

INFORME DE PASANTÍA REALIZADA EN LA EMPRESA AS-BUILT S.A.S, EN EL
MUNICIPIO DE TAURAMENA - CASANARE

SHARA JULIANA CERÓN VELANDIA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2022

INFORME DE PASANTÍA REALIZADA EN LA EMPRESA AS-BUILT S.A.S, EN EL
MUNICIPIO DE TAURAMENA - CASANARE

SHARA JULIANA CERÓN VELANDIA

PROYECTO DE GRADO EN MODALIDAD DE PASANTÍA PARA OBTENER EL
TÍTULO DE INGENIERA CIVIL

ING. HAROLD ALEXANDER ALVAREZ CASTAÑEDA
MAGISTER EN INGENIERÍA - ESTRUCTURAS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2022

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios quien en su infinita misericordia nos concede la vida para poder realizar los sueños de nuestro corazón, por ser mi fuerza y mi fortaleza para afrontar el día a día, por ser mi guía en cada paso y traerme hasta donde me encuentro en este momento.

A mis papitos Nelly y Hernando, que bajo su amor inagotable me guiaron, me apoyaron incondicionalmente en este sueño que desde el primer día se convirtió en nuestra meta.

A Cristhian por estar presente a lo largo de este proceso, apoyarme, brindarme ánimo y siempre creer en mí.

A la universidad Santo Tomás, la facultad de ingeniería civil y a cada uno de mis maestros quienes compartieron su conocimiento a lo largo de los semestres cursados, para que hoy después de un arduo proceso el sueño de ser ingeniera civil se cumpla, en especial al ingeniero Harold Alexander Álvarez Castañeda tutor de mi pasantía, quien me supo guiar con su paciencia, empeño y profesionalismo.

A AS-BUILT S.A.S., en cabeza del arquitecto Julián Daza, quien me permitió llevar a cabo este proceso de aprendizaje, así mismo a los ingenieros Williams Eduardo Iles y Helber Gonzáles, quienes ampliaron mis conocimientos y me guiaron en cada una de mis actividades, sin dejar de lado a todo el personal de la empresa quienes me acogieron e hicieron de este proceso un ambiente de enseñanza y amabilidad.

DEDICATORIA

A Dios Jehová por darme las capacidades de aprender y plasmar mis conocimientos en este documento, por permitirme cumplir el sueño de convertirme en “ingeniera civil”.

A mis papitos Nelly y Hernando, quienes son el motor de mi vida y quienes, con su amor, su dedicación, paciencia y apoyo incondicional a lo largo de mi vida han sido ejemplo y enseñanza para ser perseverante, enseñándome que a pesar de las adversidades siempre hay que seguir, que la valentía salva vidas y cumple sueños, a Cristhian por que en cada uno de mis propósitos cree en mí, en mis capacidades y me acompaña a cumplir mis sueños.

A mi gran amiga Juliana, que siendo mi confidente me escuchaba, me ayudaba a dar solución y hacía que los días difíciles tuvieran un rayito de sol. A los amigos que me dejo el paso por la universidad que a pesar de la distancia y el tiempo permanecen.

A mi familia ejemplo de unión y amor, donde siempre encontraba una guía, un consejo, una oración y una palabra de apoyo.

Nota de aceptación:



Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tunja, 15 de julio de 2022

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	3
DEDICATORIA	4
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN	12
1. OBJETIVOS.....	13
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE DESARROLLO DE LA PASANTÍA	14
2.1. MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE	14
2.2. MUNICIPIO DE SABANALARGA, CASANARE	15
3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	17
3.1. CONTRATO DE OBRA PUBLICA N° 227 DE 2018 DE OBJETO “CONSTRUCCIÓN DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EN POBLACIÓN VICTIMA DE LA VIOLENCIA EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA EN EL MARCO DEL CONVENIO 566-216 SUSCRITO CON EL DEPARTAMENTO DE LA PROSPERIDAD SOCIAL (DPS)”	18
3.2. ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES E HIDROSANITARIOS, PARA DEFINIR UNA TIPOLOGIA DE VIVIENDA, DISPERSA EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE TAURAMENA, BAJO EL CONTRATO 102 DE JUNIO DE 2013 DE OBJETO “ASESORÍA TÉCNICA PROFESIONAL DE PROGRAMACIÓN COORDINACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL ÁREA RURAL Y NUCLEADOS URBANOS 2013 MUNICIPIO DE TAURAMENA”.	25
3.3. PROYECTO CONSTRUCTIVO CONDOMINIO MIRAMONTE PROPIO DE LA EMPRESA AS-BUILT S.A.S.....	27
3.4. CONTRATO 030 DE 2020 QUE TIENE COMO OBJETO “LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO ADMINISTRATIVO municipal DE SABANALARGA”	32
3.5. LABORES DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A LO LARGO DE LA PASANTÍA.....	35
4. APORTES DEL TRABAJO	38

4.1	COGNITIVOS	38
4.1.1	PROYECTO MEJORAMIENTO DE VIVIENDA 2018.....	38
4.1.2	PROYECTO TIPOLOGÍA DE VIVIENDA DISPERSA EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA	39
4.1.3	PROYECTO CONDOMINIO MIRAMONTE.....	39
4.1.4	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO ADMINISTRATIVO DEL MUNICIPIO DE SABANALARGA CASANARE.....	40
4.1.5	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	40
4.2	A LA COMUNIDAD.....	40
5.	IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO	42
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
7.	GLOSARIO	44
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
9.	APENDICES Y ANEXOS.....	50

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Información general contrato de obra pública 227 del 8 de agosto de 2018.	19
Tabla 2.	Información general contrato 030 de 2013	33

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización del municipio de Tauramena en el Departamento de Casanare	15
Ilustración 2. Localización del municipio de Sabana Larga en el Departamento de Casanare	16
Ilustración 4. Kit de adecuaciones especiales.	20
Ilustración 5. Visitas técnicas realizadas en el municipio de Tauramena Casanare en área rural y urbana.....	23
Ilustración 6. Registro fotográfico de la reunión final del proyecto Mejoramiento 2018.....	24
Ilustración 7. Esquemas de Planos arquitectónicos aprobados para definir la tipología de vivienda urbana del proyecto de objeto “ASESORÍA TÉCNICA PROFESIONAL DE PROGRAMACIÓN COORDINACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL ÁREA RURAL Y NUCLEADOS URBANOS 2013 MUNICIPIO DE TAURAMENA”.....	26
Ilustración 8. Planos arquitectónicos aprobados para definir la tipología de vivienda rural del proyecto de objeto “ASESORÍA TÉCNICA PROFESIONAL DE PROGRAMACIÓN COORDINACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL ÁREA RURAL Y NUCLEADOS URBANOS 2013 MUNICIPIO DE TAURAMENA”.....	26
Ilustración 9. Diseño arquitectónico casa tipo condominio Miramonte.....	28
Ilustración 10. Avance de obra “casa tipo” condominio Miramonte.....	30
Ilustración 11. Señalización de obra y demarcación de visita segura.....	34
Ilustración 12. Visita de avance de obra e interventoría de entes delegados de alcaldía municipal de Sabanalarga, consejo municipal, personería y veeduría ciudadana	35
Ilustración 13. Cumplimiento de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	37

RESUMEN

En el presente documento se expone la información de cada uno de los proyectos en los que fue incluida la acción de la pasante en el periodo comprendido entre el 03 de febrero de 2022, hasta el día 14 de mayo de 2022.

Durante este periodo la pasante buscó dar cumplimiento a los objetivos planteados en cada uno de los proyectos en los que intervino. Uno de ellos fue el contrato de obra pública N°227 de 2018, en el que, se evaluaron y subsanaron las novedades que se visualizaron durante las visitas técnicas realizadas a 42 de las 63 unidades habitacionales beneficiadas por dicho convenio. En este proyecto se cumplió con el 100% de las condiciones de habitabilidad propias del acatamiento de dicho convenio.

