

**APOYO A LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL  
DEPARTAMENTO DEL CAUCA.**



**DANIEL CAMILO PANTOJA OCAÑA**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA INGENIERIA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION  
POPAYÁN, CAUCA  
2018**

**APOYO A LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL  
DEPARTAMENTO DEL CAUCA.**

**INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PASANTIA PARA  
OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL**



**DANIEL CAMILO PANTOJA OCAÑA**  
**Código: 04092216**

**DIRECTOR:**  
**ING. JUAN CARLOS ZAMBRANO VALVERDE**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**  
**PROGRAMA INGENIERIA CIVIL**  
**DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION**  
**POPAYÁN, CAUCA**  
**2018**

## **NOTA DE ACEPTACION**

El Director y los Jurados han evaluado este documento, escuchando la sustentación del mismo y lo encuentran satisfactorio, por lo cual autorizan al egresado para que desarrolle las gestiones administrativas para optar al título de Ingeniero Civil.

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Director

Popayán, Mayo de 2018

## **DEDICATORIA**

*Este informe constituye una amplia fuente para el estudio del tema general de la construcción pública. Su principal objeto es que sirva como texto de consulta y repaso para los estudiantes de las escuelas de Ingeniería.*

*Agradezco a todos los que me proporcionaron datos y reproducciones de graficas e ilustraciones. En especial agradezco a la Secretaria de Infraestructura del Departamento del Cauca por permitirme el uso extenso de material del contrato No. 1617-2015 “Construcción de la Casa de Equidad para las Mujeres del Cauca, Occidente”*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradezco a Dios por darme la vida.*

*Agradezco la ayuda que me brindo mis padres, quienes siempre encontraron la manera de librarme de tareas durante el tiempo en que prepare este informe.*

*Asimismo, agradezco la retroalimentación por parte de mis profesores*

*Unicaucanos.*

## CONTENIDO

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>9</b>
<b>1. INTRODUCCION .....</b>	<b>10</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>12</b>
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>4. GENERALIDADES DEL PROYECTO CONSTRUCCION DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1. INFORMACION GENERAL DEL PROCESO:.....</b>	<b>14</b>
<b>5. SEGUIMIENTO Y CONTROL A LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EJECUTADOS EN LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA. 21</b>	
<b>5.1. ARMADO DE ACEROS PARA CASTILLOS DE COLUMNAS.....</b>	<b>28</b>
<b>5.2. FORMALETEADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS .....</b>	<b>30</b>
<b>5.3. ARMADO Y FLEJADO DE ACEROS PARA FUNDICION DE VIGAS DE ENTREPISO .....</b>	<b>32</b>
<b>5.4. FORMALETEADO Y FUNDICION DE VIGAS DE ENTREPISO .....</b>	<b>32</b>
<b>5.5. FUNDICION DE LOSA DE ENTREPISO ALIGERADA EN METALDECK ....</b>	<b>34</b>
<b>5.6. OTRAS ACTIVIDADES VISTAS EN OBRA.....</b>	<b>35</b>
<b>6. REALIZACION DE ACTAS DE LIQUIDACION .....</b>	<b>40</b>
<b>7. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS .....</b>	<b>44</b>
<b>8. REALIZACIÓN DE ACTAS DE INICIO .....</b>	<b>51</b>
<b>9. CONCLUSIONES .....</b>	<b>53</b>
<b>10. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>55</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fachada Casa de la Mujer. Fuente contrato 1617-2015.....	13
Figura 2. Acta de inicio. Fuente contrato 1617-2015.....	15
Figura 3. Registro fotográfico de los estudios previos del proceso de licitación pública DC-SI-LP-042-2015. Fuente contrato 1617-2015.....	16
Figura 4. Estudios previos. Fuente contrato 1617-2015.....	17
Figura 5. Plano de cimentación, Casa de Equidad para las Mujeres del Cauca.....	18
Figura 6. Informe semanal 31, contrato No. 1617-2015.....	22
Figura 7. Informe semanal, contrato No. 1617-2015.....	23
Figura 8. Informe semanal, contrato No. 1617-2015.....	24
Figura 9. Informe semanal 34, contrato No. 1617-2015.....	25
Figura 10. Informe semanal 34, contrato No. 1617-2015.....	26
Figura 11. Informe semanal 34, contrato No. 1617-2015.....	27
Figura 12: columna C2.....	28
Figura 13: columna C5.....	29
Figura 14: despiece columna C5.....	29
Figura 15: Armado de castillo de acero para columnas nivel 2 y 3.....	30
Figura 16: formaleta y fundicion de columnas.....	31
Figura 17: formaleta y fundicion de columnas.....	31
Figura 18: Armado de acero de vigas 2 nivel.....	32
Figura 19: formaleta y vibrado vigas nivel 3.....	33
Figura 20: formaleta y vibrado vigas nivel 3.....	33
Figura 21: Fundición de losa metaldeck.....	34
Figura 22: Instalacion de teja tubo bloque 1.....	35
Figura 23: Estucado de muros en el bloque 1.....	36
Figura 24: Instalacion de entubado electrico bloque 1.....	36
Figura 25. Pega de ladrillo estructural en bloque 2.....	37
Figura 26. Pega de ladrillo estructural en el bloque 1.....	37
Figura 27. Formaleteado de vigas de culata bloque 1.....	38
Figura 28. Repello de muros en bloque 1.....	38

Figura 29. Fundición de alfajías bloque 2.....	39
Figura 30. Instalación de teja de asbesto cemento bloque 1.....	39
Figura 31. Acta de liquidación final, contrato de obra No. 231-2016.....	41
Figura 32. Acta de liquidación final, contrato de obra No. 231-2016.....	42
Figura 33. Acta de liquidación final, contrato de obra No. 231-2016.....	43
Figura 34: Informe de evaluación, L.P. No. DC-SI-LP-014-2017.....	45
Figura 35: Informe de evaluación, L.P.No. DC-SI-LP-014-2017.....	46
Figura 36: Informe de evaluación, L.P.No. DC-SI-LP-014-2017.....	49
Figura 37: Informe de evaluación, L.P.No. DC-SI-LP-014-2017.....	50
Figura 38: Acta de inicio, contrato 1819-2017.....	51
Figura 39: Acta de inicio, contrato 1874-2017.....	52

---



## **LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO N°1.** Resolución N° 205 de 2017, 27 de septiembre. Por la cual se autoriza un TRABAJO DE GRADO, PRACTICA PROFESIONAL – Pasantía y se designa su Director.

**ANEXO N°2.** Certificación de cumplimiento de las horas exigidas por la Universidad del Cauca, emitido por el responsable de la pasantía JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI, SUPERVISOR DEL DEPARTAMENTO.

## 1. INTRODUCCION

Este informe trata ampliamente el tema de la construcción de obras públicas como ejemplo la "CONSTRUCCION DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA, OCCIDENTE" - MUNICIPIO DE POPAYAN - DEPARTAMENTO DEL CAUCA. Esta obra hace parte de la SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, donde se participó como auxiliar de Ingeniería Civil, del ingeniero supervisor JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI. Se hace énfasis en los intereses de los Ingenieros que deben resolver los problemas prácticos de determinar la manera de proyectar una estructura. Los intereses de los ingenieros van desde el entendimiento básico de los comportamientos estructurales hasta el seguimiento y control de los contratos estatales.

Según el Estatuto General de Contratación Publica Ley 80 de 1993, el trabajo de la entidad contratante, en este caso la Gobernación del Cauca mediante la Secretaria de Infraestructuras es supervisar permanentemente la obra, está obligada a vigilar la correcta ejecución del objeto contratado y a proteger tanto los derechos de la propia entidad como los del contratista y terceros que pueden verse afectados por la ejecución del contrato. Esta veeduría tiene como objetivo prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y asegurar la transparencia de la actividad contractual y debe desempeñarse a través de un supervisor o interventor. Todo esto para buscar el cumplimiento de los fines estatales y brindar un buen servicio público a los Caucanos.

Las partes del informe y sus objetivos son resumir todas las actividades y hechos desde el punto de vista técnico y administrativo en el apoyo a la supervisión de la construcción de la Casa de la mujer, se presenta un soportes de las actividades en orden cronológico, donde se describe el proceso de la construcción de este edificio; se verificar el cumplimiento de las obligaciones y el objeto contractual.

También se participó en otras actividades como la realización de actas de liquidación de distintos contratos de obra, realización de actas de inicio y la evaluación de propuestas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Participar como auxiliar de ingeniería en diferentes proyectos de la Secretaria de Infraestructura del Departamento del Cauca.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar visitas técnicas de campo para el seguimiento de la ejecución física de la obra.
- Informar a la empresa oportunamente acerca de daños, falta de suministros, posibles deficiencias en materiales estructurales, procesos constructivos, equipos, mano de obra o cualquier otro factor que pueda afectar la construcción.
- Elaborar balance financiero para establecer la correcta inversión de los recursos en la construcción.
- Vigilar que se ejecute la obra teniendo en cuenta las normas actuales vigentes.
- Evaluar propuestas de licitaciones públicas.
- Realizar actas de inicio y de liquidación de diferentes contratos de obra.

### 3. METODOLOGIA

Mediante visitas técnicas realizadas a la obra y con los documentos del proceso que pueden ser consultados directamente del Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP), sin ningún costo ingresando en [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co) o consultarlo de manera impresa en la Secretaria de Infraestructura del Departamento, se hace una revisión del contrato de obra denominado CONSTRUCCION CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA, OCCIDENTE, bajo la supervisión del ingeniero encargado y la asesoría del director de pasantía.

Las actividades desarrolladas en la pasantía estuvieron relacionadas con la supervisión de la construcción, velando el cumplimiento de los diseños arquitectónicos y estructurales, siguiendo el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente y las normas vigentes. Se realizó chequeo de cuantías en elementos estructurales, según como esta en los planos. También se hizo balances económicos mediante las actas de pago parciales para asegurar la correcta inversión de los recursos según los pliegos de condiciones.

El trabajo de pasantía se realizó durante 72 días, acumulando 576 horas, se inició el 27 de septiembre de 2017 y termino el 9 de enero de 2018.

Figura 1. Fachada Casa de la Mujer.



Fuente contrato 1617-2015

#### **4. GENERALIDADES DEL PROYECTO CONSTRUCCION DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA.**

##### **4.1. INFORMACION GENERAL DEL PROCESO:**

**Tipo de proceso:** Licitación Pública No.DC-SI-LP-042-2015

**Número del contrato de obra:** 1617-2015

**Objeto a contratar:** CONSTRUCCION, DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA, OCCIDENTE.

**Cuantía a contratar:** \$ 1.324.907.470 Peso Colombiano

**Ubicación:** centro histórico de Popayán, exactamente en la Calle 7 No. 7-18.

El contrato No. 1617-2015, modalidad licitación pública, que tiene por objeto la “CONSTRUCCION DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA, OCCIDENTE”, entre el Departamento y el Ingeniero Carlos Hernán Escobar Reinoso denominado el Contratista, es un acuerdo de voluntad, donde las dos partes tienen derechos y deberes que cumplir. Se firma el 30 de diciembre de 2015, dejando claras todas las características del contrato como su valor, su forma de pago, intereses moratorios, plazo de ejecución, garantías, interventoría y supervisión, multas, personal y equipo del contratista, inhabilidades e incompatibilidades, disponibilidad y registro presupuestales, valla informativa, seguridad industrial

Después de la entrega del predio en el cual se ejecutara la obra, el 1 de noviembre de 2016 se reúne el contratista, el interventor y el supervisor para dar inicio al contrato 1617-2015, fecha donde empieza a correr el plazo de ejecución (8 meses). Para constar el inicio del contrato se firma la siguiente acta.

