plotearse escalado se encuentran diferencias ya que los planos se modificaron sobre los que se presentaron en un principio para presentarlos en las subsanaciones. A continuación, se mostrarán las diferencias que hay entre los planos.

Plano 1:

N° Plano	Plano Radicación	Plano Escalado	Observación

<p>1</p>	<p>MS LAS ES ESTAN METROS</p>		<p>Textos que no se presentaron anteriormente</p>
<p>2</p>	<p>CORTE SECCIÓN A-A'</p> <p>NOTA: TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS</p>	<p>CORTE SECCIÓN A-A'</p> <p>NOTA: TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS</p>	<p>Acotaciones y textos que no se presentaron anteriormente</p>
<p>3</p>	<p>CORTE SECCIÓN B-B'</p> <p>NOTA: TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS</p>	<p>CORTE SECCIÓN B-B'</p> <p>NOTA: TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS</p>	<p>Acotaciones y textos que no se presentaron anteriormente</p>
<p>4</p>	<p>FACHADA PRINCIPAL</p> <p>NOTA: TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS</p>	<p>FACHADA PRINCIPAL</p> <p>NOTA: TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS</p>	<p>Acotaciones que no se presentaron anteriormente</p>
<p>5</p>	<p>FACHADA POSTERIOR</p> <p>NOTA: TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS</p>	<p>FACHADA POSTERIOR</p> <p>NOTA: TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS</p>	<p>Acotaciones que no se presentaron anteriormente</p>

<p>6</p>	<p>FACHADA LATERAL DERECHA</p>	<p>FACHADA LATERAL DERECHA</p>	<p>Acotaciones que no se presentaron anteriormente</p>
<p>7</p>	<p>FACHADA LATERAL IZQUIERDA</p>	<p>FACHADA LATERAL IZQUIERDA</p>	<p>Acotaciones que no se presentaron anteriormente</p>
<p>8</p>			<p>Acotaciones que no se presentaron anteriormente</p>
<p>9</p>			<p>Cambia Texto en la descripción del objeto.</p>
<p>10</p>			<p>No hay diferencia entre ambos</p>
<p>11</p>	<p>DETALLE BAÑO</p>	<p>DETALLE BAÑO</p>	<p>Acotaciones que no se presentaron anteriormente</p>

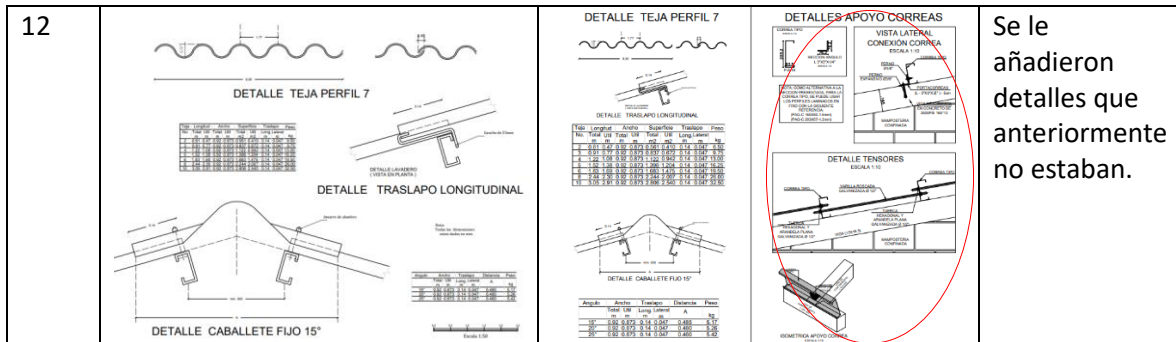


Tabla 1, Modelo Inf revisión de planos

Fuente Propia

Nota: Estas observaciones aplican para los planos arquitectónicos de Nariño, Risaralda y Caldas.

### 5.3. Revisión de documentación

Se realizó la revisión de los 3 contratos de diagnóstico y estructuración que se están llevando a cabo por el consorcio vivienda saludable para así poder identificar los tiempos vivos y muertos que lleva el contrato e identificar los tiempos restantes de cada uno de ellos ya que a cada uno de ellos se les han presentado actas de suspensión, reinicio y prorrogas de contrato; por esta razón se requiere conocer los tiempos en los que el contrato estuvo activo para así realizar los informes quincenales que se requieren. Los 3 contratos se dividen por departamentos como se dice a continuación. contrato de diagnóstico y estructuración grupo 5 que pertenece al departamento de Nariño, contrato de diagnóstico y estructuración grupo 3 que pertenece a los departamentos de Caldas y Risaralda y el contrato de diagnóstico y estructuración Grupo 2 que pertenece al departamento de Antioquia.

A continuación, se muestran las revisiones que se realizaron y el formato que se manejó para las mismas.

<b>Contrato</b>	
Contrato de diagnóstico y estructuración Grupo 2	
<b>Numero</b>	
061-2019	
<b>Objeto</b>	
Ejecutar por el sistema de precio fijo global sin formula de reajuste y de conformidad con las especificaciones establecidas en los términos de referencia de la invitación privada No 005-2019, grupo 02, el diagnóstico integral, re diagnostico que se requieran y la estructuración de proyectos hasta de 132 soluciones de vivienda de interés social rural de los hogares beneficiarios de los subsidios de vivienda de interés social rural, correspondientes a los proyectos de la vigencia 2018.	
<b>Contratante</b>	
Fiduagraria S. A	
<b>Contratista</b>	
Consortio Vivienda saludable	
<b>Valor del contrato</b>	
\$ 40.133.808,00	
<b>Fecha de Perfeccionamiento</b>	
16/12/2019	
<b>Fecha de Inicio</b>	
27/01/2020	
<b>Fecha de fin</b>	
27/04/2020	
<b>Prorrogas</b>	
<b>Prorroga 1</b>	
Duración	45 días
Fecha de fin	11/06/2020

<b>Prorroga 2</b>	
Duración	2 meses
Fecha de fin	11/08/2020
<b>Prorroga 3</b>	
Duración	2 meses
Fecha de fin	12/10/2020
<b>Suspensiones y ampliaciones</b>	
<b>Suspensión 1</b>	
Duración	1 mes
Fecha de suspensión	14/09/2020
Fecha de reinicio	14/10/2020
Fecha de fin	11/11/2020
<b>Suspensión 2</b>	
Duración	31 días
Fecha de suspensión	23/10/2020
Fecha de reinicio	23/11/2020
Fecha de fin	12/12/2020
<b>Suspensión 3</b>	
Duración	17 días
Fecha de suspensión	11/12/2020
Fecha de reinicio	27/12/2020
Fecha de fin	29/12/2020
<b>Ampliación 1, al acta de suspensión No 3</b>	
Duración	1 mes
Fecha de ampliación	28/12/2020
Fecha de reinicio	27/01/2021
Fecha de fin	29/01/2021
<b>Ampliación 2, al acta de suspensión No 3</b>	
Duración	2 meses
Fecha de ampliación	28/01/2021
Fecha de reinicio	28/03/2021
Fecha de fin	29/03/2021

Tabla 2, Recuento Contrato G2

Fuente Propia

<b>Contrato</b>	
Contrato de diagnóstico y estructuración Grupo 3	
<b>Numero</b>	
062-2019	
<b>Objeto</b>	
Ejecutar por el sistema de precio fijo global sin formula de reajuste y de conformidad con las especificaciones establecidas en los términos de referencia de la invitación privada No 005-2019, grupo 03, el diagnóstico integral, re diagnostico que se requieran y la estructuración de proyectos hasta de 228 soluciones de vivienda de interés social rural de los hogares beneficiarios de los subsidios de vivienda de interés social rural, correspondientes a los proyectos viabilizados y aprobados por el ministerio de Agricultura y desarrollo rural con cargo a los subsidios de la vigencia 2018.	
<b>Contratante</b>	
Fiduagraria S. A	
<b>Contratista</b>	
Consortio Vivienda saludable	
<b>Valor del contrato</b>	
\$ 69.322.032,00	
<b>Fecha de perfeccionamiento</b>	
16/12/2019	
<b>Fecha inicio</b>	
30/01/2020	
<b>Fecha de fin</b>	
30/04/2020	
<b>Suspensión 1</b>	
Duración	16 días
Fecha de suspensión	27/04/2020

Fecha de reinicio	12/05/2020
Fecha de fin	16/05/2020
<b>Prorroga 1</b>	
Duración	45 días
Fecha de fin	30/06/2020
<b>Prorroga 2</b>	
Duración	90 días
Fecha de fin	28/09/2020
<b>Suspensión 2</b>	
Duración	30 días
Fecha de suspensión	7/09/2020
Fecha de reinicio	7/10/2020
Fecha de fin	28/10/2020
<b>Ampliación 1 a la Suspensión 2</b>	
Duración	30 días
Fecha de ampliación	7/10/2020
Fecha de reinicio	7/11/2020
Fecha de fin	28/11/2020
<b>Ampliación 2 a la Suspensión 2</b>	
Duración	30 días
Fecha de ampliación	7/11/2020
Fecha de reinicio	7/12/2020
Fecha de fin	28/12/2020
<b>Suspensión 3</b>	
Duración	15 días
Fecha de suspensión	24/12/2020
Fecha de reinicio	9/01/2021
Fecha de fin	13/01/2021
<b>Ampliación 1 a la Suspensión 3</b>	
Duración	15 días
Fecha de ampliación	9/01/2021
Fecha de reinicio	24/01/2021
Fecha de fin	28/01/2021
<b>Prorroga 3</b>	
Duración	2 meses
Fecha de fin	28/03/2021

Tabla 3, Recuento contrato G3

Fuente Propia

<b>Contrato</b>	Duración	2 meses
Contrato de diagnóstico y estructuración Grupo 5	Fecha de suspensión	25/03/2020
<b>Numero</b>	Fecha de reinicio	26/05/2020
064-2019	Fecha de fin	30/06/2020
<b>Objeto</b>	<b>Ampliación 1 a la Suspensión 1</b>	
Ejecutar por el sistema de precio fijo global sin formula de reajuste y de conformidad con las especificaciones establecidas en los términos de referencia de la invitación privada No 005-2019, grupo 05, el diagnóstico integral, re diagnóstico que se requieran y la estructuración de proyectos hasta de 205 soluciones de vivienda de interés social rural de los hogares beneficiarios de los subsidios de vivienda de interés social rural, correspondientes a los proyectos viabilizados y aprobados por el ministerio de Agricultura y desarrollo rural con cargo a los subsidios de la vigencia 2018.	Duración	15 días
	Fecha de ampliación	26/05/2020
	Fecha de reinicio	11/06/2020
	Fecha de fin	17/07/2020
	<b>Ampliación 2 a la Suspensión 1</b>	
	Duración	33 días
	Fecha de ampliación	11/06/2020
	Fecha de reinicio	14/07/2020
	Fecha de fin	17/08/2020
<b>Contratante</b>	<b>Ampliación 3 a la Suspensión 1</b>	
Fiduagraria S. A	Duración	3 meses
<b>Contratista</b>	Fecha de ampliación	14/07/2020
Consortio Vivienda saludable	Fecha de reinicio	15/10/2020
<b>Valor del contrato</b>	Fecha de fin	19/11/2020
\$ 62.329.020,00	<b>Ampliación 4 a la Suspensión 1</b>	
<b>Fecha de perfeccionamiento</b>	Duración	1 mes
16/12/2019	Fecha de ampliación	15/10/2020
<b>Fecha inicio</b>	Fecha de reinicio	16/11/2020
30/01/2020	Fecha de fin	19/12/2020
<b>Fecha de fin</b>	<b>Prorroga 1</b>	
30/04/2020	Duración	90 días
<b>Suspensión 1</b>	Fecha de fin	20/03/2021

Tabla 4, Recuento del contrato G5

Fuente Propia

#### 5.4. Georreferenciación de los predios visitados en la etapa de diagnóstico integral.

Por medio del aplicativo de Google Maps y Bing Maps se apoyó a la generación de polígonos de predios para posteriormente sacar las coordenadas de 8 puntos, dividiéndose en dos grupos de 4, siendo un grupo de puntos que corresponden a la zona de construcción de la vivienda y el otro de la zona útil del predio, el apoyo se realizó para las personas que se encuentran en el departamento de Nariño en zona rural del municipio de Tumaco. Para poder generar los polígonos se partía de una coordenada localizada en el predio del beneficiario que tomo el ingeniero encargado en campo luego con ayuda de Bing Maps que tiene una mejor calidad de imagen de estas zonas y más actualizadas se ubicaba el sector y se sacaban las coordenadas del área del lote y posteriormente estos puntos se llevaban a Google Maps para ahí poder generar el polígono y extraer las coordenadas con el área correspondiente a cada lote.

En la ilustración 8 se muestra la localización general del predio de uno de los beneficiarios de la vereda Peña Colorada del área rural del municipio de Tumaco, Nariño.



*Ilustración 5, Ubicación beneficiario en Peña Colorada*

Fuente Propia

En la ilustración 9 se evidencia la localización general de todos los beneficiarios del programa de vivienda de interés social rural del área de Tumaco, Nariño.