Así mismo, se llevó a cabo la verificación y corrección de las cantidades de obra conforme al proceso de estructuración del contrato 102 de 2013, asegurando las cantidades necesarias para llevar a cabo los diseños planteados para las viviendas de interés social nucleadas, propuestas para dicho acuerdo.

En el caso de la estructuración de las memorias de cálculo como de los formatos de presupuesto generales del condominio Miramonte y de la casa tipo en Tauramena – Casanare, se encuentra que dichas acciones dieron cumplimiento a cabalidad obteniendo de esa manera aprobación de los formatos mencionados. Así, se dio inicio del proceso constructivo de las viviendas

En cada una de las actividades realizadas a lo largo de la pasantía la empresa AS-BUILT S.A.S., re direccionó procesos relacionados con el apoyo a residente de obra en labores operativas y administrativas, interventoría, verificación técnica de proyectos públicos y sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Palabras clave: Interventoría, proyecto, obras civiles.

ABSTRACT

This document presents the information on each one of the projects in which the intern's action was included from February 3rd 2022 to May 14th 2022.

During this time, the intern sought to fulfill the goals set in the projects in which she was involved. One of them was the public contract No. 227 of 2018, in which, the novelties presented during the technical visits made to 42 of the 63 housing units were evaluated and corrected. In this project, the 100% of the habitability conditions of this agreement were met.

On the other hand, the verification and correction of the amounts of work was carried out in accordance with the structuring process of contract 102 of 2013, ensuring the amounts necessary to carry out the designs proposed for the nucleated social housing, proposed for this agreement.

In the case of the structuring of the calculation memories as well as the general budget formats of the Miramonte Condominium and the standard house in Tauramena – Casanare, it is found that these actions fully complied, thus obtaining the approval of the formats mentioned above. Thus, the houses building process began.

In each one of the activities carried out throughout the internship, the AS-BUILT S.A.S. Company redirected processes related to the support to the intern's work in operational and administrative tasks, auditing, technical verification of public projects, security management systems and health at work.

Keywords: Intervention, project, civil works.

INTRODUCCIÓN

Los procesos necesarios para los proyectos de construcción, mejoramiento, consultoría, interventoría y ejecución, se realizan con el fin de dar soluciones a necesidades apremiantes de la sociedad en general, garantizando así el progreso de la misma, es por esto que los conocimientos recibidos dentro de la pasantía realizada en la empresa AS-BUILT S.A.S, del municipio de Tauramena, son de máxima importancia para el profesional en formación, debido a que se evidenciaron diversas labores en las que un ingeniero civil debe enfrentarse en su día a día laboral, es decir que el aprendizaje impartido no solo termina en la supervisión de la ejecución de una obra en curso, sino que permite llevar a un plano mucho más complejo como lo es el trato con beneficiarios de proyectos públicos y/o privados, donde realmente se exterioriza la labor realizada en cada uno de los frentes de trabajo que contiene la ejecución de un proyecto, como lo es los diseños, la parte administrativa, los profesionales a cargo de la supervisión y la mano de obra, quienes en cada una de sus labores aportan el mayor esfuerzo para que los resultados sean siempre los más óptimos posible.

Los proyectos que se ejecutaron, diseñaron y entregaron en el lapso donde la pasante estuvo presente, se encontraban en diversas etapas, por lo cual dieron la oportunidad de realizar diferentes actividades, por ende, el seguimiento a cada uno de los procesos fue distinto como también a la funcionalidad en la que se les debía su orientación, siendo estos catalogados en mejoramientos de vivienda, construcción de vivienda nueva, intervención en obras públicas y manejos internos en diseños, entregas y revisiones de cada una de las ejecuciones de obra pertinentes.

Por consiguiente, la pasantía o práctica profesional da una visión real de los procesos técnicos, constructivos y administrativos involucrados en cada una de las etapas de un proyecto en diseño, ejecución o entrega, dando así un resultado de aprendizaje óptimo como ingeniero civil, durante cada uno de los procesos en los que se tuvo la oportunidad de hacer parte y aportar una labor sobresaliente, dando a conocer las capacidades de un profesional en formación.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar acompañamiento técnico como ingeniero auxiliar en labores administrativas y operativas, como también en interventoría y verificación técnica de proyectos constructivos tales como el contrato N°227 de 2018, contrato 102 de junio de 2013 y condominio Miramonte desarrollados en el municipio de Tauramena – Casanare.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar y subsanar las posibles novedades en las unidades habitacionales intervenidas bajo el contrato de obra pública N° 227 de 2018, de objeto “Construcción De Mejoramiento De Vivienda En Población Víctima De La Violencia En El Municipio De Tauramena En El Marco Del Convenio 566-216 Suscrito Con El Departamento De La Prosperidad Social (DPS)”.
- Verificar cantidades de obra con respecto a los diseños arquitectónicos y estructurales de las viviendas dispersas para culminar con el proceso de estructuración del contrato 102 de junio de 2013 de objeto “Asesoría Técnica Profesional de Programación Coordinación y Control de Proyectos de Vivienda de Interés Social en el Área Rural y Nucleados Urbanos 2013 Municipio de Tauramena.”
- Estructurar las memorias de cálculo y formato de presupuesto del proyecto constructivo Condominio Miramonte a partir de diseños arquitectónicos y estructurales de la vivienda tipo.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE DESARROLLO DE LA PASANTÍA

Las labores pertenecientes a la pasantía realizada en la empresa AS-BUILT S.A.S, tuvo lugar en el municipio de Tauramena en sus zonas rurales y urbanas, como también fuera del mismo como se muestra a continuación:

2.1. MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

Los proyectos que se trataron a lo largo de la pasantía en el municipio de Tauramena tanto en zonas rurales como urbanas, teniendo en cuenta las veredas Cabañas, Yaguaros, Visinaca, La Iquia, Aceite Alto, Villa Rosa, Gabán y Jaguito, iniciaron por el contrato de obra pública N° 227 de 2018 de objeto “Construcción De Mejoramiento De Vivienda En Población Víctima De La Violencia En El Municipio De Tauramena En El Marco Del Convenio 566-216 Suscrito Con El Departamento De La Prosperidad Social (DPS)”.

De igual manera en el municipio de Tauramena se desarrollaron las actividades del proyecto del contrato 102 de junio de 2013 de objeto “Asesoría Técnica Profesional de Programación Coordinación y Control de Proyectos de Vivienda de Interés Social en el Área Rural y Nucleados Urbanos 2013 Municipio de Tauramena”, el cual cumple con las características de “Mejoramiento De Las Condiciones De Habitabilidad Mediante Aplicación De Subsidios En Lote Propio En El Área Urbana Y Rural Del Municipio De Tauramena, Casanare”.

Así mismo en el área urbana del municipio de Tauramena se da desarrollo al proyecto condominio Miramonte.

Teniendo en cuenta lo anterior el municipio de Tauramena se encuentra ubicado en el departamento de Casanare, a 460 msnm de altitud, con una temperatura promedio de 25.3°C en su parte plana, con valores máximos que oscilan entre 33.6°C y 39.8°C a 65.9 km de la capital casanareña, Yopal [1].

