

APOYO COMO INGENIERO CIVIL EN FORMACIÓN A LOS PROCESOS  
TÉCNICOS Y FINANCIEROS DE LAS CONSTRUCCIONES E  
INTERVENTORÍAS DE LAS OBRAS CIVILES A CARGO DEL MUNICIPIO DE  
HATONUEVO DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

NADIA ANDREA VARGAS ORTIZ

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
PAMPLONA-NORTE DE SANTANDER  
2015

APOYO COMO INGENIERO CIVIL EN FORMACIÓN A LOS PROCESOS  
TÉCNICOS Y FINANCIEROS DE LAS CONSTRUCCIONES E  
INTERVENTORÍAS DE LAS OBRAS CIVILES A CARGO DEL MUNICIPIO DE  
HATONUEVO DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

NADIA ANDREA VARGAS ORTIZ

Anteproyecto presentado para optar el título de Ingeniero Civil

Director Académico  
Humberto Jaimes Palacios  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
PAMPLONA-NORTE DE SANTANDER  
2015

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma de jurado

---

Firma de jurado

Pamplona Norte de Santander, Noviembre de 2015

## *DEDICATORIA*

*Dios de la gloria y de la vida este sueño más que mío es tuyo como todo lo que soy, sólo tengo palabras de agradecimiento por tanto, has sido tan bueno mi Dios que eres merecedor de toda mi honra nuevamente gracias Dios de la vida y el amor.*

*Recuerdo claramente el día en que llegue a la ciudad de Pamplona, Norte de Santander, ese día lluvioso y opaco cuando se empezaba a materializar un sueño, sueño que pensé ya no podría realizar y era el de ser una profesional para servirle a mi familia y a la sociedad en general, habían pasado ya varios años después de ser bachiller y no había tenido la oportunidad de seguir con la formación académica que tanto anhelaba, hasta que una mañana mi hermosa madre ALBA ELINA ORTIZ ACOSTA me plantea la posibilidad de continuar con mis estudios, sin lugar a dudas yo acepte, dejando de lado cierta comodidad y confort económico del cual gozaba gracias a un empleo que definitivamente no era lo que yo necesitaba y mucho menos llenaba las expectativas dentro de mi proyecto de vida, por estas y muchas razones que no cabrían ni en todo el documento, este proyecto va dedicado a ti mi madre tu que has hecho las veces de padre, tu que te has esforzado hasta el cansancio por tus hijos, tu mi ejemplo y heroína te amo y agradezco cada concejo, regaño, cada día de mi vida contigo mamá...*

*También quiero dedicarles este mi sueño a mis hermanos por cada palabra, cada demostración de cariño ustedes son mi todo Elvis, Deivis, Ela, Brenda, Brendis, Deiner, gracias hermanos míos por apoyarme en este camino que también es su camino, sé que cada triunfo mío también lo sentirán de ustedes gracias por permanecer unidos para que juntos cuidemos nuestros mayores tesoros, como son nuestra madre y sus pequeños hijos, a quienes va una dedicatoria muy especial, mis príncipes y princesas el mejor regalo que Dios, la vida y ustedes hermanos míos hayan podido darme, mis hermosos sobrinos los amo profundamente.*

*Sin olvidar por supuesto a la matrona de la familia, tu abuela Filomena Ojeda, por ser ejemplo de templanza y buenas costumbres.*

*A ustedes con mucho cariño y amor por cada paso en este duro pero provechoso camino, sus sueños y metas también son las mías, mantengamos juntos y unidos, porque familia que crece unida permanece unida. Los amo FAMILIA.*

## AGRADECIMIENTOS

A ti Dios por bendecirme con mi familia tan hermosa y de la cual siento mucho orgullo, gracias Dios por nacer en la mejor familia del mundo

A mis profesores, que con cada concepto, concejo, charla y tertulia me hicieron hoy por hoy una mejor persona, gracias porque sé que aparte de ser mis profesores fueron mis amigos, gracias profes.

A compañeros de la Universidad de Pamplona, que más que compañeros se convirtieron en parte de mi familia y con los cuales compartí momentos muy bonitos y de los cuales aprendí tanto, gracias muchachos.

A la alcaldía del Municipio de Hatonuevo en cabeza del doctor Reiner Palmezano Rivero, gracias por la oportunidad de poner en práctica mis conocimientos y por permitirme aprender durante todos estos meses, me sentí muy cómoda en la familia de “Reinado el Progreso”.

## TABLA DE CONTENIDO

1. TITULO .....	14
2. INTRODUCCIÓN .....	15
3. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO.....	16
4. PRESENTACION DE LA EMPRESA.....	20
5. DEPARTAMENTO DONDE SE DESARRROLLA LA PRÁCTICA EMPRESARIAL .....	21
6. PROBLEMÁTICA.....	22
7. JUSTIFICACIÓN.....	23
8. OBJETIVOS.....	24
8.1 OBJETIVO GENERAL.....	24
8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	24
9. PROPUESTA METODOLÓGICA.....	25
9.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA .....	25
9.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	25
9.3 TALENTO HUMANO .....	26
9.4 RECURSO FÍSICO:.....	26
10. Cronograma .....	27
11. MARCO TEÓRICO .....	28
11.1 INTERVENTORÍA DEL PROYECTO:.....	28
11.2 INTERVENTORIA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN:.....	28
11.3 INTERVENTORÍA TÉCNICA:.....	28
11.4 INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA:.....	29
12. MARCO LEGAL .....	34
Artículo 32 numeral 1 de la ley 80 de 1993: .....	34
Ley 80 de 1993:.....	34
Decreto No. 0075 23 enero del 2013:.....	34
La ley 1537 del 20 de junio del 2012: .....	34

13. INTERVENTORIA DE OBRAS EN EJECUCIÓN.....	37
13.1 CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA NUEVA URBANA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS DE INTERES PRIORITARIO URBANA - DENOMINADO “HATONUEVO SIN CASAS DE BARRO”, COMPRENDE A TODAS LAS CASAS DE BARRO QUE SE ENCUENTRAN EN EL MUNICIPIO, Y EL CUAL CONSTA DE HASTA DOSCIENTAS VEINTINUEVE (229) SOLUCIONES DE VIVIENDAS, LOCALIZADAS EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA. ....	37
DISTRIBUCION DE LAS VIVIENDAS POR BARRIO:.....	37
RESUMEN DEL PROYECTO.....	38
13.2 INTERVENTORIA DEL PROYECTO Y/O SUPERVISIÓN – COMITÉ ..... 40	40
OPERATIVO.....	40
13.21 RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES _____	40
POR PARTE DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO: _____	40
POR PARTE DEL OFERENTE RESPONSABLE DEL PROYECTO: _____	41
14. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN MATERIALES NO CONVENCIONALES .....	43
14.13.1 REGISTRO DE AGUAS SERVIDAS_____	57
14.17 CARPINTERÍA METÁLICA.....	63
14.17.4 VENTANAS DE 1.00 x 1.00 EN ALUMINIO ANONIZADO, VIDRIO DE 65	
15. SOPORTE TECNICO Y ECONOMICO .....	70
15.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO O PRODUCTO A.....	70
CONVENIR:.....	70
15.2 SOPORTES LEGALES: .....	70
15.3 SOPORTES AMBIENTALES:.....	70
15.4 SOPORTE ECONOMICO:.....	71
15.5 VALOR TOTAL PROYECTO:.....	71
15.6 FORMA DE PAGO DE LOS RECURSOS DE FINANCIACION:.....	71
16. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE.....	72
SELECCIÓN .....	72
17. RESULTADOS.....	73



18. CONCLUSIONES .....76  
19. SUGERENCIAS.....77  
BIBLIOGRAFÍA.....78

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1.Límites del municipio de Hatonuevo. ....	18
Tabla 2. Descripción de los Recursos Físicos. ....	26
Tabla 3.Cronograma de actividades. ....	27
Tabla 4.Viviendas Por Barrios.....	37
Tabla 5. Resumen del proyecto. ....	38

## LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Ubicación satelital del Municipio de Hatonuevo. ....	16
Imagen 2. Localización de Hatonuevo en el Departamento y en el País. ....	17
Imagen 3. División política del sector urbano. ....	19
Imagen 4. Estado de las viviendas a reemplazar. ....	43
Imagen 5. Casa modelo. ....	43
Imagen 6. Visita de obra para corroborar la demolición de la vivienda a reemplazar. .....	44
Imagen 7. Visita de obra verificación de medidas de excavación ....	46
Imagen 8. Verificación de armado de hierro en vigas de cimentación. ....	47
Imagen 9. Sobre cimiento ....	48
Imagen 10. Levante de muros ....	50
Imagen 11. Verificación de niveles en muros. ....	50
Imagen 12. Pañete. ....	51
Imagen 13. Enchape en zonas húmedas (baños). ....	52
Imagen 14. Visita de obra, verificación de armado de hierro para columnetas. ....	53
Imagen 15. Visita de obra, columneta en mal estado ....	54
Imagen 16. Visita de obra viga en mal estado. ....	55
Imagen 17. Cubierta en asbesto cemento, verificación de amarres ....	56
Imagen 18. Verificación de espesor de plantilla. (E=0.06 m) ....	59
Imagen 19. Combo sanitario (inodoro-lavamanos). ....	61
Imagen 20. Lavaplatos en acero inoxidable. ....	62
Imagen 21. Verificación de medida en filetes para la instalación de puerta principal. .....	63
Imagen 22. Verificación de medidas para instalación de puerta principal. ....	64
Imagen 23. Puerta instalada, visita de obra. ....	64
Imagen 24. Visita de obra, toma de detalles. ....	66
Imagen 25. Verificación de medidas para instalación de ventanas. ....	66

Imagen 26. Ventanas instaladas.....	67
Imagen 27. Pintura en Graniplast. ....	68
Imagen 28. Viviendas listas para entregar a sus propietarios.....	73
Imagen 29. Visita de obra. ....	74
Imagen 30. Visita de obra. ....	75
Imagen 31. Estado de las viviendas de la 51-56.....	87
Imagen 32. Detalles por corregir (perfiles) en las viviendas de la 51-56.....	87
Imagen 33. Detalles por corregir en vigas en las casas de la 57-80.....	88
Imagen 34. Estado de viviendas de la 57-80 .....	88
Imagen 35.Estado de viviendas de la 57-80. ....	90

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Actividades para cumplir los objetivos específicos. ....	81
Anexo 2. Inversión del proyecto.....	82
Anexo 3. Fuente de financiación.....	82
Anexo 4. Resumen de APU. ....	83
Anexo 5. Presupuesto por vivienda. ....	84
Anexo 6. Presupuesto general detallado. ....	85
Anexo 7. Primer informe sobre estados de viviendas.....	86
Anexo 8. Segundo informe sobre estado de viviendas.....	89
Anexo 9. Tercer informe sobre estado de viviendas.....	91
Anexo 10. Plano de arquitectónico vista de planta vivienda tipo 1.....	92
Anexo 11. Plano de arquitectónico vista de planta vivienda tipo2. ....	93
Anexo 12. Plano de cimentación vivienda tipo 3.....	94
Anexo 13. Plano de cimentación vivienda tipo 4.....	95
Anexo 14. Carta de Socialización del proyecto.....	96
Anexo 15. Acta de entrega. ....	97
Anexo 16. Acta de entrega firmada por propietario.....	98
Anexo 17. Acta de entrega firmada por propietario.....	99
Anexo 18. Acta de entrega firmada por propietario.....	100

## **1. TITULO**

APOYO COMO INGENIERO CIVIL EN FORMACIÓN A LOS PROCESOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS DE LAS CONSTRUCCIONES E INTERVENTORÍAS DE LAS OBRAS CIVILES A CARGO DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

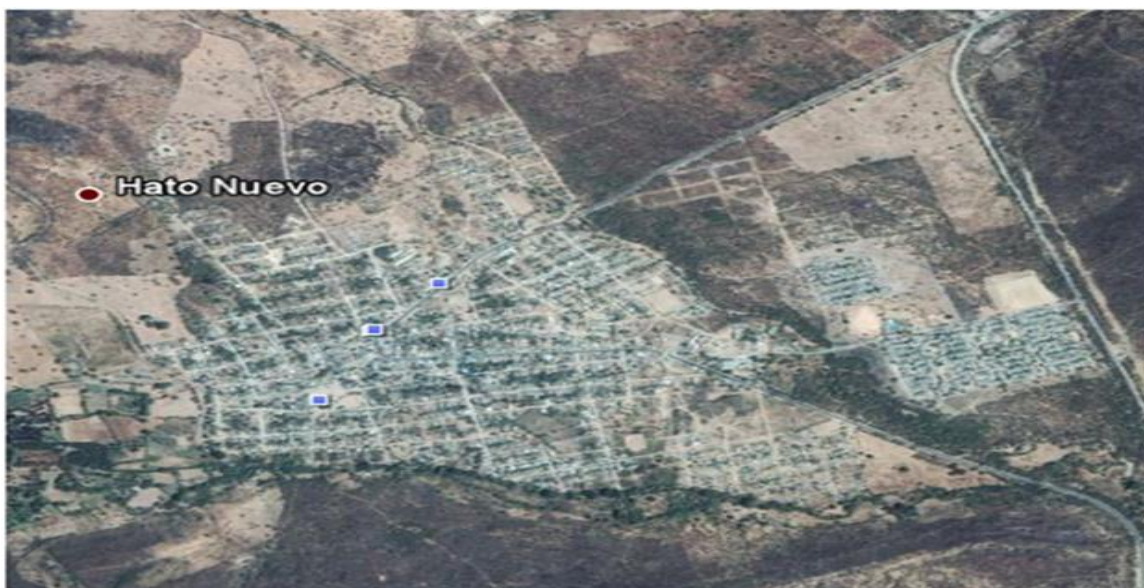
## 2. INTRODUCCIÓN

La ingeniería civil avanza de la mano de la tecnología de forma acelerada y eficaz permitiendo mejores y óptimos procesos constructivos en cualquier obra de tipo civil, sumado a esto los conocimientos de tipo empírico le proporcionan una mejor calidad a los elementos estructurales que a diario se construyen permitiendo desarrollar obras en excelentes condiciones no solo de forma estética sino también seguras para prestar el servicio ultimo para el cual fueron diseñadas, obras tales como edificaciones, acueductos, alcantarillados, pavimentación, puentes, viviendas nuevas, mejoramiento de viviendas, parques entre otras, proyectos que ayudaran a mejorar la calidad de vida de los habitantes y traerán progreso y desarrollo en el municipio de Hatonuevo- La Guajira, para cumplir con el ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL y EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL “REINANDO EL PROGRESO”, este informe describe las actividades que se llevaran a cabo durante la práctica empresarial en la ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO, con el propósito de cumplir con el requisito final exigido por la UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, para optar al título de Ingeniero civil. Se pretende poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el periodo académico en la Universidad y tomar experiencia a través de las actividades a desarrollar durante el transcurso de los procesos constructivos, cálculo de precios unitarios, cantidades de obra e interventorías. Encontraremos en el presente documento la metodología a trabajar, las funciones a realizar dentro del proyecto.

### 3. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO

Fundado por el señor Blas Amaya el 24 de octubre de 1840, Hatonuevo tiene una población total aproximada de 21.330 habitantes según proyección DANE 2005, El municipio tiene una extensión aproximada de 249 Km<sup>2</sup> y está situado en la parte alta del departamento de la Guajira, a 87 Km. de la capital del departamento, cuenta con claros contrastes geográficos y paisajístico, localizado a 72°46'07" de longitud oeste y a los 11°04'32" de latitud norte del meridiano de Greenwich, a unos 200 m.s.n.m., su clima es cálido, con lluvias regulares en la mayor parte del año, especialmente en los meses de septiembre y noviembre, cuando la zona de convergencia tropical se desplaza hacia el norte. En su territorio se encuentran las ondulaciones de la serranía del Perijá y las estribaciones de la sierra nevada de Santa Marta, accidentes geográficos, que le dan la calidad de piso térmico cálido, es regado por las aguas del río Ranchería en su trayecto al mar caribe, y algunos arroyos y fuentes menores. La temperatura media es de 34° C aproximadamente.

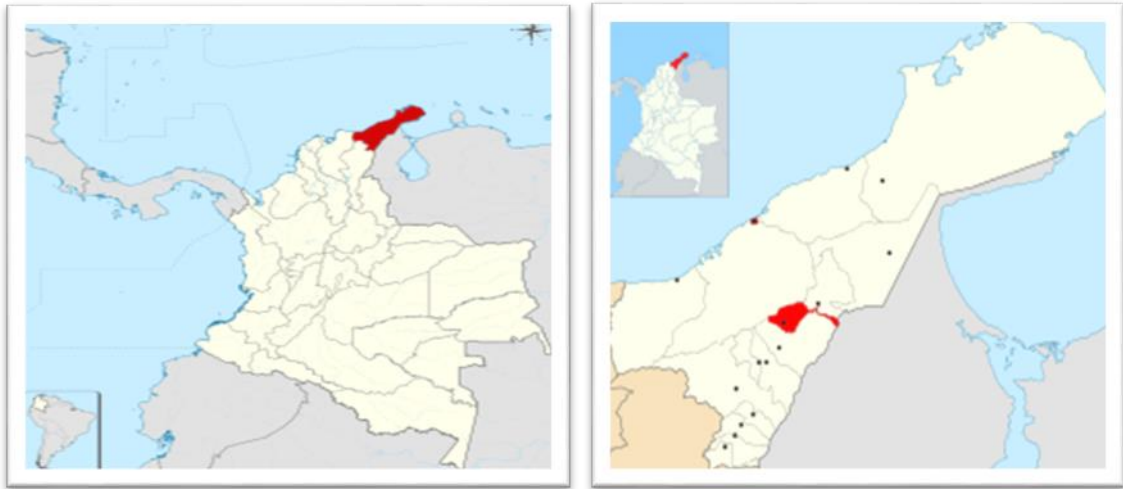
**Imagen 1.**Ubicación satelital del Municipio de Hatonuevo.



Fuente: Google Earth, Secretaria de Planeación del Municipio de Hatonuevo.