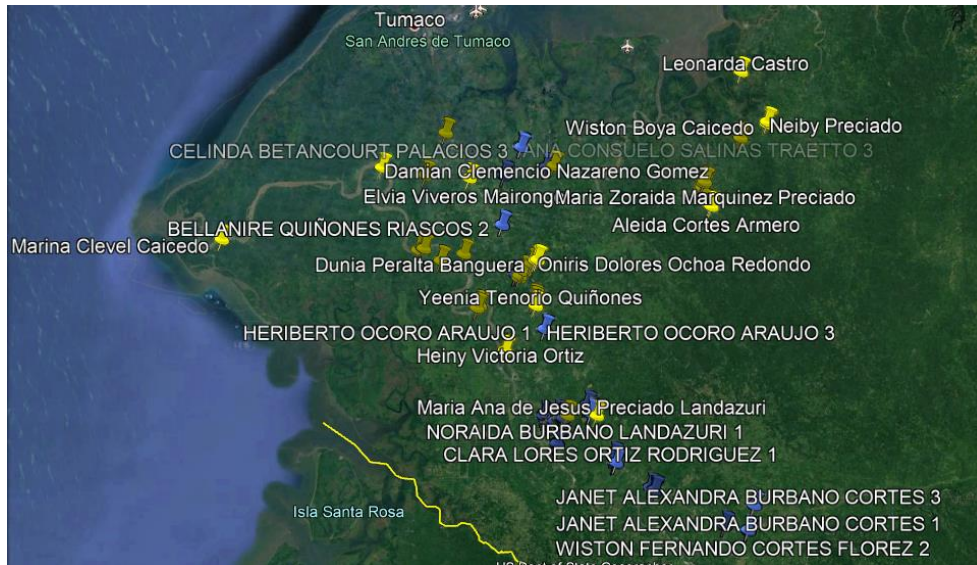


Ilustración 6, Localización general de los predios postulados

Fuente Propia

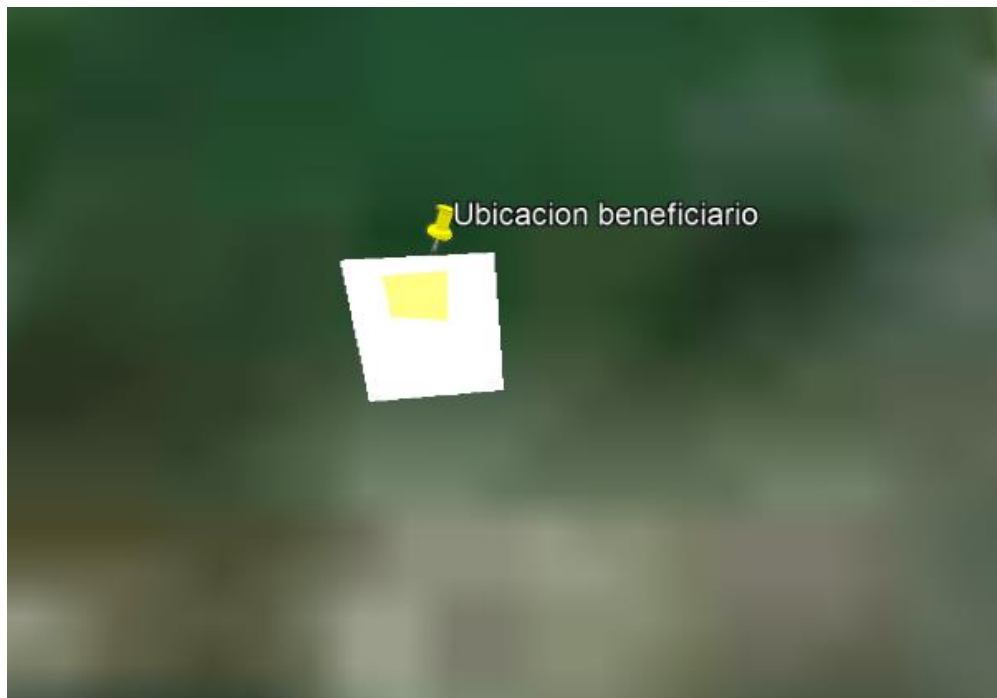
En la ilustración 10 se muestra la localización general del predio de uno de los beneficiarios de la vereda peña colorada del área rural del municipio de Tumaco, Nariño. Vista desde Google maps para poder conocer el polígono exacto del predio con sus coordenadas y área.



Ilustración 7, Ubicación general del beneficiario

Fuente Propia

En la ilustración 11 se muestra el polígono del lote (blanco) y el polígono de construcción (amarillo) los cuales se presentan ante la entidad contratante para su validación y aprobación.



*Ilustración 8, Polígonos de lote del beneficiario*

Fuente Propia

Ya generados los polígonos se extraen las coordenadas de cada uno de los puntos, las coordenadas 1,2,3,4 corresponden al área de construcción de la vivienda y las coordenadas 5,6,7,8 al área útil del predio. Estas coordenadas se pasan a un formato dado por la entidad contratante el (ver Ilustración 12), para posteriormente anexarlo a la presentación del proyecto.



				El futuro es de todos Gobierno de Cauca Vivienda Saludable		Versión: 2 Fecha: 21/03/2019	
<b>FORMATO DE VISITA INDIVIDUAL DE DIAGNÓSTICO INTEGRAL</b>						<b>Hoja 5 de 5</b>	
UNIDAD DE GESTIÓN VISR - GUÍA DE DIAGNÓSTICO Y ESTRUCTURACIÓN DEL SPVISR						CONCECUTIVO HOGAR	
<b>ANEXO 02 - COORDENADAS</b>							
<b>1. PUNTOS DEL AREA DE LA VIVIENDA</b>							
INGRESE LOS DATOS EN COORDENADAS PLANAS							
<b>1</b>	a) Latitud	1,570655556					
	b) Longitud	-78,74813611					
<b>2</b>	a) Latitud	1,570494444					
	b) Longitud	-78,74811944					
<b>3</b>	a) Latitud	1,570483333					
	b) Longitud	-78,74825556					
<b>4</b>	a) Latitud	1,570652778					
	b) Longitud	-78,74829167					
<b>2. PUNTOS DEL POLIGONO DEL PREDIO</b>							
<b>5</b>	a) Latitud	1,570655556					
	b) Longitud	-78,74813611					
<b>6</b>	a) Latitud	1,570494444					
	b) Longitud	-78,74811944					
<b>7</b>	a) Latitud	1,570483333					
	b) Longitud	-78,74825556					
<b>8</b>	a) Latitud	1,570652778					
	b) Longitud	-78,74829167					
<b>OBSERVACIONES</b>							
<b>RESPONSABLE DE TOMA DE COORDENADAS :</b>							
NOMBRE		Nancy Torcoroma Romero					
CÉDULA		37314665					
MATRICULA PROFESIONAL		54202-28169 NTS					
CONSORCIO		Vivienda Saludable					

Ilustración 9, Formato de presentación de coordenadas del beneficiario

Fuente Propia

Se apoyó en la generación de 80 documentos de coordenadas de los 196 beneficiarios que se encuentran en la zona rural de Tumaco para su anexo y entrega a la entidad contratante.

## 5.5. Informes de inviabilidad

Se apoyó en la elaboración de informes de inviabilidad de los beneficiarios que se ubicaban en las áreas rurales del municipio de Tumaco, Nariño; las razones por las cuales se inviabilizarían son por sus dificultades o imposibilidades de construirse ya sea por:

- La zona de implantación de la vivienda no cumple con el área mínima requerida para la construcción de la solución de vivienda.
- La pendiente de la zona de intervención es superior al 15% (límite máximo establecido por la GUÍA DE DIAGNÓSTICO INTEGRAL Y ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA). Implica alto movimiento de tierras y riesgo significativo.
- El predio del beneficiario se encuentra en una zona propensa a inundaciones, se requiere la construcción de un sistema palafítico, el cual no cuenta con cierre financiero acorde al monto del subsidio asignado.
- El beneficiario está postulado para Mejoramiento de Vivienda y no cuenta con vivienda para mejorar.
- El beneficiario no presenta condiciones de habitabilidad en la vivienda que presenta.
- El predio del beneficiario se encuentra en una zona de difícil acceso donde los costos asociados al transporte de materiales superan significativamente los montos establecidos para este rubro en el subsidio.

Se realizaron 80 informes de inviabilidad teniendo en cuenta las razones mencionadas anteriormente y se redactaron sobre el siguiente formato:

#### **Formato para informe de inviabilidad para zonas de difícil acceso**

En la ilustración 13, se muestra la primera página del formato que se utilizó para presentar los informes de inviabilidad para los beneficiarios que se encontraban en zonas de difícil acceso.



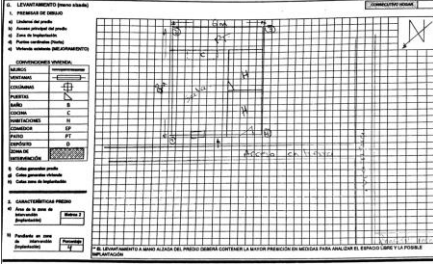
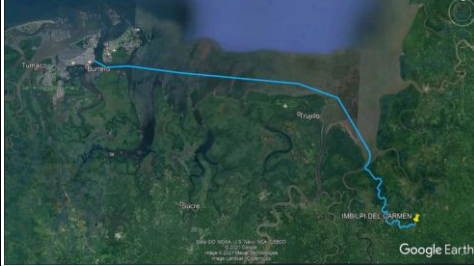


 <b>Fiduagraria</b> <small>Sociedad Financiera de Desarrollo Agrario S.A.</small>		<b>INFORME DE INVIABILIDAD TÉCNICA</b>			
<b>NOMBRE:</b> <b>CÉDULA:</b> <b>MUNICIPIO:</b> San Andrés de Tumaco <b>DEPARTAMENTO:</b> Nariño		<b>VIGENCIA SFVSR:</b> 2018 <b>MODALIDAD:</b> Mejoramiento de Vivienda <b>BOLSA DE RECURSOS:</b> Bolsa Víctimas <b>ENTIDAD OFERENTE:</b> Municipio		<b>RESOLUCIÓN:</b> 253-2019	
<b>CAUSALES DE INVIABILIDAD</b>					
<input type="checkbox"/> Vía Pavimentada		<input type="checkbox"/> Vía destapada		<input type="checkbox"/> Transporte Fluvial	
<b>*Costo colizado transporte:</b> * Revisar anexo: Desglose costos transporte-					
<b>Situación particular del predio:</b>					
<b>LEVANTAMIENTO A MANO ALZADA</b>			<b>LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PREDIO</b>		
					
 Director de Diagnóstico y Estructuración			 Profesional de Diagnóstico y Estructuración		

Ilustración 10, Modelo inf Inviabilidad Zona difícil acceso 1

Fuente: Propia

En la ilustración 14, se muestra la segunda página del formato que se utilizó para presentar los informes de inviabilidad para los beneficiarios que se encontraban en zonas de difícil acceso.




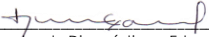

 <b>Fiduagraria</b> <small>Sociedad de Inversión y Desarrollo Agrario S.A.</small>	<b>INFORME DE INVIABILIDAD TÉCNICA</b>	 <b>Consortio Vivienda Saludable</b>																																																													
<b>NOMBRE:</b> <b>CÉDULA:</b> <b>MUNICIPIO:</b> San Andrés de Tumaco <b>DEPARTAMENTO:</b> Nariño	<b>VIGENCIA SFVISR:</b> 2018 <b>MODALIDAD:</b> Mejoramiento de Vivienda <b>BOLSA DE RECURSOS:</b> Bolsa Nacional <b>ENTIDAD OFERENTE:</b> Municipio	<b>RESOLUCIÓN:</b> 233-2019																																																													
<b>ANEXO 1: DESGLOSE COSTOS TRANSPORTE - PENDIENTES ADMISIBLES</b>																																																															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p style="font-size: small; color: blue;">Servicios especiales de transporte marítimo, de cabotaje, fluvial de carga de pasajeros que se preste en la jurisdicción de las diferentes cuencas hidrográficas como ríos del territorio nacional, alquiler o arrendamiento de Vehículos de pasajeros y carga con conductor.</p> <p><b>Transporte Mi Amistad</b>  <small>Nit. 12.813.158.7</small>  <b>NEWTON WALBERTO HURTADO CASTILLO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Cotización No. 243</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr> <td>Para:</td> <td>Consortio Vivienda Saludable</td> <td>Fecha Solicitud:</td> <td>17 de Marzo de 2.021</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Número de Cliente:</td> <td>*0012</td> </tr> <tr> <td>"Dirección":</td> <td></td> <td>Método de Pago:</td> <td>Efectivo</td> </tr> <tr> <td>"Ciudad":</td> <td>Tumaco - Nariño</td> <td>Terminos de Pedido:</td> <td>Anticipo 50% del Valor del Servicio</td> </tr> <tr> <td>"Teléfono":</td> <td>573124276915</td> <td>Validez Cotización:</td> <td>30 días desde la oferta</td> </tr> <tr> <td>Solicitado por:</td> <td colspan="3"><b>Anderson Guerrero</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descripción</th> <th>Cant. (Kg)</th> <th>Precio / (Kg) por Recorrido</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Servicio de Transporte de Carga Multimodal (terrestre, Marítimo y/o fluvial) desde la zona urbana de Tumaco hasta las Veredas: Guachal la Vega, Barranco Rio Mira, Alto Jagua Rio Mira, Biguara Rio Mira, Alto San Isidro Rio Mira, Bajo Guabal Rio Mira, Imbilli Miras Palmas Rio Mira.</td> <td style="text-align: center;">1.000</td> <td style="text-align: center;">800</td> <td style="text-align: right;">\$ 800.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Servicio de Transporte de Carga Marítimo y/o Fluvial desde Zona Urbana de Tumaco hasta las veredas de Rio Mejicano, Tablon Dulce e Imbilpi del Carmen.</td> <td style="text-align: center;">1.000</td> <td style="text-align: center;">700</td> <td style="text-align: right;">\$ 700.000</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;"><i>Si tiene alguna duda sobre este presupuesto no dude en comunicarse con nosotros</i></td> <td style="text-align: right;"><b>Subtotal</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4">           Telefonos: +573116346899 - 3183940527            Direccion: CALLE DEL COMERCIO SECTOR LA CALAVERA            newtonhurtado2020@gmail.com         </td> <td style="text-align: right;"><b>Total</b></td> </tr> </tbody> </table> </div>		Para:	Consortio Vivienda Saludable	Fecha Solicitud:	17 de Marzo de 2.021			Número de Cliente:	*0012	"Dirección":		Método de Pago:	Efectivo	"Ciudad":	Tumaco - Nariño	Terminos de Pedido:	Anticipo 50% del Valor del Servicio	"Teléfono":	573124276915	Validez Cotización:	30 días desde la oferta	Solicitado por:	<b>Anderson Guerrero</b>			Item	Descripción	Cant. (Kg)	Precio / (Kg) por Recorrido	Subtotal	1	Servicio de Transporte de Carga Multimodal (terrestre, Marítimo y/o fluvial) desde la zona urbana de Tumaco hasta las Veredas: Guachal la Vega, Barranco Rio Mira, Alto Jagua Rio Mira, Biguara Rio Mira, Alto San Isidro Rio Mira, Bajo Guabal Rio Mira, Imbilli Miras Palmas Rio Mira.	1.000	800	\$ 800.000	2	Servicio de Transporte de Carga Marítimo y/o Fluvial desde Zona Urbana de Tumaco hasta las veredas de Rio Mejicano, Tablon Dulce e Imbilpi del Carmen.	1.000	700	\$ 700.000	<i>Si tiene alguna duda sobre este presupuesto no dude en comunicarse con nosotros</i>				<b>Subtotal</b>	Telefonos: +573116346899 - 3183940527 Direccion: CALLE DEL COMERCIO SECTOR LA CALAVERA newtonhurtado2020@gmail.com				<b>Total</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Peso aproximado del Módulo de Mejoramiento</b></td> <td style="text-align: center;">20 Toneladas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Vereda de ubicación</b></td> <td style="text-align: center;">Rio Mejicano</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Costo Ton-Recorrido</b></td> <td style="text-align: center;">\$ 700,000.00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Costo Transporte Materiales</b></td> <td style="text-align: center;">\$ 14,000,000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Rubro de transporte SFVISR-2018 M-BN</b></td> <td style="text-align: center;">\$ 1,164,750.00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Diferencia</b></td> <td style="text-align: center;"><b>-\$ 12,835,250</b></td> </tr> </table>	<b>Peso aproximado del Módulo de Mejoramiento</b>	20 Toneladas	<b>Vereda de ubicación</b>	Rio Mejicano	<b>Costo Ton-Recorrido</b>	\$ 700,000.00	<b>Costo Transporte Materiales</b>	\$ 14,000,000	<b>Rubro de transporte SFVISR-2018 M-BN</b>	\$ 1,164,750.00	<b>Diferencia</b>	<b>-\$ 12,835,250</b>
Para:	Consortio Vivienda Saludable	Fecha Solicitud:	17 de Marzo de 2.021																																																												
		Número de Cliente:	*0012																																																												
"Dirección":		Método de Pago:	Efectivo																																																												
"Ciudad":	Tumaco - Nariño	Terminos de Pedido:	Anticipo 50% del Valor del Servicio																																																												
"Teléfono":	573124276915	Validez Cotización:	30 días desde la oferta																																																												
Solicitado por:	<b>Anderson Guerrero</b>																																																														
Item	Descripción	Cant. (Kg)	Precio / (Kg) por Recorrido	Subtotal																																																											
1	Servicio de Transporte de Carga Multimodal (terrestre, Marítimo y/o fluvial) desde la zona urbana de Tumaco hasta las Veredas: Guachal la Vega, Barranco Rio Mira, Alto Jagua Rio Mira, Biguara Rio Mira, Alto San Isidro Rio Mira, Bajo Guabal Rio Mira, Imbilli Miras Palmas Rio Mira.	1.000	800	\$ 800.000																																																											
2	Servicio de Transporte de Carga Marítimo y/o Fluvial desde Zona Urbana de Tumaco hasta las veredas de Rio Mejicano, Tablon Dulce e Imbilpi del Carmen.	1.000	700	\$ 700.000																																																											
<i>Si tiene alguna duda sobre este presupuesto no dude en comunicarse con nosotros</i>				<b>Subtotal</b>																																																											
Telefonos: +573116346899 - 3183940527 Direccion: CALLE DEL COMERCIO SECTOR LA CALAVERA newtonhurtado2020@gmail.com				<b>Total</b>																																																											
<b>Peso aproximado del Módulo de Mejoramiento</b>	20 Toneladas																																																														
<b>Vereda de ubicación</b>	Rio Mejicano																																																														
<b>Costo Ton-Recorrido</b>	\$ 700,000.00																																																														
<b>Costo Transporte Materiales</b>	\$ 14,000,000																																																														
<b>Rubro de transporte SFVISR-2018 M-BN</b>	\$ 1,164,750.00																																																														
<b>Diferencia</b>	<b>-\$ 12,835,250</b>																																																														
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>CONVENCIONES</th> <th>Movimiento de tierras</th> <th>Alerta de estabilización</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1% - 4%</td> <td>Movimiento de tierras bajo - medio.</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Nivel bajo de amenaza o riesgo de deslizamiento.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5% - 7%</td> <td>Movimiento de tierras medio.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8% - 10%</td> <td>Movimiento de tierras medio - alto.</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Nivel medio de amenaza o riesgo de deslizamiento.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11% - 15%</td> <td>Movimiento de tierras alto.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Porcentajes de pendientes admisibles para zonas de implantación SFVISR -</p>	CONVENCIONES	Movimiento de tierras	Alerta de estabilización	1% - 4%	Movimiento de tierras bajo - medio.	Nivel bajo de amenaza o riesgo de deslizamiento.	5% - 7%	Movimiento de tierras medio.	8% - 10%	Movimiento de tierras medio - alto.	Nivel medio de amenaza o riesgo de deslizamiento.	11% - 15%	Movimiento de tierras alto.																																																
CONVENCIONES	Movimiento de tierras	Alerta de estabilización																																																													
1% - 4%	Movimiento de tierras bajo - medio.	Nivel bajo de amenaza o riesgo de deslizamiento.																																																													
5% - 7%	Movimiento de tierras medio.																																																														
8% - 10%	Movimiento de tierras medio - alto.	Nivel medio de amenaza o riesgo de deslizamiento.																																																													
11% - 15%	Movimiento de tierras alto.																																																														
 Director de Diagnóstico y Estructuración Ingeniero Juan Carlos Mendoza	 Profesional de Diagnóstico y Estructuración Ingeniera Nancy Torcoroma Romero																																																														