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)/GEOPORTAL/Mapas Nacionales

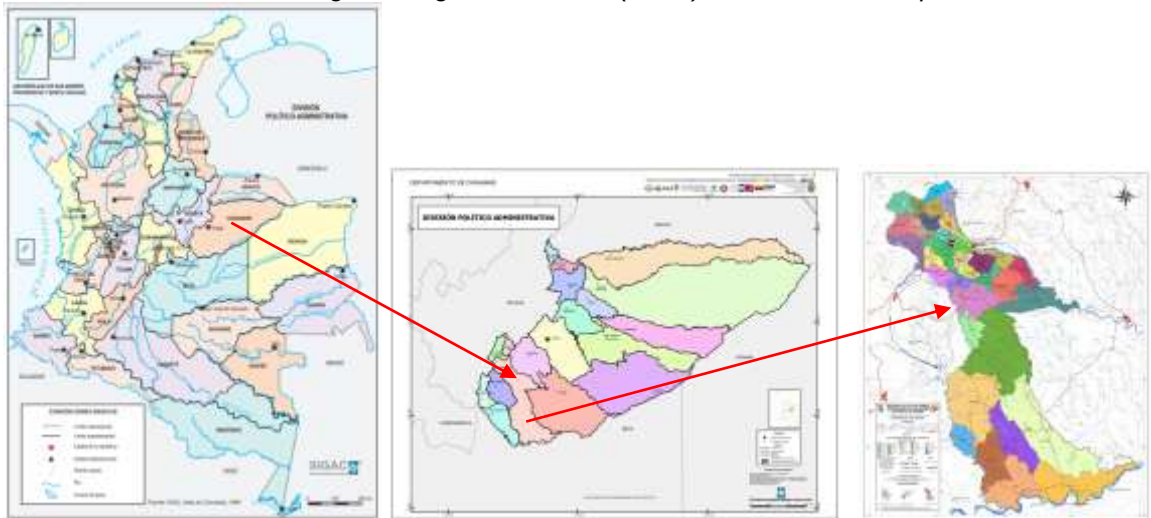


Ilustración 1. Localización del municipio de Tauramena en el Departamento de Casanare

El municipio de Tauramena cuenta con una superficie de 2607.2 km², el cual limita con:

- Por el norte con Chameza, Recetor y aguazul.
- Por el este con Aguazul y Maní.
- Por el sur con el Departamento del Meta.
- Por el oeste con Villanueva, Monterrey y parte de Boyacá [1].

2.2. MUNICIPIO DE SABANALARGA, CASANARE

El proyecto en el cual hubo participación de la pasante fue en la obra de ejecución del Contrato 030 de 2020 que tiene como objeto “La Construcción Del Centro Administrativo Municipal De Sabanalarga”, teniendo en cuenta que Sabanalarga es un municipio de casanare con una altitud de 450 msnm, una temperatura promedio de 26°C, una población de 3.232 habitantes y se encuentra a 145 km de Yopal, capital casanareña [2].

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)/GEOPORTAL/Mapas Nacionales

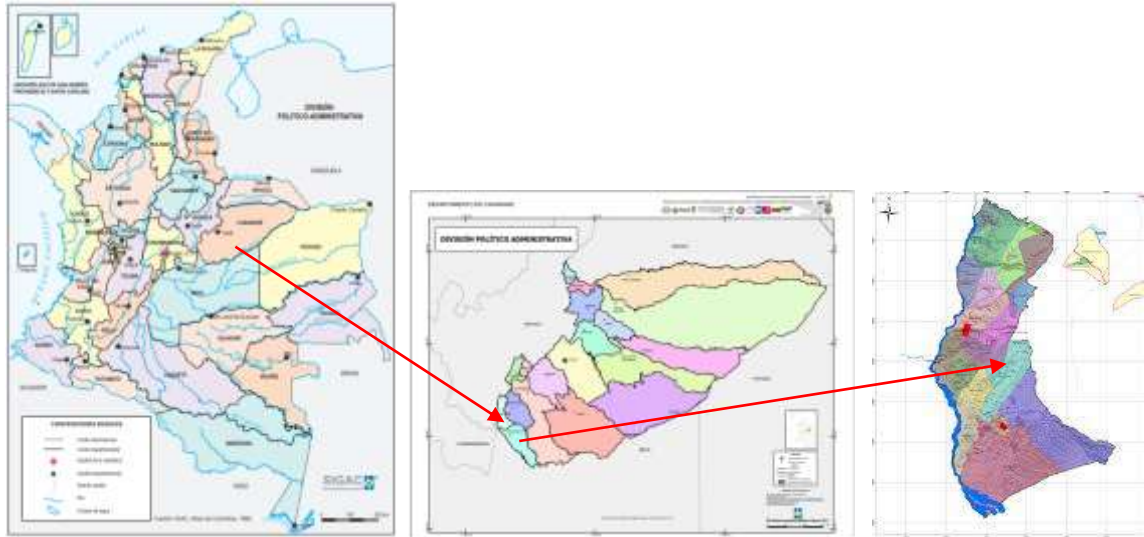


Ilustración 2. Localización del municipio de Sabana Larga en el Departamento de Casanare

El municipio de Sabana Larga – Casanare, cuenta con una extensión de 269.4 km² y este limita con:

- Por el norte con el departamento de Boyacá.
- Por el este con Monterrey y Villanueva.
- Por el sur con Villanueva y el Departamento de Boyacá.
- Por el oeste con el departamento de Boyacá [3].

3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Dentro de las funciones pactadas en la carta de funciones y responsabilidades dadas por la empresa AS-BUILT S.A.S. en el momento de realizar la solicitud de aceptación de modalidad de grado pasantía, se resaltan las siguientes:

- Realizar la programación de recursos equipos, materiales y personal a cargo con las especificaciones, normas y estándares establecidos para cada trabajo.
- Cumplir la Programación para la ejecución de las actividades diarias del proyecto establecido.
- Antes de dar inicio a la construcción de proyectos documentarse con procedimientos actualizados, planos y especificaciones técnicas aprobadas con la última revisión.
- Revisar y supervisar oportunamente la ingeniería suministrada para identificar inconsistencias y errores para realizar su corrección.
- Elaborar los procedimientos de trabajo (en borrador) para cada labor y pasarlos al gerente de proyectos.
- Sugerir cambios o adicionales a los diseños.
- Apoyar al responsable en SSTA en las labores de inspección.
- Solicitar materiales al almacén y dar visto bueno a los materiales recibidos.
- Aplicar los procedimientos establecidos.
- Verificar el buen estado operativo de los equipos de construcción utilizados.
- Realizar el reporte diario, discriminando recursos de personal, materiales, herramientas y descripción de las actividades desarrolladas.
- Elaborar los planos récord en coordinación con el Director de Proyectos. Evaluar periódicamente al personal a su cargo.
- Velar y aprobar el diligenciamiento a diario de todos los pre operacionales, listas de chequeo y demás documentos que se generen para el desarrollo del trabajo a realizar y al finalizar la obra entregar los formatos diligenciados al responsable de SGSSTA.
- Coordinar y participar activamente con todo el personal a su cargo en las charlas diarias de seguridad industrial.
- Realizar la devolución en buen estado de materiales, accesorios y herramientas al finalizar la obra.
- Devolver a oficina de control los procedimientos paso a paso cuando el trabajo finalice.
- Realizar diariamente la trazabilidad de los recursos del proyecto (ejecutado/Gastos), como maquinaria, vehículos de transporte, materiales pétreos, materiales de ferretería etc.
- Realizar diariamente informes del avance de obra. Asistir a reuniones programadas por el cliente.

- Cumplir con todos los procedimientos y normas de trabajo que establezca AS-BUILT SAS o el CLIENTE para el cual se labore.
- Los permisos para ausencias laborales deben estar autorizados por el Jefe inmediato, Gerente del Coordinador Administrativo dejarlo registrado por escrito en el formato establecido.
- Cumplir con las políticas de SSTA establecidas por la empresa. Cumplir con todos los procedimientos, normas y especificaciones SSTA que establezca AS-BUILT SAS o el CLIENTE para el cual se labore.
- Participar en las actividades programadas en el cronograma de SSTA.
- Informar al Comité de las situaciones de riesgo que se presenten y manifestar sus sugerencias para el mejoramiento de las condiciones de salud en el Trabajo en la empresa y sabiendo que se en la carta de solicitud de la empresa y aprobadas por el comité de grado de la facultad de Ingeniería Civil, justificadas y argumentadas, referencia a apéndices: registros fotográficos.