Figura 2. Acta de inicio.


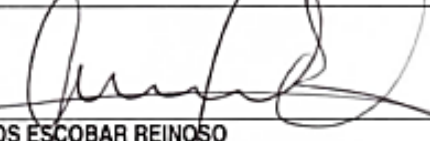


ACTA No. 01

CONTRATO N°	1617 DE 2015
TIPO DE CONTRATO	OBRA
OBJETO	Construcción de la casa de Equidad para las mujeres del Cauca, Occidente.
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	POPAYÁN - CAUCA
VALOR	1.324.907.470,00
CONTRATISTA	CARLOS HERNAN ESCOBAR REINOSO
PLAZO	8 MESES
FECHA DE INICIO	01 DE NOVIEMBRE DEL 2016

Los suscritos mediante el presente documento dejan constancia en inicio del contrato anteriormente citado, toda vez que se han surtido los trámites pertinentes y necesarios, así como la entrega del predio en el cual se ejecutará la obra así, se procede a dar inicio real y efectivo del contrato 1617-2015 el día 01 de Noviembre del 2016 el cual debe concluir 30 de Junio de 2017

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella.

 Firma CARLOS JAVIER ESPITIA CONSORCIO ECO-DAIMCO INTERVENTOR	 Firma CARLOS ESCOBAR REINOSO CONTRATISTA
--	--

 Firma JULIAN ANDRES MUNOZ I. SUPERVISOR DEL CONTRATO
--

Original: FONDECUN  
Copias: Contratista, Interventoría

Fuente contrato 1617-2015

El predio se encuentra ubicado en el centro histórico de Popayán, exactamente en la Calle 7 No. 7-18. Antes de iniciar con la construcción en el lote, fue necesario demoler una casa antigua, construida en tapia y ladrillo macizo, en el interior había un salón construido en pórticos de concreto reforzado.

Figura 3. Registro fotográfico de los estudios previos.



Fuente contrato 1617-2015

La estructura del edificio de la Casa de la Mujer consta de tres pisos, el uso que se le va a dar es institucional. El diseño estructural se realiza bajo el método de Análisis Dinámico Elástico (ADE); según como lo reglamenta la norma sismo resistente Colombiana (NSR-10). Los diseñadores estructurales son el Ing. Msc. Cesar Augusto Ceron Pino, y el Ing. Especialista Carlos Ernesto Teran.



Figura 4. Estudios previos.

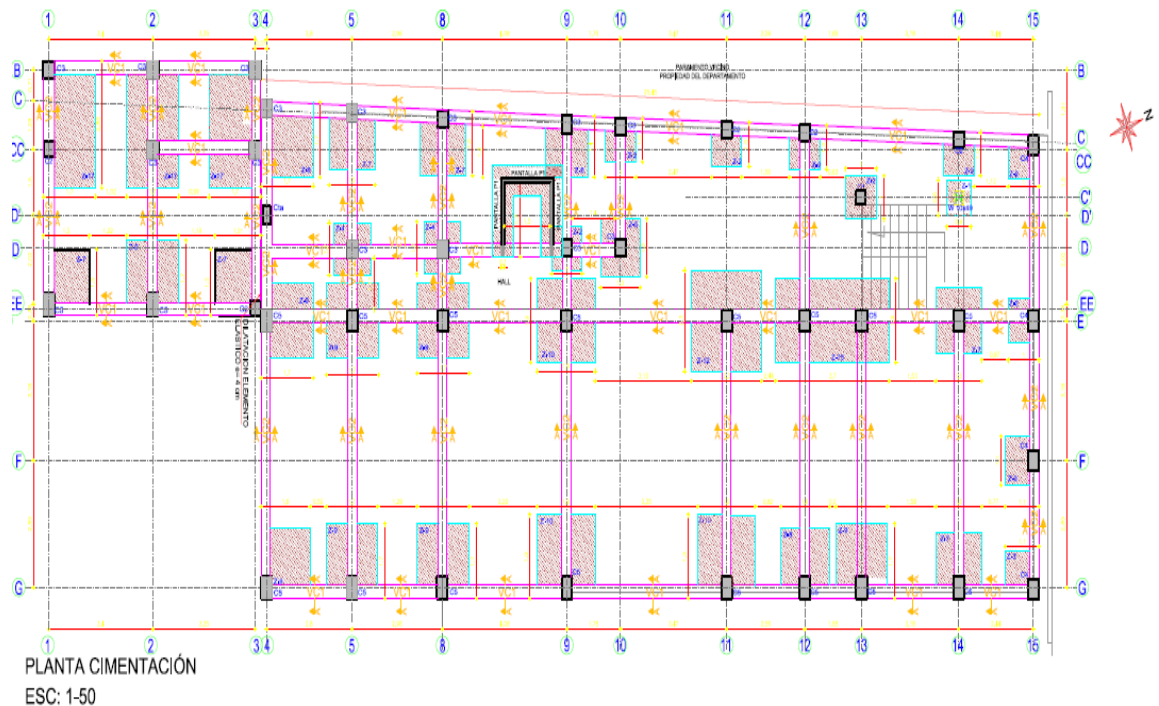


Fuente contrato 1617-2015

La estructura está dividida en dos bloques, mediante una junta de dilatación elástica de 5,5 cm desde las zapatas de cimentación hasta el tercer nivel, con el fin de que sirva de espacio para que se tolere el movimiento de los bloques ante la carga sísmica, el sistema estructural es de pórticos en concreto reforzado y losas aligeradas en metaldeck; la estructura de cimentación se

compone de un 40 zapatas aisladas y vigas de cimentación, la cubierta es una estructura metálica, con tejas de asbesto-cemento, cubiertas de teja de barro. Como elementos no estructurales se tienen muros en ladrillo y divisiones en superboard.

Figura 5. Plano de cimentación, Casa de Equidad para las Mujeres del Cauca.



Fuente contrato 1617-2015

Para la construcción se utiliza concreto hidráulico con resistencia a la compresión de 21 MPa. La mezcla se prepara en obra utilizando cemento ARGOS, arena proveniente de Puerto Tejada – Cauca, triturado proveniente de la planta del Chocho Cali – Valle del Cauca y agua potable. Los parámetros de diseño que se tienen en cuenta para la mezcla, son:

- Resistencia requerida  $f'c = 21$  MPa
- Resistencia de diseño  $Fcr = 23.5$  MPa
- Asentamiento = 2 pulgadas
- Tamaño máximo pasa = 1 pulgada
- Relación A/C = 0.46
- proporción en volumen 1:2.25:3

Se empiezan actividades siguiendo el cronograma de obra, el cual especifica que actividad se debe hacer en la respectiva semana; el cronograma dividido por semanas dura ocho meses que es el plazo del contrato.

Los recursos a los que se compromete el Departamento del Cauca en el contrato 1617-2015, cuentan con la identificación presupuestal y se certifica en los CDP No. 5281 y el CDP No. 81 que sumados cubren el total del valor contratado.

Desde el Acta de Reinicio 02, queda un plazo para entregar la obra de cuatro (4) meses y falta el 70% de la obra, quedando poco tiempo para cumplir con las actividades del cronograma, es por esto que se decide **adicionar un plazo de dos (2) meses**, el retraso se justifica por los siguientes motivos **a)** El tiempo estimado para la demolición de la construcción existente fue mayor al proyectado en la programación inicial debido a que no toda la estructura estaba construida en tapia sino que contaba con un área en mampostería y columnas de gran dimensión las cuales estaban embebidas en la construcción aladaña. Además cabe recordar que la construcción aladaña no cuenta con estructura en cuanto a vigas y columnas lo cual hizo que dicha demolición se hiciera manualmente en estos sitios para evitar daños a terceros. **b)** Una vez realizado el levantamiento topográfico del sitio se encontró incongruencias con el levantamiento inicial con el cual se proyectó los diseños. **c)** El tipo de suelo que se encontró en el sitio no era material común sino conglomerado, lo cual genero demoras en la actividad de excavaciones. **d)** El acceso de materiales a la obra es muy restringido por ser sector histórico y por ser un sitio muy transitado, es por esto que en algunas ocasiones no se pueden realizar descargues de material a tiempo, ni retiro de escombros. **e)** En los planos aparecen elementos estructurales como la viga VC2 de sección 30x45 que no estaba en el presupuesto. Como este es un APU no previsto, se realizó el proceso de autorización para su armado y fundición. Esto retraso el cronograma porque dicho elemento no se contempló en la programación inicial y tenía una longitud de 87 ml hasta el acta parcial No.1 **f)** Se realizaron actividades de atraque y fundición de pantallas en los muros colindantes para

salvaguardar los intereses de la entidad contratante, dichas actividades trajeron retrasos en la ejecución inicial.

El Interventor avala la adición en plazo solicitada por el contratista y luego el supervisor del proyecto por parte del Departamento aprueba la adición solicitada por un plazo de dos (2) meses. Dejando como constancia se firma en Popayán – Cauca, el día 1 de septiembre de 2017, la ADICION No.01 EN PLAZO AL CONTRATO PRINCIPAL No.1617-2015. El vencimiento final del contrato queda para el tres (3) de enero de 2018. El contratista tendrá que modificar la garantía constituida a favor del Departamento en consideración al plazo adicional al contrato.


## **5. SEGUIMIENTO Y CONTROL A LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EJECUTADOS EN LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA.**

Se continúa con la construcción de la Casa de la Mujer, hasta la fecha se llevan registros en informes semanales facilitados por la Ingeniera Residente Elsy Johana Guzmán obtenidos en las visitas que realizó el pasante a la obra, el auxiliar del supervisor revisa que los informes semanales tengan toda la información correcta, que su avance sea el correspondiente al programado en el cronograma de actividades y vigilar que se ejecute la obra teniendo en cuenta las normas actuales vigentes; si no es así se solicita una justificación al interventor como mecanismo de regulación de la supervisión.

Se observa un retraso en el porcentaje de obra física ejecutada, ya que han ocurrido varios percances en el transcurso de la construcción de este edificio, dicho retraso se justifican en el capítulo anterior. En general se ha realizado un 90% respecto a la estructura, faltando todas las instalaciones eléctricas y los acabados. Todo lo observado por el pasante en la obra se le informa al supervisor, para llevar un control de las visitas.

A continuación se puede apreciar el Informe semanal número 31 del CONTRATO No. 1617-2015, que va desde el 25 de septiembre de 2017 al 1 de octubre de 2017 y el Informe semanal número 34 del CONTRATO No. 1617-2015, que va desde el 16 de octubre de 2017 al 22 de octubre de 2017. El informe semanal contiene los datos generales del contrato, los porcentajes de obra física ejecutada en la semana y el acumulado como los porcentajes de obra programada, las actividades realizadas en la semana, y las programadas para la siguiente semana, un resumen general del estado del contrato desde su inicio, observaciones y un registro fotográfico.