**Imagen 2.** Localización de Hatonuevo en el Departamento y en el País.



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/311522499199170878/>

El municipio de Hatonuevo, presenta en la actualidad una composición de su estructura productiva y empleos por ramas de actividad, similar a la que predomina en la mayoría de los municipios del Departamento de la Guajira, las principales son: la minería a cielo abierto de carbón. Mientras que actividades económicas como la agricultura, la Ganadería, actividades pecuarias y el comercio ocupan lugares secundarios dentro de las mismas. Es de anotar, que la población de la Cabecera Municipal, se dedica al comercio formal e informal y a la prestación de servicios (Alcaldía Municipal, Las Empresas de Servicios Públicos, Empresa Social del Estado El Hospital Nuestra Señora del Carmen, la empresa Privada Coomeva, las ARS) La precaria situación de la actividad económica del municipio de Hatonuevo incide directamente sobre el estado de pobreza que se observa en el 50% de la población con necesidades básicas insatisfechas, además el creciente desempleo que es del orden del 30% en la zona rural y 20% en el área urbana. El problema del desempleo en el municipio, presenta características que se salen de cualquier contexto. Evidentemente la inexistencia de un mercado interno, de una importante producción agrícola, entre otros aspectos, no absorbe la oferta de mano de obra que cada año ingresa al mercado laboral, por lo que nativo debe emigrar de sus veredas a la zona urbana en busca de oportunidades para poder satisfacer sus necesidades básicas.

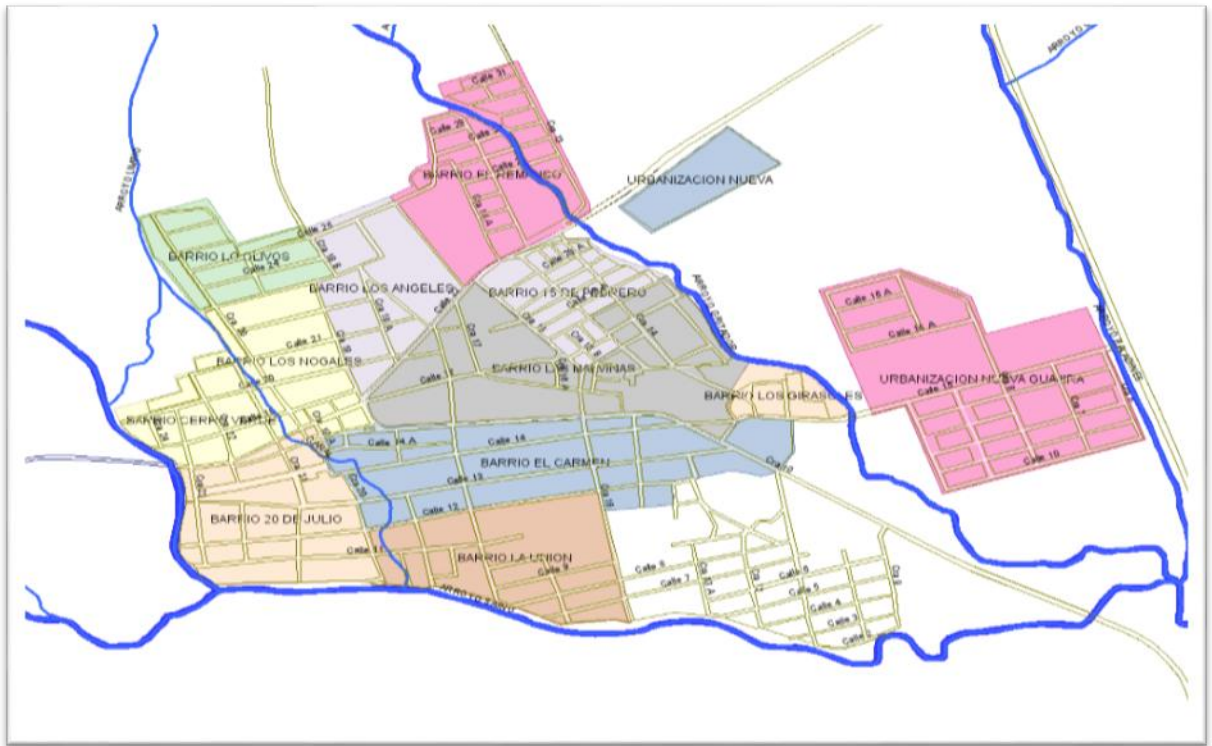
Hatonuevo limita al Norte con los municipios de Riohacha y Albania, al Sur con el vecino municipio de Barrancas (distanciado de éste a unos 18 Kilómetros aproximadamente), al Oeste limita con el municipio de Barrancas, al Este con el municipio de Albania y la hermana República de Venezuela.

**Tabla 1.** Límites del municipio de Hatonuevo.

ORIENTACIÓN	LIMITE
Norte	Riohacha y Albania
Sur	Barrancas
Oriente	Albania y Venezuela
Occidente	Barrancas

Fuente: <http://www.hatonuevo-laguajira.gov.co/index.shtml#3>.

**Imagen 3.** División política del sector urbano.



Fuente: Secretaria de Planeación.

## 4. PRESENTACION DE LA EMPRESA

(PLAN DE DESARROLLO, 2012-2015) La Alcaldía municipal es la entidad del estado conformada por varias dependencias descentralizadas cuyo objetivo principal es velar por las necesidades de la comunidad, brindando servicios de forma eficaz, honesta, de calidad y oportuna en pro del bienestar de la comunidad. La administración municipal está comprometida con llevar desarrollo y progreso, que permitan sacar al municipio del atraso en el que se encuentra para ello se vienen desarrollando proyecto que promueven dicho desarrollo entre los cuales se cuentan pavimentación, luminarias en la avenida principal (vía nacional), construcción de viviendas de interés social, red de acueducto y alcantarillados, construcción de puentes, canalización de arroyos. Con la ejecución de los proyectos antes mencionados se verá relegado el cumplimiento del plan de gobierno y POT (Plan de Ordenamiento Territorial).

### 4.1 RECURSOS CORPORATIVOS

Nombre del municipio: Hatonuevo

Nit: 800255101-2

Código DANE: 44378

Gentilicio: Hatonuevero

### 4.2 MISION

Desarrollar las potencialidades del municipio de Hatonuevo, con el fin de posicionarlo en el departamento de la Guajira, como uno de los más prósperos.

### 4.3 VISIÓN

Que el municipio sea reconocido por implementar y sostener un esquema de desarrollo participativo con la comunidad la prestación de los servicios básicos lograr su proyección regional y nacional, creando opciones y oportunidades para todos.

## **5. DEPARTAMENTO DONDE SE DESARROLLA LA PRÁCTICA EMPRESARIAL**

La práctica empresarial se desarrollara en el municipio de Hatonuevo, Departamento de La Guajira en la Secretaria de Planeación y Obras Pública del municipio.

La Secretaria de Planeación representa el ente encargado de diseñar, construir y velar por el correcto funcionamiento de la infraestructura de uso público de la comunidad del municipio de Hatonuevo. La secretaria de planeación será la encargada de supervisar y aprobar el trabajo a realizar dentro del mismo.

## **6. PROBLEMÁTICA**

### **6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La Alcaldía del Municipio de Hatonuevo, La Guajira no cuenta con el personal técnico para la supervisión de los procesos económicos, laborales, técnicos y financieros de los proyectos constructivos que están a su cargo, razón por lo cual la Universidad de Pamplona en convenio con la Alcaldía de Hatonuevo, Guajira promueven el apoyo del programa de Ingeniería civil hacia estos procesos, enviando a la ingeniera civil en formación NADIA ANDREA VARGAS ORTIZ en calidad de practicante empresarial con el fin de apoyar a la alcaldía municipal de Hatonuevo en el desarrollo de la interventoría y supervisión de los proyectos constructivos a ejecutarse dentro del Municipio, labor que le permitirá la estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el periodo académico en la universidad y así cumplir con el requisito de trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Civil.

## 7. JUSTIFICACIÓN

Un ingeniero civil en formación aporta los conocimientos alcanzados en la Universidad de Pamplona, a la supervisión e interventoría de los proyectos constructivos a desarrollarse en el municipio de Hatonuevo, Guajira velando por la correcta ejecución de los parámetros legales, de calidad y optimización pactados entre las partes involucradas para este caso la Alcaldía y los contratistas constructores, con el desarrollo de estos proyectos se busca mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio, generar empleos directos e indirectos, forjar el desarrollo a nivel de infraestructura que permitirá valorizar los predios de los habitantes, por otro lado y no menos importante permitirá adquirir experiencia laboral que afiancen los conocimientos que se lograron en el claustro universitario, el apoyo a la Secretaria de Municipal y Obras Publica de Hatonuevo, es valioso para la comunidad, porque les garantizara que los proyectos cumplan con las normas de construcción vigentes, que se vele por la calidad de los materiales a utilizar, que haya transparencia en la ejecución de las obras y por ende las estructuras sean seguras y óptimas para el uso que finalmente fueron diseñadas y construidas.

## **8. OBJETIVOS**

### **8.1 OBJETIVO GENERAL**

Apoyar como ingeniero civil en formación a los procesos técnicos y financieros de las construcciones e interventorías de las obras civiles a cargo del municipio de Hatonuevo departamento de la Guajira.

### **8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Seguir en campo los diferentes procesos constructivos de las obras para llevar un control mensual y así lograr cumplimiento en los cronogramas pactados.
- Verificar los avances de obra de conformidad al presupuesto con el fin de que haya transparencia en la ejecución de los proyectos.
- Revisar el estado mensual de los contratos en lo referente a la seguridad social y vigencia de los amparos para evitar posibles problemas jurídicos a futuro.
- Apoyar a la Secretaria de Planeación Municipal e Infraestructura en la elaboración de informes, para darle agilidad y cobertura a la administración de los documentos relacionados con las obras civiles.



## 9. PROPUESTA METODOLÓGICA

### 9.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA

La práctica empresarial se desarrolla en el municipio de Hatonuevo, Guajira ubicado en la dirección calle 13 No. 20-85 barrio 20 de julio, con una duración de 4 meses y una jornada laboral de 8 horas diarias diurnas, cumpliendo con el requisito de trabajo de grado exigido por la Universidad de Pamplona para obtener el título de Ingeniero Civil.

### 9.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Se desarrollara la práctica empresarial en el municipio de Hatonuevo departamento de La Guajira bajo la supervisión de la ingeniera SANDRA LUBO TOBON, Secretaria de Planeación y Obras Pública del municipio, teniendo como soporte el cumplimiento de la ley 80 de 1993 y decretos reglamentarios (estatutos de la contratación pública), se realiza un convenio entre la Universidad de Pamplona y la Alcaldía municipal de Hatonuevo donde se deja escrito los parágrafos de las obligaciones laborales que deberá cumplir el municipio con los aprendices en cuanto a seguridad social y laboral, también se programa horarios de trabajos de acuerdo a lo exigido por la Universidad.

El aprendiz deberá realizar visita constantes a las obras en ejecución (HATONUEVO SIN CASAS DE BARRO “CONSTRUCCION DE VIVIENDA NUEVA INTERÉS SOCIAL EN SITIO PROPIO EN EL AREA URBANA MUNICIPIO DE HATONUEVO ) con el fin de llevar un control y hacer un seguimiento a los procesos constructivos que luego deberá plasmar en informes que le permitan tener claridad del estado de las obras, el cumplimiento de cronograma de actividades pactados, la calidad de los materiales, verificación de planos, cantidades de obra, avance de obra y poder entonces hacer observaciones o sugerencias que conlleven a un mejor desarrollo de las labores en desarrollo. Un buen registro fotográfico, toma de niveles, hacer mediciones, el rendimiento de la mano de obra, análisis de los planos, cantidades de obra, avances de obra de acuerdo al cronograma ayuda que la práctica empresarial sea aprovechada desarrollando los conocimientos adquiridos durante la carrera y haciéndose acreedor de la experiencia laboral que le permitan enriquecer su desarrollo como ingeniero, con la ejecución del proyecto se busca crear pautas y parámetros que puedan agilizar y cuantificar de forma óptima la labor de seguimiento e interventoría de los proyectos a realizarse dentro del municipio.

### 9.3 TALENTO HUMANO

- Practicante:  
NADIA ANDREA VARGAS ORTIZ
- Director de trabajo de grado:  
ING. HUMBERTO JAIMES PALACIOS
- Director técnico de practica:  
ING. SANDRA LUBO TOBON
- Jurados:  
ING. VICTOR HUGO VERGEL TARAZONA  
ING. HENRY LIZCANO BAUTISTA

### 9.4 RECURSO FÍSICO:

**Tabla 2.** Descripción de los Recursos Físicos.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (PESOS)	VALOR PARCIAL (PESOS)
COMPUTADOR	UN	1	1.000.000	1.000.000
INTERNET	HORA	400	300	120.000
MEMORIA USB	UN	1	20.000	20.000
IMPRESIONES	HOJA	200	500	100.000
FOTOCOPIAS	HOJA	100	100	10.000
SCANNER	HOJA	40	500	20.000
TRANSPORTE URBANO	PASAJE	200	1000	200.000
TRANSPORTE INTERMUNICIPAL	PASAJE	10	2000	20.000
ALIMENTACION	MES	4	500.000	2.000.000
ARRIENDO	MES	4	200.000	800.000
IMPREVISTOS	N/A	N/A	N/A	500.000
<b>VALOR DE LA PROPUESTA (PESOS)</b>				<b>4.790.000</b>

Fuente: Autor.

## 10. Cronograma

**Tabla 3.**Cronograma de actividades.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																			
APOYO COMO INGENIERO CIVIL EN FORMACIÓN A LOS PROCESOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS, LABORALES Y FINANCIEROS DE LAS CONSTRUCCIONES E INTERVENTORÍAS DE LAS OBRAS CIVILES A CARGO DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S13	S14	S15	S16	S17	S18	19
No.	ACTIVIDADES																		
1	INDUCCIÓN A LAS LABORES DE OBRAS COMO INGENIERO EN FORMACION	■																	
2	REVISION DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE ACUERDO A LAS CANTIDADES DE OBRA	■	■	■	■														
3	HACER SUPERVISION DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN LAS CONSTRUCCIONES					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	VERIFICACION DE AVANCE DE OBRA DE ACUERDO A LOS CRONOGRAMAS PACTADOS							■	■	■	■	■							
5	REALIZACION DE INFORMES DE AVANCE DE OBRA							■	■	■	■	■	■	■	■				
6	REVISION DE LOS CONTRATOS EN CUANTO A SEGURIDAD SOCIAL														■	■			
7	LLEVAR UN CONTROL DE OBRA APOYANDO A LA SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL															■	■	■	
8	REALIZACION DEL INFORME FINAL DE LA INTERVENCION EN LOS PROCESOS EN LOS QUE PARTICIPO LA INGENIERA EN FORMACION																		■

Fuente: N-Vargas

## 11. MARCO TEÓRICO

El ingeniero civil es el profesional responsable y encargado de formar, proyectar, ejecutar y mantener obras civiles tales como edificios, urbanizaciones, vías redes de agua potable, aguas servidas, entre otros. La Alcaldía municipal de Hatonuevo La Guajira se encargara de ejecutar proyectos constructivos para la cual requiere de personal para la supervisión de los procesos constructivos, dicha labor será realizada por la interventoría, que no es más que el servicio prestado por un profesional como natural o por una firma jurídica especializada, para el control técnico, administrativo y financiero de la ejecución de un proyecto u obra. Su función es hacer cumplir el objeto del contrato y en ese sentido, actúa en representación del propietario o contratante el contratista.

Las funciones de la interventoría de obra no deben limitarse únicamente a lo administrativo y técnico, sino que también debe abarcar los aspectos jurídicos, entendiéndose que la ejecución de un proyecto se hace dentro de un marco legal y jurídico establecido, vigente al momento de la ejecución de las obras, por lo que deberá garantizar que todas las actividades del contratista se enmarquen dentro de dicha realidad jurídica, la ley y jurisprudencia colombianas.

Para poder dar cumplimiento a lo anterior, el interventor deberá desarrollar las siguientes actividades:

**11.1 INTERVENTORÍA DEL PROYECTO:** Consiste en una asesoría a la entidad contratante a la etapa de diseño y estudios del proyecto para garantizar que los planos interpreten la voluntad del cliente cumplan con los requisitos dentro de la disponibilidad del recursos y estén debidamente coordinados y completos para la ejecución de la obra, por otra parte vigilara el cumplimiento de las actividades previas control de pólizas control a los contratos de estudios técnicos los estudios técnicos y de ingeniería y control sobre trámites municipales.

**11.2 INTERVENTORIA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN:** el servicio de la interventoría durante la construcción comprende las actividades técnicas y administrativas funciones inseparables dentro de la obra las cuales deben ser realizadas por la misma persona.

**11.3 INTERVENTORÍA TÉCNICA:** se encamina a velar por el correcto desarrollo de los planos y por el cumplimiento de las normas de calidad, seguridad y economía favorables a la obra, este podrá solicitar la realización de ensayos o pruebas toda vez que vea la necesidad de hacerlo. Por otra parte deberá llevar un control de calidad a los materiales, prueba de instalaciones y el funcionamiento de los equipos, si se ve la necesidad de incluir cambios al proyecto el interventor solicitara al arquitecto proyectista la elaboración de planos con las nuevas

especificaciones vigilando que si este correcta, dejando por escrito todo cambio que se haya realizado.

**11.4 INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA:** velara por el cumplimiento del contrato y supervisar el avance de obra para lograr que se desarrolle según el programa y el presupuesto previamente aprobados. Cuidara el cumplimiento de las pólizas de garantía, los pagos de prestaciones sociales, pagos de carácter fiscal a los organismos nacionales y municipales demás obligaciones contractuales y legales.

A continuación encontraremos una serie de conceptos y definiciones que harán entender de forma sencilla y práctica el desarrollo del proyecto en el presente informe:

#### **PRESUPUESTO DE OBRA:**

“Estimación de costos de construcción” (Peurifoy, 2001), El presupuesto de obra es la predicción monetaria o cálculo aproximado que representa realizar una actividad u obra determinada.

Presupuestar una obra, es establecer de que está compuesta (composición cualitativa) y cuantas unidades de cada componente se requieren (composición cuantitativa) para, finalmente, aplicar precios a cada uno y obtener su valor en un momento dado. (Peurifoy, 2001).

Elaboración del Presupuesto.

Se realiza con base en los planos y en las especificaciones técnicas de un proyecto, además de otras condiciones de ejecución. - Se elaboran los cómputos de los trabajos a ejecutar. - Se hacen los análisis de precios unitarios de los diversos ítems y se establecen los valores parciales de los capítulos en que se agrupan los ítems, y así obtener el valor total de la obra.

Los pasos a seguir son:

**Listado de precios básicos:** El presupuesto debe incluir la lista de precios básicos de materiales, equipos y salarios utilizados. **Análisis unitarios:** Incluye indicaciones de cantidades y costos de materiales, transportes, desperdicios, rendimientos, costo de mano de obra entre otros.

Presupuesto por capítulos: Los costos de obra se presentan divididos por capítulos de acuerdo con el sistema de construcción, contratación, programación, entre otros

Componentes del presupuesto:

Se presenta el desglose del presupuesto con las cantidades y precios totales de sus componentes divididos así: materiales, mano de obra, subcontratos, equipos y gastos generales. Finalmente en, costos directos y costos indirectos.