3.1. CONTRATO DE OBRA PUBLICA N° 227 DE 2018 DE OBJETO “CONSTRUCCIÓN DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EN POBLACIÓN VICTIMA DE LA VIOLENCIA EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA EN EL MARCO DEL CONVENIO 566-216 SUSCRITO CON EL DEPARTAMENTO DE LA PROSPERIDAD SOCIAL (DPS)”

En la presente memoria descriptiva, se dan a conocer las actividades ejecutadas en las visitas técnicas realizadas a 42 de los 63 beneficiarios del contrato de obra pública N° 227 de 2018 cuyo objeto es “Construcción de mejoramiento de vivienda en población víctima de la violencia en el municipio de Tauramena en el marco del convenio 566-216 suscrito con el departamento de prosperidad social (DPS)”.

Teniendo en cuenta que la fase del proyecto se encontraba en revisión debido a que ya se habían realizado las obras pertinentes en cada una de las viviendas, relacionando así las posibles novedades en las unidades habitacionales propias del proyecto, teniendo en cuenta que las actividades hacían referencia cambio de pisos, unidades de baños, cocinas, cubiertas y mejoramientos de habitación, con el fin de superar condiciones críticas de saneamiento básico y condiciones de hacinamiento crítico.

En la siguiente tabla se relacionan las principales características del contrato:

Fuente: Autor.

INFORMACIÓN GENERAL	
CONTRATO DE OBRA PUBLICA No.	227 del 8 de Agosto de 2018
CONTRATANTE	Municipio de Tauramena - Casanare
NIT	800.012.873-7
CONTRATISTA	CONSORCIO MEJORAMIENTO 2018
NIT	901.199.464-7
REPRESENTANTE LEGAL	Williams Eduardo Iles Ortiz
OBJETO	CONSTRUCCION DE MEJORMAMIENTO DE VIVIENDA EN POBLACIÓN VICTIMA DE L VIOLENCIA EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA EN EL MARCO DEL CONVENIO 566-216 SUSCRITO EN EL DEPARTAMENTO DE LA PROSPERIDAD SOCIAL (DPS).
VALOR	OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA MIL QUINIENTOS OCHO PESOS (\$889.830.508,00) M/CTE.
FECHA DE INICIO	4 de Junio de 2019
FECHA DE TERMINACIÓN	Noviembre de 2019
SUSPENSIONES / AMPLIACIONES	N°1 del 09 de Agosto de 2019 y ampliación de la suspensión del 18 de Junio de 2021
PRORROGA N°1	Dos meses desde octubre a diciembre de 11 de 2021
FECHA REAL DE TERMINACIÓN	11 de Diciembre a beneficiarios y Marzo de 2022 al DPS

Tabla 1. Información general contrato de obra pública 227 del 8 de agosto de 2018.

Teniendo en cuenta que el proceso de realización de este proyecto ya estaba en fase de entregas, se toma la información del listado de los beneficiados del mejoramiento y el trabajo realizado en cada una de las viviendas donde se ejecutaron las visitas, las cuales constaban de una visualización y análisis técnico de la obra desarrollada, en conjunto con la realización de una encuesta de satisfacción propuesta por el DPS.

Como se puede visualizar en la siguiente gráfica la cantidad de unidades de mejoramiento intervenidas en las diferentes viviendas que fueron participes de este contrato se distribuyen así:

Fuente: Autor

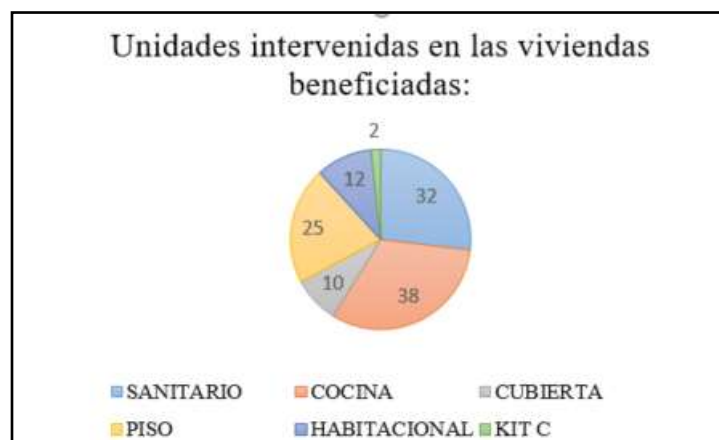


Ilustración 3. Grafica de unidades de mejoramiento intervenidas.

Dando como resultado que en las 63 viviendas fueron intervenidas 32 unidades de sanitario, 38 unidades de cocina, 25 unidades de piso, 10 unidades de cubierta, se construyeron 12 unidades habitacionales y se instalaron dos KIT C, a los cuales se hace referencia a:

Fuente: Contrato de obra pública N°227 de 2018, suscrito entre el municipio de Tauramena y consorcio Mejoramiento 2018 R/L Williams Eduardo Iles Ortiz

KIT ADECUACIONES ESPECIALES	TIPO	CLASE DE INTERVENCIÓN		SMMLV (Urbana)
		Mejoramiento Estándar		Hasta 9
	Unidad Sanitaria	Mejoramiento de Unidad Sanitaria - personas con discapacidad (movilidad reducida - usuario silla de rueda) - incluye Medidas Acordes para su uso		Hasta 13
		KIT C	Personas con Discapacidad - Movilidad Reducida (barras y accesorios de apoyo)	Hasta 3
	En Unidad Cocinas/ Habitacional	KIT D	Adecuaciones Especiales Personas con Discapacidad (eliminación de barreras arquitectónicas para personas con movilidad reducida)	Hasta 1,4

Ilustración 4. Kit de adecuaciones especiales.

Contando con la información anterior se procedió a realizar cada una de las inspecciones pertinentes a los beneficiarios con el fin de realizar un reconocimiento detallado a la ejecución del contrato verificando la calidad de la obra entregada contendiente a la mitigación de las necesidades manifestadas por los beneficiarios, enfocadas a la funcionalidad de condiciones de vivienda digna y donde se evidenciaron que en algunas viviendas se debían referir correcciones de forma inmediata, como también la realización de encuestas de satisfacción a cada uno de los beneficiarios, procedido de anexar las mismas al informe del proyecto a entregar al Departamento De Protección Social.

En total se realizaron 42 visitas de los 63 beneficiarios (ANEXO B1.1), donde se observó que esta población víctima de la violencia que en su mayoría vivían en condiciones críticas de saneamiento y de hacinamiento, debido al número de personas que se encontraban en la vivienda y las condiciones en las que convivían, al cambio que tuvieron las instalaciones después de realizar los mejoramientos, como también se observaron varias situaciones precarias de personas de la tercera edad que aunque fueron beneficiadas con este subsidio, no logran cubrir las necesidades propias de una vida digna y del cuidado que necesitan con sus enfermedades y demás requerimientos, es de denotar que en varios casos el desempleo indirecto a causa de factores por falta de oportunidades en educación y salud llevan a los jóvenes a un estado donde su sustento principal es lo que se pueda recibir de terceros, en este recorrido se evidenciaron muchas formas de vida donde cada una de las historias que fueron protagonistas de este proyecto se traducen en la misma necesidad de solución de dignificar la vida.

Estas fueron algunas de las visitas realizadas (ANEXO B1.2), donde se muestra la revisión de cada una de las viviendas y las correcciones que se debieron realizar a partir de la inspección pertinente, teniendo en cuenta que no solo se habla de zona urbana, sino que se realizaron visitas a zonas rurales del municipio de Tauramena – Casanare, tales como las viviendas Cabañas, Yaguaros, Visinaca, La Iquia, Aceite Alto, Villa Rosa, Gabán y Jaguito.

Fuente: Autor.



DESCRIPCIÓN: Visita realizada a la beneficiaria Arelis Atencio Ramírez en el barrio Gabán del municipio de Tauramena, donde refiere fugas en el lavaplatos, las cuales fueron solucionadas por el personal encargado al día siguiente de la visita quedando subsanado y en óptimas condiciones el mejoramiento realizado en la unidad de cocina.



DESCRIPCIÓN: Visita realizada a la beneficiaria María Elvia Buitrago de Ramírez en la vereda Visinaca del municipio de Tauramena, donde se evidencio la fuga de agua en la tubería del lavaplatos, lo cual fue solucionado de forma inmediata, teniendo en cuenta que a esta vivienda estaba presupuestado realizar mejoramiento en la unidad de cocina y de cubierta pero que además de ello fue posible realizar mejoramiento de pisos y paredes.