Ilustración 11, Modelo inf Inviabilidad Zona difícil acceso 2

Fuente: Propia

### Formato para informe de inviabilidad para zonas sin difícil acceso

En la ilustración 15, se muestra el formato que se utilizó para presentar los informes de inviabilidad para los beneficiarios que se encontraban en zonas sin difícil acceso.



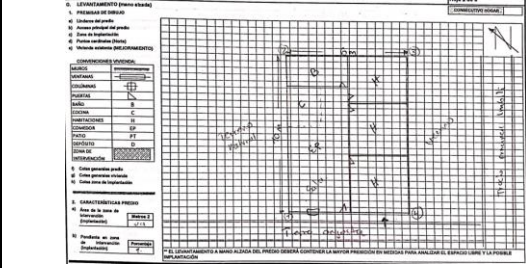
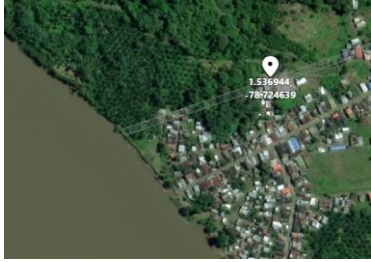
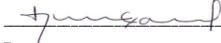

 <b>Fiduagraria</b> <small>Sociedad de Inversión      Sociedad Financiera de Desarrollo Agropecuario S.A.</small>		<b>INFORME DE INVIABILIDAD TÉCNICA</b>		 <b>Comercio Vivienda Saludable</b>	
<b>NOMBRE:</b> <b>CÉDULA:</b> <b>MUNICIPIO:</b> San Andrés de Tumaco <b>DEPARTAMENTO:</b> Nariño		<b>VIGENCIA SFVISR:</b> 2018 <b>MODALIDAD:</b> Mejoramiento de Vivienda <b>BOLSA DE RECURSOS:</b> Bolsa Nacional <b>ENTIDAD OFERENTE:</b> Municipio		<b>RESOLUCIÓN:</b> 233-2019	
<b>CAUSALES DE INVIABILIDAD</b>					
Vía Pavimentada    30.0 km		Vía destapada    7.5 km		Transporte Fluvial	
<b>Situación particular del predio:</b>					
<b>LEVANTAMIENTO A MANO ALZADA</b>			<b>LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PREDIO</b>		
					
COORDENADA: Long: 1.53694444 Lat: -78.72463889					
 Director de Diagnóstico y Estructuración			 Profesional de Diagnóstico y Estructuración		

Ilustración 12, Modelo inf Inviabilidad Zona sin difícil acceso

Fuente: Propia

### 5.6. Seguimiento de obra y sus procesos constructivos mediante valor ganado

Se realizó de manera remota el seguimiento de obra por las condiciones de la pandemia y la situación actual del país no fue posible hacerlo de manera presencial ya que la vivienda en estudio que se le asigno al practicante está ubicada en el departamento de Antioquia municipio de Dabeiba, en apoyo con el personal que se encontraba en campo se tomó la vivienda de un beneficiario del anteriormente mencionado municipio que era beneficiado de la modalidad de construcción de vivienda nueva y tomando esta como caso de estudio realizar el seguimiento de obra mediante la metodología del valor ganado y con ello tener valores que ayuden a optimizar el trabajo en las demás viviendas que se adelantan en el municipio.

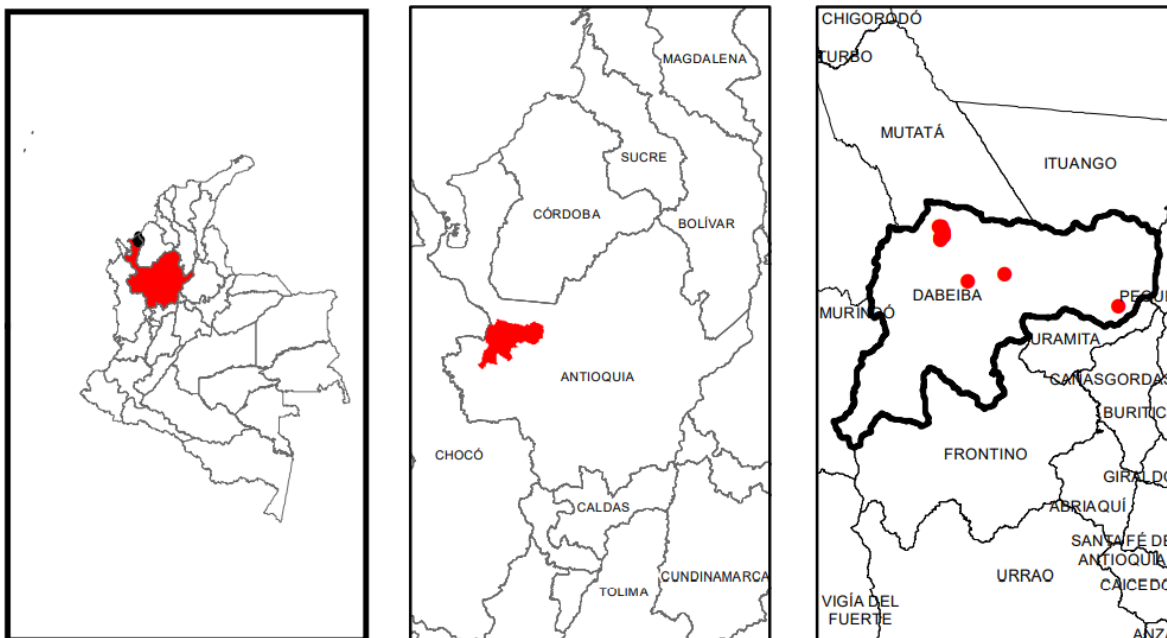


Ilustración 13, Mapa de localización general

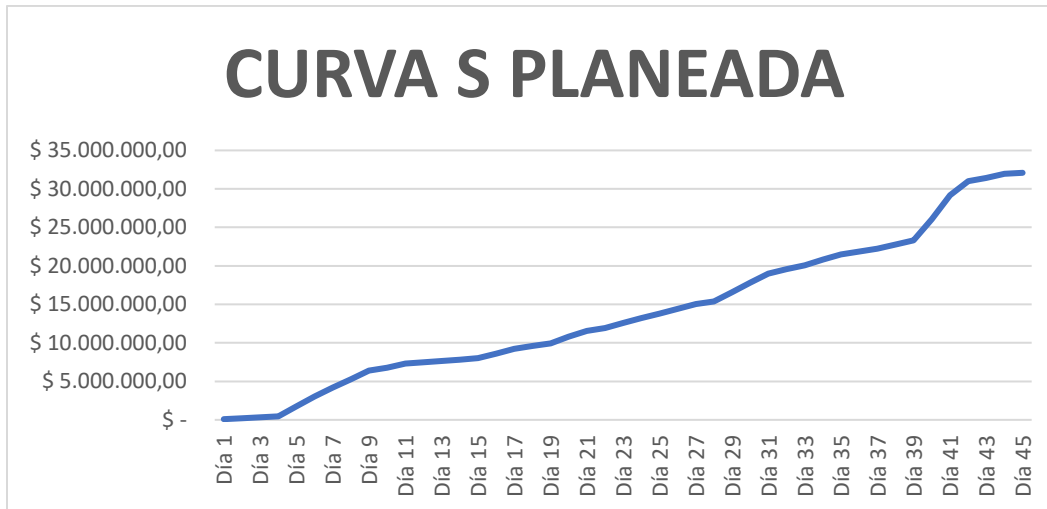
Fuente: Propia

Se realizó el flujograma de inversión de los 45 días que se tenían planificados para la vivienda y con este tener un control sobre los tiempos y costos de las actividades a realizar, los informes de avance que se tomaban en obra se enviaban semanalmente, por esta razón también se realizaban los informes de revisión cada semana y así poder llevar un control de presupuesto y cronograma semanal.

	De	Hasta
Semana 1	2/04/2021	8/04/2021
Semana 2	9/04/2021	15/04/2021
Semana 3	16/04/2021	22/04/2021
Semana 4	23/04/2021	29/04/2021
Semana 5	30/04/2021	6/05/2021
Semana 6	7/05/2021	13/05/2021
Semana 7	14/05/2021	20/05/2021
Semana 8	21/05/2021	27/05/2021
Semana 9	28/05/2021	3/06/2021
Semana 10	4/06/2021	10/06/2021
Semana 11	11/06/2021	15/06/2021

Tabla 5, Distribución de las semanas de la obra

Fuente: Propia



*Ilustración 14, Grafica de la curva S planeada*

Fuente: Propia

Los reportes semanales se diligenciaban en este formato de tabla en Excel (Tabla 6) para cada una de las 11 semanas de duración de la obra y así poder calcular cada uno de los parámetros de estudio del valor ganado (PV, AC, EV).