Fecha del presupuesto: Se debe indicar la fecha en la que se hace el estimativo, en caso de haber proyecciones de costos en el tiempo, se deben indicar. (Hallpien, 2002)

Los principales elementos que componen un presupuesto total del proyecto pueden ser:

1. Gastos de compra de terreno
2. Levantamiento Topográfico y de linderos.
3. Estudios Geológicos y de subsuelo
3. Estudios de impacto ambiental.
4. Precio realización presupuesto de obra.
5. Programación de obra.
6. Diseño arquitectónico
7. Diseño Urbanístico si fuese necesario
8. Diseño Estructural 9. Diseño de Interiores.
10. Maquetas, perspectivas, copias planos, ambientaciones, presentaciones 3D.
11. Diseño aislamiento acústico.
12. Diseño eléctrico y de iluminación
13. Diseño aislamiento y acondicionamiento climático.
14. Diseño saneamiento – aguas
15. Diseño y estudio sistemas anti-incendios.
16. Diseño y estudios redes de Gas y energía solar
17. Construcción de la Edificación.
18. Señales de circulación y evacuación.
19. Tasas de Inspección.
20. Gastos de licencias de obra.
21. tasas de conexión a las redes de servicios públicos.
22. Tasas permisos por usos especiales.
23. Seguros y primas de Construcción.
24. Seguros y primas de Edificios.
25. Mobiliarios y Equipos.
26. Costos de formalización y cancelación de préstamos.
27. Intereses sobre los préstamos.

**COSTOS** (consuegra, 2002), La palabra costo tiene varios significados, en función de muchas circunstancias. El tipo de concepto de costo que debe aplicarse

depende de la decisión que haya de tomarse en la empresa. En los registros financieros provenientes de la función contable de la empresa, se procura describir lo que ha acontecido en el pasado; en cambio, los conceptos de las decisiones acertadas sobre el costo tienen por meta proyectar lo que se espera acontezca en el futuro a consecuencia de las formas discrecionales de actuar. En conclusión, el costo es el valor que representa el monto total de lo invertido tiempo, dinero y esfuerzo para comprar o producir un bien o un servicio.

- a) Los costos directos
- b) Los costos indirectos.

Dado a que el análisis de un costo es, en forma genérica la evaluación de un proceso determinado, sus características serán:

1. El análisis de costo es aproximado: El no existir dos procesos constructivos iguales, el intervenir la habilidad personal del operario, y el basarse en condiciones "promedio" de consumos, insumos y desperdicios, permite asegurar que la evaluación monetaria del costo, no puede ser matemáticamente exacta.
2. El análisis de costo es específico: Por consecuencia, si cada proceso constructivo se integra basándose en sus condiciones periféricas de tiempo, lugar y secuencia de eventos, el costo no puede ser genérico.
3. El análisis de costo es dinámico: El mejoramiento constante de materiales, equipos, procesos constructivos, técnicas de planeación, organización, dirección, control, incrementos de costos de adquisiciones, perfeccionamiento de sistemas impositivos, de prestaciones sociales, etcétera, permite recomendar la necesidad de una actualización constante de los análisis de costos.
4. El análisis de costo puede elaborarse inductiva o deductivamente: Si la integración de un costo, se inicia por sus partes conocidas, si de los hechos se infiere el resultado, se estará analizando el costo de manera inductiva. Si a través de razonamiento se parte del todo conocido, para llegar a las partes desconocidas, se estará analizando el costo de manera deductiva.
5. El costo está precedido de costos anteriores y éste a su vez es integrante de costos posteriores: En la cadena de procesos que definen la productividad de un país, el costo de un concreto hidráulico por ejemplo, lo constituyen los costos de los agregados pétreos, el aglutinante, el agua para su hidratación, el equipo para su mezclado, etcétera, éste agregado a su vez, se integra de costos de extracción, de costos de explosivos, de costos de equipo, etcétera, y el concreto hidráulico puede a su vez, ser parte del costo de una cimentación, y ésta de una estructura, y ésta de un conjunto de edificios y éste de un plan de vivienda.

## **COSTOS INDIRECTOS:**

Se denominan costos indirectos a toda erogación necesaria para la ejecución de un proceso constructivo del cual se derive un producto; pero en el cual no se incluya mano de obra, materiales ni maquinaria. Todo gasto no utilizable en la elaboración del producto es un costo indirecto, generalmente está representado por los gastos para dirección técnica, administración, organización, vigilancia, supervisión, fletes, acarreos y prestaciones sociales correspondientes al personal técnico, directivo y administrativo. Es necesario hacer notar que el costo indirecto está considerado en dos partes:

1. El costo indirecto por administración central.
2. El costo indirecto por administración de campo.

## **COSTOS DIRECTOS:**

El costo directo se define como: "la suma de los costos de materiales, mano de obra y equipo necesario para la realización de un proceso productivo".

Elaboración del costo directo La secuencia para la elaboración del costo directo es como sigue:

Planos y especificaciones: Es el punto de partida para la elaboración del costo directo, para llegar al Precio Unitario y finalmente al presupuesto, se deben estudiar perfectamente todos los planos de cortes, isométricos, equipos, estructurales, instalaciones y de fachadas, así como las especificaciones que en ellos se proponen.

Determinación de los conceptos de obra: Del estudio anterior se deduce el tipo de obra de que se trata para hacer una apreciación de las partidas y conceptos que en ella puedan intervenir.

Lista de materiales: Del estudio de los planos se obtiene la lista de materiales fijos, es decir, aquellos materiales que serán instalados y quedaran permanentes en la obra; del estudio de las especificaciones se obtiene la clase de material requerido; también este estudio permite determinar el volumen de materiales de consumo necesario para realizar la instalación de los materiales permanentes.

Maquinaria y equipo: El análisis de los planos y especificaciones también permiten determinar el procedimiento constructivo a seguir y, por lo tanto, se puede determinar la maquinaria y equipo necesario para el desarrollo de la obra en cuestión, esto obliga a determinar los costos horarios de la maquinaria y equipo que intervendrán en la obra y que formarán parte del costo directo.

## **FINANCIAMIENTO:**

Antes y durante la ejecución de los trabajos de construcción, se efectúan fuertes erogaciones, es decir, cuando se excava el primer metro cúbico se ha hecho ya, una erogación considerable. La estricta vigilancia y supervisión de las inversiones



en las obras, es, también requerimiento indispensable que obliga a esperar un lapso para cobrar la obra ejecutada, lo que convierte a la empresa en un financiero a corto plazo que forzosamente devenga interés. Al ser el financiamiento un gasto originado por un programa de obra y pagos fijados al contratista, deberemos evaluarlo de la manera más justa y para esto sugerimos a ustedes analizar los egresos, y los ingresos de una empresa constructora.

### **MANO DE OBRA:**

Es el costo del recurso humano involucrado en el ítem, separado por cada especialidad, por ejemplo, en el caso de una viga de hormigón armado se necesita la participación de albañil, encofrador. Por otra parte, se debe tomar también en cuenta los beneficios sociales. Los salarios de los recursos de mano de obra están basados en el número de horas por día, y el número de días por semana. La tasa salarial horaria incluye: salario básico, beneficios sociales, vacaciones, feriados, sobre tiempos y todos los beneficios legales que la empresa otorgue al país.

### **COSTO DE LA MANO DE OBRA:**

Es otro de los factores determinantes en la preparación de los costos unitarios. Se compone de jornales y sueldos de peones, albañiles, mano de obra especializada y demás personal que afecta directamente a los diferentes ítems de la obra.

### **RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA:**

El rendimiento de la mano de obra se puede definir como la cantidad de unidades iguales que un obrero puede hacer en un periodo fijo o alternativamente el tiempo que se requiere de un obrero para hacer una unidad de obra.

Para hacer un análisis del rendimiento de la mano de obra, se debe tomar en cuenta el tiempo total de permanencia de un trabajador en una obra, se aprovecha sólo parcialmente, pudiendo hacerse una subdivisión de su trabajo de la siguiente manera:

Trabajo productivo: actividad que aporta directamente a la producción, por ejemplo: la colocación de encofrado, hormigonado, vibrado, etc.

Trabajo contributivo: actividades de apoyo que deben ser realizadas para que el trabajo productivo se pueda hacer, por ejemplo: traslado del encofrado a su lugar, limpieza de superficies para el hormigonado entre otros.

**MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS:** Es el costo de los equipos, maquinarias y herramientas utilizadas en el ítem que se está analizando. Seguidamente se presenta la metodología para determinar los costos de cada uno de los componentes del costo directo.

## 12. MARCO LEGAL

(Resolución Orgánica 5456 del 07 de febrero de 2003) Se reguló en la Contraloría General de la República la implementación de las prácticas, pasantías o judicaturas de los estudiantes de último año o con terminación y aprobación de estudios universitarios; Que la implementación de las prácticas, pasantías o judicaturas constituye una herramienta eficaz que permite, por una parte, el mejoramiento de la función pública encomendada a este Órgano de Vigilancia y de Control Fiscal, a partir del aprovechamiento de las capacidades de los estudiantes o egresados y por otra, contribuir con la educación integral de los colombianos y las políticas sociales del Gobierno, creando espacios de participación para la juventud.

**Artículo 32 numeral 1 de la ley 80 de 1993:** Establece que: en los contratos de obra que ha sido celebrados como resultado de un proceso de licitación o concurso público, la interventoría debe ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien responde por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos según el artículo 53 de la ley 80 de 1993.

**Ley 80 de 1993:** Establece que las entidades estatales deben hacer la revisión periódica de las obras contratadas para verificar las condiciones de la calidad ofrecidas por los contratistas, razón por la cual el Instituto Nacional de Vías - INVIAS dispone de una serie de documentos técnicos; ya que la Interventoría ante todo, tienen el objeto de representar al INVIAS, supervisar y controlar la acción del contratista, para verificar que se cumplan las especificaciones técnicas, las actividades administrativas, legales, contables, financieras y presupuestales.

**Decreto No. 0075 23 enero del 2013:** "Por el cual se reglamentan el cumplimiento de los porcentajes de suelo destinado a programas de Vivienda de Interés Social para predios sujetos a los tratamientos urbanísticos de desarrollo y renovación urbana y se dictan otras disposiciones"

**La ley 1537 del 20 de junio del 2012:** Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones" en este marco legal solo vamos a mencionar los artículos más importantes.

**ARTÍCULO 1°. OBJETO DE LA LEY.** La presente ley tiene como objeto señalar las competencias, responsabilidades y funciones de las entidades del orden nacional y territorial, y la confluencia del sector privado en el desarrollo de los proyectos de vivienda de interés social y proyectos de vivienda de interés prioritario destinados a las familias de menores recursos, la promoción del

desarrollo territorial, así como incentivar el sistema especializado de financiación de vivienda.

La presente ley tiene los siguientes objetivos:

- a) Establecer generalidades y regular los instrumentos y apoyos para que las familias de menores recursos puedan disfrutar de vivienda digna.
- b) Definir funciones y responsabilidades a cargo de las entidades municipales.
- c) Establecer herramientas para la coordinación de recursos y funciones de la Nación y las entidades territoriales.
- d) Definir los lineamientos para la confluencia del sector privado en el desarrollo de los proyectos de vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario.
- e) Establecer mecanismos que faciliten la financiación de vivienda.
- f) Establecer instrumentos para la planeación, promoción y financiamiento del desarrollo territorial, la renovación urbana y la provisión de servicios de agua potable y saneamiento básico.
- g) Incorporar exenciones para los negocios jurídicos que involucren la vivienda de interés prioritario.

## ARTÍCULO 2°. LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA POLITICA DE VIVIENDA.

Para el cumplimiento del objeto de la presente ley, las entidades públicas del orden nacional y territorial deberán:

- a) Promover mecanismos para estimular la construcción de vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario;
- b) Promover ante las autoridades correspondientes, la expedición de los permisos, licencias y autorizaciones respectivas, agilizando los trámites y procedimientos.
- c) Establecer el otorgamiento de estímulos para la ejecución de proyectos de vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario;
- d) Aportar bienes y/o recursos a los patrimonios autónomos constituidos para el desarrollo de los proyectos de vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario
- e) Adelantar las acciones necesarias para identificar y habilitar terrenos para el desarrollo de proyectos de vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario;
- f) Estimular la construcción de Proyectos de Vivienda de Interés Social y de Vivienda de Interés Prioritario en las zonas de fronteras, mediante acuerdos de cooperación internacional.
- g) Promover la construcción de vivienda que propenda por la dignidad humana, que busque salvaguardar los derechos fundamentales de los miembros del grupo familiar y en particular de los más vulnerables y que procure preservar los derechos de los niños, estimulando el diseño y ejecución de proyectos que preserven su intimidad, su privacidad y el libre y sano desarrollo de su personalidad.

- h) Promover la construcción de vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario en el desarrollo de proyectos de renovación urbana.
- i) Promover mecanismos de generación de ingresos para la población beneficiada con el desarrollo de proyectos de vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario.

Artículo 6. FINANCIACIÓN Y DESARROLLO PARA LOS PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO. Los recursos mencionados en el artículo anterior podrán ser transferidos directamente a los patrimonios autónomos que constituyan, Fon vivienda, Findeter, las entidades públicas de carácter territorial o la entidad que determine el Gobierno Nacional. Para la constitución de patrimonios autónomos el Director o Representante Legal de la entidad respectiva celebrará directamente contratos de fiducia mercantil en los que las entidades del sector central y descentralizado por servicios del nivel nacional y territorial, o cualquier persona natural o jurídica, podrán ser a portantes de bienes o recursos, a título gratuito. Tanto la selección del fiduciario, como la celebración de los contratos para la constitución de los patrimonios autónomos y la ejecución y liquidación de los proyectos por parte de los referidos patrimonios, se registrarán exclusivamente por las normas del derecho privado.

Las transferencias de recursos de Fonvivienda, o de la entidad que haga sus veces a los patrimonios autónomos se tendrán como mecanismo de ejecución del Presupuesto General de la Nación. Los patrimonios autónomos cuya constitución se autoriza en la presente ley podrán a su vez contratar fiducias mercantiles para la administración de los recursos aplicables a los proyectos de construcción de vivienda de interés social prioritario, a las cuales podrán aportar activos fide comicios. Los patrimonios autónomos que se constituyan, de acuerdo con el presente artículo, podrán

Adelantar procesos de convocatoria y selección de los constructores interesados en desarrollar los proyectos de vivienda y/o para la adquisición de proyectos de vivienda de interés prioritario.

Tales procesos se rigen por el derecho privado. Las condiciones y criterios para la convocatoria, evaluación y selección de las propuestas para el desarrollo de los proyectos, así como las actividades de seguimiento y control de los mismos, serán definidas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Con cargo a los recursos administrados por los patrimonios autónomos, estos asumirán los costos en que se incurra para el manejo y control de los recursos, los gastos de operación, y cualquier otro contrato que se requiera para la estructuración, desarrollo e implementación de esquemas previstos en esta ley. Igualmente, con los recursos administrados, los patrimonios autónomos podrán asumir el pago de los impuestos que recaigan sobre los inmuebles, hasta el momento de su entrega a los beneficiarios del subsidio familiar de vivienda, y los impuestos que se generen por la transferencia de los inmuebles a los patrimonios autónomos y de estos a los beneficiarios del subsidio familiar de vivienda.

### 13. INTERVENTORIA DE OBRAS EN EJECUCIÓN

13.1 CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA NUEVA URBANA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS DE INTERES PRIORITARIO URBANA - DENOMINADO “HATONUEVO SIN CASAS DE BARRO”, COMPRENDE A TODAS LAS CASAS DE BARRO QUE SE ENCUENTRAN EN EL MUNICIPIO, Y EL CUAL CONSTA DE HASTA DOSCIENTAS VEINTINUEVE (229) SOLUCIONES DE VIVIENDAS, LOCALIZADAS EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

El Municipio de Hatonuevo presenta un déficit cuantitativo y cualitativo de unidades de vivienda, tanto en la zona urbana como rural, y a pesar que la administración municipal ha realizado en sus anteriores planes de desarrollo programas y ha ejecutado planes de construcción de vivienda de interés social nueva y mejoramiento de las mismas, la demanda sobrepasa la oferta, lo anterior se acentúa con el hecho que no se ha implementado una estrategia y un sistema de información eficaz entre el ministerio de vivienda y sus entes nacionales en acompañamiento de los entes territoriales, para la identificación, evaluación y asignación de beneficiarios que correspondan a grupos familiares que se encuentren en condiciones de vulnerabilidad y pobreza extrema, que son la población objetivo de los programas de vivienda de interés prioritaria y social. Como estrategia para atender el déficit habitacional en él, se formuló en el Plan de Desarrollo “2012 – 2015” con el que se busca avanzar en la lucha contra la pobreza del municipio, mediante la ejecución de proyectos que entregan a las comunidades soluciones de vivienda en entornos amables que promueven el desarrollo integral.

Este proyecto comprende subsidios para 229 familias del municipio distribuidas en 11 barrios.

#### DISTRIBUCION DE LAS VIVIENDAS POR BARRIO:

**Tabla 4.**Viviendas Por Barrios

<b>BARRIO</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>El Pozo</b>	<b>27</b>
<b>Los Olivos</b>	<b>24</b>
<b>Los Nogales</b>	<b>13</b>
<b>Cerro Verde</b>	<b>12</b>
<b>20 De Julio</b>	<b>33</b>
<b>Villa Linda</b>	<b>59</b>
<b>15 De Febrero</b>	<b>29</b>
<b>Las Malvinas</b>	<b>13</b>

<b>El Carmen</b>	<b>13</b>
<b>La Unión</b>	<b>2</b>
<b>Los Ángeles</b>	<b>4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>229</b>

Fuente: Autor.

## RESUMEN DEL PROYECTO

**Tabla 5.** Resumen del proyecto.

NUMERO DE RESOLUCION	684 DE 2014
OBJETO	HATONUEVO SIN CASAS DE BARRO “CONSTRUCCION DE VIVIENDA NUEVA INTERÉS SOCIAL EN SITIO PROPIO EN EL AREA URBANA MUNICIPIO DE HATONUEVO
LOCALIZACIÓN	MUNICIPIO DE HATONUEVO-LA GUAJIRA
CONTRATANTE	Alcaldía municipal de Hatonuevo
NIT	800255101-2
CONTRATISTA	G.A.P LTDA
EJECUTOR	JOSE CARLOS GUERRA FUENTES
PLAZO	90 DIAS CALENDARIOS
VALOR	\$ 4.580.000.000
FORMA DE PAGO	LOS GIROS POR CONCEPTO DE EJECUCIÓN DE OBRA AL CONVENIO U OFERENTE EJECUTOR DE LA OBRA, UN ANTICIPO EQUIVALENTE AL 50% DEL VALOR TOTAL DE LOS RECURSOS DEL PROYECTO, UN SEGUNDO PAGO CORRESPONDIENTE AL 20% CUANDO

	SE HAYA EJECUTADO EL 40% DE LAS OBRAS. UN TERCER PAGO DEL 20% CUANDO LAS OBRAS PRESENTEN UN AVANCE DEL 60% Y UN 10% FINAL CUANDO SE ENTREGUEN LAS OBRAS A ENTERA SATISFACCIÓN DE LAS PARTES CON EL RESPECTIVO RECIBIDO A SATISFACCIÓN POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA
--	---

Fuente: Autor.