Figura 6. Informe semanal 31

 <p><b>"CONSTRUCCION DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA, OCCIDENTE" - MUNICIPIO DE POPAYAN - DEPARTAMENTO DEL CAUCA.</b></p> <p><b>INFORME SEMANAL</b></p>					
		FECHA	1	10	2017
		CONTRATO No: 1617-2015			
Semana Número:	<u>31</u>	Del:	<u>25 de Septiembre de 2017</u>	Al:	<u>1 de Octubre de 2017</u>
Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: <u>217</u> Días					
Supervisor Técnico de Contrato: <u>JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI</u>					
<b>OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA.</b>					
"CONSTRUCCION DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA, OCCIDENTE" - MUNICIPIO DE POPAYAN - DEPARTAMENTO DEL CAUCA.					
	<b>SEMANAL</b>	<b>ACUMULADO</b>		<b>SEMANAL</b>	<b>ACUMULADO</b>
Obra programada (%)	<u>1.27%</u>	<u>96.01%</u>	Obra Física Ejecutada	<u>1.24%</u>	<u>52.44%</u>
Valor básico de la Obra programada			Valor básico de la Obra Ejecutada		
(miles de pesos):	<u>\$ 16,826,324.87</u>	<u>\$ 1,272,043,661.95</u>	(miles de pesos):	<u>\$ 16,428,852.63</u>	<u>\$ 694,781,477.27</u>
<b>CONTRATO DE OBRA:</b>					
<b>Contratista:</b>	<u>CARLOS HERNAN ESCOBAR REINOSO</u>				
Contrato No.	<u>1617-2015</u>				
Valor Inicial:	\$	<u>1324907470</u>			
Valor Actualizado:	\$	<u>1324907470</u>			
Plazo Inicial:	<u>OCHO (8) MESES</u>				
Plazo Actualizado:	<u>OCHO (8) MESES</u>				
Fecha de Iniciación:	<u>PRIMERO (01) DE NOVIEMBRE DE 2016</u>				
Fecha de Suspensión No. 01:	<u>SIETE (07) DE DICIEMBRE DE 2016</u>				
Fecha de Reiniciación No. 01:	<u>PRIMERO (01) DE FEBRERO DE 2017</u>				
Fecha de Suspensión No. 02:	<u>VEINTIOCHO (28) DE ABRIL DE 2017</u>				
Fecha de Reiniciación No. 02:	<u>CUATRO (04) DE JULIO DE 2017</u>				
Fecha de Vencimiento:	<u>TREINTA Y UNO (31) DE OCTUBRE DE 2017</u>				

Fuente contrato No. 1617-2015

Figura 7. Informe semanal 31

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA	
SE REALIZARON LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:	
<p>1. <b>PEGA DE LADRILLO ESTRUCTURAL</b> EN EL BLOQUE 1; EN EL NIVEL +6,00: MURO EJE E ENTRE (EJES 4-5, EJES 5-8 Y EJES 9-10), MURO EJE 5 ENTRE E-F, MURO ENTRE EJES 5-8 Y EJES E-F, MURO EJE 10 ENTRE E-F, MURO EJE 12 ENTRE E-F. EN EL BLOQUE 2; EN EL NIVEL +0,00: MURO EJE EE ENTRE EJES 1-2, EN EL NIVEL +3,00: MURO EJE B ENTRE EJES 1-2 Y EJES 2-3, MURO EJE 3 ENTRE EJES B-CC.</p> <p>2. <b>REPELLO DE MUROS:</b> EN EL BLOQUE 1; EN EL NIVEL +0,00: MURO EJE 5 ENTRE EJES C-D, MURO EJE 14 ENTRE EJES E-G; EN EL NIVEL +3,00: MURO EJE C ENTRE EJES 4-5, MURO EJE D ENTRE EJES 8-9 Y EJES 9-10 EN AMBAS CARAS, TODOS LOS MUROS INTERNOS ENTRE EJES 10-11 Y EJES E-F (CUARTO DE ASEO), MURO EJE 5 ENTRE EJES C-D, MURO EJE 10 ENTRE C-D; EN EL NIVEL +6,00: MURO EJE D ENTRE EJES 8-9 EN AMBAS CARAS, TODOS LOS MUROS INTERNOS ENTRE EJES 10-11 Y EJES E-F (CUARTO DE ASEO), EJE 5 ENTRE EJES C-D EN AMBAS CARAS, MURO EJE 8 ENTRE EJES C-D, MURO EJE 8 ENTRE EJE E-G.</p> <p>3. <b>FUNDICION DE VIGAS DE AMARRE</b> DEL BLOQUE 2 EN EL NIVEL +9,13: VA1 (EJE B ENTRE EJES 1-2 Y EJES 2-3), VA1 (EJE CC ENTRE EJES 1-2 Y EJES 2-3), VA1 (EJE EE ENTRE EJES 1-2 Y EJES 2-3), VA1 (EJE 1 ENTRE EJES B-CC Y EJES CC-EE), VA1 (EJE 2 ENTRE EJES B-CC Y EJES CC-EE), VA1 (EJE 3 ENTRE EJES B-CC Y EJES CC-EE).</p> <p>4. <b>FUNDICION DE DINTELES</b> EN EL BLOQUE 1 EN EL NIVEL +0,00, +3,00 Y +6,00.</p>	
ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA	
<p>CONTINUAR PEGA Y REPELLO DE MUROS DE LADRILLO ESTRUCTURAL EN EL BLOQUE 1 NIVEL +0,00, NIVEL +3,00 Y NIVEL +6,00 Y EN EL BLOQUE 2 NIVEL +6,00; CONTINUAR PEGA DE MUROS, FUNDICION DE VIGAS Y COLUMNETAS DE CULATAS EN EL BLOQUE 2 NIVEL +9,13; CONTINUAR CON LA FUNDICION DE DINTELES EN EL BLOQUE 1; INSTALACION DE TUBERIA Y PUNTOS ELECTRICOS EN EL BLOQUE 1 EN EL NIVEL +0,00, NIVEL +3,00, NIVEL +6,00; INICIAR LA INSTALACION DE TUBERIA HIDRAULICA EN EL BLOQUE 1 Y DE TUBERIA SANITARIA EN EL NIVEL +3,00 Y +6,00; INICIAR EL ESTUCADO DE MUROS EN EL NIVEL +3,00 DEL BLOQUE 1.</p>	
RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO	
<p>A LA FECHA SE HAN EJECUTADO ACTIVIDADES COMO: <b>BLOQUE 1</b> (Excavaciones, cimentaciones, instalacion de acero de cimentación - columnas y vigas de entrepiso, vaciado de columnas y vigas, instalacion de red sanitaria y pluvial en el primer nivel 100%; construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural); (instalacion de acero de columnas y vigas de entrepiso, vaciado de columnas y vigas, fundicion de losas de entrepiso metaldeck en el segundo nivel 100%; construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural); (instalacion de acero de columnas y vigas de entrepiso y de amarre, vaciado de columnas y vigas de entrepiso, fundicion de losas de entrepiso metaldeck en el tercer nivel 100%, construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural); (Instalacion de estructura para tejado en la cubierta). EL BLOQUE 1 se encuentra en un 95% respecto a la estructura.</p> <p><b>BLOQUE 2</b> (Excavaciones, cimentaciones, instalacion de acero de cimentacion - columnas y vigas de entrepiso, vaciado de columnas y vigas, construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural en el primer nivel); (instalacion de acero de columnas y vigas de entrepiso, vaciado de columnas y vigas, fundicion de losa de entrepiso metaldeck en el segundo nivel 100%, construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural); (instalacion de acero de columnas y vigas de entrepiso y de amarre, vaciado de columnas y vigas de entrepiso, fundicion de losas de entrepiso metaldeck en el tercer nivel 100%). EL BLOQUE 2 se encuentra en un 90% respecto a la estructura.</p>	
OBSERVACIONES	
<p style="text-align: center;">ING. RESIDENTE DE OBRA</p> <p style="text-align: right;">ING. PASANTIA</p>	

Fuente contrato No. 1617-2015

Figura 8. Informe semanal 31

REGISTRO FOTOGRAFICO



Pega de ladrillo estructural en bloque 1 nivel +6,00



Repello de muros en bloque 1 nivel +0,00



Repello de carteras en el bloque 1



Dinteles en el bloque 1 nivel +6,00



Fundicion de vigas de amarre bloque 2 nivel +9,13




Vigas de amarre bloque 1 nivel +9,13

Fuente contrato No. 1617-2015



Figura 9. Informe semanal 34

	<b>"CONSTRUCCION DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA, OCCIDENTE" - MUNICIPIO DE POPAYAN - DEPARTAMENTO DEL CAUCA.</b>					
	<b>INFORME SEMANAL</b>					
		FECHA	23	10	2017	
		CONTRATO No: 1617-2015				
Semana Número:	<u>34</u>	Del:	<u>16 de Octubre de 2017</u>	Al:	<u>22 de Octubre de 2017</u>	
Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: 238 Días						
Supervisor Técnico de Contrato: <u>JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI</u>						
<b>OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA.</b>						
"CONSTRUCCION DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA, OCCIDENTE" - MUNICIPIO DE POPAYAN - DEPARTAMENTO DEL CAUCA.						
		<b>SEMANAL</b>	<b>ACUMULADO</b>		<b>SEMANAL</b>	<b>ACUMULADO</b>
Obra programada (%)		<u>6.47%</u>	<u>64.27%</u>	Obra Física Ejecutada	<u>1.70%</u>	<u>54.14%</u>
Valor básico de la Obra programada				Valor básico de la Obra Ejecutada		
(miles de pesos):		\$ <u>85,721,513.31</u>	\$ <u>851,518,030.97</u>	(miles de pesos):	\$ <u>22,523,426.99</u>	\$ <u>717,304,904.26</u>
<b>CONTRATO DE OBRA:</b>						
<b>Contratista:</b>	<u>CARLOS HERNAN ESCOBAR REINOSO</u>					
Contrato No.	<u>1617-2015</u>					
Valor Inicial:	\$	<u>1324907470</u>				
Valor Actualizado:	\$	<u>1324907470</u>				
Plazo Inicial:	<u>OCHO (8) MESES</u>					
Plazo Actualizado:	<u>OCHO (8) MESES</u>					
Fecha de Iniciación:	<u>PRIMERO (01) DE NOVIEMBRE DE 2016</u>					
Fecha de Suspensión No. 01:	<u>SIETE (07) DE DICIEMBRE DE 2016</u>					
Fecha de Reiniciación No. 01:	<u>PRIMERO (01) DE FEBRERO DE 2017</u>					
Fecha de Suspensión No. 02:	<u>VEINTIOCHO (28) DE ABRIL DE 2017</u>					
Fecha de Reiniciación No. 02:	<u>CUATRO (04) DE JULIO DE 2017</u>					
Fecha de Vencimiento:	<u>TREINTA Y UNO (31) DE OCTUBRE DE 2017</u>					