Ítem	Nombre	Unidad	Subtotal	Cantidad	Semana 1		
					PV	EV	AC
1	Obras preliminares						
1.1	Descapote a mano	m2	\$ 184.639,03	55,51	\$ 184.639,03	\$ 184.639,03	\$ 196.640,56
1.2	Localización trazado y replanteo	m2	\$ 283.082,68	55,51	\$ 283.082,68	\$ 283.082,68	\$ 300.067,64
2	Cimentación						
2.1	Excavación Manual h=1m	m3	\$ 302.300,75	12,07	\$ 302.300,75	\$ 238.684,85	\$ 253.005,95
2.2	Excavación Manual h=2m	m3	\$ 672.358,58	16,22	\$ 672.358,58	\$ 592.769,89	\$ 646.119,18
2.3	Cimiento ciclópeo	m3	\$ 1.839.462,00	7,42	\$ 367.892,40	\$ 520.602,45	\$ 562.250,65
2.4	Relleno en recebo material seleccionado	m3	\$ 531.881,18	11,19			
2.5	Viga de cimentación en concreto	m3	\$ 866.003,97	2,49			
3	Estructura en concreto						
3.1	Viga aérea en concreto	m3	\$ 474.637,60	1,23			
3.2	Dinteles y elementos de borde	m3	\$ 22.998,33	0,06			
3.3	Columnas de concreto	m3	\$ 482.780,56	1,25			
3.4	Acero de refuerzo 60,000Psi(según diseño)	Kg	\$ 3.693.191,45	641,07	\$ 2.215.914,87	\$ 1.778.068,87	\$ 2.044.779,20
3.5	Malla electrosoldada grafilas Ø5mm	Kg	\$ 658.467,92	99,18			
3.6	Mesón Cocina	Un	\$ 142.099,07	1			
3.7	Lavadero en mampostería	Un	\$ 317.051,96	1			
4	Mampostería						
4.1	Mampostería Bloque arcilla	m2	\$ 3.341.414,01	88,52			
4.2	Mampostería Bloque tipo calado	m2	\$ 54.426,17	0,55			
5	Pisos						
5.1	Losa de Concreto(e=8cm)	m3	\$ 1.404.176,38	3,81			
5.2	Alistado de pisos en mortero afinado- impermeabilizado	m2	\$ 40.821,65	1,83			
6	Cubierta						
6.1	Estructura metálica para cubierta	Kg	\$ 2.560.212,85	173,4			
6.2	Teja plástica de polipropileno ondulada tipo zinc N°10(3,05mX76cm) o similar	m2	\$ 977.116,94	26,28			
6.3	Teja plástica de polipropileno ondulada tipo zinc N°12(3,66mX76cm) o similar	m2	\$ 1.042.848,09	28,22			
6.4	Caballote plástico 15°	Un	\$ 577.547,49	13			
6.5	Sistema de canales bajantes	Un	\$ 653.445,75	1			
7	Instalaciones hidráulicas						
7.1	Punto hidráulico de 1/2"	Un	\$ 322.987,25	5			
7.2	Red presión de 1/2" PVC	ML	\$ 58.283,05	10,83			
7.3	Llave terminal de 1/2"	Un	\$ 75.106,00	2			
7.4	Registro de paso de 1/2"	Un	\$ 31.307,37	1			
7.5	Tanque de reserva	Un	\$ 381.210,14	1			
8	Instalaciones eléctricas						
8.1	Salida iluminación INC. Plafón	Un	\$ 535.224,47	11			
8.2	Salida tomacorriente 110V, incluye aparato	Un	\$ 607.672,08	8			
8.3	Salida GFCI, INC: Artefacto	Un	\$ 123.508,17	1			
8.4	Tablero de distribución 1F/120V/6 CTOS(Incluye 3 automáticos 1/15A - 1 Automático 1/20A)	Un	\$ 357.334,03	1			
8.5	Salida interruptor sencillo, incluye artefacto	Un	\$ 381.409,36	8			
8.6	Salida interruptor triple, incluye aparato	Un	\$ 50.981,59	1			
8.7	Sistema de puesta a tierra	Un	\$ 279.176,67	1			
9	Instalaciones sanitarias						
9.1	Red sanitaria de 4"	Gl	\$ 160.657,52	1	\$ 160.657,52	\$ 160.657,52	\$ 165.477,25
9.2	Red sanitaria de 2" y 3"	Gl	\$ 230.024,47	1			
9.3	Sanitario	Un	\$ 155.099,56	1			
9.4	Lavamanos cerámica	Un	\$ 108.036,23	1			
9.5	Lavaplatos	Un	\$ 171.796,49	1			
9.6	Ducha	Un	\$ 130.530,50	1			
10	Acabados						
10.1	Enchape cerámico de piso	m2	\$ 66.826,64	1,83			
10.2	Enchape cerámico de pared	m2	\$ 396.584,08	10,1			
10.3	Pañete, repello o revoque impermeabilizado (e=1,5cm)	m2	\$ 173.287,72	10,29			
11	Carpinterías						
11.1	Puerta ventana metálica acceso principal P-1	Un	\$ 1.162.325,93	1			
11.2	Puerta metálica P-2 (alcobas)	Un	\$ 707.963,37	3			
11.3	Puerta metálica P-3(Baño y deposito)	Un	\$ 449.628,58	2			
11.4	Puerta metálica acceso posterior P-4	Un	\$ 249.029,64	1			
11.5	Ventana corrediza en aluminio V-1	Un	\$ 919.142,55	5			
12	Otros						
12.1	Suministro e instalación de estufa y otros	Un	\$ 523.766,96	1			
13	Pozo Séptico						
13.1	Sistema de tratamiento de aguas residuales	Un	\$ 1.787.422,43	1			
13.2	Tratamiento secundario y efluente a campo de Inf. O pozo de absorción red de conexión y efluentes Ras 2000	Un	\$ 369.812,33	1			
	BAC		\$ 32.089.099,59		\$ 4.186.845,83	\$ 3.758.505,30	\$ 4.168.340,43
	AC		\$ 33.548.490,67				

Tabla 6, Formato de reportes semanales

Fuente: Propia

Resumen						
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
PV Acumulado		\$ 4.186.845,83	\$ 7.828.495,19	\$ 11.549.484,89	\$ 15.372.501,08	\$ 21.468.714,64
AC Acumulado		\$ 4.168.340,43	\$ 8.665.041,73	\$ 9.327.189,89	\$ 13.270.785,16	\$ 15.545.794,92
EV Acumulado		\$ 3.758.505,30	\$ 7.866.056,81	\$ 8.533.577,16	\$ 12.573.426,16	\$ 14.799.457,13
CV		-\$ 409.835,13	-\$ 798.984,92	-\$ 793.612,73	-\$ 697.359,00	-\$ 746.337,79
CPI		0,901679064	0,907792144	0,914914059	0,947451564	0,951991018
SV		-\$ 428.340,53	\$ 37.561,62	-\$ 3.015.907,73	-\$ 2.799.074,92	-\$ 6.669.257,51
SPI		0,897693741	1,004798064	0,738870801	0,817916752	0,689349939
EAC		\$ 39.168.941,42	\$ 35.221.092,29	\$ 44.172.468,01	\$ 38.454.362,49	\$ 41.891.718,03
VAC		-\$ 7.079.841,83	-\$ 3.131.992,70	-\$ 12.083.368,42	-\$ 6.365.262,90	-\$ 9.802.618,44
TCPI		1,01467851	1,034109586	1,034865824	1,037057464	1,04511419
ETC		\$ 35.000.600,99	\$ 26.556.050,56	\$ 34.845.278,12	\$ 25.183.577,32	\$ 26.345.923,11

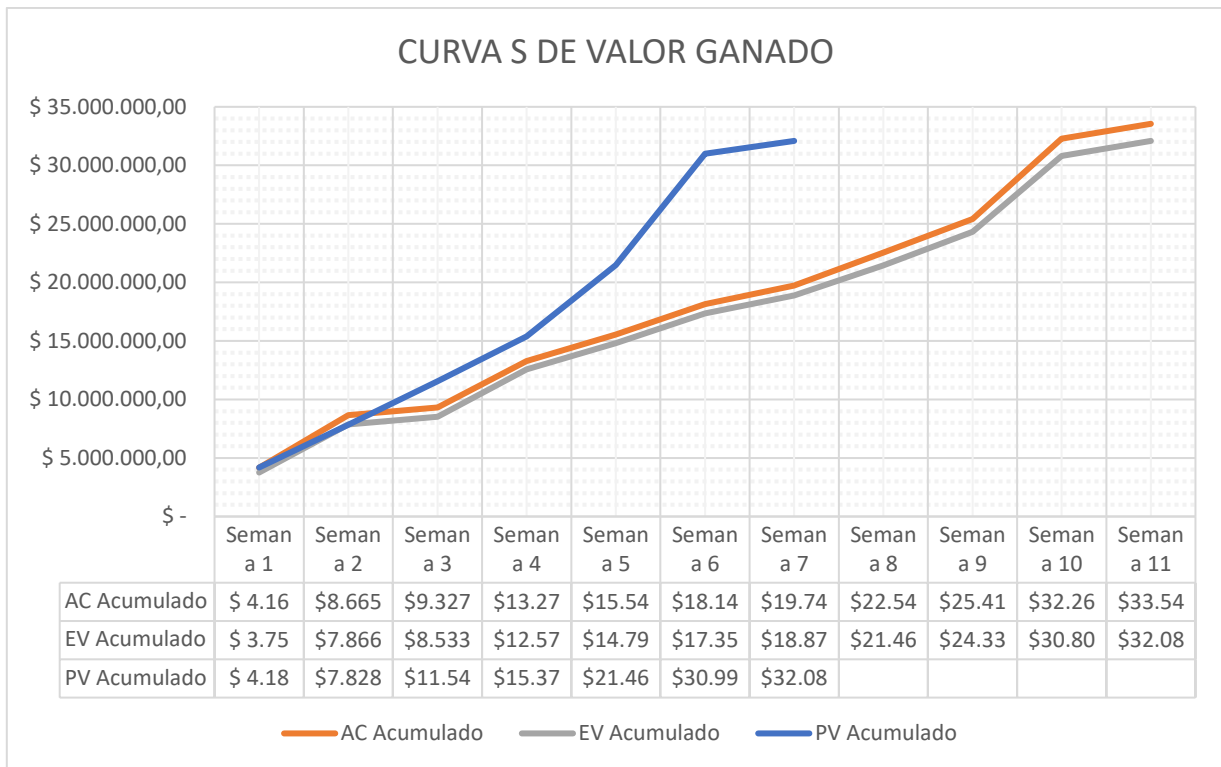
Resumen						
	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11
PV Acumulado	\$ 30.999.869,85	\$ 32.089.099,59	\$ 32.089.099,59	\$ 32.089.099,59	\$ 32.089.099,59	\$ 32.089.099,59
AC Acumulado	\$ 18.147.934,60	\$ 19.741.388,97	\$ 22.543.814,66	\$ 25.411.922,29	\$ 32.266.586,12	\$ 33.548.490,67
EV Acumulado	\$ 17.359.737,36	\$ 18.874.323,62	\$ 21.466.364,11	\$ 24.330.942,27	\$ 30.803.854,61	\$ 32.089.099,59
CV	-\$ 788.197,24	-\$ 867.065,34	-\$ 1.077.450,55	-\$ 1.080.980,02	-\$ 1.462.731,51	-\$ 1.459.391,08
CPI	0,956568213	0,956078808	0,952206378	0,957461698	0,954667299	0,956499054
SV	-\$ 13.640.132,49	-\$ 13.214.775,97	-\$ 10.622.735,48	-\$ 7.758.157,32	-\$ 1.285.244,98	\$ -
SPI	0,559993879	0,588184893	0,668961248	0,758230757	0,959947615	1
EAC	\$ 45.644.896,88	\$ 43.240.544,03	\$ 39.220.292,11	\$ 36.098.429,30	\$ 33.669.032,72	\$ 33.548.490,67
VAC	-\$ 13.555.797,29	-\$ 11.151.444,44	-\$ 7.131.192,52	-\$ 4.009.329,71	-\$ 1.579.933,13	-\$ 1.459.391,08
TCPI	1,056537401	1,070220737	1,112877778	1,161891766	-7,241366397	0
ETC	\$ 27.496.962,29	\$ 23.499.155,06	\$ 16.676.477,45	\$ 10.686.507,01	\$ 1.402.446,61	\$ -

Tabla 7, Resumen de parámetros de estudio del valor ganado

Fuente: Propia

Semanalmente se realizaron informes de revisión del avance de la obra según se iban enviando los reportes del profesional en obra, los 11 informes fueron realizados mediante la metodología de valor ganado en cada semana del avance de la obra. Estos se pueden evidenciar en el título de anexo 2. Informes de revisiones semanales.

Finalizando la semana 11 se da por terminado el proyecto dejando así una curva S definitiva (ilustración 28) en la cual se evidencia que la obra duro 30 días más de lo planificado y se gastaron \$1.459.391,08 más de lo que se tenía presupuestado, todo esto se da por la situación que se vive actualmente en el país, ya que a causa de las manifestaciones sociales, los bloqueos en las vías, la pandemia por la que se está cruzando y los problemas de la región en la que se construyó la vivienda se evidenciaron alzas de los costos de acero y PVC principalmente, así como la movilidad de materiales y personal de trabajo fue complicado y algunos días la obra no pudo avanzar de la manera como se tenía programada.



*Ilustración 15, Curva s de valor ganado*

## 5.7. Formato de descripción para avance de obra

Se presentó a la empresa un formato con el cual se podrá describir el avance de la obra de tal manera que con él se pueda realizar seguimiento de esta de manera más eficiente, ya que se puede evidenciar una descripción de los procesos constructivos que se llevaron a cabo, y los porcentajes de obra que se han ejecutado con sus respectivas cantidades, esta información hace que su evaluación sea más sencilla y eficaz al momento de hacer los controles de obra. (Birkedal, 2021)

FORMATO DE DESCRIPCIÓN PARA AVANCE DE OBRA										
ÍTEM: 1.1.5	ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN	UNID: M3	COSTO DIRECTO: \$ 32.089.099,59							
OBJETO:			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">PERIODO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DESDE</td> <td style="text-align: right;">22/05/2021</td> </tr> <tr> <td>HASTA</td> <td style="text-align: right;">28/05/2021</td> </tr> </tbody> </table>		PERIODO		DESDE	22/05/2021	HASTA	28/05/2021
PERIODO										
DESDE	22/05/2021									
HASTA	28/05/2021									
			ELABORO: JUAN DIEGO QUINTERO ORTIZ							
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	PROFUNDIDAD	CANTIDAD PARCIAL EJECUTADA						
CIMENTACIÓN	2,00	2,00	2,00	8,00						
VIGA DE AMARRE	8,00	0,20	0,50	0,80						
SUBTOTAL				8,80						
CANTIDAD TOTAL	CANTIDAD ACUMULADA	CANTIDAD PARCIAL	CANTIDAD ACUMULADA TOTAL	CANTIDAD POR EJECUTAR						
1000	500	9	509	491						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">% DE EJECUCIÓN</td> <td style="text-align: center;">51%</td> </tr> </table>					% DE EJECUCIÓN	51%				
% DE EJECUCIÓN	51%									
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO:										
REGISTRO FOTOGRÁFICO:										
OBSERVACIONES:										
SUPERVISOR	INGENIERO RESIDENTE	CONTRATISTA								

*Ilustración 16, Formato de descripción para avance de obra*

Fuente: Propia

Se dio como recomendación que el formato sea diligenciado por el profesional a cargo de la residencia de obra para tener valores más exactos y reales a lo que se evidencia en la misma. El modelo del formato presentado se puede ver en la ilustración 20, llenando algunos campos con datos aleatorios para que se muestre como se debe hacer el diligenciamiento de este.

## 6. APORTE AL CONOCIMIENTO

La práctica empresarial que el estudiante desempeño fue una experiencia gratificante y pudo conocer un poco más de la vida laboral a la que se está por enfrentar, a lo largo de la práctica se han fortalecido conocimientos adquiridos en la universidad como lo es la teoría del valor ganado ya que se aplicó para realizar las actividades que se le asignaron en la empresa como lo es el seguimiento de la construcción de una vivienda, así mismo fortaleciendo los conocimientos en el manejo de Excel ya que se le instruyó de cómo hacer un mejor uso de esta herramienta y así poder llevar a cabo un trabajo óptimo y más eficiente.