Para satisfacer la necesidad es indispensable que el jefe o representante de la entidad estatal ordene el procedimiento, en lo relacionado a contratación y teniendo en cuenta el Decreto 2190 de 12 de Junio de 2009 y la Resolución No.966 del 17 de Agosto de 2004, emitido por el MAVDT y las demás disposiciones legales vigentes que lo complementen, los modifiquen a reemplacen.

Por lo tanto se hace necesario realizar el desarrollo integral y de cogestión para la contratación a través del Convenio de Asociación, para CONSTRUCCION DE VIVIENDAS DE INTERES PRIORITARIO URBANA - DENOMINADO **“HATONUEVO SIN CASAS DE BARRO”**, COMPRENDE A TODAS LAS CASAS DE BARRO QUE SE ENCUENTRAN EN EL MUNICIPIO, Y EL CUAL CONSTA DE HASTA DOSCIENTAS VEINTINUEVE (229) SOLUCIONES DE VIVIENDAS, LOCALIZADAS EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA, para familias vulnerables y en situación de pobreza extrema y demás, aspirantes del subsidio familiar de vivienda y/o recursos de otros entes o que lo tengan asignado a través de resolución o convenios de financiación, o las cajas de Compensación familiar y ser aplicados en el proyecto de construcción de vivienda nueva planteado que se denominara **“HATONUEVO SIN CASAS DE BARRO”**, en el Municipio de Hatonuevo, Departamento de la Guajira.

Los proyectos de infraestructura o habitacionales de gran impacto por su entorno y uso, son la gran oportunidad de la Administración del Municipio de Hatonuevo y el Departamento de la Guajira, de disminuir el déficit habitacional cuantitativo y cualitativo que se presenta, por el incremento en diversos factores que conllevan a este problema, y poder desarrollar estrategias de cara a una nueva gran producción de vivienda prioritaria y social, con una visión en virtud de su comercialización local, regional y global además del cumplimiento y contribución a la dinámica en materia social a las comunidades del Municipio.

## 13.2 INTERVENTORIA DEL PROYECTO Y/O SUPERVISIÓN – COMITÉ

### OPERATIVO

**LA INTERVENTORIA**, ejercerá las funciones de control y seguimiento del proyecto de vivienda, su principal objetivo es garantizar que las soluciones de vivienda se construyan con el nivel de calidad esperado para la obra según los planos y especificaciones técnicas del proyecto, en concordancia con las normas y códigos vigentes de construcción y la elegibilidad del proyecto.

En particular se busca garantizar que la ejecución de las obras se realice técnica, financiera y administrativamente de acuerdo con la ley, y será ejercida por el profesional idóneo asignado de acuerdo a los parámetros establecidos en la normatividad vigente para la función específica, en materia de vivienda.

La Interventoría será ejercida por la Oficina de Planeación Municipal o quien esta delegue para tal fin, el cual tendrá funciones como vigilar la ejecución del contrato, informar a quien corresponda sobre los incumplimientos, irregularidades que puedan presentarse durante la ejecución del mismo y las demás que le asignen.

### 13.21 RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES

Como quiera que las unidades de vivienda están por ejecutarse los intervinientes se deberán comprometer a:

#### POR PARTE DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO:

Asume: 1) Aportar los recursos de la Vigencia fiscal del 2014 por un Valor de hasta Cuatro mil Quinientos Ochenta Millones de Pesos m/cte. (\$ 4.580.000.000,00), representados en un Subsidio en dinero, equivalente a Valor de hasta Veinte Millones de Pesos m/cte. (\$ 20.000.000,00), para cada familia beneficiaria del programa de vivienda. Los recursos correspondientes al aporte municipal, otorgados mediante la figura de Subsidio Familiar de vivienda en dinero, los cuales deberán ser aportados por la Alcaldía Municipal de HATONUEVO, cuales se encuentran especificados y/o descritos en el cuadro de financiación del proyecto. Los recursos correspondientes al aporte municipal, otorgados mediante la figura de Subsidio Familiar de vivienda en dinero o en especie, los cuales deberán ser aportados por la Alcaldía Municipal de Hatonuevo, se encuentran especificados y/o descritos en el cuadro de financiación del proyecto. 3) Velar por la debida ejecución y buen uso de los recursos, durante el tiempo de construcción y hasta cuando sean entregadas y legalizadas en su totalidad, las viviendas a los beneficiarios del programa. 4). Ejercer la supervisión a que haya lugar para el adecuado desarrollo del objeto y de la construcción de las viviendas de interés social prioritario, con base en los estudios y diseños



aportados. 5). Revisar que se reciban a satisfacción por parte del OFERENTE RESPONSABLE DEL PROYECTO, las viviendas que se construyan para el proyecto. 6) Ejercer la Administración del proyecto en conjunto con el responsable y proporcionar la asesoría técnica, jurídica, de coordinación y de control del mismo. 7) Diligenciar en conjunto con los asociados, los Subsidios necesarios ante las entidades correspondientes, para la ejecución del proyecto de vivienda. 8) Participar en el Comité Operativo del Convenio de Asociación y firmar sus actas.

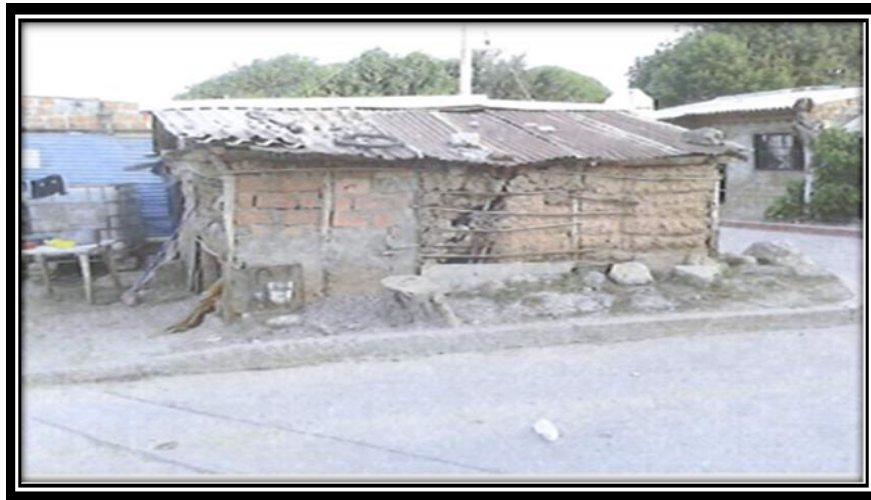
#### POR PARTE DEL OFERENTE RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Asumirá las siguientes actividades y responsabilidades: 1) Aportar los recursos por un Valor de hasta Doscientos veintinueve Millones de Pesos m/cte. (\$229.000.000,00), representados en un Subsidio en dinero, equivalente a Valor de hasta Un Millón de Pesos m/cte. (\$ 1.000.000,00), para cada familia beneficiaria del programa de vivienda. 2) Completar responsabilidad por las condiciones técnicas de construcción de las viviendas objeto de este Convenio de Asociación. 3) Asumir los costos generados de los estudios y diseños ejecutados y por ejecutar del proyecto de vivienda 4) Abrir una cuenta bancaria en una entidad financiera legalmente constituida en el territorio Colombiano y/o un encargo fiduciario con una entidad financiera legalmente constituida en el territorio Colombiano y una Póliza de los subsidios, en nombre del convenio de asociación para el proyecto de mejoramiento de vivienda denominado “**HATONUEVO SIN CASAS DE BARRO**”, para el desembolso de los recursos provenientes de los subsidios de vivienda provenientes del presupuesto del Municipio. 5) Entregar toda la documentación necesaria para que se declare elegible el proyecto ante El Banco de Proyecto del Municipio (si es necesario) para la ejecución del proyecto, y que viabilizarían el mismo. 6). Ejercer la Gerencia del proyecto y proporcionar la asesoría técnica, jurídica, de coordinación y de control del mismo. 7). Adelantar en coordinación con el Municipio, todos los trámites y documentos necesarios en el proceso de postulación para la selección y asignación del subsidio familiar de vivienda (SFV), a los beneficiarios del proyecto, realizando todas las actividades y gestiones requeridas para lograrlo, si es necesario. 8). Estructurar, coordinar, ejecutar y realizar todos los actos necesarios para el desarrollo del presente Convenio de Asociación hasta la terminación del objeto de la misma. 9). Celebrar los contratos que resulten necesarios para la ejecución del objeto del presente Acuerdo de Asociación. 10). Realizar oportunamente los pagos de las obligaciones contraídas con terceros. 11). Rendir cada mes al comité y al supervisor, informes financieros y de gestión o cuando lo solicite alguna de las partes, con respecto a la ejecución del proyecto de vivienda. 12). Participar en el Comité Operativo del Convenio de Asociación y firmar sus actas. 13). Presentar al supervisor designado por el comité, un documento final donde se describa detalladamente la inversión de los recursos que le fueron entregados y los resultados alcanzados en medio físico y copia magnética. 14) Suscribir a la terminación del Convenio de Asociación

la respectiva acta de liquidación dentro de los términos a que se alude en la cláusula décima. 15) Realizar los estudios técnicos y diseños necesarios del proyecto de mejoramiento de vivienda prioritaria. 16) Ejecución de la construcción de hasta Doscientas veintinueve (229) soluciones de vivienda, del proyecto denominado "**HATONUEVO SIN CASAS DE BARRO**", de acuerdo con los presupuestos y las especificaciones técnicas propuestos y aprobados en el mismo. 17) Dirección técnica y gerencia del proyecto cumpliendo con todos los requerimientos necesarios para el buen desempeño de la obra. 18) Realizar los trámites ante las entidades correspondientes de todos los permisos y licencias que se requieran (si es necesario).

## 14. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN MATERIALES NO CONVENCIONALES.

**Imagen 4.** Estado de las viviendas a reemplazar.



Fuente: Autor.

**Imagen 5.** Casa modelo.



Fuente: Secretaria de Planeación (Hatónuevo-La Guajira).

#### 14.1 TRABAJOS PRELIMINARES

#### 14.12 TRAZADO Y REPLANTEO

La localización y replanteo se desarrollará de la manera más técnica posible, con el objeto de ubicar en el terreno mediante un estacado y con la ayuda de equipo topográfico, tránsito y niveles, los alineamientos y cotas de las obras, tomando como base las dimensiones, niveles y referencias indicadas en los planos respectivos. Unidad de Medida: Metro Cuadrado (M2).

#### 14.13 LIMPIEZA Y DESCAPOTE

Se deberá retirar toda la capa orgánica y vegetal de la zona a intervenir, demarcada en la localización arquitectónica, Esta operación se hará por medios manuales o mecánicos, cuidando de no mover los puntos de referencia tales como BM, mojones, estacas, etc., previamente fijadas en el levantamiento topográfico.

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (M2).

**Imagen 6.** Visita de obra para corroborar la demolición de la vivienda a reemplazar.



Fuente: Autor

Dentro de la socialización de proyecto se acordó con los propietarios la demolición correspondiente para cada vivienda a reemplazar, en algunos caso se hizo antes de construir la vivienda, en otros se permitió que se hiciera en el momento de la entrega, puesto que no contaban con los recursos para tomar una casa en arriendo y disponían del área para construir la vivienda a reemplazar.

## 14.2 CIMIENTOS Y SOBRECIMENTOS.

### 14.21 ADECUACION Y NIVELACION DEL TERRENO

El terreno debe limpiarse de todo material orgánico y se realizarán drenajes si es necesario para asegurar una mínima incidencia de humedad. Se nivelará el terreno para la construcción de mínimo dos viviendas por modulo.

### 14.3 EXCAVACIÓN DE 0.30x0.30

Se ejecutarán excavaciones a mano de 0,30 m de profundidad por 0,30 m de ancho, los cuales se centrarán sobre los ejes de la vivienda trazada. Este proceso se realizará por métodos manuales, cuidando de dejar el material excavado para contribuir con el relleno. Unidad de Medida: Metro Cúbico (M3).

**Imagen 7.** Visita de obra verificación de medidas de excavación



Fuente: autor

Las medidas se verificaron de acuerdo al presupuesto, lo cual arroja que se cumplió con las estipulaciones técnicas pactadas en el contrato, se dio el visto bueno por parte de la interventoría, se prosiguió con el cronograma de actividades.

#### 14.4 VIGA DE CIMENTACIÓN: 0.25x0.25

CIMIENTO EN VIGA. Se construirá utilizando concreto de 3.000 psi reforzado con acero de 60.000 psi (4 varillas de 3/8") y estribos en varilla de 1/4" cada 20 cm Las dimensiones serán de 0,25x0, 25. Unidad de Medida: Metro Lineal (MI). Se utilizará arena limpia para el solado, con un espesor de 0.05 metros. Unidad de Medida: Metro Cúbico (M3).

**Imagen 8.** Verificación de armado de hierro en vigas de cimentación.



Fuente: Autor.

#### 14.5 SOBRECIMENTOS EN LADRILLO DE ARCILLA, ALTURA: PROMEDIO 0.20 MTS.

Se construirán utilizando ladrillos producidos en la zona, los cuales se colocarán y se pegarán con mortero 1:4 y se pañetaran con mortero 1:4 impermeabilizado y alineados con una altura promedio de veinte (20) cm Unidad de Medida: Metro Lineal (MI).

**Imagen 9.** Sobre cimiento



Fuente: Autor

El sobre cimiento para cada casa se acordó que fuera levantado en ladrillo de arcilla, se corrobora por parte de la interventoría la calidad de los materiales, los niveles y la correcta ubicación de los materiales.



## 14.6 CIMIENTO EN CONCRETO CICLÓPEO.

Se construirá utilizando concreto de 2.500 psi, con 60% de concreto y 40% de piedra media songa, y las dimensiones serán de 0.30x0.25. Unidad de Medida: Metro Lineal (MI).

## 14.7 RELLENOS

### 14.7.1 RELLENO COMPACTADO, H=0.20 Mt

Será en material de cantera seleccionado. Se colocará y se compactará en capas sucesivas en todo lo ancho y largo, cada capa debe compactarse completamente antes de colocar la capa siguiente, para así lograr el nivel necesario en la construcción. Este nivel se conseguirá agregando dicho relleno en capas de aproximadamente 0.20 metros y compactado hasta conseguir la cota Determinada por el sobre cimiento. Unidad de Medida: Metro Cúbico (M3).

## 14.8 MAMPOSTERÍA

### 14.8.1 LEVANTE DE MUROS EN BLOQUE VIBRO COMPACTADO

Se construirá el levante de muros en bloques de cemento vibro compactados producidos en la zona de 40x20x10 cm y de 40x20x15 cm El mortero de pega a utilizar será de 1:4, quedando perfectamente aplomados y perpendiculares entre sí. El bloque se colocará en citara y se tendrá cuidado que los muros queden en perfecta traba. El mortero de las juntas horizontales y verticales se repartirá uniformemente con el fin de obtener una mejor presentación. Antes de colocar el bloque se humedecerá para garantizar la permanencia de la humedad en el mortero. El espesor de las pegas será de 2 cm uniforme en todo el muro. Unidad de Medida: Metro Cuadrado (M2).

**Imagen 10.** Levante de muros



Fuente: Autor.

**Imagen 11.** Verificación de niveles en muros.



Fuente: Autor.

Se revisó y comprobaron niveles en los muros en las visitas de obra que por parte de la interventoría se realizaron, quedando a satisfacción se prosigue con el cronograma de actividades.

#### 14.8.2 LEVANTE EN CALADO DE CEMENTO DE 0.20 x 0.20 x 0.10

Se colocará en la cocina y en el segundo cuarto ventanas en calados de cemento de 20 x 20 x 10, en un área de 1.20 x 1.00. Unidad de Medida: Metro Cuadrado (M2).

#### 14.9 PAÑETE

##### 14.9.1 PAÑETE ALLANADO

Se ejecutará en mortero 1:4 con espesor de 2 cm. y se le dará acabado con llana de madera y deberá quedar perfectamente nivelado y aplomado. Solo se pañetará el área del muro del mesón de la cocina en donde se enchape (área de trabajo). Unidad de Medida: Metro Cuadrado (M2)

**Imagen 12. Pañete.**



Fuente: Autor.

En visita de obra, se verifico que la dosificación para el mortero (1:4) fuera el pactado en el presupuesto, así mismo el espesor del pañete. (2cm). Verificación que se hizo en todas las áreas que se destinaron para ser pañetadas.

Se ejecutara en mortero 1:4 con espesor de 2 cm y se le dará acabado con llana de madera y deberá quedar perfectamente nivelado y aplomado, se le adicionara a la mezcla del mortero un impermeabilizante de sika mortero 101. Solo se pañetaran las aéreas del baño a una altura 1.60 m Unidad de Medida: Metro Cuadrado (M2).

#### 14.10 ENCHAPES

##### 14.10.1 ENCHAPE CERÁMICO BLANCO

Este ítems se refiere a la instalación enchape de cerámica para las zonas húmedas del baño (piso y paredes a altura de 1.8), además la zona húmeda de la cocina y el Lavadero equivalente a 1m2. (Pared de la parte superior del mesón) La cerámica debe ser humedecida antes de la pega con mortero 1:4 y se debe sellar las juntas con una lechada de cemento posteriormente. Unidad de Medida: Metro Cuadrado (M2).

**Imagen 13.** Enchape en zonas húmedas (baños).



Fuente: Autor.

## 14.11 ESTRUCTURAS EN CONCRETO

### 14.11.1 MESÓN EN CONCRETO REFORZADO DE 1.5 ML.

Se construirá un mesón en concreto de 2.500 psi, con dimensiones de 1,50 x 0,60 m., un espesor de 0,06 m y será construido en el sitio indicado en el plano a una altura de 90 cm, medidos desde la plantilla de piso a la parte superior del mesón, se dejará el espacio para la colocación del lavaplatos de 40x60 cm y el refuerzo será con varillas de 3/8". Unidad de Medida: Metro Lineal (ml).