Fuente contrato No. 1617-2015

Figura 10. Informe semanal 34

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA	
SE REALIZARON LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:	
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>PEGA DE LADRILLO ESTRUCTURAL:</b> EN EL NIVEL +0,00: MURO EJE 15 ENTRE EJES C-E; EN EL NIVEL +6,00: MURO EJE CC ENTRE EJES 2-3, MURO EJE 4 ENTRE EJES C-D. <b>MUROS DE ANTEPECHO:</b> EN EL NIVEL +9,13: MURO EJE B ENTRE EJES 1-3, MURO EJE CC ENTRE EJES 1-3, MURO EJE EE ENTRE EJES 1-3, MURO EJE 3 ENTRE EJES B-EE, MURO EJE E ENTRE EJES 8-9.</li> <li><b>REPELLO DE MUROS:</b> EN EL NIVEL +0,00: MURO EJE 8 ENTRE EJES E-G, MURO EJE 10 ENTRE EJES E-F; EN EL NIVEL +3,00: MURO ENTRE EJES 2-3 Y EJES B-CC EN AMBAS CARAS, MURO ENTRE EJES CC-EE Y EJES 2-3 EN AMBAS CARAS, MURO EJE 4 ENTRE EJES C-D. <b>REPELLO DE CARTERAS:</b> SE TOTALIZAN 200 METROS LINEALES EN LOS NIVELES 1, 2 Y 3 DE LOS BLOQUES 1 Y 2.</li> <li><b>EXCAVACION PARA CIMENTACION:</b> EN EL BLOQUE 1 EN EL NIVEL +0,00 EN EL AREA COMPRENDIDA ENTRE LOS EJES 14-15 Y C-E, CON UNA ALTURA DE EXCAVACION DE 0,5 MTS.</li> <li><b>FUNDICION DE VIGA DE CIMENTACION:</b> EN EL BLOQUE 1 EN EL NIVEL +0,00: VIGA VC1 EN EL EJE 15 ENTRE EJES C-E.</li> <li><b>REPLANTEO E INSTALACION DE TUBERIA DE PUNTOS ELECTRICOS:</b> SE REPLANTEA E INSTALA TUBERIA EN EL NIVEL +6,00 Y +3,00: ENTRE (EJES E-G Y EJES 9-14), (EJES E-G Y EJES 4-8) Y (EJES B-EE Y EJES 1-3).</li> <li><b>FUNDICION DE VIGAS DE CULATA:</b> EN EL BLOQUE 1; NIVEL +9,13: EJES (8,9,10) ENTRE EJES C-D; EJE C ENTRE EJES 8-10.</li> <li><b>INSTALACION DE TEJA EN ASBESTO-CEMENTO:</b> EN EL BLOQUE 2; NIVEL +9,13 ENTRE EJES 1-3 Y B-EE.</li> <li><b>INSTALACION DE PERLINERIA PARA TEJADO:</b> EN EL BLOQUE 2; NIVEL +9,13 ENTRE EJES 8-10 Y EJES C-D, EJE 15 ENTRE EJES C-G.</li> <li><b>INSTALACION DE CANALES PARA TEJADO:</b> EN EL BLOQUE 2; NIVEL +9,13 EN EL EJE 1 ENTRE EJES B-EE.</li> <li><b>FUNDICION DE PISO PRIMARIO:</b> EN EL BLOQUE 1 EN EL NIVEL +0,00 EN EL AREA COMPRENDIDA ENTRE LOS EJES 14-15 Y C-E.</li> <li><b>FUNDICION DE ALFAJAS:</b> EN EL NIVEL +9,13: EJES B Y EE ENTRE EJES 1-3, EJE 3 ENTRE EJES B-EE.</li> </ol>	
ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA	
CONTINUAR PEGA Y REPELLO DE MUROS DE LADRILLO ESTRUCTURAL EN EL BLOQUE 1 Y BLOQUE 2; CONTINUAR CON LA FUNDICION DE DINTELES EN EL BLOQUE 1; INSTALACION DE TUBERIA Y PUNTOS ELECTRICOS EN EL BLOQUE 1 EN EL NIVEL +3,00 Y NIVEL +6,00; INICIAR LA INSTALACION DE TUBERIA HIDRAULICA EN EL BLOQUE 1 Y DE TUBERIA SANITARIA EN EL NIVEL +3,00 Y +6,00; CONTINUAR EL ESTUCADO DE MUROS EN EL NIVEL +3,00 DEL BLOQUE 1; INICIAR LA INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA PARA EL DOMO EN EL BLOQUE 1 EN EL NIVEL +9,13; INICIAR INSTALACION DE TEJA DE ASBESTO-CEMENTO Y TEJA TUBO TAPA EN EL BLOQUE 1 Y 2 NIVEL +9,13.	
RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO	
A LA FECHA SE HAN EJECUTADO ACTIVIDADES COMO: <b>BLOQUE 1</b> (Excavaciones, cimentaciones, instalacion de acero de cimentación - columnas y vigas de entrepiso, vaciado de columnas y vigas, instalacion de red sanitaria y pluvial en el primer nivel 100%; construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural); (instalacion de acero de columnas y vigas de entrepiso, vaciado de columnas y vigas, fundicion de losas de entrepiso metaldeck en el segundo nivel 100%; construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural); (instalacion de acero de columnas y vigas de entrepiso y de amarre, vaciado de columnas y vigas de entrepiso, fundicion de losas de entrepiso metaldeck en el tercer nivel 100%, construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural); (Instalacion de estructura y tejado en la cubierta). EL BLOQUE 1 se encuentra en un 100% respecto a la estructura. <b>BLOQUE 2</b> (Excavaciones, cimentaciones, instalacion de acero de cimentacion - columnas y vigas de entrepiso, vaciado de columnas y vigas, construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural en el primer nivel); (instalacion de acero de columnas y vigas de entrepiso, vaciado de columnas y vigas, fundicion de losa de entrepiso metaldeck en el segundo nivel 100%, construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural); (instalacion de acero de columnas y vigas de entrepiso y de amarre, vaciado de columnas y vigas de entrepiso, fundicion de losas de entrepiso metaldeck en el tercer nivel 100%, construccion de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural); (Instalacion de estructura para tejado en la cubierta). EL BLOQUE 2 se encuentra en un 95% respecto a la estructura.	
OBSERVACIONES	
<p style="text-align: center;">ING. RESIDENTE DE OBRA</p> <p style="text-align: right;">ING. PASANTIA</p>	

Fuente contrato No. 1617-2015

Figura 11. Informe semanal 34

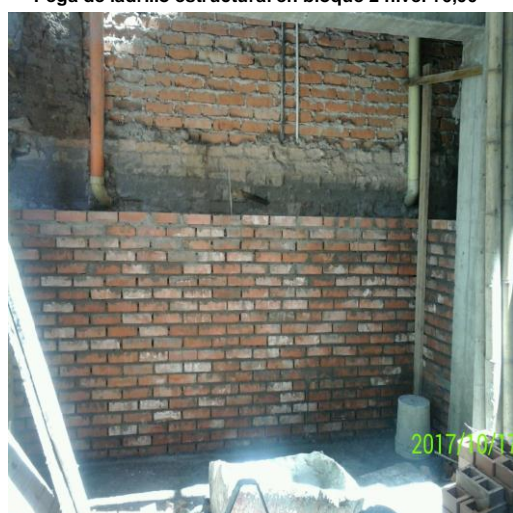
REGISTRO FOTOGRAFICO



Pega de ladrillo estructural en bloque 2 nivel +6,00



Repello de muros en bloque 1 nivel +0,00



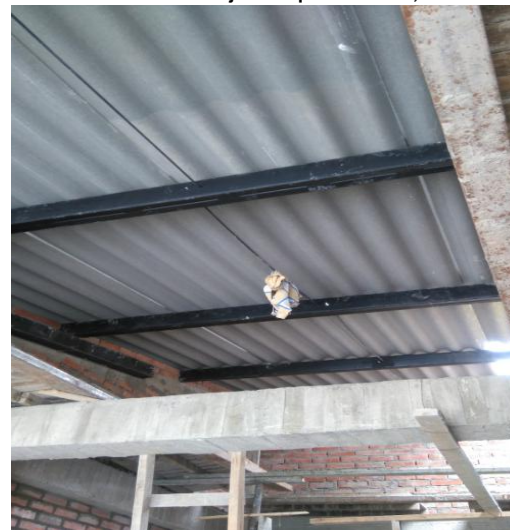
Pega de ladrillo estructural en el bloque 1 nivel +0,00



Fundicion de alfajias bloque 2 nivel +9,13



Formateado de vigas de culata bloque 1 nivel +9,13



Instalacion de teja de asbesto-cemento bloque 1 nivel +6,00

Fuente contrato No. 1617-2015

El sistema estructural propuesto por el diseñador es en pórticos de concreto reforzado. Este sistema es ideal para la estructura dado el uso que tendrá el edificio, el nivel de amenaza sísmica y el tipo de suelo encontrado en el sitio.

A la fecha se han ejecutado excavaciones, cimentaciones, instalación de acero de cimentación, columnas y vigas de entrepiso, vaciado de columnas y vigas en el primer nivel, instalación de red sanitaria y pluvial, construcción de muros perimetrales e internos en ladrillo estructural, fundición de losa de entrepiso metaldeck en el primer y segundo nivel.

Estos son algunos de los procesos constructivos que se observó en la obra:

### 5.1. ARMADO DE ACEROS PARA CASTILLOS DE COLUMNAS

El armado de castillos y flejado del acero de las columnas es hecho en obra según los diseños estructurales:

Figura 12: columna C2

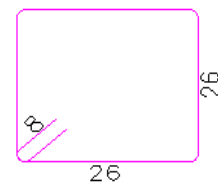
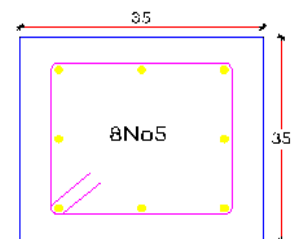
**COLUMNA C2:** 0.35m\*0.35m

Refuerzo principal: 8 varillas # 5

Estribos: diámetro 3", longitud: 1.2m

Distribución de acuerdo al despiece

$F_y = 420 \text{ MPa}$



Fuente planos estructurales, contrato 1617-2015

Figura 13: columna C5

**COLUMNA C5:** 0.35m\*0.50m

Refuerzo principal: 4 varillas # 5 y

4 varillas # 6

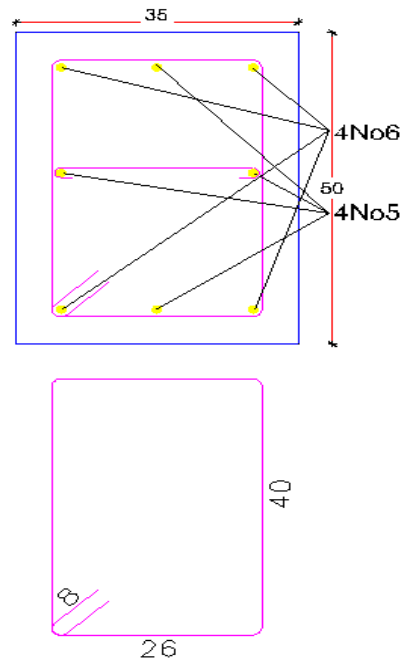
Estribos: diámetro 3"

Longitud de la barra: 1.5m

Longitud gancho: 0.35m

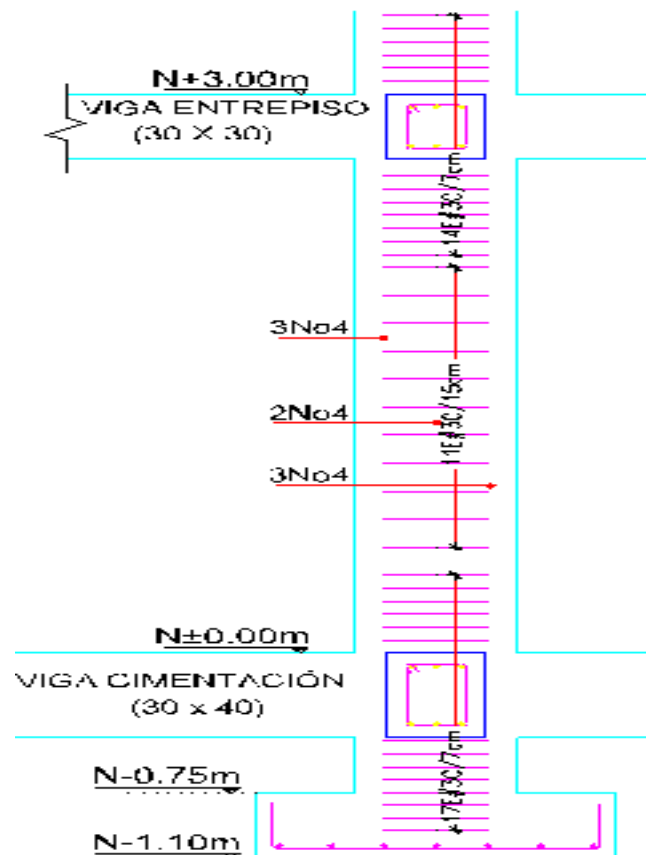
Distribución de acuerdo al despiece

$F_y = 420 \text{ MPa}$



Fuente planos estructurales, contrato 1617-2015

Figura 14: despiece columna C5



Fuente planos estructurales, contrato 1617-2015

Figura 15: Armado de castillo de acero para columnas nivel 2 y 3.