El practicante adquirió conocimientos sobre presentación de proyectos frente a entidades contratantes, se radicaron 11 proyectos de manera física los cuales contenían la estructuración del proyecto lo que incluye sus planos, especificaciones técnicas, cantidades de obra, APU's y memorias de cálculo y los documentos de diagnóstico de sus beneficiarios en los cuales se indican la ubicación, coordenadas, tipo de beneficiario, número de personas por hogar y sus documentos para que la entidad contratante apruebe y desembolse los dineros para poder firmar las actas de inicio de obra, estos conocimientos en el área de radicación de documentos es fundamental para la vida profesional ya que es necesario hacerlo para la aprobación de los proyectos.

Se adquirió conocimiento y fortaleció el manejo de herramientas SIG como Google Maps y Bing Maps las cuales son importantes al momento de ubicar y referenciar puntos en un proyecto, así como ver en planta los objetos y cuerpos de se encuentran en el área de estudio y poder tener más perspectiva sobre lo que se trabaja.

El estudiante aportó a la empresa un formato para el seguimiento de obra teniendo en cuenta los procesos constructivos que se realicen semanalmente, los cuales se deben sustentar con su debido registro fotográfico y cantidades de obra ejecutadas y por ejecutar; se dio la recomendación que el profesional encargado de la residencia de la obra sea el que diligencie el formato.

## 7. CONCLUSIONES

- Se dio cumplimiento a todas las tareas asignadas al practicante, en donde se entregaron documentos a la entidad contratante para avanzar en la culminación de los contratos que se encontraban ejecutando.
- Los resultados encontrados en el seguimiento de la construcción de la vivienda ubicada en el municipio de Dabeiba Antioquia fue principalmente el incremento de costos directos con respecto de lo que se tenía presupuestado y así mismo la obra demoro más de lo que se tenía programado.
- Se evidenció el alza de costos a causa de la variación de los precios por el cierre de vías principalmente por los problemas de orden público que se presentaron en el tiempo de la construcción de esta vivienda, también se vio afectada la mano de obra y materiales a causa de la pandemia y las restricciones que se impusieron en el municipio y la región.
- Lo mencionado anteriormente se dio debido a que estas situaciones no fueron previstas al momento de la aprobación de los proyectos ya que fueron aprobados en el 2019 (antes de la pandemia covid-19).

## 8. RECOMENDACIONES

A continuación, se darán unas recomendaciones cuya implementación pueden mejorar el desarrollo y los resultados de las actividades realizadas.

- Para realizar el seguimiento constructivo y estudiar el comportamiento del presupuesto y cronograma se puede tomar una muestra de más viviendas para así poder tener unos resultados más generales para el resto del proyecto y no tan puntuales como lo es hacer el estudio de solo una vivienda; ya que tomando una muestra mayor se puede establecer un comportamiento para los recursos y tiempos del contrato en general.
- Al momento de plantear y formular proyectos se estudien las posibilidades de imprevistos de gran magnitud como una pandemia para poder tomar acciones oportunas y así las obras no se vean directamente afectadas por el alza de precios de materiales principalmente. También se debe tener en cuenta los problemas sociales y de orden público que se puedan dar en las zonas donde se realizan los proyectos ya que es de las principales causas de atraso en el avance de los mismos.

## 9. REFERENCIAS

Ambriz Avelar, R. (2008). *La gestión del valor ganado y su aplicación: Managing earned value and its application*. São Paulo: PMI.

Birkedal, R. (15 de 01 de 2021). *thedigitalprojectmanager*. Obtenido de <https://thedigitalprojectmanager.com/es/guia-informe-estado-de-proyecto/>

Consortio Vivienda Saludable. (1 de 08 de 2019). Carta Consorcial Consorcio Vivienda Saludable. Bucaramanga , Colombia.

PMI. (2011). *Practice Standard for Earned Value Management*. PMI.

Rivera Peña, C. F. (2012). *Guia de aplicación del metodo del valor ganado como sistema integral de control, seguimiento y supervisión de obras*. Bucaramanga.