### 14.11.2 COLUMNETA DE CONFINAMIENTO.

Se construirán según el espesor del muro, con dimensiones de 0.10 X 0,20 m y de 0.15 x 0.20 m, utilizando concreto de 3000 psi, y refuerzo de 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" cada 20 cm y cada 10 cm en los primeros 6 estribos. Unidad de Medida: Metro Lineal (MI).

**Imagen 14.** Visita de obra, verificación de armado de hierro para columnetas



Fuente: Autor.

En la correspondiente visita se corroboró que los aceros longitudinales y los estribos tuvieran las medidas (largos, diámetros, separación) especificadas en el presupuesto.

**Imagen 15.** Visita de obra, columneta en mal estado



Fuente: Autor.

La visita por parte de la interventoría concluyó en que debía hacerse la demolición correspondiente de la columneta, para ser fundida nuevamente siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto para este elemento estructural de las viviendas, ya que este daño representa niveles de riesgos altos. En una visita posterior, se corroboró que el elemento demolido fuera fundido en su totalidad, siguiendo el presupuesto pactado por las partes (contratante y contratista).

#### 14.11.3 VIGA SOBRE MURO DE 0.10 x 0.20 y de 0.15 x 0.20 m.

Se construirá según el espesor del muro con dimensiones de 0.10 x 0.20 m y de 0.15 x 0.20 m, utilizando concreto de 3.000 psi, con refuerzo de 4 varillas de 3/8" y flejes de 1/4" cada 20 cm y cada 10cms, en los primeros seis estribos. La viga en general y principalmente en el baño, puertas y ventanas debe quedar totalmente aplomada. Unidad de Medida: Metro Lineal (ml).

**Imagen 16.** Visita de obra viga en mal estado.



Fuente: Autor.

Se hizo la respectiva anotación en una de las visitas a la obra, donde se evidencio daños en la viga, se le pidió al contratista corregir el daño, demoler y volver a fundir. Las anotaciones reposan en bitácora y en los informes correspondientes en los anexos.

Por su parte el contratista hizo la respectiva demolición, prosiguió a fundir nuevamente, corrigiendo el daño en el elemento estructural, evitando daños posteriores.

#### 14.11.4 VIGA CINTA DE 0.10 x 0.10 Y DE 0.15 x 0.10

Se construirá según el espesor del muro, con dimensiones de 0.10 x 0.10 metros, y de 0.15 x 0.10 metros, utilizando concreto de 3.000 psi, con refuerzo de 2 varillas de 3/8" y flejes de 1/4 ", cada 25 centímetros. Unidad de Medida: Metro Lineal (MI)

#### 14.12 CUBIERTA

##### 14.12.1 CUBIERTA EN LÁMINA ONDULADA DE FIBRO CEMENTO

**Imagen 17.** Cubierta en asbesto cemento, verificación de amarres



Fuente: Autor.

Se hizo la anotación a los contratistas de que fuera aplicado paternit a los amarres para evitar filtraciones de agua en temporadas invernales.



Se construirá utilizando láminas de fibro cemento, debidamente soportadas sobre correas metálicas, las láminas se sujetarán con amarres galvanizados. La instalación de las láminas se hará por el método de juntas alternadas, con un traslape lateral, no inferior a la ondulación y un traslape en extremo no inferior a los 14 cm, Las ondulaciones extremas en lámina lateral deben ir hacia abajo, la colocación de las láminas se iniciará de acuerdo con la dirección de los vientos reinantes, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Unidad de Medida: Metro Cuadrado (M2).

#### 14.12.2 CORREAS EN PERFILES METÁLICOS (3" x 1.5"-CAL 18)

Este tipo de correa, en forma tubular de 3" x 1.5"-CAL 18 se utilizarán en las partes finales o extremas de las láminas y se empotrarán en los muros. Los perfiles metálicos se almacenarán cerca de la obra con todo cuidado para que no se produzcan dobleces ni deformaciones de los elementos constitutivos de las mismas.

Antes de proceder a fabricar las correas, las medidas se verificarán para no presentar cortes indebidos. Unidad de Medida: Metro Lineal (MI).

#### 14.12.3 PISA EN LADRILLO DE ARCILLA

Se construirán utilizando ladrillo de arcilla producido en la zona y se colocarán y pegarán alineados con una altura promedio de hasta 15 cm. Unidad de Medida: Metro Lineal (MI).

### 14.13 INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

#### 14.13.1 REGISTRO DE AGUAS SERVIDAS.

Se construirá en concreto de 2.500 psi, la tapa tendrá dimensiones de 60x60 cm la cual va fundida en concreto de 2.500 psi, con refuerzo en varillas de 3/8". Unidad de Medida: Unidad (Un).

#### 14.13.2 PUNTO SANITARIO DE 4" PVC.

Se construirá en tubería PVC de 4" de primera calidad, se colocará un codo CxC 90° por cada punto de éste tipo, en promedio 2.0 m de tubería y en las uniones de los accesorios de la tubería se utilizará soldadura PVC. Unidad de Medida: Unidad (Un).

#### 14.13.3 PUNTO SANITARIO DE 2" PVC.

Se construirá en tubería PVC de 2" de primera calidad, se colocará un (1) sifón completo por cada punto de éste tipo y en promedio 2.0 metros de tubería y en las uniones de las tuberías se utilizará soldadura PVC. Unidad de Medida: Unidad (Un).

#### 14.13.4 RED SANITARIA DE 4"

Se colocará en tubería de PVC de 4" de primera calidad, con los codos de 90°, uniones y tee de 4" necesarios. Unidad de Medida: Metro Lineal (ml).

#### 14.13 ACOMETIDA HIDRÁULICA DE ½"

Se construirá en tubería de PVC de ½" de primera calidad, la tubería utilizada es de 3.0 metros aproximadamente, la cual conecta a la vivienda con el tubo madre de la red mediante un collar de derivación. Unidad de Medida: Metro Lineal (ml).

#### 14.13.6 RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE ½"

Se colocará en tubería de PVC de ½" de primera calidad, con los codos de 90°, uniones y tee de ½" necesarios. Unidad de Medida: Metro Lineal (MI).

#### 14.13.7 PUNTO POTABLE DE ½" PVC.

Se construirá en tubería PVC de ½" de primera calidad, los puntos cubrirán la cantidad total de tubería de ½" que se utilice en la vivienda. Por lo tanto cada punto tendrá 4.00 metros de tubería PVC de ½" en promedio. Unidad de Medida: Unidad (Un).

#### 14.13.8 RED DE AGUAS LLUVIAS DE 4" PVC

Se construirá en tubería PVC de 4" de primera calidad, en una longitud aproximada de 10.60 metros, con el fin de recoger las aguas lluvias desde el patio de la vivienda hasta la calle. Unidad de Medida: Metro Lineal (MI).

#### 14.14 PISOS

##### 14.14.1 PLANTILLA PARA PISO ALLANADA, E= 0.06 MT APROXIMADO.

Se construirá en concreto de 3.000 psi. La superficie debe quedar perfectamente nivelada y compactada, se utilizará regla metálica para conformar la superficie superior, luego se terminará con llana de madera. Unidad de Medida: Metro Cuadrado (M2).

**Imagen 18.** Verificación de espesor de plantilla. (E=0.06 m)



Fuente: Autor.

Se corrobora que el espesor efectivamente fuera de 0,06 m, de acuerdo con el presupuesto. Por otro lado se tomaron niveles en la plantilla (varios puntos) para hacer un registro de la calidad de la obra, no se presentaron problemas de nivelación, quedando las partes satisfechas, se prosiguió con el cronograma de actividades.

#### 14.15 INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

##### 14.15.1 TABLERO DE 4 CIRCUITOS

Se instalará un tablero sencillo con 4 circuitos, según indicación del plano, con sus respectivos breakers de 15 amperios. Unidad de Medida: Unidad (Un).

##### 14.15.2 SALIDA ALUMBRADO COMÚN

Se construirán con alambre de cobre No. 12 y con alambre No. 10 para polo a tierra, tubería conduit, soporte loza plafón, interruptor sencillo y los accesorios necesarios como curvas, adaptador y caja galvanizada. Se colocarán puntos en las alcobas, sala comedor, terraza, cocina, baño y patio. Unidad de Medida: Unidad (Un).

##### 14.15.3 SALIDA TOMACORRIENTE COMÚN

Se construirán con alambre de cobre No. 12 y con alambre No. 10 para polo a tierra, tubería conduit, toma doble con polo a tierra, y los accesorios necesarios como curvas, adaptador y caja galvanizada. Se colocarán tomas dobles en las alcobas, sala comedor y en la cocina. Unidad de Medida: Unidad (Un).

##### 14.15.4 SALIDA TOMACORRIENTE ESPECIAL PARA COCINA

Se usa para disponibilidad de carga para utensilios en áreas de cocina, los cuales son lugares donde se maneja un alto porcentaje de humedad. Todos los materiales deben ser adquiridos y garantizados por Ferreterías o almacenes distribuidores certificados, Se requiere de personal técnico con experiencia en la

actividad y equipados con cascos de seguridad, equipos de señalización y otras herramientas como, Alicates, pulidoras. Unidad de Medida: Unidad (Un).

#### 14.16 APARATOS SANITARIOS E INCRUSTACIONES

##### 14.16.1 COMBO SANITARIO LINEA ECONÓMICA

Se instalará Combo sanitario línea económica, (Sanitario con grifería, Lavamanos con grifería, juego de incrustaciones, ducha – control y rejilla de piso de 3” x 2” en la zona de ducha) con sus respectivos accesorios de instalación y utilizarán mangueras plásticas para el sanitario y el lavamanos. Unidad de Medida: Unidad (Un).

**Imagen 19.** Combo sanitario (inodoro-lavamanos).



Fuente: Autor.

En visitas por partes de la interventoría se establece que las instalaciones sanitarias se realizaron de acuerdo a la norma (RAS 2000 título D), de conformidad con el presupuesto los combos sanitarios cumplen con las especificaciones técnicas.

Se dejó escrito en bitácora que hasta el momento de la visita ningún los lavamanos no se encontraban conectados, dejando el compromiso de instalarlo en el menor tiempo para su verificación por parte de la interventoría.

#### 14.16.2 LAVADERO PREFABRICADO

Se instalará un lavadero prefabricado de 65x75 cm en el patio contiguo a la cocina y se colocará sobre una base de ladrillos de 65 cm de altura. Se construirá un piso en concreto de 2500 psi y se colocará llave de cobre y sus instalaciones hidráulicas respectivas. Unidad de Medida: Unidad (Un).

#### 14.16.3 LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE

Se instalara un lavaplatos en acero inoxidable de 62 x 48 cm con su grifería, empotrado en el mesón en concreto de la cocina que se encuentra sobre una base de bloque vibro compactado de 82 cm de altura y se colocará una manguera de conexión hidráulica y un sifón de 2" sanitario. Unidad de Medida: Unidad (Un).

**Imagen 20.** Lavaplatos en acero inoxidable.



Fuente: Autor.

Se consideró que la instalación de los lavaplatos en las cocinas se realizó de manera correcta, habiendo ligeros en el sentido de la ubicación. Cambios que quedaron anotados en bitácora.

#### 14.17 CARPINTERÍA METÁLICA.

##### 14.17.1 PUERTA METÁLICA PRINCIPAL DE 1.00 x 2.00 CON CERRADURA CAL. 20

Las puertas serán elaboradas en lámina COLD ROLLED, calibre 20, pintada con anticorrosivo, las medidas de las puertas serán de 1.00 x 2.00, m, El marco tendrá 10 cm adicionales para empotrarlos en la plantilla. La puerta principal llevará cerradura con sus llaves y la del patio pasador. Unidad de Medida: Unidad (Un).

**Imagen 21.** Verificación de medida en filetes para la instalación de puerta principal.



Fuente: Autor.

**Imagen 22.** Verificación de medidas para instalación de puerta principal



Fuente: Autor.

**Imagen 23.** Puerta instalada, visita de obra.



Fuente: Autor.



En visita se hizo anotación del cambio del daño que presenta la instalación de la puerta, razón por la cual hubo que cambiarla de conformidad al presupuesto.

#### 14.17.2 PUERTA METÁLICA DE 0.90 x 2.00 CON CERRADURA CAL. 20

Las puertas de las alcobas serán elaboradas en lámina COLD ROLLED, calibre 20, pintada con anticorrosivo, las medidas de las puertas serán de 0.90 x 2.00 m El marco tendrá 10 cm adicionales para empotrarlos en la plantilla. Las puertas llevarán cerraduras con sus llaves. Unidad de Medida: Unidad (Un).

#### 14.17.3 PUERTA METÁLICA DE 0.70 x 2.00 CON PASADOR CAL. 20

La puerta será elaborada en lámina COLD ROLLED calibre 20, pintada con anticorrosivo, la medida de la puerta será de 0.70 x 2.00 m El marco tendrá 10 cm adicionales para empotrarlo en la plantilla. La puerta será utilizada en el baño y llevará cerrojo interno. Unidad de Medida: Unidad (Un).

#### 14.17.4 VENTANAS DE 1.00 x 1.00 EN ALUMINIO ANONIZADO, VIDRIO DE 4mm

Las ventanas a utilizar serán elaboradas en marco de aluminio anodizado con vidrios calibre 4 mm, las dimensiones serán de 1.00 x 1.00 para la alcoba principal y para la sala comedor, de acuerdo con las medidas especificadas en los planos. Unidad de Medida: Unidad (Un).

**Imagen 24.** Visita de obra, toma de detalles



Fuente: Autor.

**Imagen 25.** Verificación de medidas para instalación de ventanas



Fuente: Autor.

**Imagen 26.** Ventanas instaladas.



Fuente: Autor.

#### 14.18 ACABADOS

##### 14.18.1 PINTURA DE FACHADA EN GRANIPLAST

Se utilizarán Materiales de primera calidad tanto el Graniplast como las pinturas ya sean vinilos, esmaltes o anticorrosivos de protección. Antes de aplicarse el Graniplast se deberá remover de las superficies que van a pintar todo el polvo, grasa, aceite, partículas sueltas y en general cualquier material extraño que impida, un acabado parejo.

**Imagen 27.** Pintura en Graniplast.



Fuente: Autor.

Se corrobora la calidad de los materiales, se le hizo apunte a los contratistas para que dotaran a sus obreros con los elementos de protección personal, necesarios para el manejo de pinturas; su inhalación podría tener consecuencias graves en la salud de los que la manipulan.

#### 14.18.2 ENCHAPE FACHALETA

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de fachaletas en los sitios de la fachada. Se utilizará tableta etrusca o similar, Incluye este ítem la adecuación de la superficie existente para garantizar la adherencia del mortero de pega de la fachaleta. Antes de iniciar la instalación debe verificarse que el muro no presente humedad o filtraciones. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color. Como material de pega se utilizará alfalisto gris de Alfa o equivalente. El material de

pega se esparcirá con una llana dentada, como se utiliza como pega un pegamento especializado no es necesario humedecer la fachaleta antes de su instalación. Se debe retirar el exceso de cemento con una esponja húmeda para evitar manchas asociadas al cemento. La limpieza de las incrustaciones de cemento se realizará con ácido nítrico en proporción 1:10 (1 de ácido por 10 de agua). No se debe utilizar ácido muriático ni ACPM en la limpieza de la fachaleta.

## **15. SOPORTE TECNICO Y ECONOMICO**

### **15.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO O PRODUCTO A CONVENIR:**

Las presentes especificaciones técnicas se presentan para el desarrollo del convenio corresponden a las proyectadas las cuales han sido elaboradas para ser empleadas como soporte y complemento al conjunto de planos constructivos tanto arquitectónicos como técnicos. Incluye una descripción general de los materiales a ser usados y de su forma de aplicación tanto para la obra negra como para los acabados a utilizar en obra blanca. Los parámetros de selección de materiales, corresponden a los óptimos para la ejecución del proyecto de acuerdo a las expectativas constructivas y de imagen. Sin embargo, con el ánimo de buscar un resultado constructivo satisfactorio para el proyecto, no pretenden ser restrictivas en sus posibilidades de aporte técnico para el constructor ni para el interventor.

### **15.2 SOPORTES LEGALES:**

Son el Plan de Desarrollo Municipal 2012 - 2015, Ley 3 de 1991, Ley 388 de 1997, la Ley 1150 del 2007, el Decreto 2474 del 2008, Decreto 416 del 2007 Decreto 975 de 2004, Decreto 1526 de 2005, Decreto 2190 de 2009, Resolución 966 de 2004, Resolución 610 de 2004 y demás leyes, decretos y normas reglamentarios en materia de vivienda de interés social y prioritaria.

### **15.3 SOPORTES AMBIENTALES:**

Las Características Ambientales serán las exigidas por las autoridades competentes, si son necesarias. El proyecto a construir tiene que garantizar la accesibilidad y el desplazamiento de las personas con movilidad reducida, de conformidad con las normas establecidas en la ley 361 de 1997 o la norma que la adicione, modifique o sustituya y su reglamento, Cumplir con el programa de manejo ambiental de materiales y elementos a los que hace referencia la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, para aquellos proyectos que no requieren licencia ambiental, o planes de manejo, recuperación o restauración ambiental, de conformidad con el Decreto 1220 de 2005 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.

#### 15.4 SOPORTE ECONOMICO:

Con el fin de determinar los compromisos y obligaciones del Convenio Asociativo, se elaboró el presupuesto de inversión del proyecto para presentarse ante las entidades evaluadoras para su aprobación, el cual se describe de la siguiente manera:

Para el cierre financiero del proyecto se contempla la siguiente cofinanciación:

#### TIPO DE APORTES

APROPIACIONES PRESUPUESTALES: EL MUNICIPIO, apropiara la suma de Cuatro mil Quinientos Ochenta Millones de Pesos m/cte. (\$ 4.580.000.000,00). Para garantizar la ejecución del proyecto garantizando el cierre financiero del mismo, estipulados en el cuadro de financiación del programa de vivienda y el convenio de asociación y/o la unión temporal. EL MUNICIPIO deberá contar con los recursos suficientes con cargo al Rubro Presupuesto con Código No 054301 – 01, denominado Vivienda Nueva Urbana y Rural, y según certificado de Disponibilidad Presupuestal expedido por la subgerencia financiera de la entidad, de la actual vigencia fiscal 2011, para lo cual se ha estimado como presupuesto aproximado en aportes para el convenio de asociación y/o la unión temporal que se suscriba por parte de la Alcaldía de Valledupar a través de FONVISOCIAL, por la suma de UN MIL OCHOCIENTOS SESENTA MILLONES DE PESOS (\$1.860.000.000,00), los cuales serán cancelados en la manera en que se establezca dentro de la unión u convenio que se suscriba posteriormente.