Fuente registro fotografico visitas a la obra

La tarea del auxiliar de ingeniería fue verificar que el acero de refuerzo tenga el espesor y las dimensiones según lo indican los planos estructurales del proyecto, el refuerzo principal y los estribos se colocaron conforme está en el diseño de cada tipo de columna y el acero está en buenas condiciones.

## **5.2. FORMALETEADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS**

La formaleta que se utiliza es en madera, exactamente tabla de otopo, cuartones, puntilla común y alambre calibre 18. Se utilizaron gatos metálicos inclinados hacia la formaleta, generando fuerza de presión que mantiene a la columna centrada.

Se utiliza concreto clase D de 21 MPa en todas las columnas, preparado en obra. Mientras se realiza el vertimiento de concreto en las formaletas, se realizó

el vibrado con vibrador mecánico de aguja y chipote. Luego se dejan las columnas con la formaleta durante 24 horas para su correcto fraguado.

El auxiliar del supervisor verifico que se ha realizado la toma de cilindros para el ensayo de resistencia del concreto para todas las estructuras según la norma INV-E 410-07; también se realizó el ensayo de asentamiento con cono slump, según la norma INV-E 404-07.

Figura 16: formaleta y fundicion de columnas.



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 17: formaleta y fundicion de columnas.



Fuente registro fotografico visitas a la obra

### **5.3. ARMADO Y FLEJADO DE ACEROS PARA FUNDICION DE VIGAS DE ENTREPISO**

Existen diferentes tipos de vigas, para cada una se especifica el diseño y su despiece en los planos estructurales del proyecto. La instalación de castillos de acero permite el correcto confinamiento del concreto mediante la colocación de los ganchos de forma interna dentro de los nudos. El auxiliar de ingeniería verificar que el acero de refuerzo tenga el espesor y las dimensiones según lo indican los planos estructurales del proyecto.

Figura 18: Armado de acero de vigas 2 nivel



Fuente registro fotografico visitas a la obra

### **5.4. FORMALETEADO Y FUNDICION DE VIGAS DE ENTREPISO**

La formaleta que se utilizó para la fundición de vigas es en madera, para la colocación de los tableros, se colocó un sistema de gatos y cerchas metálicas para que soporten el peso del concreto y del personal de trabajo en el momento de fundición. El concreto utilizado es clase D de 21 MPa, la preparación de esta mezcla fue supervisada por la ingeniera residente y el auxiliar de ingeniería; Se realizó el ensayo de asentamiento con cono slump



para verificar la fluidez de la mezcla, se hizo el vibrado del concreto y a mitad de la fundición se tomó los cilindros para el ensayo de resistencia del concreto.

Figura 19: formaleta y vibrado vigas nivel 3



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 20: formaleta y vibrado vigas nivel 3

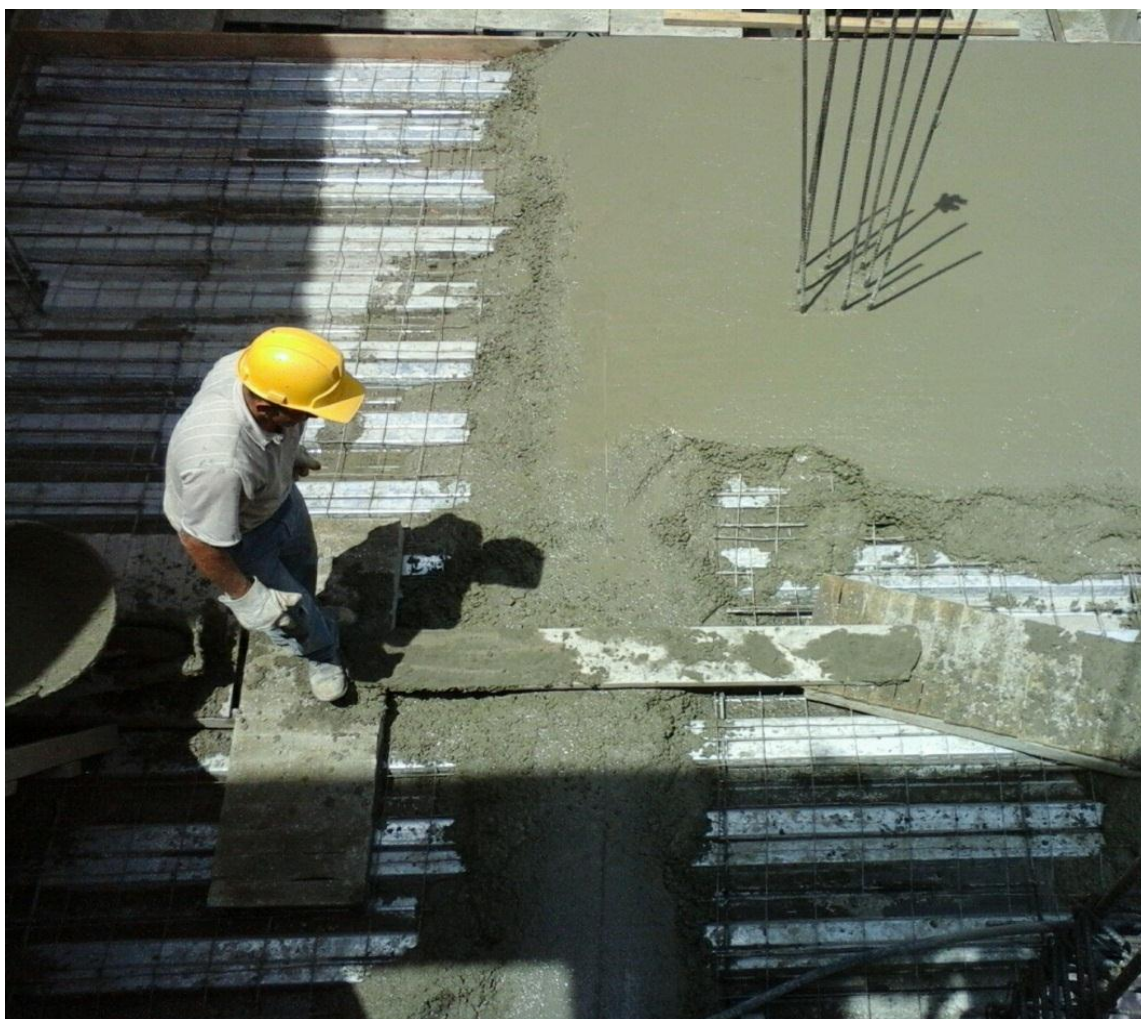


Fuente registro fotografico visitas a la obra

## 5.5. FUNDICION DE LOSA DE ENTREPISO ALIGERADA EN METALDECK

Para la construcción de losas aligeradas en metaldeck, se utilizó laminas en metaldeck de 2" calibre 22 de 6m\*1m, una malla electrosoldada de 4 mm de diametro. La losa se sostiene por un sistema de cerchas y gatos metalicos, las laminas se colocan sobre las vigas de entepiso, y se ancla las laminas a la estructura mediante bastones de refuerzo de varilla de 5/8", se coloca la malla electrosoldada asegurandola tambien de los anclajes y luego se procede a la fundicion de la losa utilizando concreto de 21 MPa. El auxiliar de ingenieria reviso que la malla electrosoldada quedo centrada en la capa de concreto mediante tacos de madera, y corrobora que se realicen los cilindros para su respectivo ensayo a la compresion del concreto.

Figura 21: Fundición de losa metaldeck



Fuente registro fotografico visitas a la obra

## 5.6. OTRAS ACTIVIDADES VISTAS EN OBRA

Para la estructura de cubierta se instaló perlines metálicos, donde se apoya las tejas de asbesto-cemento, cubiertas de teja tubo de barro, correspondiente a los requerimientos arquitectónicos del centro histórico de Popayán.

Figura 22: Instalacion de teja tubo bloque 1



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 23: Estucado de muros en el bloque 1



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 24: Instalacion de entubado electrico bloque 1



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 25. Pega de ladrillo estructural en bloque 2



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 26. Pega de ladrillo estructural en el bloque 1



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 27. Formaleteado de vigas de culata bloque 1



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 28. Repello de muros en bloque 1



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 29. Fundición de alfajías bloque 2



Fuente registro fotografico visitas a la obra

Figura 30. Instalación de teja de asbesto cemento bloque 1



Fuente registro fotografico visitas a la obra

## 6. REALIZACION DE ACTAS DE LIQUIDACION

Como auxiliar de ingeniería se realizó varias actas de liquidación de diferentes contratos, el formato de liquidación se llena con datos obtenidos del proceso archivado en la Secretaría de Infraestructura.

Una vez concluida la ejecución del contrato, se procede a liquidarlo, para esto se identifica las condiciones y términos en los que se ejecutó el contrato para establecer las contraprestaciones que hayan quedado pendientes con el propósito de llegar a un acuerdo y declararse en paz y salvo. Según el Artículo 60 de la Ley 80 de 1993 (ESTATUTO GENERAL DE CONTRATACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA), en el acta de liquidación constaran los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas. El Artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, establece los términos para realizar la liquidación de los contratos, esta debe realizarse dentro del plazo fijado en el pliego de condiciones, de no existir dicho plazo se realizara dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la terminación del plazo previsto de manera bilateral, en caso de que el contratista no se presente, la entidad contara con dos meses para realizarlo de forma unilateral.

Posterior al vencimiento del término establecido en el contrato, o en el acto de que lo da terminado de manera anticipada se procede a realizar el Acta de liquidación. Este acto formaliza la terminación del contrato, a continuación se muestra como ejemplo el acta de liquidación final del contrato No. 231-2016.

En el acta de liquidación final se digito los datos generales de la obra, las partes que intervienen, así mismo se redactó la cronología del contrato, las pólizas respectivas que mantuvieron amparado el contrato, las cuales fueron debidamente aprobadas por la entidad; también se digita el presupuesto que se ejecutó y se hace un balance económico y financiero donde se verifica que el valor de la obra contratado sea igual al valor de la obra ejecutada. Esta acta certifica que las cantidades de obra ejecutadas fueron recibidas a satisfacción por parte de la interventoría contratada y son responsabilidad del contratista e interventor. Todas las cantidades y valores se revisan matemáticamente.