DESCRIPCIÓN: Visita realizada a la beneficiaria Rosalba Amaya Sánchez en el barrio Libertadores Alto del municipio de Tauramena, teniendo en cuenta que el mejoramiento para su vivienda constaba de cocina y cubierta, en la visita técnica refiere goteras en la cubierta en zona donde se encuentra la entrada de los



DESCRIPCIÓN: Visita realizada a la vivienda de la beneficiaria Elicenia Ramírez Sánchez en el barrio Primavera, en la zona urbana del municipio de Tauramena, donde realizando la inspección técnica del mejoramiento de pisos y cocina no se evidencias detalles

cables eléctricos debido a que al realizar el cambio de tejado quedaron pequeñas aberturas adheridas al tubo de ingreso de la instalación eléctrica, donde se soluciona dicho detalle constructivo aplicando alrededor del ingreso de los cables mencionados cinta asfáltica y solucionando este detalle constructivo de forma inmediata.	constructivos por mejorar y por el contrario el cambio funcional y visual de la vivienda es destacado entre los mejores proyectos.
DESCRIPCIÓN: Visita realizada a la beneficiaria Lina Marcela Acevedo Ardila, en el barrio Villa Ester del municipio de Tauramena, donde en la visita técnica se refirió que la división de baño se encontraba suelta lo cual producía que la misma fuera un riesgo para el uso de la ducha, falencia que fue solucionada de forma adecuada por personal autorizado de la empresa As-Built, quedando así subsanado el daño y en óptimas condiciones.	DESCRIPCIÓN: Visita realizada en la vereda Yaguaros del municipio de Tauramena a la beneficiaria María Nelly Moreno, donde se había presupuestado mejoramiento de cocina y pisos pero que además de ello y contando con el presupuesto disponible para su vivienda se realizó el mejoramiento de cubiertas. Partiendo de lo anterior en la visita técnica se avistaron falencias de terminados en pintura como se denota en la imagen, también fuga en la tubería del lavaplatos, falencias que fueron solucionadas por el personal adecuado para dichas labores y quedando así el mejoramiento en funcionalidad y de forma efectiva.

Ilustración 5. Visitas técnicas realizadas en el municipio de Tauramena Casanare en área rural y urbana.

Como se puede evidenciar en las imágenes anteriores las visitas técnicas realizadas fueron de gran importancia para la empresa como para los beneficiarios, debido a que habiendo subsanado las falencias el proyecto cumplía con el 100% del contrato realizado y se podía proceder a realizar entrega oficial de finalización a los entes pertinentes en una reunión cuyos participantes fueron representantes del Departamento de Protección Social (DPS), funcionarios delegados de la alcaldía municipal de Tauramena, Consejo municipal, interventoría del proyecto y veeduría ciudadana, donde se expuso el avance y terminación del proyecto además de realizar un formato de encuesta propio del DPS (ANEXO B1.3) a los beneficiarios de este proyecto denominado Mejoramiento 2018.

Fuente: Autor.



DESCRIPCIÓN: Reunión de finalización y entrega de cifras del proyecto de objeto “CONSTRUCCION DE MEJORMAMIENTO DE VIVIENDA EN POBLACIÓN VICTIMA DE L VIOLENCIA EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA EN EL MARCO DEL CONVENIO 566-216 SUSCRITO EN EL DEPARTAMENTO DE LA PROSPERIDAD SOCIAL (DPS).”



DESCRIPCIÓN: Registro de asistencia de la reunión de finalización y entrega de cifras del proyecto de objeto “

Ilustración 6. Registro fotográfico de la reunión final del proyecto Mejoramiento 2018.

3.2. ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES E HIDROSANITARIOS, PARA DEFINIR UNA TIPOLOGIA DE VIVIENDA, DISPERSA EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE TAURAMENA, BAJO EL CONTRATO 102 DE JUNIO DE 2013 DE OBJETO “ASESORÍA TÉCNICA PROFESIONAL DE PROGRAMACIÓN COORDINACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL ÁREA RURAL Y NUCLEADOS URBANOS 2013 MUNICIPIO DE TAURAMENA”.

En el presente ítem se describe la revisión realizada de planos vs. presupuesto de los capítulos de estructura en concreto, instalaciones sanitarias y eléctricas de la estructuración planteada para definir la tipología de vivienda dispersa en el área urbana del municipio de Tauramena, bajo el contrato 102 de junio de 2013 cuyo objeto es “ASESORÍA TÉCNICA PROFESIONAL DE PROGRAMACIÓN COORDINACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL ÁREA RURAL Y NUCLEADO URBANO 2013 MUNICIPIO DE TAURAMENA”. Teniendo en cuenta los diseños y presupuesto iniciales que fueron suministrados por la empresa AS-BUILT S.A.S., y que la labor ejecutada consto de la modificación de dichas memorias de presupuestos y cantidades en los capítulos de estructuras en concreto, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctrica, con el fin de que las mismas fueran coherentes a los planos aprobados.

A continuación, se muestran los esquemas de planos arquitectónicos de diseño aprobados tanto de vivienda rural (ANEXO B2.1) como vivienda urbana (ANEXO B2.2):

Fuente: AS-BUILT S.A.S.





Ilustración 7. Esquemas de Planos arquitectónicos aprobados para definir la tipología de vivienda urbana del proyecto de objeto “ASESORÍA TÉCNICA PROFESIONAL DE PROGRAMACIÓN COORDINACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL ÁREA RURAL Y NUCLEADOS URBANOS 2013 MUNICIPIO DE TAURAMENA”.

Fuente: AS-BUILT S.A.S.



Ilustración 8. Planos arquitectónicos aprobados para definir la tipología de vivienda rural del proyecto de objeto “ASESORÍA TÉCNICA PROFESIONAL DE PROGRAMACIÓN COORDINACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL ÁREA RURAL Y NUCLEADOS URBANOS 2013 MUNICIPIO DE TAURAMENA”.

Frente a los diseños arquitectónicos anteriores y tomando los planos estructurales de diseño de vivienda urbana y vivienda rural, con respecto a las instalaciones de servicio suministrados se da parte de modificación a los ítems que no concuerdan frente a los diseños y se modifica el presupuesto individual de vivienda urbana (ANEXO B2.3) como también de vivienda rural (ANEXO B2.4).

Las irregularidades encontradas en los capítulos que fueron mencionados anteriormente fueron subsanadas mediante el ejercicio comparativo y posteriormente pasadas a revisión al representante legal e ingeniero responsable de la estructuración Williams Eduardo Iles Ortiz, dando un visto positivo a la actividad y dando por culminado el proceso de apoyo en este proyecto.

3.3. PROYECTO CONSTRUCTIVO CONDOMINIO MIRAMONTE PROPIO DE LA EMPRESA AS-BUILT S.A.S.

En esta memoria descriptiva se detallan las actividades de apoyo realizadas en el proyecto constructivo “CONDOMINIO MIRAMONTE”, el cual se referencia como un proyecto de índole privada propio de la empresa AS-BUILT S.A.S., a la cabeza del arquitecto Julián Daza, cuyo diseño consta de quince (15) viviendas en conjunto cerrado, zona de recreación, minimarket y portería, donde lo que se realizó fue un proceso de construcción de las memorias de cálculo propias de la casa tipo como también de los espacios y servicios comunes de dicho proyecto, donde a partir de la visualización y toma de medidas en labor de campo se procedió a implantar cambios y mejoras al diseño inicial, para tener base sólida al consolidar la estructuración de cada uno de los capítulos pertinentes para lograr plantear un presupuesto real aterrizado al terreno de ejecución.

A partir del loteo suministrado se visualiza el terreno, teniendo en cuenta que en el predio número 1 se ubica la casa tipo, cuyos planos iniciales tanto de diseño arquitectónico como estructural, fueron punto de partida para la realización de adecuaciones técnicas con el fin optimizar el diseño de la mano con el ingeniero residente de dicho proyecto Helber Gonzales Acosta.