#### 15.5 VALOR TOTAL PROYECTO:

La construcción de las soluciones de vivienda de interés social en la modalidad de construcción de vivienda en sitio propio, comprenderá obras por un valor aproximado de CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA MILLONES DE PESOS CON 00/100 MLCTE (\$4.580.000.000,00) MLCTE, los cuales se encontraran discriminados en el presupuesto del proyecto a presentar por el convenio de asociación.

#### 15.6 FORMA DE PAGO DE LOS RECURSOS DE FINANCIACION:

Se autorizaran los giros por concepto de ejecución de Obra al convenio u oferente ejecutor de la obra, un anticipo equivalente al 50% del valor total de los recursos del proyecto, un segundo pago correspondiente al 20% cuando se haya ejecutado el 40% de las obras. Un tercer pago del 20% cuando las obras presenten un avance del 60% y un 10% final cuando se entreguen las obras a entera satisfacción de las partes con el respectivo recibido a satisfacción por parte de la Interventoría. Este último pago se efectuará una vez el CONTRATISTA adjunte y cumpla con todos los requisitos exigidos por la Ley para su liquidación.

## **16. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE**

### **SELECCIÓN**

- ❖ Se le dará aplicación a lo establecido por la Ley 9a de 1.989 y 3a de 1.991, en lo relacionado a la política de vivienda de interés social y demás disposiciones legales.
- ❖ El artículo 51 de la constitución política de Colombia prescribe el derecho de todos los colombianos a tener una vivienda digna; y conmina al Estado a generar las condiciones que propicien el acceso a una vivienda digna, así como a promover planes de vivienda en los Municipios. Concordante con los postulados constitucionales el Plan de Desarrollo para el Municipio, contempla el impulso de programas dirigidos a permitir el acceso a una vivienda digna a los sectores vulnerados y menos favorecidos del municipio, con el firme propósito de derrotar el bajo nivel de vida que se localiza en algunos sectores de la región, en consecuencia es menester materializar el apoyo del Departamento y del Municipio, con la cofinanciación para el cierre financiero para presentar el proyecto de vivienda ante FINDETER.
- ❖ Las demás Normas concordantes con las estipulaciones en materia de vivienda de interés social y prioritaria, como la Leyes 9a de 1.989 y 3a de 1.991, Ley 388 de 1.997 y demás Decretos y resoluciones reglamentarios como el 0966 de 2004, 2190 de 2009.



## 17. RESULTADOS

La labor como interventor (hacer visitas, registro fotográfico, tomar medidas, llevar el rendimiento de obra, hacer informes, entre otras) se hace, con el fin de llevar un control en el avance de obra, de calidad y cumplimiento de lo pactado en el contrato y que se cumplan lo acordado conforme a la ley, Todo este seguimiento fue plasmado en informes de obra mensuales. Las sugerencias, recomendaciones y demás anotaciones a las que hubo lugar por parte de la interventoría fueron tomadas en cuenta por la parte contratante y a su vez por la parte contratista.

**Imagen 28.** Viviendas listas para entregar a sus propietarios.



Fuente: Autor.

Para la entrega de viviendas la interventoría, el residente de la obra, la trabajadora social y el maestro de obra hicieron una inspección minuciosa de cada vivienda con el fin de que no quedara detalles pendientes y entregar a cada propietario su vivienda en condiciones óptimas para ser habitada, las viviendas se entregan limpias libres de cualquier escombros, material de relleno sobrante, con acabados entre otro aspectos, de tal manera que el propietario se sienta a gusto con el trabajo que se realizó.

Los propietarios firman varias actas, como primera medida se encuentra el acta de socialización del proyecto, donde se explica en que consiste el subsidio del cual es beneficiario, se expone las condiciones técnicas, legales, financieras del proyecto **“HATONUEVO SIN CASAS DE BARRO”** , el acta de socialización la encontraremos en los anexos.

Una vez el propietario se sienta a gusto con la vivienda que se le está entregando, pasara a firmar el acta de entrega donde será oficialmente dueño de su casa nuevamente. Es importante que las personas dueñas de las viviendas se sientan a gusto con lo que están recibiendo, puesto en esto consiste el éxito del proyecto y la satisfacción del deber cumplido por parte de los contratantes, contratista e interventoría, el modelo de la carta de entrega lo encontraremos como anexo.

**Imagen 29.** Visita de obra.



Fuente: Autor.

**Imagen 30.** Visita de obra.



Fuente: Autor.

Las visitas se vienen realizando todos los días, estableciendo horarios por casa para un mayor control y un buen desarrollo del proyecto, se toman los apuntes, las especificaciones técnicas y financiera de cada vivienda.

## 18. CONCLUSIONES

El proyecto Hatonuevo sin casa de barro ha presentado atraso en su cronograma de actividades, de acuerdo al seguimiento que por parte de la interventoría se realizó, el proyecto ha sufrido aplazamiento en sus actividades por varios días e incluso semanas, el contratista alega retraso en la entrega de materiales por parte de los proveedores, la temporada de invierno y ligeros cambios en los planos de las viviendas pactados con los contratistas, cambios que obedecieron al área disponibles en los terrenos donde antes se encontraban las casas a reemplazar.

Se identificó que aun cuando las obras presentan atraso en su ejecución, cada elemento construido se ajusta al presupuesto cumpliendo con los estándares de calidad y los precios pactados garantizando un óptimo estado de las obras.

Después de llevar el seguimiento de los contratos que por parte de la empresa se tiene para cada uno de los trabajadores con respecto a la seguridad social y la administradora de riesgos laborales, se exigió a los contratistas afiliar a todos los empleadores cualquiera fuera el tipo de contrato del que tuvieran gozando el empleado (prestación de servicio, término fijo, producción) dejando pactado las condiciones y ambiente laboral para cada empleado, donde se desarrolle, adquiera conocimiento y lo más importante aprenda con cada experiencia.

El haber participado como elemento activo en la Secretaría de planeación y Obras Públicas permitió adquirir conocimientos de vital importancia en el proceso contractual (requerimientos, requisitos, exigencias entre otros), con el apoyo a las interventorías se logró velar por cada interés del usuario.

Cumplir con la práctica empresarial para optar al título de Ingeniería Civil, fue de vital ayuda, para obtener la experiencia en la parte contractual, identificar los requisitos y requerimiento para la formulación, proceso licitatorio y ejecución de un proyecto de obra civil. Por su parte la interventoría de este proyecto por fortuna no hubo diferencia con el contratista, casos que se presentan a diario, se adquirieron los conocimientos necesarios para la formulación de proyectos.

Se obtuvo experiencia, en la parte de interventoría y en la toma de decisiones que implican riesgo, sin embargo el proyecto que se ha desarrollado no tuvo inconveniente alguno en la prestación de servicio, por el contrario los impases de menor magnitud se superaron satisfactoriamente.

## 19. SUGERENCIAS

Se recomienda hacer una mejor supervisión de las obras, ya que se encontraban en un atraso significativo cuando se realizó la primera visita.

Se sugiere que haya una mejor planificación en cuanto a la distribución de los materiales, ya que las casas están en diferentes barrios y la bodega de almacenamiento esta distante, razón por la cual cuando se agotan algunos de los materiales (cemento, arena, triturado) las labores quedan suspendidas varias horas, mientras llegan los mismos, acarreando atraso y perdidas.

Se pide que en el momento de contratar personal, este sea idóneo para las labores, puesto que se encontraron fallas en elementos estructurales (columnetas, vigas, perfiles, cuchilla), habiendo descartado la posibilidad que hubiera sido por materiales de baja calidad se concluyó que fue responsabilidad del obrero y se procedió al despido, hubo que demoler y genero gastos que habrían podido evitarse.

## BIBLIOGRAFÍA

- A.d.H. <<Alcaldía de Hatonuevo, >> 22 08 2015. [En línea ] Available: <http://www.hatonuevo-laguajira.gov.co/>[ultimo acceso 27 11 2015].
- Consuegra, J. G. (2002). presupuestos de construcción. Bogotá, Colombia: editorial, bhandar editores.
- ESQUEMA DE, O. T. (2012-2015). HATONUEVO.
- González Meléndez, R. (1984). Análisis de presupuestos en la construcción. México, D.F.
- Hallpien, D. (2002). Conceptos Financieros y de Costos en la Industria de la Construcción. editorial, Noriega Limusa.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Normas Colombianas para la presentación de trabajos de investigación. Sexta actualización. Santa fe de Bogotá D.C.ICONTEC, 2013. 220p.
- INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, INVIAS. Documentos técnicos manual de interventoría, 2015.
- LERMA GONZÁLEZ, hd, Metodología de la investigación: Propuesta de Anteproyecto y Proyecto. Volumen 4. Bogotá, Colombia (2009).
- Peurifoy, R. L. (2001). Estimación de costos de construcción. editorial, diana.
- SANCHEZ HENAO, J.C. Interventoría de Proyectos y Obras. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Editorial investigaciones. Medellín (2010).

- Manual de interventoría de obras, Universidad del Valle, Mantenimiento y ejecución de obras.
- PLAN DE, D. (2012-2015). HATONUEVO.
- REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO RAS – 2000, TITULO D, BOGOTA D.C., NOVIEMBRE DE 2000.

# ANEXOS



**Anexo 1.** Actividades para cumplir los objetivos específicos.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES REALIZADAS PARA CUMPLIR OBJETIVOS
Seguir en campo los diferentes procesos constructivos de las obras para llevar un control mensual y así lograr cumplimiento en los cronogramas pactados.	Para lograr este objetivo se llevaran a cabo visitas constantes a las obras, donde se hará inspección ocular de las obras, tomo de niveles, muestras de especímenes, entre otros.
Verificar los avances de obra de conformidad al presupuesto con el fin de que haya transparencia en la ejecución de los proyectos	Familiarizarse con el presupuesto es vital para que haya transparencia en un proyecto, de acuerdo con esto se llevara un informe mensual de cómo se han desarrollado las obras.
Revisar el estado mensual de los contratos en lo referente a la seguridad social y vigencia de los amparos para evitar posibles problemas jurídicos a futuro.	Se hizo una inspección de cada contrato a de trabajadores con el fin de verificar el correcto cumplimiento de todos las normas legales de trabajo (EPS, ARL). Se revisó que hubiera conformidad en las partes (empleado y empleador).
Apoyar a la secretaria de planeación municipal e infraestructura en la elaboración de informes, para darle agilidad y cobertura a la administración de los documentos relacionados con las obras civiles.	Haciendo visitas seguidas a la obra, se pudo llevar un reporte a la oficina de planeación donde se dejaba por escrito las observaciones pertinentes, se constató que se llevara una bitácora en obra debidamente diligenciada y firmada por residente e interventor.

Fuente: N-Vargas.

**Anexo 2. Inversión del proyecto.**

<b>ENTIDAD</b>	<b>VALOR APORTE</b>	<b>%</b>
<i>Municipio de Hatonuevo, La Guajira</i>	<i>\$ 4.580.000.000</i>	<i>100%</i>
<b>FUENTE DE RECURSOS: ASIGNACIONES DIRECTAS</b>		

Fuente: Secretaria de Planeación y Obras Públicas.

**Anexo 3. Fuente de financiación.**

<b>NOMBRE PROYECTO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>FUENTES DE FINANCIACIÓN</b>			
		<i>Municipio de Hatonuevo, La Guajira</i>	<b>PROPORCIÓN</b>	<b>OTRAS FUENTES</b>	<b>PROPORCIÓN</b>
<b>PROYECTO DE SUSTITUCION DE NO VIVIENDAS ESTRUCTURALES EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE HATO NUEVO - LA GUAJIRA</b>	<i>\$ 4.580.000.000</i>	<i>\$ 4.580.000.000</i>	<i>100%</i>	<i>\$ 0</i>	<i>0%</i>

Fuente: Secretaria de Planeación y Obras Públicas.

## Anexo 4. Resumen de APU.

<b>RESUMEN DE PRECIOS UNITARIOS</b>		
<b>PROYECTO DE SUSTITUCION DE VIVIENDA EN MATERIALES NO CONVENCIONALES</b>		
<b>MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA</b>		
Descripción	Unidad	Valor
Mortero Básico 1:4 Resistencia: 1250 P.S.I	M³	232.798,02
Mortero Básico 1:5, Resistencia 750 P.S.I.	M³	205.398,27
Concreto Básico 210 Kg/cm² - 3000 PSI	M³	253.166,36
Concreto Básico de 175 Kg/cm² (2500 psi)	M³	230.481,02
Suministro e Instalación de Acero de Refuerzo A 40	Kg	3.247,04
Suministro e Instalación de Acero de Refuerzo PDR 60	Kg	4.605,88
<b>Preliminares</b>		
Trazado y Replanteo	M2	1.539,55
Limpieza y Descapote	M2	1.095,89
<b>Cimientos y Sobrecimientos</b>		
Suministro e Instalación de Acero de Refuerzo PDR 60	KG	4.592,23
Adecuación y Nivelación del Terreno	M2	4.752,22
Excavación Manual en Material Común	M3	24.878,33
Viga de Cimentación de 0,30x0,25 m en concreto de 210 Kg/cm² (3000 PSI)	ML	497.765,85
Sobrecimiento en ladrillo de Arcilla, Hmáx = 0,30 m.	ML	39.904,44
Cimiento en Concreto Ciclópeo de 2500 PSI, 60% Concreto, 40% piedra.	ML	274.250,44
Relleno con material de sitio	M3	19.065,15
Muro De .10 De Espesor En Bloque De Cemento Vibrocompactado 0.10x0.20x0.40-Mortero De Pega 1.4-A La Vista En Cuhilla	M2	41.163,33
Muro De .10 De Espesor En Bloque De Cemento Vibrocompactado 0.10x0.20x0.40-Mortero De Pega 1.4-A La Vista	M2	38.519,81
Levante en Calado de Cemento de 0.20 x 0.20 x 0.10	M2	43.272,48
Enchape Cerámico de 20x30, de 20x20 y de 30x30 para muros y piso de baño y mesón cocina	M2	46.820,62
Mesón de concreto para cocina, L=1,50, a=0.60, e=0.06,	ML	77.945,27
Viga aérea perimetral sobre muro en concreto 3000 PSI, de 0,10x0,20 m.	M3	553.065,81
Viga cinta en concreto 3000 PSI, de 0,10x0,10 m	ML	22.167,95
<b>Cubierta</b>		
Cubierta en Lámina Fibro Cemento	M2	38.457,10
Correas En Perfil Phr-C 160x60 Cal. 14 - 2mm - Incl. Anticorrosivo	ML	23.092,18
Pisa en ladrillo de arcilla	ML	15.470,88
<b>Instalaciones Hidráulico-sanitarias</b>		
Registro de Agua Sanitaria en concreto, dimensiones 0,60x0,60 m.	UND	204.047,71
Punto Sanitario de 4"	UND	65.285,38
Punto Sanitario de 2"	UND	52.501,52
Tubería Sanitaria PVC de 4"	ML	23.012,67
Tubería Sanitaria PVC de 2"	ML	19.457,71
Tubería Hidráulica PVC de Presión de Ø 1/2"	ML	8.751,36
Punto Hidráulico de Presión de Ø 1/2"	UND	25.897,15
Red de aguas lluvias ( tubería p.v.c. de 4" ) incluye punto	ML	23.201,77
<b>Pisos</b>		
Plantilla en concreto 2500 psi, e=0,06 mt	M2	24.404,91
<b>Instalaciones Eléctricas</b>		
Tablero cuatro circuitos	UND	145.222,44
Salida alumbrado común	UND	53.466,19
Salida tomacorriente común	UND	51.590,61
Enchape Fachaleta	UND	38.867,20
Salida tomacorriente especial para cocina	UND	59.453,03
<b>Aparatos Sanitarios e Incrustaciones</b>		
Combo Sanitario Económico	UND	329.151,61
Lavadero prefabricado de Concreto	UND	201.707,87
<b>Carpintería Metálica</b>		
Puerta Metalica En Lamina Cal. 20 De 1.0*2.00, Incluye , Cerradura Y Anticorrosivo	UN	261.872,95
Puerta Metalica En Lamina Cal. 20 De 0.90 *2.00 Con Pasador	UN	261.872,95
Puerta Metalica En Lamina Cal. 20 De 0.70 *2.00 Con Pasador Para Baño	UN	261.872,95
Ventana 744 Anolock-Vidrio Bronce Una Nave Fija Y Una Corrediza 1.00x1.00 5020 Anolock, Incluye Vidrio Bronce 4 Mm	UND	152.805,14
<b>Fachada</b>		
Pintura de fachada en Graniplast	M2	18.875,39
Suministro e Instalación de Lavaplatos en acero inox. 62x48 con Sifón	UND	181.080,69
Pañete Allanado	M2	11.677,19
Pañete Allanado Impermeabilizado	M2	15.188,91
Columneta de confinamiento en concreto de 3000 psi y refuerzo de 4 barras Ø3/8", sección : 10 x 20	ML	697.563,93

Fuente: Secretaria de Planeación y Obras Públicas.