## ANEXOS

Anexo 1. Mapa de Georreferenciación municipio de Dabeiba, Antioquia

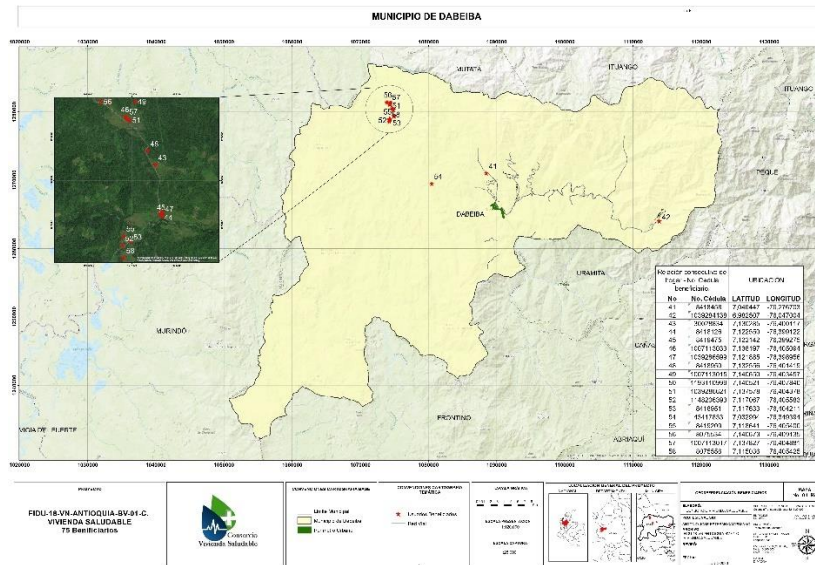


Ilustración 17, Mapa de Georreferenciación municipio de Dabeiba, Antioquia

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable

Anexo 2. Informes de revisiones semanales

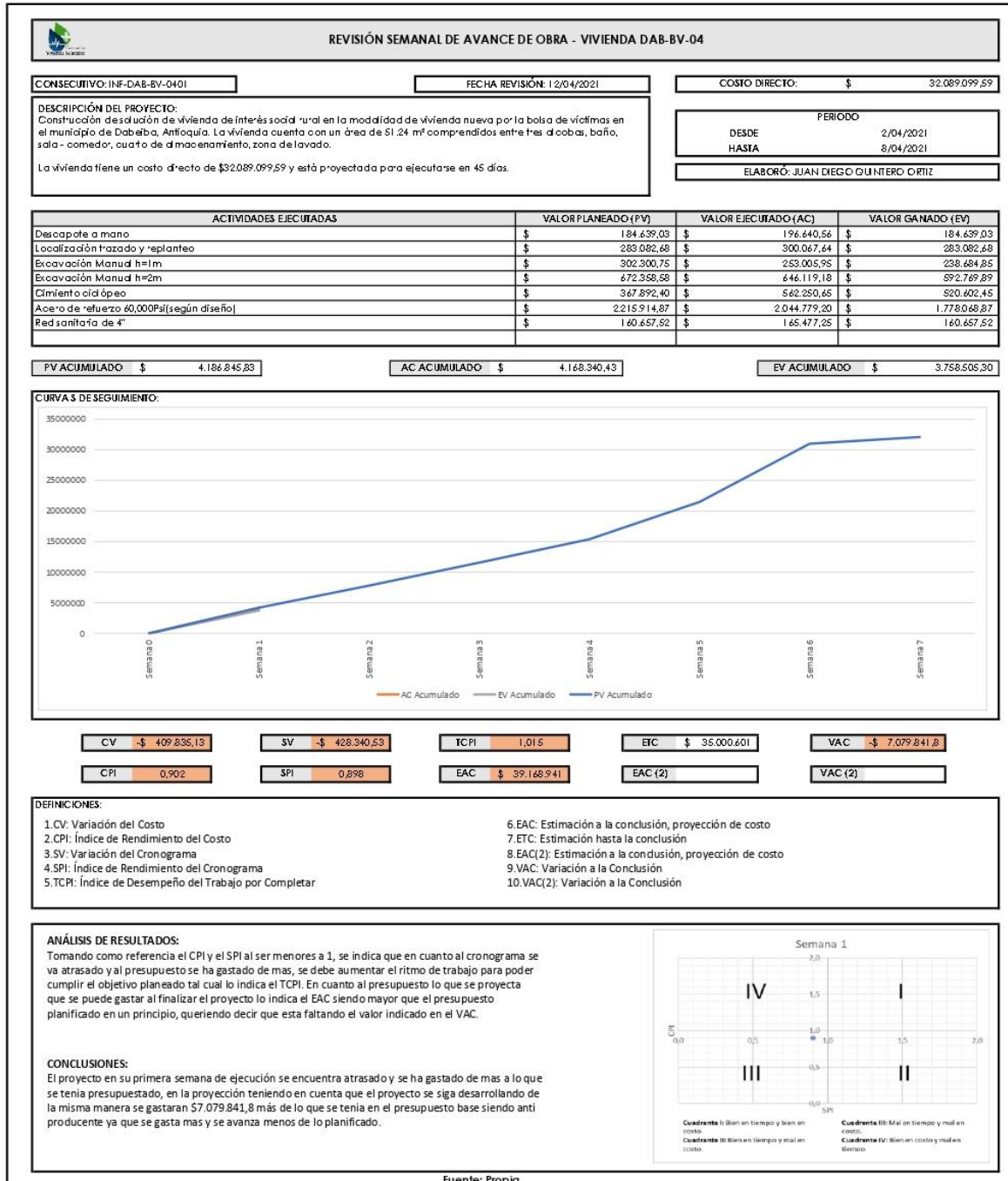


Ilustración 18, Informe de revisión semana 1

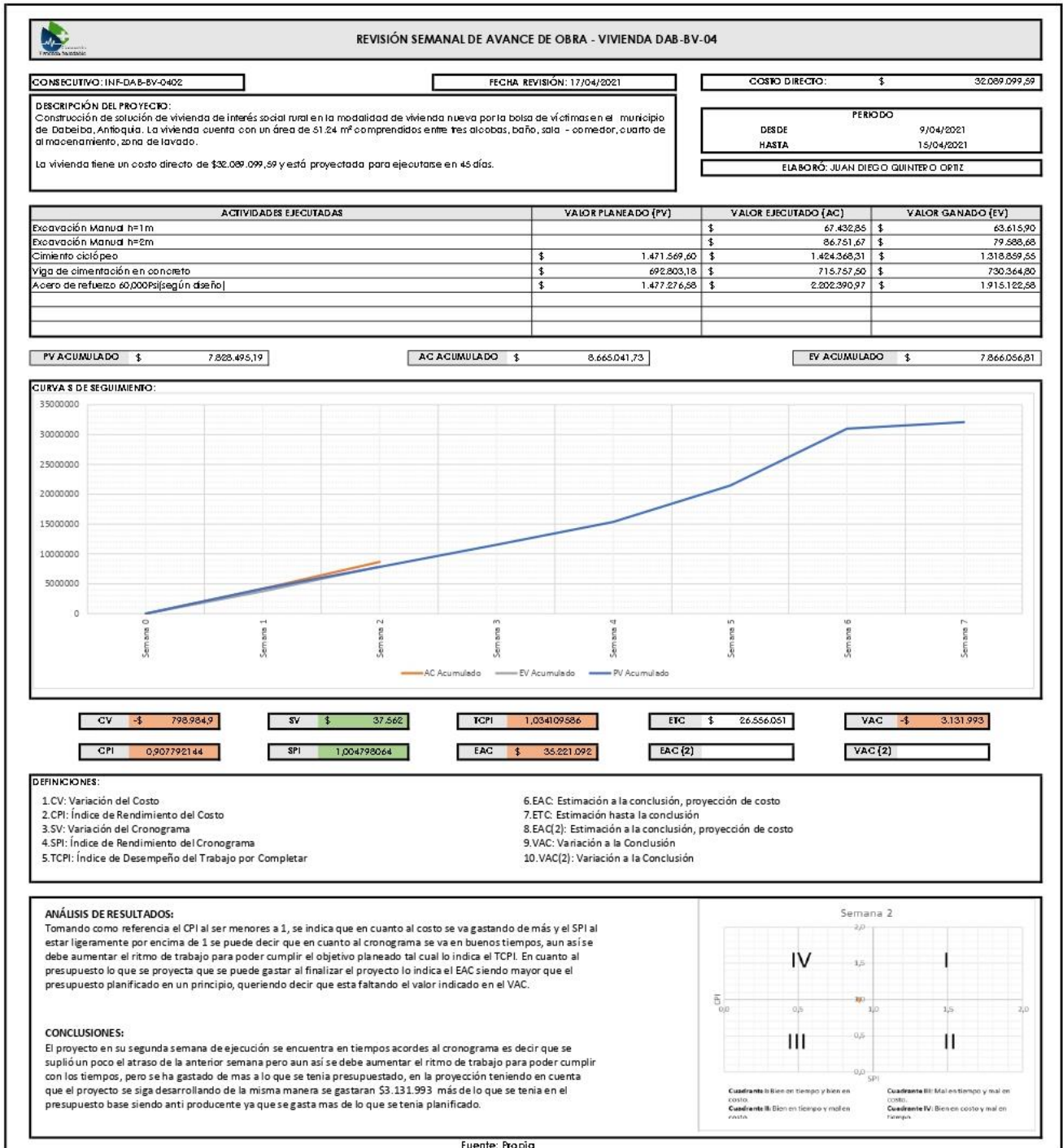


Ilustración 19, Informe de revisión semana 2

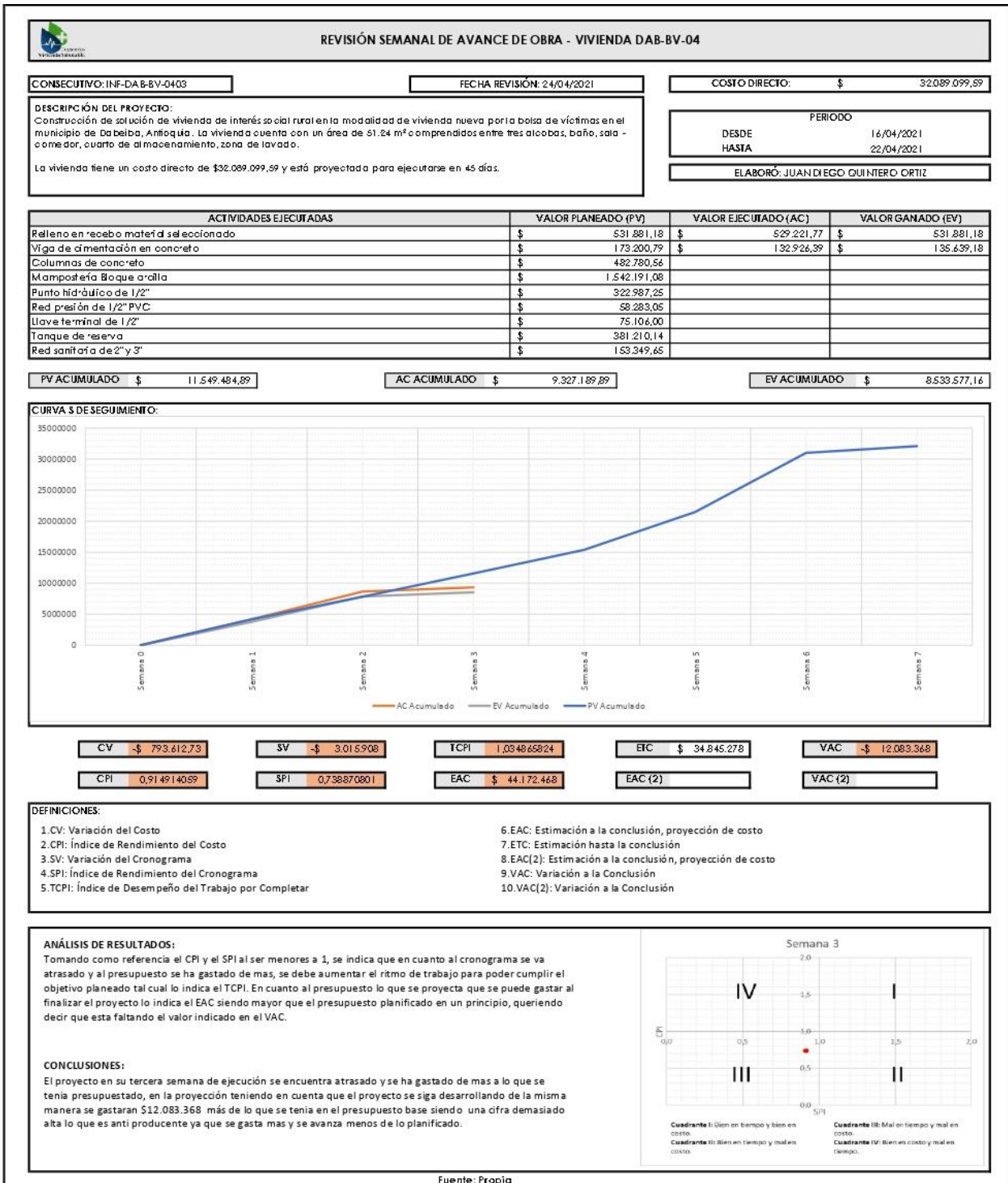


Ilustración 20, Informe de revisión semana 3

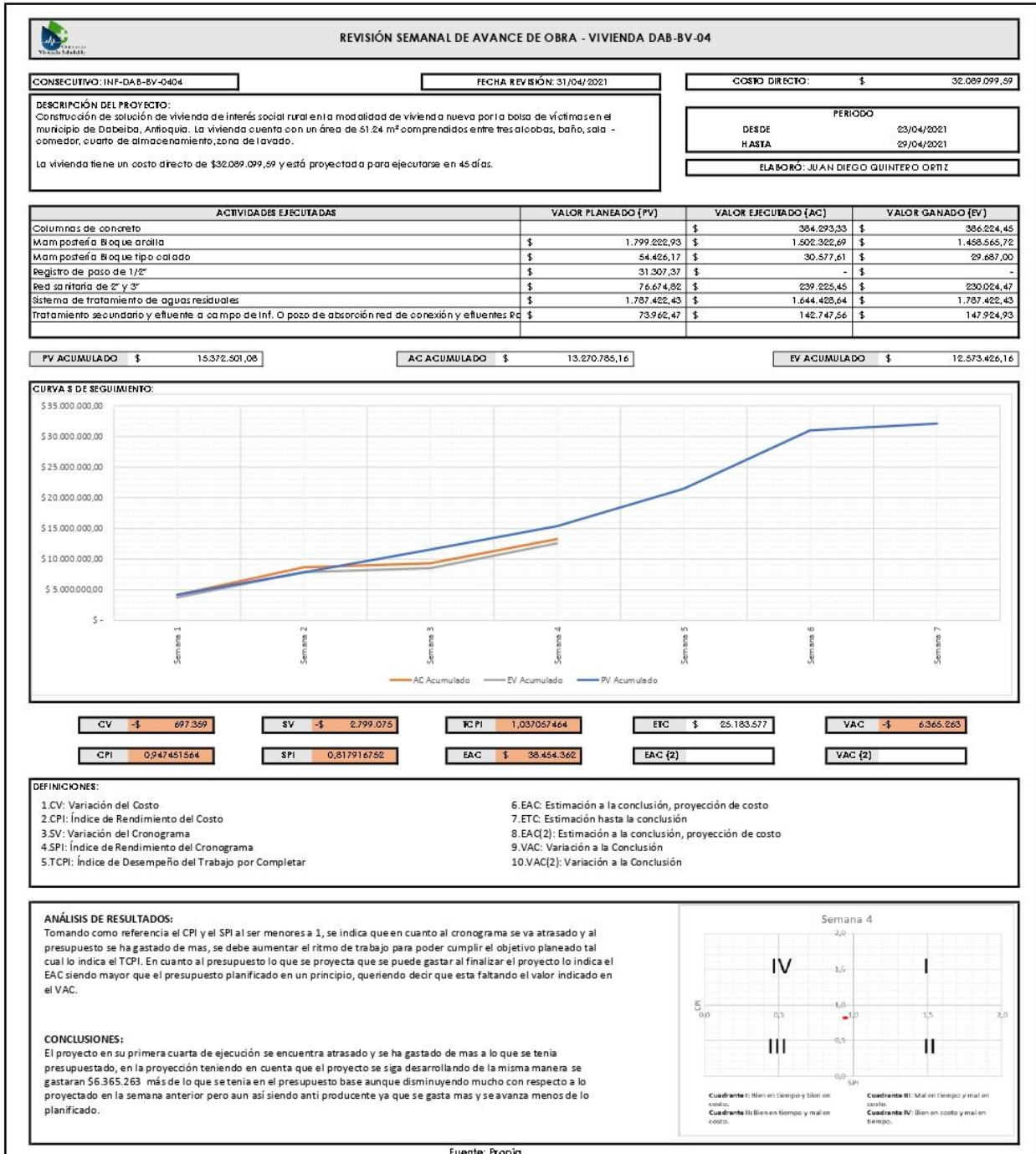
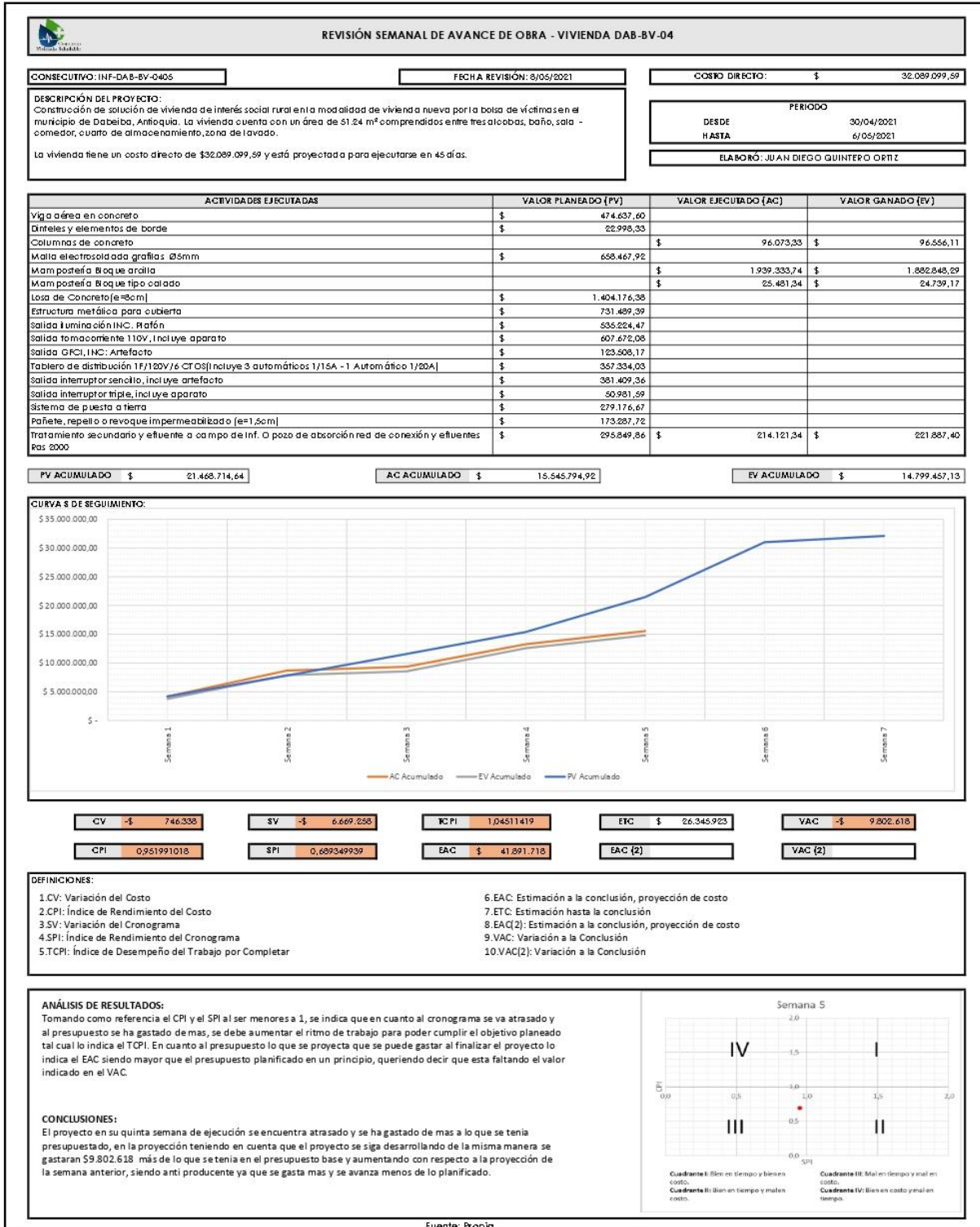