Fuente: AS-BUILT S.A.S.

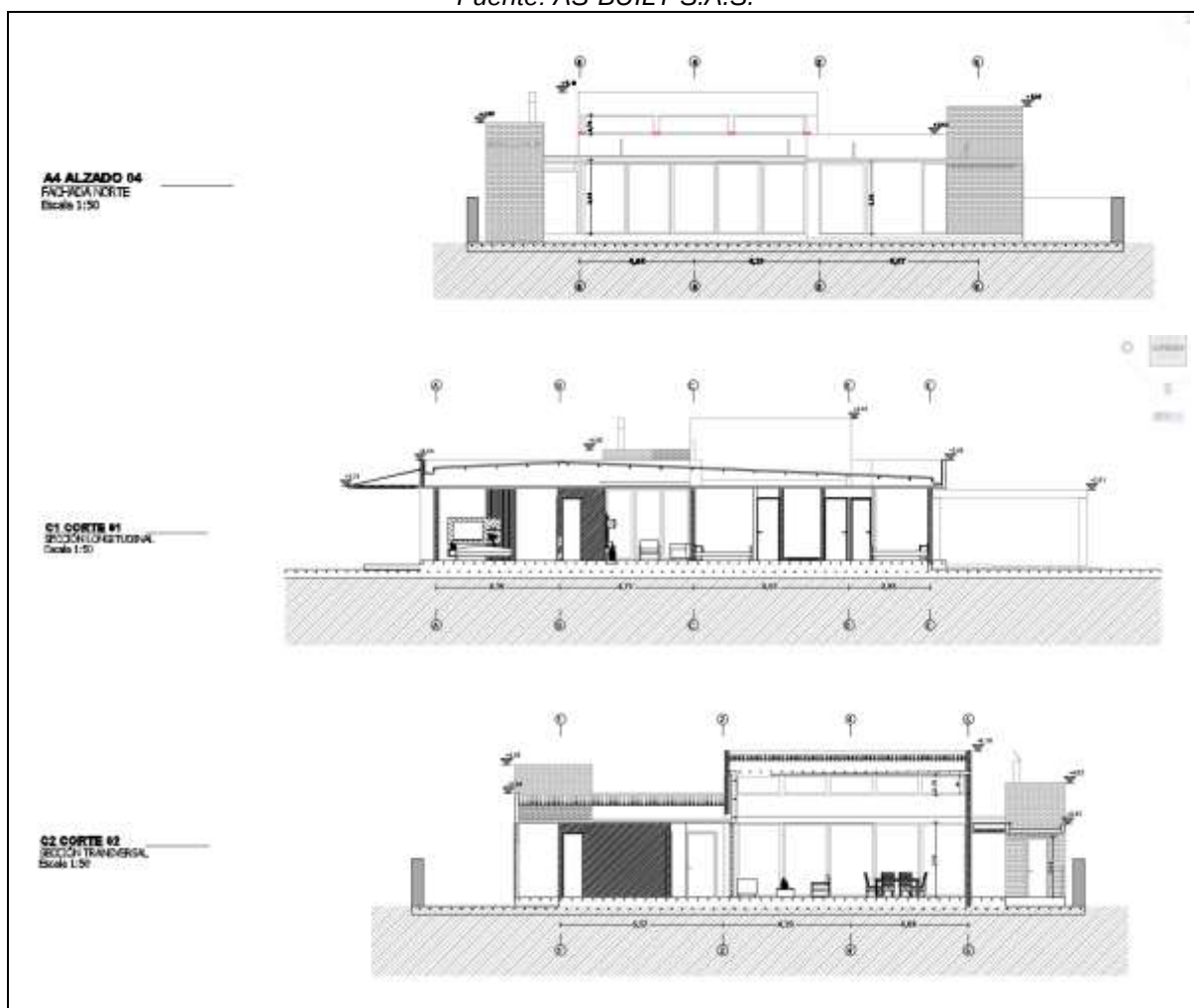


Ilustración 9. Diseño arquitectónico casa tipo condominio Miramonte

Iniciada la visualización en campo de la fase constructiva en la que se encontraba la vivienda tipo la cual estaba proceso de levantamiento de muros, teniendo su estructura de concreto a un 70%, se procedió realizar modificaciones a los planos estructurales según necesidad, añadiendo y excluyendo elementos que no se consideraron necesarios para el diseño en ejecución dando optimización al mismo, para posteriormente anexarlos a la realización de memorias de cálculo de cantidades.

Lo anterior, dando como resultado un total de nueve planos estructurales, teniendo en cuenta concreto ciclópeo, cimentación, diseño y despiece de columnas, vigas aéreas, vigas cintas, plantas de perfilaría y detalles constructivos; todo lo anterior de igual forma plasmado en memorias de cálculo como se menciona anteriormente, sin dejar de lado el seguimiento del avance de obra.

Teniendo claras las cantidades de obra necesarias para próxima ejecución de las viviendas propias del condominio Miramonte con el diseño denominado “casa tipo”, se continuo con el proceso de identificación de redes de servicios conformes al buen funcionamiento tanto de las viviendas como del condominio en general, por lo que se tomaron los planos suministrados de redes hidráulicas, sanitarias, pluviales y redes de gas.

El seguimiento en campo (ANEXO B3.1) de la ejecución de la casa inicial del proyecto se contempló hasta el inicio de terminados donde se pudo evidenciar cada una de las etapas de asignación de tubería para servicios, instalación de canales, instalación de perfilería, cubierta, pañetado de algunas zonas de la vivienda y alistado de pisos.

Fuente: Autor.



En la presente memoria fotográfica se muestra la vivienda en construcción a pocos días de empezar el seguimiento de la misma, como se puede observar la vivienda se encontraba en proceso de alzado de muros, vigas cintas y vigas aéreas faltantes, además se observa la instalación de perfilería estructural necesaria para la continuación de la ejecución del diseño de la vivienda.



La imagen muestra el seguimiento de la ejecución de obra, como se evidencia se continuó con el levantamiento de muros, vigas cintas y vigas aéreas con el fin de culminar al 100% la parte estructural de la vivienda.

 En esta imagen se observa el proceso de instalación de la estructura de cubierta en perfil de 3"×1 ½", anclada a muros y unida por soldadura en sus puntos de intersección, para posteriormente poder realizar la instalación del tejado de revestimiento.	 La fotografía muestra una vista más general del avance de la obra, donde se evidencia tanto la terminación de la estructura en concreto como de alzado de muros, con el fin de continuar con pañetes y alistado de pisos.
 En esta imagen se puede apreciar el avance de obra dando visibilidad a la doble altura con la que cuenta el diseño de la vivienda, se puede estimar también las cavidades de ventanas y terminados de vigas aéreas en esta cara de la vivienda.	 Dando cuentas al avance de la ejecución de la vivienda se muestra el proceso de pañetes al mismo tiempo que se realiza la colocación de la estructura de perfilería propia del diseño para cubiertas, en este punto la vivienda comienza proceso de obra gris y posteriormente se inició fase de terminados.