## Anexo 5. Presupuesto por vivienda.

REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA MUNICIPIO DE HATONUEVO PRESUPUESTO POR UNIDAD DE VIVIENDA PROYECTO DE SUSTITUCION DE VIVIENDA EN MATERIALES NO CONVENCIONAL					
Item	Descripción	UNID	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>Preliminares</b>				
1.1	Trazado y Replanteo	M2	42,20	1.539,55	64.969,16
1.2	Limpieza y Descapote	M2	45,00	1.095,89	49.314,93
	<b>Valor capítulo</b>				<b>114.284,09</b>
<b>2</b>	<b>Cimientos y Sobrecimientos</b>				
2.1	Adecuación y Nivelación del Terreno	M2	45,22	4.752,22	214.895,50
2.2	Excavación Manual en Material Común	M3	6,15	24.878,33	153.001,76
2.3	Viga de Cimentación de 0,30x0,25 m en concreto de 210 Kg/cm <sup>2</sup> (3000 PSI)	M3	3,03	497.765,85	1.508.230,52
2.4	Sobrecimiento en ladrillo de Arcilla, Hmáx = 0,30 m.	ML	42,00	39.904,44	1.675.986,38
2.5	Cimiento en Concreto Ciclópeo de 2500 PSI, 60% Concreto, 40% piedra.	M3	0,35	274.250,44	95.987,65
	<b>Valor capítulo</b>				<b>3.648.101,81</b>
<b>3</b>	<b>Rellenos</b>				
3.1	Relleno con material de sitio	M3	6,29	19.065,15	119.853,53
	<b>Valor capítulo</b>				<b>119.853,53</b>
<b>4</b>	<b>Mampostería</b>				
4.1	Muro De .10 De Espesor En Bloque De Cemento Vibrocompactado 0.10x0.20x0.40-Mortero De Pega 1.4-A La Vista En Cuhilla	M2	20,00	41.163,33	823.266,68
4.2	Muro De .10 De Espesor En Bloque De Cemento Vibrocompactado 0.10x0.20x0.40-Mortero De Pega 1.4-A La Vista	M2	60,98	38.519,81	2.348.937,96
4.3	Levante en Calado de Cemento de 0,20 x 0,20 x 0,10	M2	1,00	43.272,48	43.272,48
	<b>Valor capítulo</b>				<b>3.215.477,12</b>
<b>5</b>	<b>Pañetes y acabados</b>				
5.1	Pañete Allanado	M2	11,40	11.677,19	133.119,94
5.2	Pañete Allanado Impermeabilizado	M2	11,00	15.188,91	167.078,02
	<b>Valor capítulo</b>				<b>300.197,96</b>
<b>6</b>	<b>Enchapes</b>				
6.1	Enchape Cerámico de 20x30, de 20x20 y de 30x30 para muros y piso de baño y mesón cocina	M2	16,00	46.820,62	749.129,97
	<b>Valor capítulo</b>				<b>749.129,97</b>
<b>7</b>	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>				
7.1	Mesón de concreto para cocina, L=1,50, a=0,60, e=0,06,	ML	1,00	77.945,27	77.945,27
7.2	Suministro e Instalación de Acero de Refuerzo PDR 60	KG	426,07	4.592,23	1.956.610,14
7.3	Columneta de confinamiento en concreto de 3000 psi y refuerzo de 4 barras Ø3/8", sección : 10 x 20	M3	0,95	697.563,93	662.685,73
7.4	Viga aérea perimetral sobre muro en concreto 3000 PSI, de 0,10x0,20 m.	M3	0,88	553.065,81	486.697,91
7.5	Columneta de confinamiento en concreto de 3000 psi y refuerzo de 4 barras Ø3/8", sección : 10 x 20	ML	48,00	22.167,95	1.064.061,58
	<b>Valor capítulo</b>				<b>4.248.000,64</b>
<b>8</b>	<b>CUBIERTA</b>				
8.1	Cubierta en lámina Fibro Cemento	M2	46,00	38.457,10	1.769.026,53
8.2	Correas En Perfil Phr-C 160x60 Cal. 14 - 2mm - Incl. Anticorrosivo	ML	33,73	23.092,18	778.899,28
8.3	Pisa en ladrillo de arcilla	ML	3,10	15.470,88	47.959,74
	<b>Valor capítulo</b>				<b>2.595.885,55</b>
<b>9</b>	<b>INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS</b>				
9.1	Registro de Agua Sanitaria en concreto, dimensiones 0,60x0,60 m.	UN	1,00	204.047,71	204.047,71
9.2	Punto Sanitario de 4"	UN	1,00	65.285,38	65.285,38
9.3	Punto Sanitario de 2"	UN	4,00	52.501,52	210.006,09
9.4	Tubería Sanitaria PVC de 2"	ML	3,50	19.457,71	68.102,00
9.5	Tubería Sanitaria PVC de 4"	ML	3,50	23.012,67	80.544,33
9.6	Tubería Hidráulica PVC de Presión de Ø 1/2"	ML	11,00	8.751,36	96.264,95
9.7	Punto potable de 1/2"	UN	5,00	25.897,15	129.485,76
9.8	Red de aguas lluvias ( tubería p.v.c. de 4" ) incluye punto	ML	7,60	23.201,77	176.333,44
	<b>Valor capítulo</b>				<b>1.030.069,64</b>
<b>10</b>	<b>PISOS</b>				
10.1	Plantilla en concreto 2500 psi, e=0,06 mt	M2	37,00	24.404,91	902.981,82
	<b>Valor capítulo</b>				<b>902.981,82</b>
<b>11</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>				
11.1	Tablero cuatro circuitos	UN	1,00	145.222,44	145.222,44
11.2	Salida alumbrado común	UN	7,00	53.466,19	374.263,31
11.3	Salida tomacorriente común	UN	5,00	51.590,61	257.953,06
11.4	Salida tomacorriente especial para cocina	UN	1,00	59.453,03	59.453,03
	<b>Valor capítulo</b>				<b>836.891,85</b>
<b>12</b>	<b>APARATOS SANITARIOS E INCRUSTACIONES</b>				
12.1	Combo Sanitario Económico	UN	1,00	329.151,61	329.151,61
12.2	Lavadero prefabricado de Concreto	UN	1,00	201.707,87	201.707,87
12.3	Suministro e Instalación de Lavaplatos en acero inox. 62x48 con Sifón	UN	1,00	181.080,69	181.080,69
	<b>Valor capítulo</b>				<b>711.940,16</b>
<b>13</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				
13.1	Puerta Metalica En Lamina Cal. 20 De 1.0*2.00, Incluye , Cerradura Y Anticorrosivo	UN	1,00	261.872,95	261.872,95
13.2	Puerta Metalica En Lamina Cal. 20 De 0.90 *2.00 Con Pasador	UN	1,00	261.872,95	261.872,95
13.3	Puerta Metalica En Lamina Cal. 20 De 0.70 *2.00 Con Pasador Para Baño	UN	1,00	261.872,95	261.872,95
13.4	Ventana 744 Anolock-Vidrio Bronce Una Nave Fija Y Una Corrediza 1.00x1.00 5020 Anolock, Incluye Vidrio Bronce 4 Mm	M2	3,00	152.805,14	458.415,42
	<b>Valor capítulo</b>				<b>1.244.034,26</b>
<b>14</b>	<b>ACABADOS</b>				
14.1	Pintura de fachada en Graniplast	M2	8,00	18.875,39	151.003,11
14.2	Enchape Fachaleta	M2	3,40	38.867,20	132.148,47
	<b>Valor capítulo</b>				<b>283.151,59</b>
	<b>TOTAL COSTOS POR VIVIENDA</b>				<b>\$ 20.000.000,00</b>
	<b>SON: VEINTE MILLONES DE PESOS</b>				

Fuente: Secretaria de planeación obras públicas.

## Anexo 6. Presupuesto general detallado.

<b>PROYECTO DE SUSTITUCION DE VIVIENDAS NO ESTRUCTURALES EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE HATO NUEVO - LA GUAJIRA</b>					
Item	Descripción	UNID	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>Preliminares</b>				
1.1	Trazado y Replanteo	M2	9.664	1.539,55	14.877.937,48
1.2	Limpieza y Descapote	M2	10.305	1.095,89	11.293.119,32
	<b>Valor capítulo</b>				<b>26.171.056,79</b>
<b>2</b>	<b>Cimientos y Sobrecimientos</b>				
2.1	Adecuación y Nivelación del Terreno	M2	10.355	4.752,22	49.211.070,36
2.2	Excavación Manual en Material Común	M3	1.408	24.878,33	35.037.402,04
2.3	Viga de Cimentación de 0,30x0,25 m en concreto de 210 Kg/cm <sup>2</sup> (3000 PSI)	M3	694	497.765,85	345.384.788,58
2.4	Sobrecimiento en ladrillo de Arcilla, Hmáx = 0,30 m.	ML	9.618	39.904,44	383.800.881,16
2.5	Cimiento en Concreto Ciclópeo de 2500 PSI, 60% Concreto, 40% piedra.	M3	80	274.250,44	21.981.172,52
	<b>Valor capítulo</b>				<b>835.415.314,66</b>
<b>3</b>	<b>Rellenos</b>				
3.1	Relleno con material de sitio	M3	1.440	19.065,15	27.446.458,04
	<b>Valor capítulo</b>				<b>27.446.458,04</b>
<b>4</b>	<b>Mampostería</b>				
4.1	Muro De .10 De Espesor En Bloque De Cemento Vibrocompactado 0.10x0.20x0.40-Mortero De Pega 1.4-A La Vista En Cuhilla	M2	4.580	41.163,33	188.528.069,18
4.2	Muro De .10 De Espesor En Bloque De Cemento Vibrocompactado 0.10x0.20x0.40-Mortero De Pega 1.4-A La Vista	M2	13.964	38.519,81	537.906.793,26
4.3	Levante en Calado de Cemento de 0.20 x 0.20 x 0.10	M2	229	43.272,48	9.909.397,79
	<b>Valor capítulo</b>				<b>736.344.260,23</b>
<b>5</b>	<b>Pañetes y acabados</b>				
5.1	Pañete Allanado	M2	2.611	11.677,19	30.484.466,76
5.2	Pañete Allanado Impermeabilizado	M2	2.519	15.188,91	38.260.867,17
	<b>Valor capítulo</b>				<b>68.745.333,93</b>
<b>6</b>	<b>Enchapes</b>				
6.1	Enchape Cerámico de 20x30, de 20x20 y de 30x30 para muros y piso de baño y mesón cocina	M2	3.664	46.820,62	171.550.763,17
	<b>Valor capítulo</b>				<b>171.550.763,17</b>
<b>7</b>	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>				
7.1	Mesón de concreto para cocina, L=1,50, a=0,60, e=0,06,	ML	229	77.945,27	17.849.467,10
7.2	Suministro e Instalación de Acero de Refuerzo PDR 60	KG	97.570	4.592,23	448.063.720,93
7.3	Columneta de confinamiento en concreto de 3000 psi y refuerzo de 4 barras Ø3/8", sección : 10 x 20	M3	218	697.563,93	151.755.033,08
7.4	Viga aérea perimetral sobre muro en concreto 3000 PSI, de 0,10x0,20 m.	M3	202	553.065,81	111.453.822,35
7.5	#REF!	ML	10.992	22.167,95	243.670.102,28
	<b>Valor capítulo</b>				<b>972.792.145,75</b>
<b>8</b>	<b>CUBIERTA</b>				
8.1	Cubierta en lámina Fibro Cemento	M2	10.534	38.457,10	405.107.074,57
8.2	Correas En Perfil Phr-C 160x60 Cal. 14 - 2mm - Incl. Anticorrosivo	ML	7.724	23.092,18	178.367.936,12
8.3	Pisa en ladrillo de arcilla	ML	710	15.470,88	10.982.781,22
	<b>Valor capítulo</b>				<b>594.457.791,91</b>
<b>9</b>	<b>INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS</b>				
9.1	Registro de Agua Sanitaria en concreto, dimensiones 0,60x0,60 m.	UN	229	204.047,71	46.726.925,41
9.2	Punto Sanitario de 4"	UN	229	65.285,38	14.950.351,72
9.3	Punto Sanitario de 2"	UN	916	52.501,52	48.091.394,22
9.4	Tubería Sanitaria PVC de 2"	ML	802	19.457,71	15.595.357,16
9.5	Tubería Sanitaria PVC de 4"	ML	802	23.012,67	18.444.651,36
9.6	Tubería Hidráulica PVC de Presión de Ø 1/2"	ML	2.519	8.751,36	22.044.672,89
9.7	Punto potable de 1/2"	UN	1.145	25.897,15	29.652.239,12
9.8	Red de aguas lluvias ( tubería p.v.c. de 4" ) incluye punto	ML	1.740	23.201,77	40.380.356,83
	<b>Valor capítulo</b>				<b>235.885.948,70</b>
<b>10</b>	<b>PISOS</b>				
10.1	Plantilla en concreto 2500 psi, e=0,06 mt	M2	8.473	24.404,91	206.782.836,39
	<b>Valor capítulo</b>				<b>206.782.836,39</b>
<b>11</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>				
11.1	Tablero cuatro circuitos	UN	229	145.222,44	33.255.939,71
11.2	Salida alumbrado común	UN	1.603	53.466,19	85.706.298,59
11.3	Salida tomacorriente común	UN	1.145	51.590,61	59.071.251,34
11.4	Salida tomacorriente especial para cocina	UN	229	59.453,03	13.614.744,08
	<b>Valor capítulo</b>				<b>191.648.233,71</b>
<b>12</b>	<b>APARATOS SANITARIOS E INCRUSTACIONES</b>				
12.1	Combo Sanitario Económico	UN	229	329.151,61	75.375.718,27
12.2	Lavadero prefabricado de Concreto	UN	229	201.707,87	46.191.101,39
12.3	Suministro e Instalación de Lavaplatos en acero inox. 62x48 con Sifón	UN	229	181.080,69	41.467.477,44
	<b>Valor capítulo</b>				<b>163.034.297,11</b>
<b>13</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				
13.1	Puerta Metalica En Lamina Cal. 20 De 1.0*2.00, Incluye , Cerradura Y Anticorrosivo	UN	229	261.872,95	59.968.905,22
13.2	Puerta Metalica En Lamina Cal. 20 De 0.90 *2.00 Con Pasador	UN	229	261.872,95	59.968.905,22
13.3	Puerta Metalica En Lamina Cal. 20 De 0.70 *2.00 Con Pasador Para Baño	UN	229	261.872,95	59.968.905,22
13.4	Ventana 744 Anolock-Vidrio Bronce Una Nave Fija Y Una Corrediza 1.00x1.00 5	M2	687	152.805,14	104.977.130,99
	<b>Valor capítulo</b>				<b>284.883.846,65</b>
<b>14</b>	<b>ACABADOS</b>				
14.1	Pintura de fachada en Graniplast	M2	1.832	18.875,39	34.579.712,72
14.2	Enchape Fachaleta	M2	779	38.867,20	30.262.000,26
	<b>Valor capítulo</b>				<b>64.841.712,98</b>
	<b>TOTAL COSTOS DE 229SOLUCIONES DE VIVIENDA</b>				<b>\$ 4.580.000.000</b>
	<b>SON: CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA MILLONES DE PESOS M/CTE</b>				

Fuente: Secretaria de Planeación y Obras Publica.

## Anexo 7. Primer informe sobre estados de viviendas.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
MUNICIPIO DE HATÓNUEVO  
ALCALDIA MUNICIPAL



### REVISIÓN Y CONTROL DE OBRA

#### Estado de las viviendas hasta la fecha.

**Barrio:** los olivos, los ángeles, los nogales, 20 de julio, Cerró verde,

**Fecha:** Septiembre de 2015

A la fecha fueron entregadas 125 y se encuentran intervenidas 30

La obra lleva un avance del 40%

**N°:** 51, 52, 53, 54, 55,56

**Estado:** hasta la fecha las viviendas están a altura de cubierta, tienen instalación hidrosanitaria.

**Observación:**

- Corregir perfiles y detalles

**N°:** 57, 58, 59, 60, 61,62

**Estado:** hasta la fecha tiene instalada la cubierta y puertas, faltan ventanas.

**Observación:**

- Resanar vigas y columnetas.

**N°:** 63, 64

**Estado:** hasta la fecha tiene cubierta, puertas y pañete en terraza.

**Observación:**

- Resanar vigas y columnetas fachada lateral izquierda.

**N°:** 65, 66, 67, 68, 69, 70

**Estado:** hasta la fecha tiene cubierta, puertas y pañete en terraza. .

**Observación:**

- Resanar vigas y perfilar.

**N°:** 71, 72,73, 74, 75, 76, 77, 78,80

**Estado:** hasta la fecha tiene instalada la cubierta, puertas y están pañetando la terraza.

**Observación:**

- Resanar vigas y columnetas, detalle.

NIT. 800255101-2  
Carrera 21 # 13 -27  
Telefax: (095) 7759240  
www.hatonuevo-laguajira.gov.co  
contactenos@hatonuevo-laguajira.gov.co

Reinando  
EL PROGRESO EN  
Hatónuevo

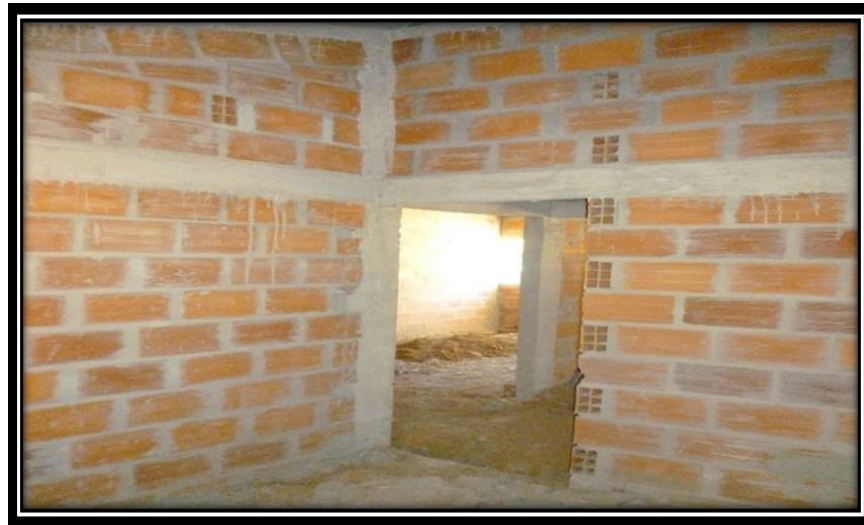
Fuente: Autor.

**Imagen 31.** Estado de las viviendas de la 51-56



Fuente: Autor.

**Imagen 32.** Detalles por corregir (perfiles) en las viviendas de la 51-56.



Fuente: Autor.

**Imagen 33.** Detalles por corregir en vigas en las casas de la 57-80



Fuente: Autor.

**Imagen 34.** Estado de viviendas de la 57-80



Fuente: Autor.



## Anexo 8. Segundo informe sobre estado de viviendas



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
MUNICIPIO DE HATÓNUEVO  
ALCALDIA MUNICIPAL



### Estado de las viviendas hasta la fecha.

**Barrio:** los olivos, los ángeles, los nogales, 20 de julio, Cerró verde, el Carmen, villa linda.

**Fecha:** Octubre de 2015

A la fecha fueron entregadas 125 y se encuentran intervenidas 30

La obra lleva un avance del 67%

**N°:** 51, 52, 53, 54, 55,56

**Estado:** hasta la fecha las viviendas están con cubierta, ventanas, puertas.

**Observación:**

- Detalles

**N°:** 57, 58, 59, 60, 61,62

**Estado:** Fachada

**Observación:**

- Mirar combo sanitario

**N°:** 63, 64

**Estado:** Graniplast.

**Observación:**

- Detalles

**N°:** 65, 66, 67, 68, 69, 70

**Estado:** lavaplatos, combo sanitario.

**Observación:**

- Revisar manguera del baño

**N°:** 71, 72,73, 74, 75, 76, 77, 78, 70, 80.

**Estado:** terminada fachada.

**Observación:**

- Revisar instalaciones hidrosanitarias.

NIT. 800255101-2  
Carrera 21 # 13 -27  
Telefax: (095) 7759240  
www.hatonuevo-laguajira.gov.co  
contactenos@hatonuevo-laguajira.gov.co

*Reinando*  
**EL PROGRESO EN**  
*Hatónuevo*

Fuente: Autor

**Imagen 35.** Estado de viviendas de la 57-80.



Fuente: Autor.



Fuente: Autor.