Figura 31. Acta de liquidación final

	<b>ACTA DE LIQUIDACION FINAL</b>	
	CONTRATO DE OBRA No.231-2016	
ENTIDAD CONTRATANTE:	DEPARTAMENTO DEL CAUCA - SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	
OBJETO:	CONSTRUCCION, REHABILITACION O DOTACION DE ESPACIOS PARA LA RECREACION Y DEPORTE EN POPAYAN, COMO EPICENTRO DE EVENTOS EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA - BARRIO JOSE MARIA OBANDO, MUNICIPIO DE POPAYAN, DEPARTAMENTO DEL CAUCA	
CONTRATISTA:	<b>CONSORCIO DEPORTIVO 2015</b> <b>R.L. EDUARD ANTONIO SANDOVAL LOPEZ</b> <b>C.C. 76.309.611</b> M.P. 1920274518 CAU Dirección: Calle 6 No. 19ª-54-POPAYAN (CAUCA) Teléfono:3137427600 Email: easl@hotmail.com	
VALOR INICIAL	\$ 461,027,033.00	
ADICIONES	\$ 96,384,717.00	
VALOR TOTAL CONTRATADO	\$ 557,411,750.00	
FIRMA DEL CONTRATO PRINCIPAL	12 DE FEBRERO DE 2016	
INICIACION DEL CONTRATO PRINCIPAL	27 DE ABRIL DE 2016	
VENCIMIENTO DEL CONTRATO INICIAL	26 DE SEPTIEMBRE DE 2016	
PLAZO INICIAL	5 MESES	
PLAZO ADICIONAL 1	2 MESES	
PLAZO ADICIONAL 2	15 DIAS	
PLAZO ADICIONAL 3	1 MES	
SUSPENSION 1	02 DE DICIEMBRE DE 2017	
REINICIO 1	14 DE FEBRERO DE 2017	
SUSPENSION 2	21 DE MARZO DE 2017	
REINICIO 2	06 DE DICIEMBRE DE 2017	
VENCIMIENTO DEL CONTRATO	07 DE DICIEMBRE DE 2017	
<b>PARTES QUE INTERVIENEN</b>		
<p>Con el fin de elaborar la presente acta de liquidación final del contrato 231-2016, se reunieron el doctor OSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO, en su calidad de Gobernador del Cauca, el Ingeniero EDUARD SANDOVAL en su calidad de Representante legal del CONSORCIO DEPORTIVO 2015, la Ingeniera MARTHA CECILIA ORDOÑEZ OCAMPO, Secretaria de Infraestructura y el Ingeniero JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI, Supervisor por parte del Departamento, con el fin de elaborar la presente acta de liquidación final del contrato 231-2016.</p>		
<b>CRONOLOGIA DEL CONTRATO</b>		
FIRMA DEL CONTRATO PRINCIPAL	12 DE FEBRERO DE 2016	
INICIACION DEL CONTRATO PRINCIPAL	27 DE ABRIL DE 2016	
VENCIMIENTO DEL CONTRATO INICIAL	26 DE SEPTIEMBRE DE 2016	
PLAZO INICIAL	5 MESES	
PLAZO ADICIONAL 1	2 MESES	
PLAZO ADICIONAL 2	15 DIAS	
PLAZO ADICIONAL 3	1 MES	
SUSPENSION 1	02 DE DICIEMBRE DE 2017	
REINICIO 1	14 DE FEBRERO DE 2017	
SUSPENSION 2	21 DE MARZO DE 2017	
REINICIO 2	06 DE DICIEMBRE DE 2017	
VENCIMIENTO DEL CONTRATO	07 DE DICIEMBRE DE 2017	

Fuente contrato de obra No. 231-2016.

**Figura 32. Acta de liquidación final**

De conformidad a las cláusulas del contrato, se otorgaron las pólizas respectivas que mantuvieron amparado el contrato, las cuales fueron debidamente aprobadas por la entidad, así:				
POLIZAS DEL CONTRATO				
Aseguradora	CONFIANZA NIT 860.070.374-9			
GARANTIAS	No. DE POLIZAS	VIGENCIA		
		FECHA INICIAL	FECHA VENCIMIENTO	VALOR
CUMPLIMIENTO	POLIZA No. 30 GU129615 EXPEDIDA EL 17 DE FEBRERO DE 2016	12/02/2016	20 de Noviembre de 2016	46,102,703.30
Pago de salarios y prestaciones Sociales e indemnizaciones		12/02/2016	20 de Julio de 2019	46,102,703.30
Estabilidad y calidad		12/02/2016	12 de febrero de 2021	138,308,109.90
Responsabilidad civil extracontractual	POLIZA No. 30 RE006015 EXPEDIDA EL 17 DE FEBRERO DE 2016	12/02/2016	20 de julio de 2016	137,900,000.00
POLIZAS ACTA DE INICIO				
Aseguradora	CONFIANZA NIT 860.070.374-9			
CUMPLIMIENTO	POLIZA No. 30 GU129615 EXPEDIDA EL 13 DE MAYO DE 2016	27/04/2016	03 de Febrero de 2017	46,102,703.30
Pago de salarios y prestaciones Sociales e indemnizaciones		27/04/2016	3 de octubre de 2019	46,102,703.30
Estabilidad y calidad		27/04/2016	28 de abril de 2021	138,308,109.90
Responsabilidad civil extracontractual	POLIZA No. 30 RE006015 EXPEDIDA EL 13 DE MAYO DE 2016	27/04/2016	3 de octubre de 2016	137,900,000.00
POLIZAS ACTA DE ADICION No.1				
Aseguradora	CONFIANZA NIT 860.070.374-9			
CUMPLIMIENTO	POLIZA No. 30 GU129615 EXPEDIDA EL 19 DE OCTUBRE DE 2016	26/09/2016	30 de Abril de 2017	46,102,703.30
Pago de salarios y prestaciones Sociales e indemnizaciones		26/09/2016	31 de diciembre de 2019	46,102,703.30
Estabilidad y calidad		26/09/2016	26 de Septiembre de 2021	138,308,109.90
Responsabilidad civil extracontractual	POLIZA No. 30 RE006015 EXPEDIDA EL 19 DE OCTUBRE DE 2016	26/09/2016	31 de diciembre de 2016	137,900,000.00
POLIZAS ACTA DE ADICION No.2				
Aseguradora	CONFIANZA NIT 860.070.374-9			
CUMPLIMIENTO	POLIZA No. 30 GU129615 EXPEDIDA EL 28 DE DICIEMBRE DE 2016	29/11/2016	30 de Mayo de 2017	46,102,703.30
Pago de salarios y prestaciones Sociales e indemnizaciones		29/11/2016	31 de enero de 2020	46,102,703.30
Estabilidad y calidad		29/11/2016	29 de Noviembre de 2021	138,308,109.90
Responsabilidad civil extracontractual	POLIZA No. 30 RE006015 EXPEDIDA EL 28 DE DICIEMBRE DE 2016	29/11/2016	31 de enero de 2017	137,900,000.00
POLIZAS ACTA DE SUSPENSION Y REINICIO No.1				
Aseguradora	CONFIANZA NIT 860.070.374-9			
CUMPLIMIENTO	POLIZA No. 30 GU129615 EXPEDIDA EL 09 DE MARZO DE 2017	14/02/2017	15 de Agosto de 2017	46,102,703.30
Pago de salarios y prestaciones Sociales e indemnizaciones		14/02/2017	15 de abril de 2020	46,102,703.30
Estabilidad y calidad		14/02/2017	14 de febrero de 2022	138,308,109.90
Responsabilidad civil extracontractual	POLIZA No. 30 RE006015 EXPEDIDA EL 09 DE MARZO DE 2017	31/01/2017	15 de abril de 2017	137,900,000.00
POLIZAS ACTA DE ADICION EN VALOR Y PLAZO No.3				
Aseguradora	CONFIANZA NIT 860.070.374-9			

Fuente contrato de obra No. 231-2016.

Figura 33. Acta de liquidación final

ITEMS NO PREVISTOS					
901.P1	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN VARILLA CU / CU CW 2,40X5/8" PARA LUMINARIAS	und	\$290,673.00	1.00	\$ 290,673.00
901.P2	SUMINISTRO E INSTALACION POSTE CONCRETO 9.0 m	und	\$841,934.00	2.00	\$ 1,683,868.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 20,753,693.00</b>
<b>AJUSTE POR APROXIMACION</b>					<b>\$509.25</b>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>					<b>\$428,778,269</b>
<b>ADMINISTRACION</b>					<b>22%</b>
					<b>\$94,331,219</b>
<b>IMPREVISTOS</b>					<b>3%</b>
					<b>\$12,863,348</b>
<b>UTILIDAD</b>					<b>5%</b>
					<b>\$21,438,913</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$128,633,481</b>
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>\$557,411,750</b>
BALANCE ECONÓMICO Y FINANCIERO					
<b>BALANCE DE EJECUCIÓN</b>					
	VALOR DE LA OBRA CONTRATADA		\$ 461,027,033		
	VALOR OBRA ADICIONAL		\$ 96,384,717		
	VALOR DE LA OBRA EJECUTADA			\$ 557,411,750	
	SALDO A FAVOR DEL DEPARTAMENTO				
	<b>SUMAS IGUALES</b>		<b>\$ 557,411,750</b>		<b>\$ 557,411,750</b>
<b>BALANCE DE PAGOS</b>					
	<b>VALOR CONTRATADO</b>		\$ 461,027,033.00		
	<b>VALOR ADICIONAL</b>		\$ 96,384,717.00		
	Anticipo				
	Acta de pago parcial No. 01			\$ 215,531,618.00	
	Acta de pago parcial No. 02			\$ 95,679,142.00	
	Acta de pago parcial No. 03			\$ 47,349,691.00	
	Acta de pago parcial No. 04			\$ 121,925,640.00	
	Acta de pago parcial No. 05			\$ 76,924,998.00	
	SALDO A FAVOR DEL DEPARTAMENTO			\$ 661	
	<b>SUMAS IGUALES</b>		<b>\$ 557,411,750.00</b>		<b>\$ 557,411,750.00</b>
<b>Por lo anterior:</b>					
<b>ACUERDAN :</b>					
<b>Realizar la liquidación del contrato, en los siguientes términos:</b>					
Las cantidades de obra ejecutadas dentro del contrato No. 231-2016 fueron recibidas a satisfacción por parte de la interventoría contratada y son					
La firma de la presente acta no exime al contratista de las obligaciones contractuales, de la calidad de la obra y por ende de la responsabilidad por los					
El contratista manifiesta libre y espontáneamente su renuncia a reclamar los valores no previstos en el presente documento a su favor, transando sus					
El CONTRATISTA, declara bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la firma del presente documento, que no adeuda ninguna prestación					
Las partes manifiestan que aceptan la liquidación del contrato de obra No. 231-2016, a partir de la fecha de suscripción de la presente acta, y se liberan					
mutuamente de cualquier otra obligación que pueda derivarse del contrato en mención, declarándose a paz y salvo por todo concepto.					
Para constancia, se firma la presente acta, en Popayán (Cauca), a los					
<b>EL CONTRATANTE</b>			<b>EL CONTRATISTA</b>		
<b>OSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO</b> Gobernador			<b>CONSORCIO DEPORTIVO 2015</b> R.L. EDUARD SANDOVAL Contratista		<b>CONSORCIO POLIDEPORTIVO CAUCA</b> R.L. JOSE WILMER CHILITO
<b>JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI</b> Supervisor			<b>MARTHA CECILIA ORDOÑEZ OCAMPO</b> Secretaria de Infraestructura		

Fuente contrato de obra No. 231-2016.