Ilustración 21, Informe de revisión semana 4



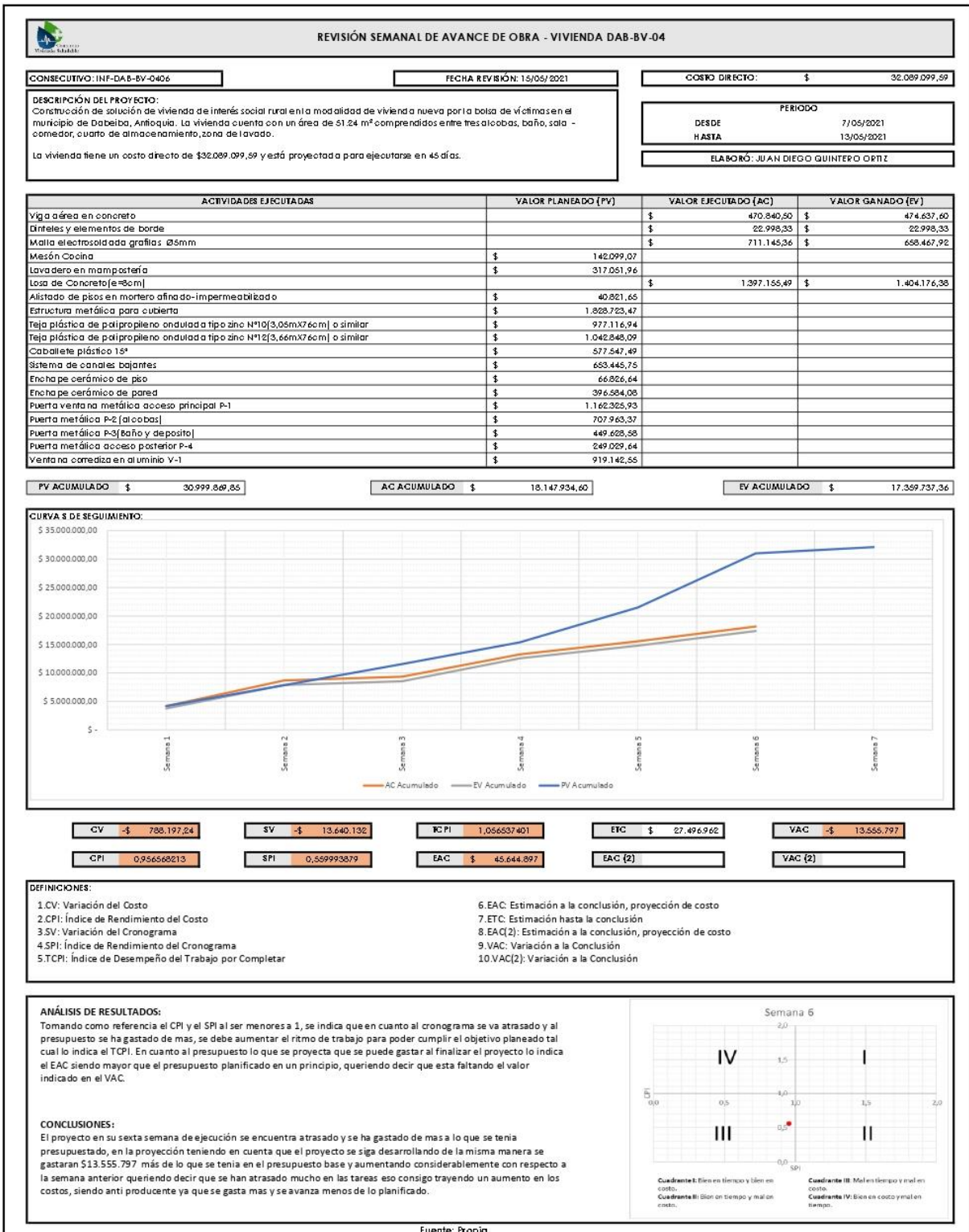


Ilustración 23, Informe de revisión semana 6

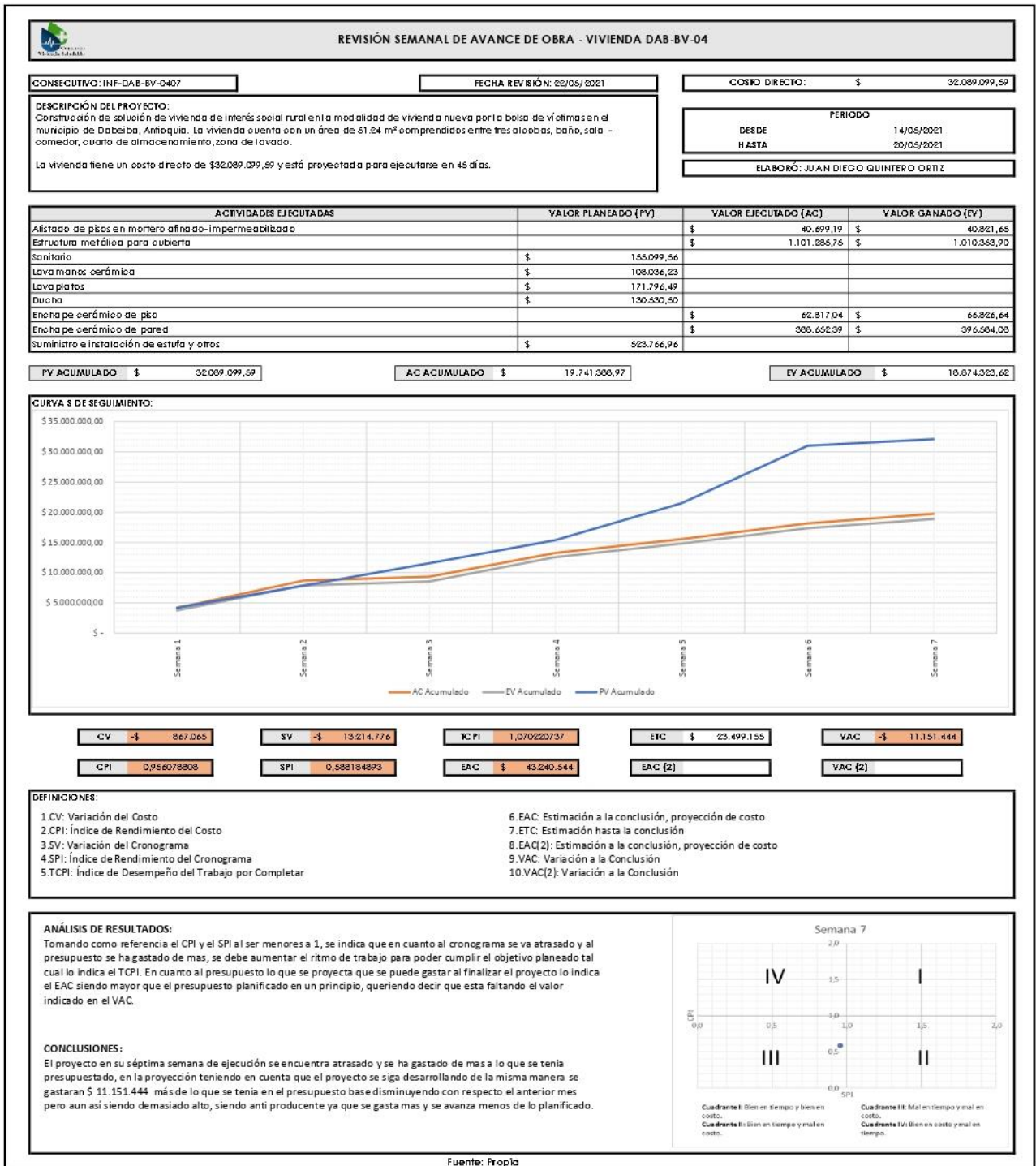


Ilustración 24, Informe de revisión semana 7

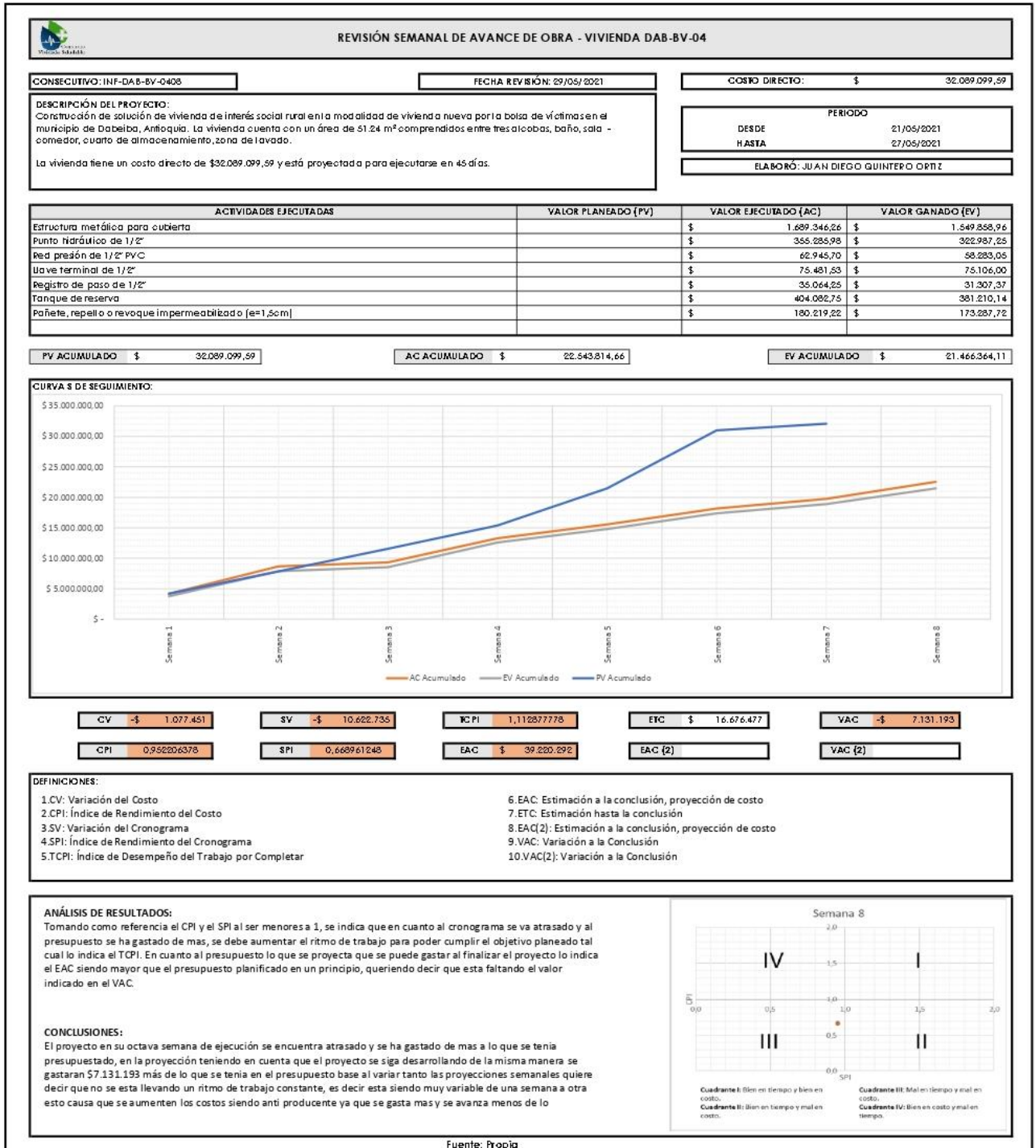
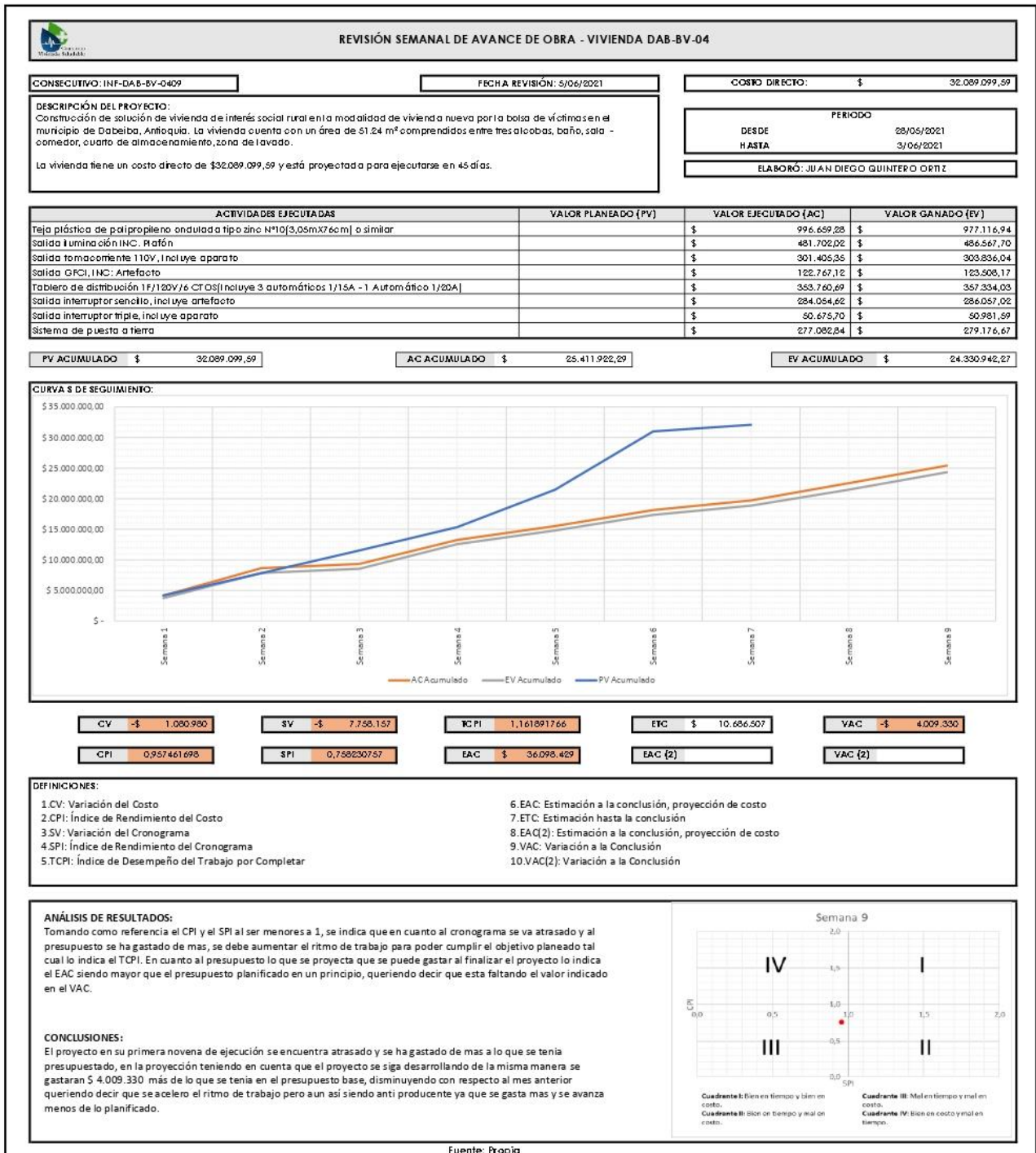