Ilustración 10. Avance de obra "casa tipo" condominio Miramonte

Las memorias de cálculo de cantidades de la casa tipo (ANEXO B3.2), realizadas se traducen en el formato de presupuesto (ANEXO B3.3), teniendo en cuenta que el precio de cada uno de los ítems es interpuesto por el gerente de la empresa AS-BUILT S.A.S., el arquitecto Julián Daza, presupuesto considerado como información privada.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que en el formato de presupuestos de la vivienda tipo se manejaron los siguientes capítulos:

1. Preliminares
2. Estructura en concreto
3. Pisos
4. Mampostería
5. Pañetes
6. Instalaciones Sanitarias
7. Instalaciones Hidráulicas
8. Enchapes de baño y accesorios
9. Carpintería
10. Instalaciones eléctricas
11. Cubierta
12. Instalaciones de gas

Así mismo para el formato del presupuesto del condominio en general se manejaron los siguientes capítulos y sub-capítulos los cuales fueron punto de referencia para redes de servicios, vías, excavaciones entre otras actividades necesarias:

Capítulo 2. SISTEMA DE ACUEDUCTO

- 2.1. Preliminares
- 2.2. Excavaciones
- 2.3. Atraques y rellenos
- 2.4. Suministro e instalación de tuberías y accesorios

Capítulo 3. SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

- 3.1. Preliminares
- 3.2. Excavaciones
- 3.3. Atraques y rellenos
- 3.4. Suministro e instalación de tuberías y accesorios
- 3.5. Pozos de inspección
- 3.6. Instalaciones sanitarias

Capítulo 4. RED DE ALVANTARILLADO PLUVIAL

- 4.1. Preliminares
- 4.2. Excavaciones
- 4.3. Atraques y rellenos
- 4.4. Suministro e instalación de tuberías PVC tipo alcantarillado
- 4.5. Construcción de sumideros

Capítulo 5. VÍAS

5.1. Movimiento de tierras o excavaciones, afirmados, bases y sub-bases

5.2. Pavimentos

5.3. Urbanismo y complementarios

Capítulo 6. CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO

6.1. Cerramiento perimetral

6.2. Cerramiento frontal

Capítulo 7. CONSTRUCCIÓN DE MODULOS ARQUITECTONICOS

7.1. Preliminares

7.2. Estructura en concreto

7.3. Pisos

7.4. Mampostería

7.5. Pañetes

7.6. Enchapes de baño y accesorios

7.7. Carpintería metálica

7.8. Cubierta

7.9. Instalación hidráulica

7.10. Instalaciones sanitarias

7.11. Acabados

Las memorias de cálculo pertinentes al diseño en general de las zonas comunes específicamente de las vías e instalación de servicios se realizaron de forma conjunta con el ingeniero residente Helber Gonzales Acosta, donde la labor realizada por la pasante fue la adecuación de cantidades según planos de las redes hidráulica, sanitaria y pluvial del conjunto, para lo cual de la misma forma que se maneja la información de precios del presupuesto son asignados por el gerente de la empresa y son material privado de la misma, por lo que se evidencia el formato realizado (ANEXO B3.4).

3.4. CONTRATO 030 DE 2020 QUE TIENE COMO OBJETO “LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL DE SABANALARGA”

En esté item se describen las actividades de apoyo realizadas en la obra en proceso de ejecución que tiene por objeto “Construcción del centro administrativo municipal de Sabanalarga”, donde la labor realizada fue de acompañamiento, supervisión de labores, papel de interventoría por parte de la empresa teniendo en cuenta bitacoras semanales de avance de obra realizadas por el arquitecto residente Carlos Eduardo Hernandez Fuentes, con quien también se realizaron labores de adecuación segura de dicha obra con el fin de recibir visita de seguimiento interpuesta por entes de la alcaldía municipal de Sabanalarga, personería municipal, consejo y veeduría ciudadana.

Fuente: Autor.

INFORMACIÓN GENERAL	
CONTRATO DE OBRA PUBLICA No.	030 de 2020
CONTRATANTE	Municipio de Sabanalarga
NIT	891.857.823-0
CONTRATISTA	CONSORCIO CAM 2019
NIT	901.135.39-0
REPRESENTANTE LEGAL	Williams Eduardo Iles Ortiz
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL DE SABANALARGA
VALOR	UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES SEICIENTOS CUARENTAMIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS (\$1'941.640.948,00) M/CTE.
FECHA DE ACTA DE INICIO	7 de Diciembre de 2020
ACTA DE SUSPENSIÓN N°1	29 de Diciembre de 2020
FECHA ACTA DE REINICIO	6 de Julio de 2021
MODIFICATORIO N°1	16 de Diciembre de 2021
PRORROGA N°1	11 de Noviembre de 2021 (6 meses)
MODIFICATORIO N°2	EN PROCESO

Tabla 2. Información general contrato 030 de 2013

Por tanto en la siguiente memoria fotografica se muestra la labor realizada en la obra anteriormente mencionada con respecto a señalización de obra y demarcación de visita segura (ANEXO B4.1).

Fuente: Autor.





Ilustración 11. Señalización de obra y demarcación de visita segura

Al momento de la inspección de obra, se evidencio que efectivamente las actividades coincidían con las bitácoras de las semanas anteriores, la ejecución a ese momento de la obra se encontraba en un avance de 60.08%, teniendo en cuenta que las actividades en curso se basaban en una fundición de columnas perimetrales, levantamiento, alzado y pegue de mampostería para culatas, alzado y pegue de ladrillo a la vista estructural, incluyendo refuerzo de varilla #4 y grouting.

Fuente: Alcaldía de Sabanalarga





Ilustración 12. Visita de avance de obra e interventoría de entes delegados de alcaldía municipal de Sabanalarga, consejo municipal, personería y veeduría ciudadana

La visita de avance de obra realizada por los entes delegados del municipio resultó de forma satisfactoria, dando cumplimiento a los parametros constructivos y de progreso de la misma, teniendo en cuenta los diseños acordados en el contrato anteriormente mencionado.

3.5. LABORES DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A LO LARGO DE LA PASANTÍA.

En este ítem se describen las actividades que se realizaron a lo largo de la pasantía involucradas en la gestión de seguridad y salud en el trabajo, desde el cumplimiento de normas de bioseguridad (ANEXO B5.1) en reuniones, visitas a usuarios, inducción a nuevos empleados necesarios para cada uno de los frentes de trabajo concernientes a los proyectos en ejecución y entrega de elementos de protección personal para dar garantía de seguridad tanto para la empresa como para el mismo trabajador.

Se tiene en cuenta que la realización de inducción (ANEXO B5.2) a nuevos elementos de trabajo es de gran importancia para establecer normas y conductas que puedan evitar incidentes y/o accidentes en la zona de labor, se debe tener en cuenta que las personas que asisten a estas charlas de inducción también tienen el deber de cumplir las normativas propias de la empresa en la que se destaca la política de no alcohol, no tabaquismo y no drogas, para lo cual se mantienen controles esporádicos y que el incumplimiento de este tipo de normativas acarrea sanciones.

En cada una de las actividades realizadas en cada uno de los campos de acción se tuvo como resultado positivo un entendimiento de normas de seguridad tanto de beneficiarios como de trabajadores, incluyendo así el uso del tapabocas

obligatorio en oficina, espacios cerrados y visitas a beneficiarios, sin dejar de lado la señalización de zonas de peligro en obra, tales como caída de material, lavado de manos, zona de desechos y sobre todo uso de los elementos de protección personal.

Fuente: Autor.



DESCRIPCIÓN: En la imagen presente se evidencia la labor de inducción a nuevos empleados dirigidos al proyecto condominio Miramonte, dejando claros los conceptos pertinentes de seguridad, el usos de EPP y políticas propias de la empresa AS-BUILT S.A.S.



DESCRIPCIÓN: Para esta imagen se evidencia la entrega de Elementos de protección personal a trabajadores de nuevo ingreso para el proyecto en ejecución del municipio de Sabanalarga, teniendo en cuenta que la entrega consta de dos (2) Jeanes, dos (2) camisas manga larga, casco, guantes, gafas y botas de seguridad.



DESCRIPCIÓN: Esta imagen tomada en la visita realizada a la obra en curso del municipio de Sabanalarga muestra el proceso de revisión de arnés antes de su utilización, como también el uso de elementos de protección personal en obra.



DESCRIPCIÓN: Demarcación de zonas de peligro de caída de material, y paso seguro, debido a las labores realizadas en la parte superior de la obra en ejecución del municipio de Sabanalarga.



DESCRIPCIÓN: Cumplimiento de las normas de bioseguridad por todos los asistentes a la reunión final del proyecto de Mejoramiento de vivienda 2018, como lavado de manos, distanciamiento y uso de tapabocas.