## 7. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

En la Secretaria de Infraestructura del Departamento del Cauca, se reúne un comité evaluador conformado por servidores públicos, entre ellos abogados e ingenieros para analizar cada una de las propuestas y hacer un balance técnico jurídico, comprobando que cada proponente haya entregado los documentos habilitantes que se menciona en el pliego de condiciones. La tarea del auxiliar de ingeniería fue hacer la evaluación técnica de dos licitaciones públicas, la primera con objetivo CONSTRUCCION DEL CENTRO DE SALUD DEL CORREGIMIENTO DE SANTA RITA, MUNICIPIO DE LA VEGA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA y la segunda con objetivo CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE SALUD DEL CORREGIMIENTO DE SAN JUAN DE VILLALOBOS, MUNICIPIO DE SANTA ROSA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA. Los documentos se enumeran en el siguiente cuadro del informe de verificación de requisitos habilitantes, donde se anota si el proponente presento o no el documento, se anota en que folio se encuentra y se da puntaje si aplica. Estos documentos pueden ser subsanables, es decir que si algún proponente no presenta un documento, el auxiliar de ingeniería tiene la tarea de informar al proponente lo que le hace falta, para que se acerque a la Secretaria de Infraestructuras y entregue dicho documento.

Figura 34: Informe de evaluación

LICITACIÓN PÚBLICA No. DC-SI-LP-014-2017								
VERIFICACIÓN REQUISITOS HABILITANTES - PROPONENTES								
OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE SALUD DEL CORREGIMIENTO DE SANTA RITA, MUNICIPIO DE LA VEGA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.								
ITEM	REQUERIMIENTOS	1			2			
		ISAIAS VARGAS GONZALEZ			CONSORCIO CC SANTA RITA			
		CUMPLE	VALOR/ OBSERVACION	FOLIOS	CUMPLE	VALOR/ OBSERVACION	FOLIOS	
REQUISITOS DE CAPACIDAD JURIDICA								
4.1.2	CARTA DE PRESENTACION DE LA PROPUESTA	SI	N/A	1-2	SI	N/A	2-3	
4.1.2	FOTOCOPIA DE LA MATRICULA PROFESIONAL	SI	N/A	4	SI	N/A	4-5	
4.1.2	CERTIFICACIÓN DE VIGENCIA DE LA MATRICULA PROFESIONAL	SI	N/A	5	SI	N/A	6-7	
4.1.3	DOCUMENTOS DE CONSTITUCION DE CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES	N/A	N/A	-	SI	N/A	8-9	
4.1.4	CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL	SI	N/A	3	SI	N/A	97-98	
4.1.5	CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO UNICO DE PROPONENTES	SI	N/A	6	SI	N/A	10-41	
4.1.6	GARANTIA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA (10% PO = \$64.083,546.6)	SI	\$ 64,083,547.00	141	NO	\$ 64.083.600. EL ASEGURADO DEBE SER EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA	81-85	
4.1.7	CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES.	SI	N/A	147	SI	N/A	86-87	
4.1.8	COMPROMISO DE TRANSPARENCIA	SI	N/A	148-150	SI	N/A	88-90	
4.1.9	CERTIFICADO DE ANTECEDENTES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA	SI	N/A	151	SI	N/A	91-92	
4.1.10	CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DE LA PROCURADORÍA GENERAL DE LA NACIÓN	SI	N/A	152	SI	N/A	93-94	
4.1.11	CERTIFICACIÓN SOBRE ANTECEDENTES JUDICIALES	SI	N/A	153	SI	N/A	95-96	
4.1.12	FOTOCOPIA DE LA CÉDULA DE CIUDADANÍA	SI	N/A	154	SI	N/A	97-98	
4.1.13	NIT. Ó REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO DEL OFERENTE	SI	N/A	55	SI	N/A	99-100	
4.1.14	CERTIFICACIÓN DEL REVISOR FISCAL	N/A	N/A	-	N/A	N/A	-	
4.1.15	CARTA DE ACEPTACIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL (FORMULARIO No. 1 PRESUPUESTO OFICIAL).	SI	N/A	156	SI	N/A	101	
REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA								
	CAPITAL DE TRABAJO >=40% PO (\$256.334.186)	SI	\$ 4,626,746,422	6	SI	\$ 1,161,048,000	10,41	
	LIQUIDEZ >= 1.2	SI	6.6	6	SI	128.49	10,41	
	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO < 70%	SI	0.46	6	SI	0.04	10,41	
	PATRIMONIO >= 50% PO (\$320.417.733)	SI	\$ 5,394,494,684	6	SI	\$ 1,406,840,000	10,41	
	RAZON DE COBERTURA DE INTERESES > 1	SI	12.87	6	SI	32.67	10,41	
	CAPACIDAD RESIDUAL DE CONTRATACION = \$640.835.466	SI						
REQUISITOS POR EXPERIENCIA								
	Inscrib y vigente en el RUP de acuerdo al decreto 1510 del 17 de Julio de 2013	SI	N/A	6	SI	N/A	10,41	
EXPERIENCIA ESPECIFICA								
4.6.1	Maximo cuatro (4) contratos con sus respectivas actas de liquidación o recibo final, contratos celebrados, ejecutados y terminados con una entidad publica y/o entidad privada, cuyo objeto contenga la construcción de hospitales y/o centros de salud, certificados, y cuya sumatoria sea >= PO (\$640.835.466). En consorcios o uniones temporales, todos los integrantes deben acreditar	SI	849526947.6	176-206	SI	\$ 19,654,223,140	111-181	
4.6.2	Promedio de facturación mensual	SI	\$ 1,274,008,461.83	176	SI	\$ 770,927,239.04	111	
4.6.3	Valor total ejecutado	SI	\$ 240,647,545.11	176	SI	\$ 24,551,402,116.60	111	
4.7	IDONEIDAD PROFESIONAL (Copia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia de la matricula profesional)	SI	N/A	3-5	SI	N/A	4-7	
PERSONAL MINIMO REQUERIDO								
	Director de Obra, al menos 10 años de experiencia general	SI	N/A	209-216	SI	N/A	184-204	
	Residente de Obra, al menos 5 años de experiencia general	SI	N/A	217-224	SI	CARTA DE INTENCION DIRECTOR DE OBRA	206-250	
	Maestro de obra, tecnico constructor o tecnolo	SI	N/A	225-233	SI	N/A	255-271	
CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN								
ORGANIZACIÓN TECNICA								
	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO (RP) = Utilidad Operacional / Patrimonio. RP > 0,03	SI	0.23	6	SI	0.12	10,41	
	RENTABILIDAD DEL ACTIVO (RCI) = Utilidad Operacional / Activo Total. RCI > = 0,01	SI	0.12	6	SI	0.12	10,41	
RESULTADO VERIFICACIÓN		HABIL			NO HABIL			

Fuente Licitación Pública No. DC-SI-LP-014-2017

Figura 35: Informe de evaluación

3			4			5		
CONSORCIO H2M SANTA RITA			CONSORCIO SALUD SANTA RITA			CRISTHIAN CAMILO MORENO HERRERA		
CUMPLE	VALOR/ OBSERVACION	FOLIOS	CUMPLE	VALOR/ OBSERVACION	FOLIOS	CUMPLE	VALOR/ OBSERVACION	FOLIOS
SI	N/A	2-4	SI	N/A	3-4	SI	N/A	4-5
SI	N/A	6,8	SI	N/A	10,22	SI	N/A	7
SI	N/A	7,9	SI	N/A	11,23	SI	N/A	6
SI	N/A	11-12	SI	N/A	5-6	NO	N/A	-
SI	N/A	19-24	SI	N/A	7,19	SI	N/A	10
SI	N/A	26	SI	N/A	54,99	SI	N/A	12
SI	\$ 64,084,000.00	152-154	SI	\$ 65,000,000.00	37-43	SI	\$ 64,083,546.60	36
SI	N/A	161-163	SI	N/A	34-37	SI	N/A	38-40
SI	N/A	165-168	SI	N/A	30-32	SI	N/A	42-44
SI	N/A	170-171	SI	N/A	17,28	SI	N/A	48
SI	N/A	173-174	SI	N/A	16,27	SI	N/A	46
SI	N/A	176-177	SI	N/A	18-29	SI	N/A	50
SI	N/A	179-180	SI	N/A	7-19	SI	N/A	10
SI	N/A	182-184	SI	N/A	9-21	SI	N/A	53
			N/A	N/A	-	N/A	N/A	-
SI	N/A	186	NO	NO PRESENTA	-	SI	N/A	55
SI	\$ 9,432,519,525.00	36,110	SI	\$ 506,161,600	54,99	SI	\$ 2,154,253,534	12
SI	365.5005566	36,110	SI	110.81	54,99	SI	66.18	12
SI	0.014752125	36,110	SI	0.003344813	54,99	SI	0.18	12
SI	\$ 9,746,365,043.00	36,110	SI	\$ 1,141,161,600	54,99	SI	\$ 3,680,960,750	12
SI	176.1001337	36,110	SI	582.64	54,99	SI	47.14	12
SI	N/A	36,110	SI	N/A	54,99	SI	N/A	12
SI	\$ 2,184,514,670.24	188-225	SI	\$ 1,605,923,042	131-160	SI	\$ 2,051,740,207	82-93
SI	\$ 140,684,339.30	187,226	SI	\$ 264,883,565.01	131	SI	\$ 578,115,988.36	82
SI	\$ 2,943,301,613.03	187,226	SI	\$1,746,577,304.35	131	SI	\$2,953,023,747.57	82
SI	N/A	6-9	SI	N/A	10-11,22-23	SI	N/A	6-7
SI	N/A	182-308	SI	N/A	162-168	SI	N/A	96-112
SI	N/A	310-359	SI	N/A	169-176	SI	N/A	114-134
SI	N/A	361-399	SI	N/A	176-182	SI	N/A	135-172
SI	0.245755011	36,110	SI	0.12	10,41	SI	0.1	12
SI	0.24	36,110	SI	0.12	10,41	SI	0.08	12
HABIL			NO HABIL			HABIL		

Fuente Licitación Publica No. DC-SI-LP-014-2017

Estos son los requisitos que el pasante reviso a cada proponente:

#### **REQUISITOS DE CAPACIDAD JURÍDICA**

- Carta de presentación de la propuesta
- Fotocopia de la matricula profesional
- Certificación de vigencia de la matricula profesional
- Documentos de constitución de consorcio o unión temporal
- Certificado de existencia y representación legal
- Certificado de inscripción en el registro único de proponentes
- Garantía de seriedad de la propuesta
- Compromiso anticorrupción
- Certificado sobre antecedentes de responsabilidad fiscal
- Certificado sobre antecedentes disciplinarios
- Certificado sobre antecedentes judiciales
- Fotocopia de la cedula de ciudadanía
- NIT o registro único tributario del oferente
- Certificación del revisor fiscal

#### **REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA**

Estos valores resultan de datos del RUP:

- Liquidez  $\geq 1$
- Nivel de endeudamiento  $\leq 70\%$
- Capacidad residual  $\geq 1.194.806.359$  (presupuesto oficial estimado– anticipo)

#### **REQUISITOS POR EXPERIENCIA**

- **Experiencia especifica:**
  - Máximo tres contratos cuyo objeto tenga la ejecución de OBRAS PUBLICAS DE CONSTRUCCION DE EDIFICION PUBLICOS ESPECIALIZADOS, al menos uno.

- Una cantidad igual o superior a 28.500 kg de acero de refuerzo, una cantidad igual o superior a 650 m2 de muro en ladrillo común o mampostería en bloque de arcilla, y una cantidad igual o superior a 540 m2 de piso en cerámica.
  