## Anexo 9. Tercer informe sobre estado de viviendas.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
MUNICIPIO DE HATÓNUEVO  
ALCALDIA MUNICIPAL



### Estado de las viviendas hasta la fecha.

**Barrio:** los olivos, los ángeles, los nogales, 20 de julio, Cerró verde, el Carmen, villa linda.

**Fecha:** Noviembre de 2015

A la fecha fueron entregadas 125 y se encuentran intervenidas 59 casas.

La obra lleva un avance del 74,5%.

**N°:** 51 a la casa 80

**Estado:** solo falta instalación de breaks.

**Observación:**

- Detalles en el techo (paternit) se filtra el agua.

**N°:** 80-90

**Estado:** faltan puertas, ventanas, fachada, plantilla.

**Observación:**

- Perfiles

**N°:** 91-100

**Estado:** hasta la fecha las viviendas están a altura de cuchilla

**Observación:**

- Detalles

**N°:** 100-109

**Estado:** hasta la fecha las viviendas están a altura de viga.

**Observación:**

- Detalles

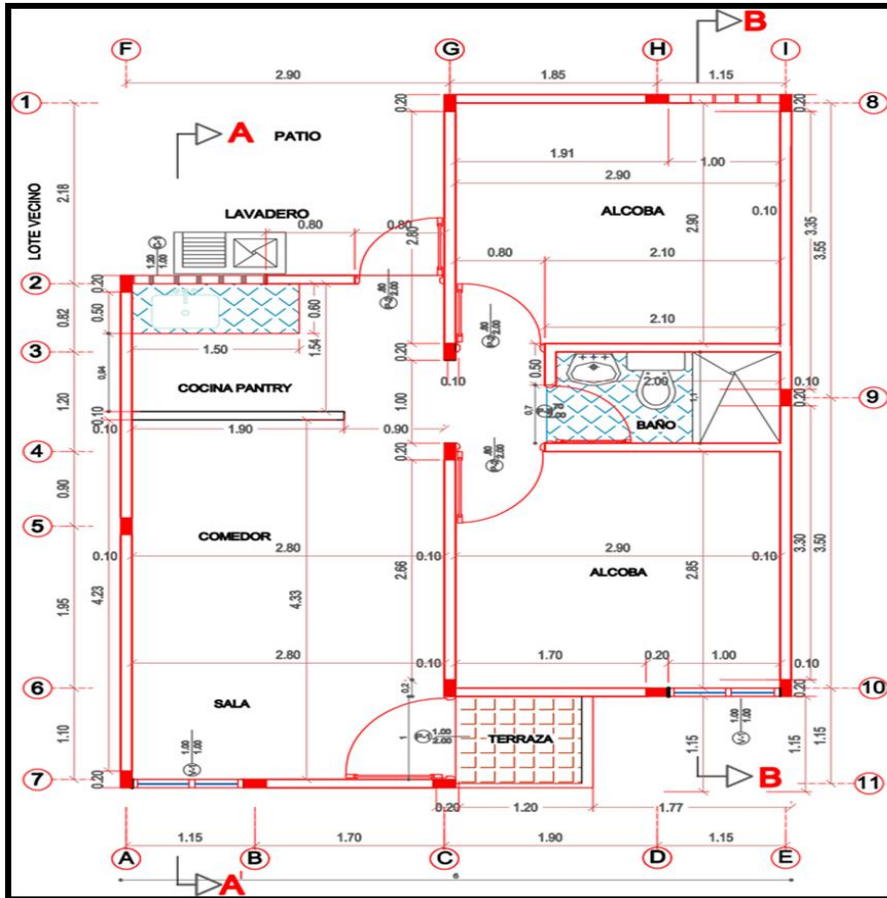
NIT. 800255101-2  
Carrera 21 # 13 -27  
Telefax: (095) 7759240  
www.hatonuevo-laguajira.gov.co  
contactenos@hatonuevo-laguajira.gov.co

*Reinando*  
**EL PROGRESO EN**  
*Hatónuevo*

Fuente: Autor.

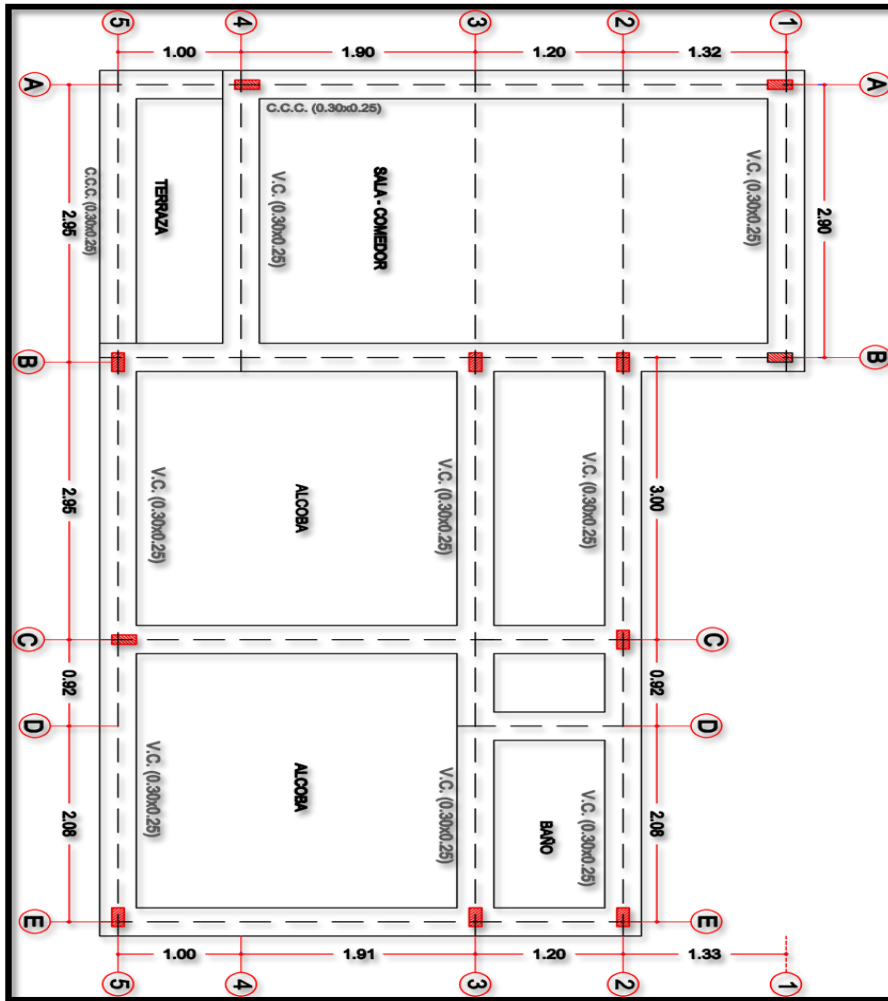
## Anexo 10. Plano de arquitectónico vista de planta vivienda tipo 1.

Fuente: Contratista del proyecto GAT



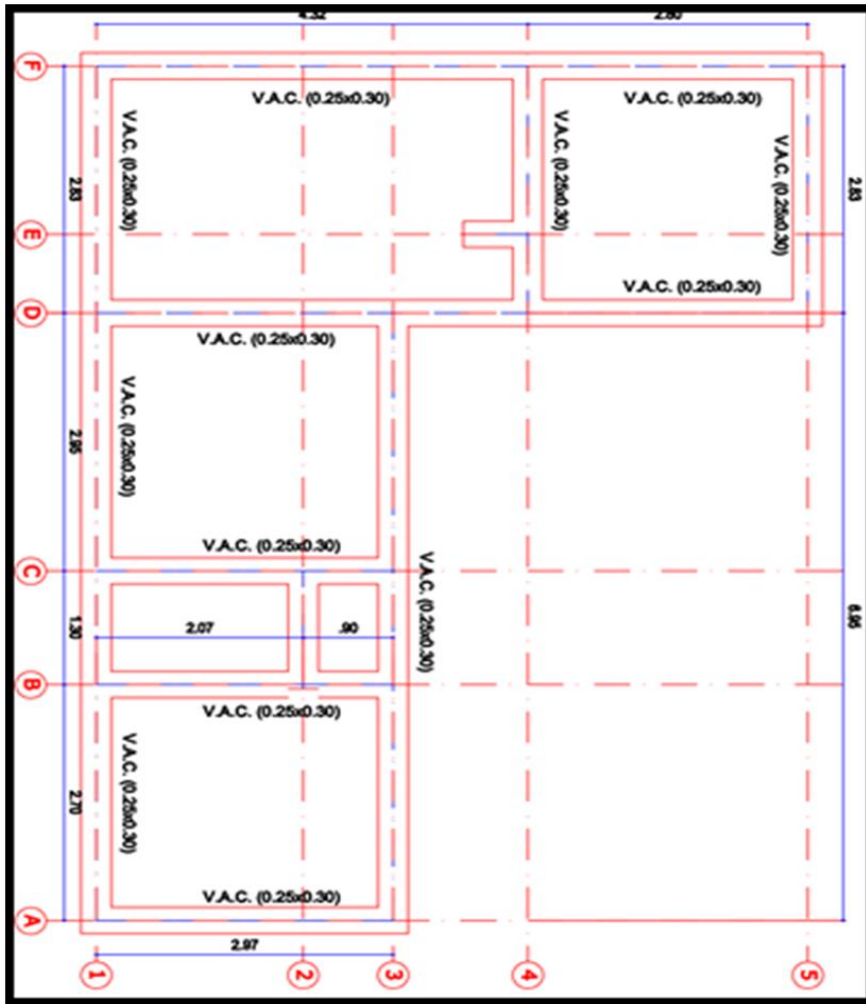
Fuente: Contratista del proyecto GAT

Anexo 11. Plano de arquitectónico vista de planta vivienda tipo2.



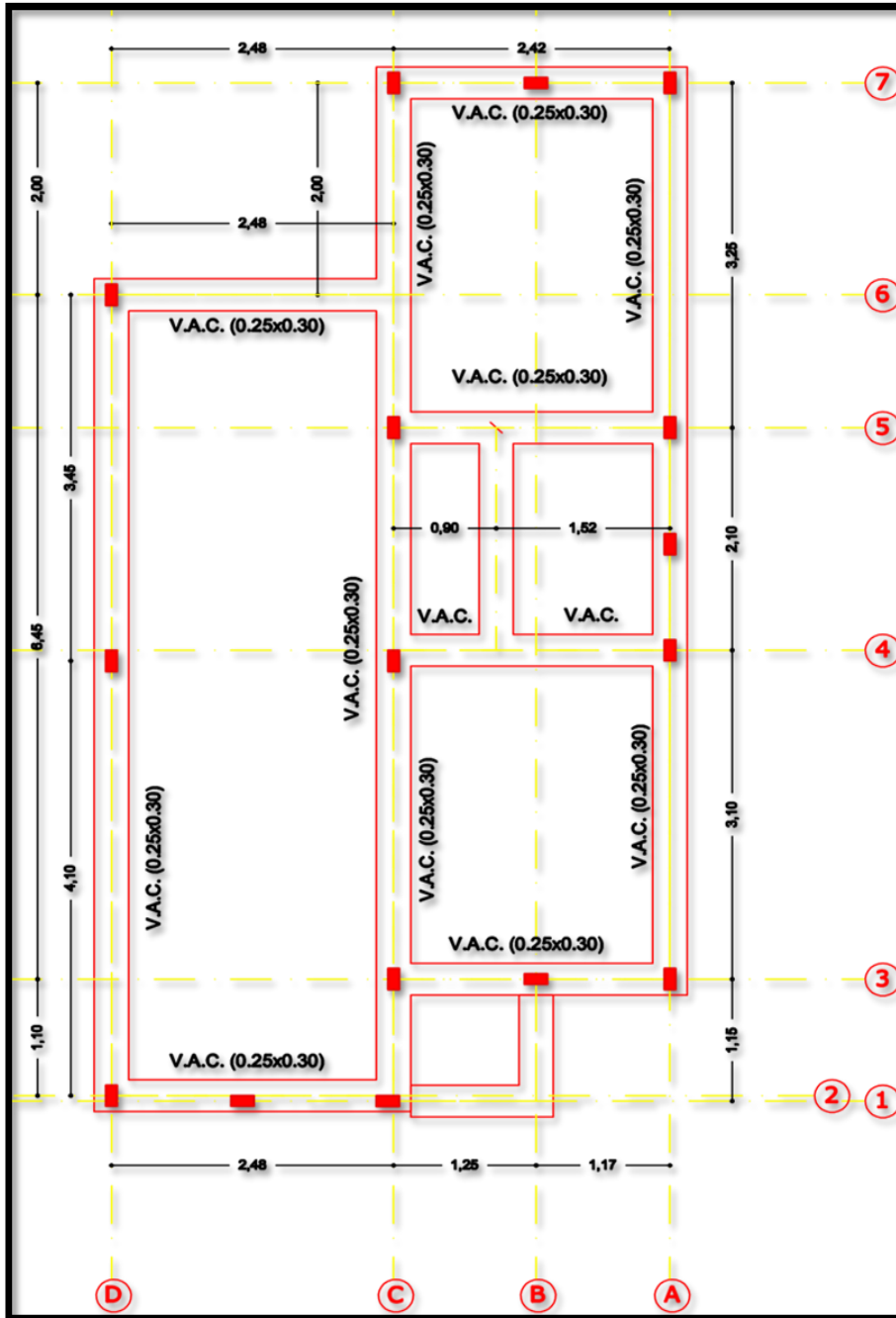
Fuente: Contratista del proyecto GAT.

Anexo 12. Plano de cimentación vivienda tipo 3.



Fuente: Contratista del proyecto GAT.

Anexo 13. Plano de cimentación vivienda tipo 4.



Fuente: Contratista del proyecto GAT.

## Anexo 14. Carta de Socialización del proyecto.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
MUNICIPIO DE HATONUEVO  
ALCALDIA MUNICIPAL



REINANDO EL PROGRESO EN HATONUEVO

SECRETARIA DE PLANEACIÓN E  
INFRAESTRUCTURA

En el barrio \_\_\_\_\_ municipio de Hatonuevo La Guajira a los \_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_\_ del año 2015, nos reunimos, \_\_\_\_\_ en representación de la alcaldía, \_\_\_\_\_ el ingeniero y/o arquitecto, En representación del ejecutor y el señor(a) \_\_\_\_\_ beneficiario del proyecto “Hatonuevo Sin Casas De Barro” con el objetivo de realizar unas modificaciones a la distribución de la vivienda la cual que quedara según el plano anexo.

\_\_\_\_\_  
**Rep. Alcaldía**

\_\_\_\_\_  
**Rep. Ejecutor**

\_\_\_\_\_  
**Beneficiario**

NIT. 800255101-2  
Carrera 21 # 13 -27  
Telefax: (095) 7759240  
www.hatonuevo-laguajira.gov.co  
contactenos@hatonuevo-laguajira.gov.co

*Reinando*  
**EL PROGRESO EN**  
*Hatonuevo*

Fuente: Secretaria de Planeación (Hatonuevo-Guajira).



## Anexo 15. Acta de entrega.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
MUNICIPIO DE HATONUEVO  
ALCALDIA MUNICIPAL



### ACTA ENTREGA DE VIVIENDA

En el barrio \_\_\_\_\_ municipio de Hatónuevo La Guajira a los \_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_ del año 2015, con el objeto de suscribir el acta de recibo a satisfacción de la vivienda.

Para mayor constancia, firman las partes que intervinieron.

\_\_\_\_\_  
Rep. Alcaldía

\_\_\_\_\_  
Rep. Ejecutor

\_\_\_\_\_  
Beneficiario

NIT. 800255101-2  
Carrera 21 # 13 -27  
Telefax: (095) 7759240  
www.hatonuevo-laguajira.gov.co  
contactenos@hatonuevo-laguajira.gov.co

*Reinando*  
**EL PROGRESO EN**  
*Hatónuevo*

Fuente: Secretaría de Planeación (Hatónuevo-Guajira).

Anexo 16. Acta de entrega firmada por propietario

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
MUNICIPIO DE HATUNUEVO  
ALCALDIA MUNICIPAL

SECRETARIA DE PLANEACION E  
INFRAESTRUCTURA

**ACTA ENTREGA DE VIVIENDA**

En el barrio Xild Lido municipio de Hatunuevo La Guajira a los \_\_\_\_ dias del mes \_\_\_\_ del año 2015, con el objeto de suscribir el acta de recibo a satisfacción de la vivienda.

Para mayor constancia, firman las partes que intervinieron.

Rep. Alcaldía \_\_\_\_\_ Rep. Ejecutor \_\_\_\_\_

Alexandro Angoces  
Beneficiario  
19767834

WTC 880074404 2  
Carrera 23 # 53 27  
Teléfono: 0052 4250240  
Correo: [administracion@hatunuevo.gov.co](mailto:administracion@hatunuevo.gov.co)  
[www.hatunuevo.gov.co](http://www.hatunuevo.gov.co)

*Reinando*  
**EL PROGRESO EN**  
*HATUNUEVO*

Fuente: Autor.

Anexo 17. Acta de entrega firmada por propietario.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
MUNICIPIO DE HATOVIEJO  
ALCALDIA MUNICIPAL

SECRETARIA DE PLANEACION E  
INFRAESTRUCTURA

**ACTA ENTREGA DE VIVIENDA**

En el barrio Vista Linda, municipio de Hatoviejo, La Guajira a los \_\_\_ días del mes \_\_\_ del año 2018, con el objeto de suscribir el acta de recibo y satisfacción de la vivienda.

Para mayor conciencia, firman las partes que intervinieron.

Rep. Alcaldía \_\_\_\_\_


Rep. Ejecutor \_\_\_\_\_


Beneficiario  
515 5802

EL PROGRESO EN

Fuente: Autor

Anexo 18. Acta de entrega firmada por propietario.

 REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
MUNICIPIO DE HATONUEVO  
ALCALDIA MUNICIPAL

  
SECRETARIA DE PLANEACION E  
INFRAESTRUCTURA


**ACTA ENTREGA DE VIVIENDA**

En el barrio Los Olivos municipio de Hatonuevo La Guajira a los 14 días del mes De del año 2015, con el objeto de suscribir el acta de recibo a satisfacción de la vivienda.

Para mayor constancia, firman las partes que intervinieron.

Rep. Alcaldía \_\_\_\_\_

Rep. Ejecutor \_\_\_\_\_

 39.480.041  
Beneficiario  
Umbra Isabel Brito

NO. 800255101-2  
Carrera 23 N 13 - 27  
Teléfono: (57) 77392480  
www.hatonuevo.gov.co

*Reinando*  
**EL PROGRESO EN**  
*Hatonuevo*

Fuente: Autor.