Ilustración 25, Informe de revisión semana 8



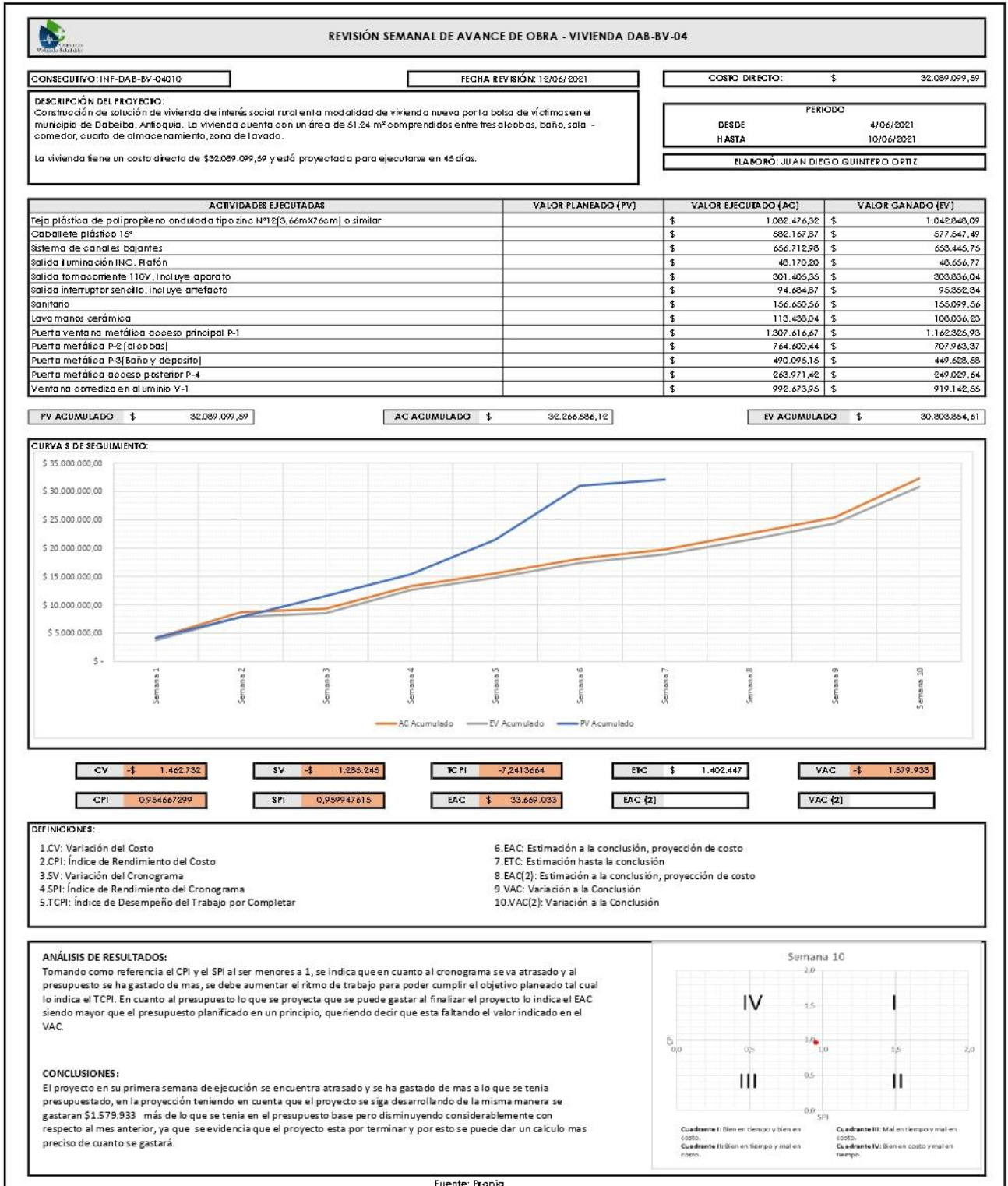


Ilustración 27, Informe de revisión semana 10

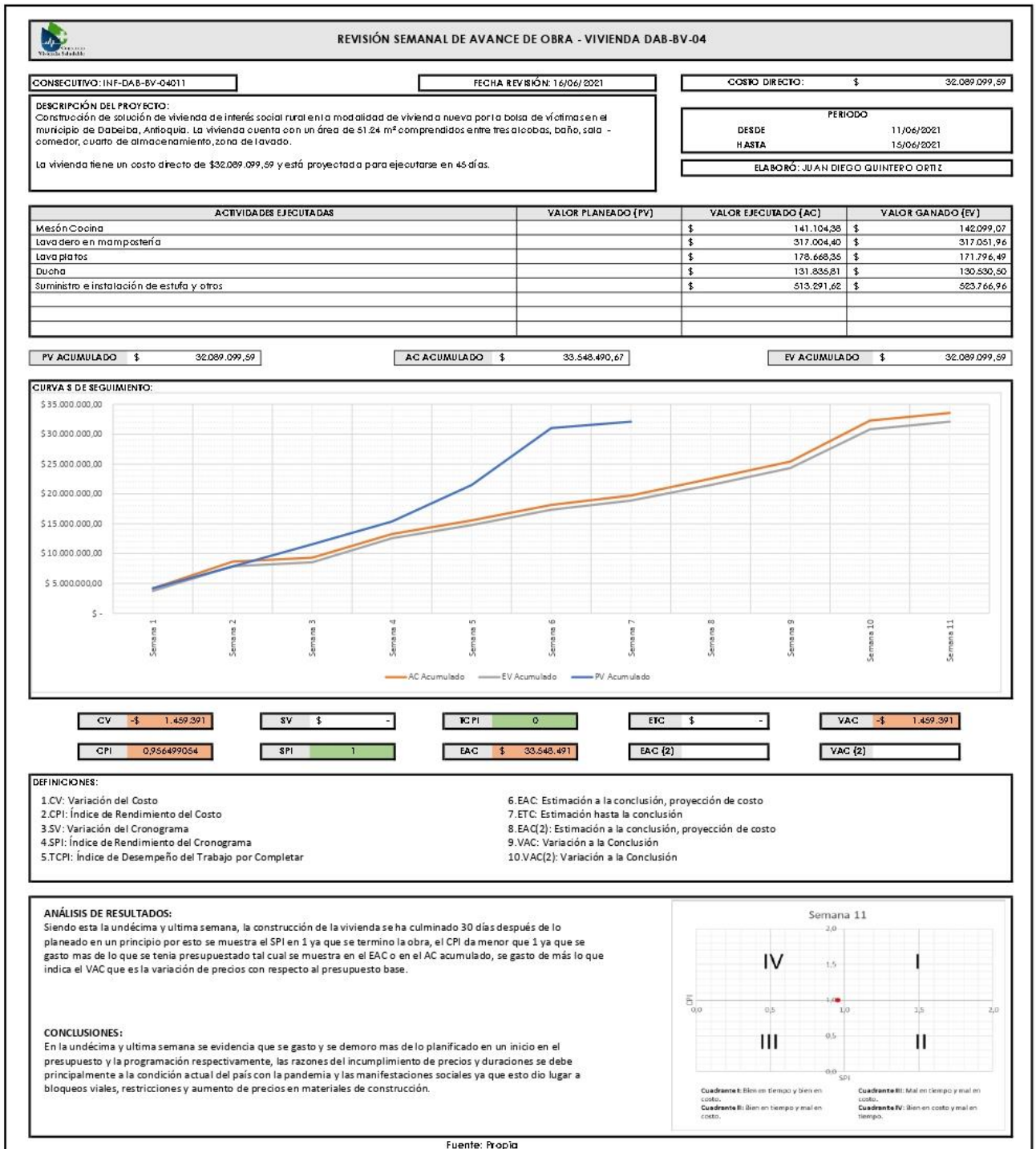


Ilustración 28, Informe de revisión semana 11

### Anexo3. Fotografías avances de construcción



*Ilustración 29, Lluvias constantes en el resguardo Sever Dabeiba*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 30, Lluvias constantes en el resguardo Sever Dabeiba*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 31, Estructura aérea para paso de materiales del beneficiario José Luis Domicó Resguardo Sever*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 32, Intervención vial sector Resguardo Sever Dabeiba*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 33, Intervención vial sector Resguardo Sever Dabeiba*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 34, Paro armado días 17,18 y 19 de marzo de 2021 sector vía Mutata Dabeiba*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 35, Paro armado días 17,18 y 19 de marzo de 2021 sector vía Mutata Dabeiba*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



**Periódico La Vitrina**

38 min • 🌐

DABEIBA|• Información Vial

¡Atención!

Vía entre Dabeiba y Uramita se encuentra bloqueada por derrumbe en el PR 26+000 UF 2 de la ruta 6203 - sector Peñas Blancas- . No se presentan víctimas. Versiones oficiales hablan de aproximadamente 15 mil metros cúbicos de material en la vía, lo que hace que sea de gran magnitud el bloqueo.

Personal de la concesión Autopistas Urabá se encuentra realizando trabajos de remoción. Se recomienda a conductores y comunidad en general, abstenerse de transitar la zona para evitar accidentes.

*Ilustración 36, Información de la vía que comunica Dabeiba con Uramita*

Fuente: Periódico La Vitrina y Consorcio Vivienda Saludable

**COMUNICADO A LA OPINIÓN PÚBLICA**

Autopistas Urabá S.A.S., en su calidad de Concesionario del Contrato de Concesión No 018 de 25 de noviembre de 2015 suscrito con la Agencia Nacional de Infraestructura, en la vía que conduce de Cañasgordas a Necoclí en el departamento de Antioquia.

**INFORMA A LAS AUTORIDADES LOCALES, USUARIOS DEL CORREDOR VIAL, RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA Y A LA COMUNIDAD EN GENERAL, QUE:**

**SE REALIZAN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL TÚNEL DE LA LLORONA DE UF4**

La Concesión Autopistas Urabá informa a la comunidad en general, que bajo Resolución N° **002966** expedida por el **INVIAS** el día 27 de noviembre de 2020 y, por un periodo de **once (11)** meses se realizarán labores de construcción y ampliación del túnel de La Llorona ubicado en la vía El Tigre – Dabeiba, Ruta Nacional 6202, entre el PR104+0915 y el PR105+0600. Por tal motivo, se presentarán cierres parciales en un solo sentido de la vía permitiendo el paso alternado y, cierre total controlado de la siguiente manera:

Tipo de cierre	Horario
Parcial	07:00 am a 09:30 am
Total	09:30 am a 01:00 pm
Parcial	01:00 pm a 03:30 pm
Total	03:30 pm a 07:00 pm
Parcial	07:00 pm a 09:30 pm
Total	09:30 pm a 01:00 am
Parcial	01:00 am a 03:30 am
Total	03:30 am a 07:00 am

*Ilustración 37, Información de la vía que comunica Dabeiba con Uramita*

Fuente: Ministerio de infraestructura y Consorcio Vivienda Saludable

**PASO CONTROLADO A UN CARRIL, DE VEHÍCULOS PARTICULARES Y DE CARGA, EN PUNTO DE REFERENCIA 26+000 SECTOR PEÑAS BLANCAS, ENTRE DABEIBA-URAMITA DE 8:00 A.M – 6:00 P.M CON CIERRES INTERMITENTES**






**Eventos en la vía**  
**310 555 39 79**  
**#979**

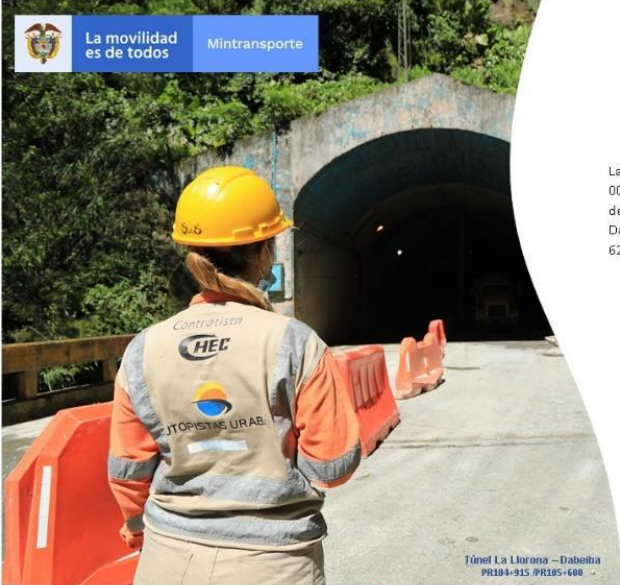
**ACATAR INDICACIONES DEL PERSONAL A CARGO**





*Ilustración 38, Información de la vía que comunica Dabeiba con Uramita*

Fuente: Ministerio de transporte y Consorcio Vivienda Saludable



La movilidad es de todos Mintransporte

**CIERRE TOTAL Y PARCIAL DEL TÚNEL LA LLORONA DE DABEIBA ANTIOQUIA**  
 La concesión Autopistas Urabá informa a los usuarios de la vía Ruta 6202, la Resolución 002966 del 27 de noviembre de 2020 del Ministerio de Transporte e Instituto Nacional de Vías, donde se autoriza el cierre total y parcial del Túnel La Llorona del municipio de Dabeiba Antioquia en los PR 104+0915 al PR 105+0600 de la vía El Tigre – Dabeiba, Ruta 6202, por un término de 11 meses, en las siguientes condiciones:

TIPO DE CIERRE	HORARIO
Parcial	7:00am a 9:30 am
Total	9:30am a 1:00pm
Parcial	1:00pm a 3:30pm
Total	3:30pm a 7:00pm
Parcial	7:00pm a 9:30pm
Total	9:30pm a 1:00am
Parcial	1:00am a 3:30am
Total	3:30am a 7:00am

Se dispone la siguiente vía alterna: Medellín – Caucaia – Montería – Turbo

**CONTACTO:**  
 Línea de eventos en la vía: 3105553979 #979 Claro-Movistar durante las 24 horas del día los 365 días del año.  
 Página web: autopistasuraba.com Proyecto Autopista al Mar 2... *Uniendo Región*

Túnel La Llorona – Dabeiba  
 PR104+915 / PR105+600

AUTOPISTAS URABÁ | SV | CONSORCIO Super Transporte | ANI | Agencia Nacional de Infraestructura

Ilustración 39, Información de la vía que comunica Dabeiba con Uramita

Fuente: Ministerio de transporte y Consorcio Vivienda Saludable



Ilustración 40, Fundición de vigas de cimentación

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 41, Armado de formaleta para columnas*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 42, Figurado de acero de refuerzo*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 43, Muros en mampostería*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 44, Llegada de material a obra*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 45, Colocación de muros en mampostería*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 46, Fundición de columnas*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 47, Vigas de amarre y columnas fundidas*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 48, Instalación de la cubierta*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable



*Ilustración 49, Entrega de la vivienda terminada*

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable

Anexo 4. Avance general del contrato

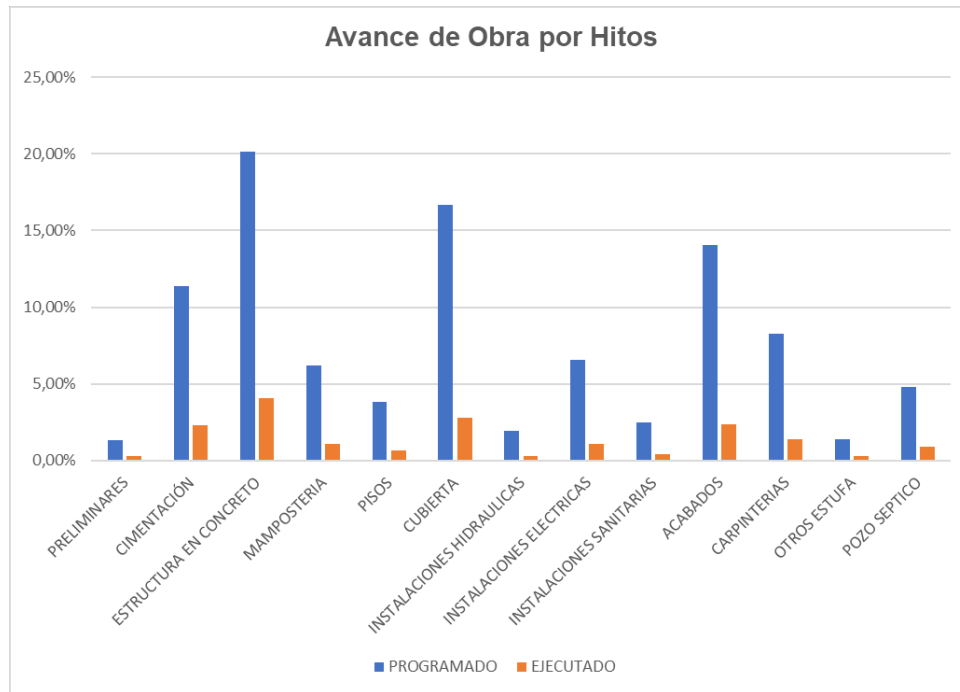


Ilustración 50, Avance del contrato 037 de 2019 en general

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable

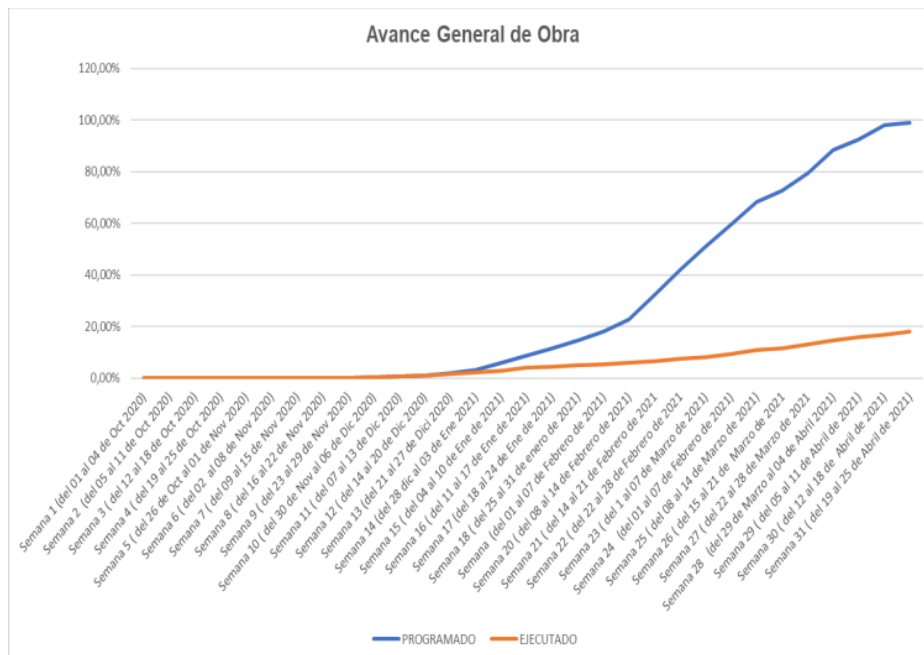


Ilustración 51, Avance del contrato 037 de 2019 en general

Fuente: Consorcio Vivienda Saludable