- **Personal mínimo requerido:**
  - Director de obra
  - Residente de obra
  - Maestro de obra
  
- **Maquinaria o equipo mínimo requerido**
  
- **Capacidad de organización**
  - Rentabilidad del patrimonio = utilidad operacional / patrimonio
  - Rentabilidad del activo = utilidad operacional / activo total

Después de evaluar todos los requisitos como dice los pliegos de condiciones, se decide que proponente es hábil o no hábil para contratar, en este caso tres proponentes resultan hábiles para contratar de los cinco. Un proponente que no resulto hábil presenta un problema en la póliza de seriedad de la propuesta, donde el asegurado no es el departamento del cauca, el proponente puede subsanar para quedar hábil.

En el mismo informe de verificación requisitos habilitantes se da puntuación a la propuesta técnica donde se encuentran errores en todas las propuestas, menos en la propuesta 5 la cual obtuvo 300 puntos.

Durante los 5 días siguientes los proponentes pueden hacer observaciones a la calificación echa por el comité evaluador, además los proponentes pueden tener acceso a las ofertas de los demás proponentes para verificar cualquier duda.



Figura 36: Informe de evaluación

<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA - DEPARTAMENTO DEL CAUCA</b>								
LICITACIÓN PÚBLICA No. DC-SI-LP-014-2017								
<b>LICITACIÓN PÚBLICA No. DC-SI-LP-014-2017</b>								
<b>CALIFICACION</b>								
OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE SALUD DEL CORREGIMIENTO DE SANTA RITA, MUNICIPIO DE LA VEGA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.								
	1				2			
REQUERIMIENTOS	ISAIAS VARGAS GONZALEZ				CONSORCIO CC SANTA RITA			
	FACTOR CALIDAD	VALOR	FOLIOS	OBSERV.	FACTOR CALIDAD	VALOR	FOLIOS	OBSERV.
PUNTAJE POR PERSONAL OFRECIDO AL SERVICIO DE LA OBRA								
DIRECTOR DE OBRA	Una certificación		213-216	N/A	Una certificación	45	190-204	NO PRESENTA CEDULA
	Dos certificaciones	90			Dos certificaciones			
RESIDENTE DE OBRA	Una certificación		221-224	N/A	Una certificación	30	209-250	NO PRESENTA CEDULA
	Dos certificaciones	60			Dos certificaciones			
MASTRO DE OBRA	Una certificación		230-233	N/A	Una certificación	25	255-271	NO PRESENTA CEDULA
	Dos certificaciones	50			Dos certificaciones			
TOTAL PUNTOS PERSONAL		200				100		
APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	SI	0	207	NO OFERTA PERSONAL	SI	100	272	272
TOTAL		200				200		
JULIAN ANDRÉS MUÑOZ IMBACHÍ				ADRIANA CONSTANZA RAMOS CAICEDO				
Profesional Universitario				Profesional Universitario				

Fuente Licitación Pública No. DC-SI-LP-014-2017

Figura 37: Informe de evaluación

3				4				5			
CONSORCIO H2M SANTA RITA				CONSORCIO SALUD SANTA RITA				CRISTIAN CAMILO MORENO HERRERA			
FACTOR CALIDAD	VALOR	FOLIOS	OBSERV.	FACTOR CALIDAD	VALOR	FOLIOS	OBSERV.	FACTOR CALIDAD	VALOR	FOLIOS	OBSERV.
Una certificación	45	285-308	N/A	Una certificación	-	162-168	CERTIFICA 1 MES	Una certificación		98-112	98-112
Dos certificaciones				Dos certificaciones	-			Dos certificaciones	90		
Una certificación	30	305-359	N/A	Una certificación	-	169-175	CERTIFICA 1 MES	Una certificación		127-134	127-134
Dos certificaciones				Dos certificaciones	-			Dos certificaciones	60		
Una certificación	25	366-399	N/A	Una certificación	-	176-182	CERTIFICA 1 MES	Una certificación		143-172	143-172
Dos certificaciones				Dos certificaciones	-			Dos certificaciones	50		
	100				0				200		
SI	100	401	401	SI	100	33	33	SI	100	256	256
	200				100				300		

Fuente Licitación Publica No. DC-SI-LP-014-2017

## 8. REALIZACIÓN DE ACTAS DE INICIO

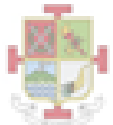
El auxiliar de ingeniería civil realizó cuatro actas de inicio cuyo objetivo es la construcción de centros de salud en diferentes municipios del departamento del Cauca, con la información del contrato se procede a su redacción, para su posterior revisión y firma de las partes que intervienen en el contrato. A continuación se muestra algunas actas:

Figura 38: Acta de inicio

CONTRATANTE	DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
No. DE CONTRATO	1890 – 2017		
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	\$ 726.077.314.00		
PLAZO DEL CONTRATO	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2017		
CONTRATISTA	CONSORCIO SAN LORENZO 2017		
NIT	901122637-3	EXPEDIDA EN	
SUPERVISOR	JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI		
NIVEL PROFESIONAL	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	DESPACHO	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>			
CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE SALUD DEL CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO, MUNICIPIO DE BOLIVAR, DEPARTAMENTO DEL CAUCA			
<p>En Popayán, a los catorce (14) días del mes de noviembre de 2.017, se reunieron: El Ingeniero <b>JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI</b> supervisor por parte del Departamento y el <b>CONSORCIO SAN LORENZO 2017 R.L</b> María del Pilar Huetia como contratista, con el propósito de elaborar y suscribir la presente <b>ACTA DE INICIO</b>, momento a partir del cual, por parte del contratista se da inicio a las actividades y obligaciones encaminadas al desarrollo del objeto contractual. Por parte del supervisor se deja constancia que a la fecha se han cumplido las actividades relacionadas con la legalización del contrato tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certificado de disponibilidad presupuestal.</li> <li>2. Registro Presupuestal.</li> <li>3. Memorando de asignación de supervisión.</li> <li>4. Recibo pago estampilla – Publicación en gaceta Oficial SI (X) NO ( ).</li> <li>5. Suscripción y aprobación de garantías SI (X) NO ( )</li> </ol> <p>Para constancia se firma la presente acta por quienes en ella intervinieron:</p>			
<b>FIRMA SUPERVISOR</b>		<b>FIRMA CONTRATISTA</b>	

Fuente contrato 1819-2017

Figura 39: Acta de inicio

 Gobernación del Cauca	<b>ACTA DE INICIO</b>	Código: F-AB-08
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1



<b>CONTRATANTE</b>	DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
<b>No. DE CONTRATO</b>	1874 – 2017		
<b>VALOR TOTAL DEL CONTRATO</b>	\$ 835.895.255.00		
<b>PLAZO DEL CONTRATO</b>	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2017		
<b>CONTRATISTA</b>	CONSORCIO CC SANTA RITA		
<b>NIT</b>	901123438-4	<b>EXPEDIDA EN</b>	
<b>SUPERVISOR</b>	JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI		
<b>NIVEL PROFESIONAL</b>	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	<b>DE SPACHO</b>	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA.
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>			
CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE SALUD DEL CORREGIMIENTO DE SANTA RITA, MUNICIPIO DE LA VEGA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.			
<p>En Popayán, a los catorce (14) días del mes de noviembre de 2017, se reunieron: El Ingeniero JULIAN ANDRES MUÑOZ IMBACHI supervisor por parte del Departamento y el CONSORCIO CC SANTA RITA R.L Carlos Joaquín Méndez como contratista, con el propósito de elaborar y suscribir la presente ACTA DE INICIO, momento a partir del cual, por parte del contratista se da inicio a las actividades y obligaciones encaminadas al desarrollo del objeto contractual. Por parte del supervisor se deja constancia que a la fecha se han cumplido las actividades relacionadas con la legalización del contrato tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certificado de disponibilidad presupuestal.</li> <li>2. Registro Presupuestal.</li> <li>3. Memorando de asignación de supervisión.</li> <li>4. Recibo pago estampilla – Publicación en gaceta Oficial SI (X) NO ( ).</li> <li>5. Suscripción y aprobación de garantías SI (X) NO ( )</li> </ol> <p>Para constancia se firma la presente acta por quienes en ella intervinieron:</p>			
<b>FIRMA SUPERVISOR</b>		<b>FIRMA CONTRATISTA</b>	

Proyección: Ing. Juan David Molinas Ruedas – Apoyo a la Supervisión  
 Secretaría de Infraestructura  
 Carrera 8 con Calle 22N Edificio de Obras Públicas Departamentales  
 Segundo Piso - Popayán - Cauca  
 Tel: +57 (2) 5235952 | Fax: (2) 5234208  
 e-mail: [infraestructura@cauca.gov.co](mailto:infraestructura@cauca.gov.co)  
 web: [www.cauca.gov.co](http://www.cauca.gov.co)



Fuente contrato 1874-2017

## 9. CONCLUSIONES

El proceso de pasante como auxiliar de Ingeniería en la Secretaría de Infraestructura del Departamento del Cauca, fue una etapa de formación personal, laboral y académica; en estos meses de trabajo se profundizó sobre todas las etapas de la contratación pública, empezando por definiciones simples que enriquecieron el vocabulario y entendiendo como funciona el proceso de contratación, cual es el protocolo a seguir, como se diligencian los documentos necesarios y distinguir las partes que intervienen en un contrato, obteniendo experiencia para el momento de laborar como ingeniero civil. También se resalta el trabajo en equipo de los abogados que se encargan de lo jurídico del proyecto y los ingenieros que se encargan de lo técnico para resolver un problema y darle solución lo más pronto posible, ya que para construir un proyecto que funcione es necesario recurrir a distintos campos laborales.

Se aprendió que si un proceso se proyecta bien desde el principio, evita retrasos futuros que perjudican la ejecución, como en el caso de la construcción de la casa de la mujer donde se suspende la obra porque los estudios topográficos previos no coinciden con el terreno y es necesario ajustar los diseños. En obra ocurrieron diferentes inconvenientes en los cuales se pone en práctica los conocimientos para dar una solución efectiva, como por ejemplo en la casa de la mujer se requirió excavar a mano en las zonas cercanas a los predios vecinos para no causarles daño, ya que son estructuras viejas que no cumplen con las normas técnicas.

La junta de dilatación elástica que separa las dos estructuras que componen el proyecto, es una solución buena para la seguridad del edificio ya que presenta una irregularidad en planta, la cual puede generar concentración de esfuerzos y movimientos diferentes entre las partes del edificio.

No hubo necesidad de informar a la empresa de factores que puedan afectar la construcción de la obra, ya que todo se realizó correctamente siguiendo lo planeado y teniendo en cuenta las normas actuales vigentes.

Una cualidad que hay que tener en cuenta para la vida como ingeniero es la responsabilidad, un factor muy importante a la hora de contratar, tanto la entidad, los servidores públicos, como el contratista tienen responsabilidades; si alguno Incumplen las normas que rigen la contratación pública puede ser sancionado o inhabilitado; por eso se convoca a la ciudadanía a ser veedora de aquellos proyectos que buscan el desarrollo del país, ya que es muy común ver proyectos sin terminar o que se relacionan con actos de corrupción, afectando directamente a la comunidad. Por eso un ingeniero debe tener en cuenta las normas que regulan la conducta de los servidores públicos, las reglas de interpretación de la contratación y los principios generales del derecho y actuar con transparencia y buena fe.

## 10. BIBLIOGRAFIA

- Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP), [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co)
- Planos arquitectónicos y estructurales del proyecto CONSTRUCCION DE LA CASA DE EQUIDAD PARA LAS MUJERES DEL CAUCA. Contrato 1617-2015.
- Estatuto General de la Contratación Pública, Ley 80 de 1993. Ed. 2017.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR 10). Bogotá, marzo de 2010
- Norma Técnica Colombiana (NTC 4595, NTC 4596). Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, Colombia. Marzo de 2006