DESCRIPCIÓN: Uso de tapabocas en cada una de las visitas a beneficiarios y la debida identificación de la empresa AS-BUILT S.A.S.

Ilustración 13. Cumplimiento de gestión de seguridad y salud en el trabajo

4. APORTES DEL TRABAJO

4.1 COGNITIVOS

La realización de la pasantía en la empresa AS-BUILT S.A.S. contribuyó en gran medida para el afianzamiento de los conocimientos técnicos recibidos en el proceso universitario a través de los semestres cursados en el programa de ingeniería civil, dando como resultado una amplia experiencia a nivel profesional.

Las actividades descritas en este documento fueron fuente de aprendizaje en cada uno de los campos de labor, tales como realización de memorias de cálculo a través de visualización en campo aterrizadas a una realidad constructiva, como manejo de gestión de seguridad y salud en el trabajo, visitas técnicas con el fin de identificar detalles técnicos a corregir, adecuación y manejo de planos, todo esto enfocado a diversas tareas y ramas del día a día profesional de un ingeniero civil.

Sin dejar de lado el cumplimiento de protocolos y normativas propias de los contratos o proyectos en los cuales se tuvo participación, dando como resultado una intervención satisfactoria en el desarrollo de las labores encomendadas, teniendo en cuenta que las actividades realizadas a lo largo de la pasantía en cada uno de los seguimientos realizados a los tres proyectos anteriormente mencionados y en las diversas actividades en las que se lideró el cumplimiento de normas de bioseguridad y salud, fueron pilar de conocimiento, dado lo anterior se busca dar análisis de los aportes cognitivos en los proyectos en los que se fue parte a lo largo de la pasantía.

4.1.1 PROYECTO MEJORAMIENTO DE VIVIENDA 2018

La labor realizada en el proyecto de Mejoramiento de vivienda 2018, estuvo basado en conceptos técnicos para poder así ser aplicados en las visitas realizadas a los beneficiarios de dicho proyecto, en los que cabe resaltar el proceso constructivo ya se había realizado, dando como resultado que las visitas fueren con el fin de que dicha ejecución se pudiera finalizar de forma asertiva y a un 100% sin tener ningún detalle constructivo a corrección, donde las identificaciones técnicas posteriormente se vieron reflejadas en el visto bueno de recibimiento del Departamento de Protección Social (DPS), y en agradecimiento afectuoso de los usuarios de este mejoramiento.

Dado a que, gracias a las visitas realizadas, al plan de trabajo trazado y al apoyo constante a las peticiones de los beneficiarios, se pudieron establecer soluciones inmediatas o posteriores en el caso de goteras en cubierta, fugas en tuberías de lavamanos y lavaplatos entre otros déficits menores, los cuales se lograron mitigar de forma definitiva.

4.1.2 PROYECTO TIPOLOGÍA DE VIVIENDA DISPERSA EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA

El proceso de apoyo en este proyecto se basó en el análisis de planos arquitectónicos y estructurales para realizar rectificación de cantidades de presupuesto, en lo que hubo un acercamiento directo con memorias de cálculo, llevando a la pasante a un escenario nuevo de procesos de estructuración reales, donde fue de gran importancia en adquisición de conocimientos y reconocimientos en los ítems trabajados los cuales fueron capítulo de estructuras en concreto, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias, para lo que hubo que realizar reconocimiento de accesorios y demás conexiones propias de las instalaciones de servicios, tema que fue base en la organización posterior de memorias de cálculo para el condominio Miramonte, proyecto seguido al tratado en este ítem.

4.1.3 PROYECTO CONDOMINIO MIRAMONTE

Dado que en este proyecto constructivo se realizó el mayor seguimiento tanto en labores de campo como de oficina es de gran relevancia en los conocimientos recibidos y en el aprendizaje obtenido como ingeniera civil, por lo que se destaca el seguimiento en la ejecución de la obra de la casa tipo, y la relación de las memorias de cálculo estructuradas a partir de la modificación de planos, también realizada, teniendo en cuenta los conceptos de ingenieros y arquitectos con experiencia que compartieron sus conocimientos para con la pasante, lo cual fue de gran relevancia ya que la optimización de diseños es un campo de vital importancia en el día a día de un ingeniero civil.

Sin dejar de lado el aprendizaje obtenido sobre redes de servicios y el diseño de instalación de los mismos, plasmados en memorias de calculo que con acompañamiento y ayuda del ingeniero residente del condominio Miramonte fueron base esencial de las actividades ejecutadas.

El liderazgo y comunicación con el grupo de trabajo fue fundamental en el seguimiento de este proyecto en cada una de sus etapas constructivas, dejando así claridad en conceptos y procesos en los cuales se generaban intercambio de

ideas, con el fin de que se pudieran realizar las acciones pertinentes con la mejor finalidad, la labor en campo ocupa que la pasante realce conocimientos y aprenda también la jerga de obra lo cual es de gran importancia para poder dirigir labores específicas y nombrar materiales de forma que sea entendible para todos los intermediarios de la misma.

4.1.4 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO ADMINISTRATIVO DEL MUNICIPIO DE SABANALARGA CASANARE

Los aportes cognitivos que reflejan la labor de apoyo en el proyecto en ejecución del centro administrativo del municipio de Sabanalarga – Casanare, deja en el análisis y a la comprensión como es el día a día de un residente de obra y además la carga de responsabilidad con la que se cuenta, debido a que en esta experiencia se ganó mucho conocimiento desde el mismo hecho de recibir pedidos de materiales para continuación de obra, hasta el análisis de que las labores en ejecución marchen de forma adecuada, dado que es un conjunto de actividades secuenciales y cualquier mínimo detalle puede ser el desemboque de riesgos, fallas e incluso irregularidades en diseño, realizar la interventoría de una obra de tal magnitud realza la confianza en sí misma de la pasante y le aplica una sensación de pasión por la profesión escogida.

4.1.5 GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Teniendo en cuenta los conocimientos técnicos recibidos sobre la importancia de la gestión de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Santo Tomas como del servicio educativo SENA, se desempeñaron funciones de liderazgo y cumplimiento de normativas pertinentes al cuidado y protección de la comunidad en general viéndose evidenciado en el seguimiento de la utilización de elementos de protección personal, trabajo en zona segura, normas de bioseguridad haciendo obligatorio el uso de tapabocas dentro de las instalaciones de la sede central de la empresa AS-BUILT S.A.S., todo lo anterior dando como resultado un aprendizaje y empatía frente a las personas con las cuales se tuvo la fortuna de compartir en las actividades propias de cada uno de los proyectos anteriormente mencionados.

4.2 A LA COMUNIDAD

Las obras civiles se caracterizan por mitigar necesidades y mejorar la calidad de vida de la comunidad, siendo así la pasante en sus funciones de apoyo a los proyectos mencionados y teniendo en cuenta el seguimiento realizado a los procesos constructivos, da su aporte en beneficio de la población de los

municipios en los que se desarrollaron los proyectos, dando así un mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes de Tauramena y Sabanalarga.

Las visitas técnicas realizadas a los diferentes beneficiarios del proyecto de mejoramiento de vivienda 2018, permitió el análisis de factores sociales que impiden el desarrollo de la vida digna en algunas comunidades, la pobreza como factor general limita a los individuos a sobresalir, el mismo hecho de aportar un granito de arena en el mejoramiento de calidad de vida de seres que lo necesitan hace que las labores realizadas en pasantía valgan la pena, debido a que muestran al profesional diversas realidades que permiten tratar de salvaguardar la seguridad de los otros seres, mediante la profesión y vocación escogida.

Teniendo en cuenta la magnitud de las obras ejecutadas por la empresa AS-BUILT S.A.S., en cada uno de los consorcios mencionados en el presente documento, se hace necesario para los residentes de obra cuenten con un individuo de apoyo capacitado para dar seguimiento y soluciones en procesos administrativos y constructivos.

Al realizar las labores de pasante de ingeniería civil se tuvo la posibilidad de hacer equipo con profesionales de arquitectura, ingeniería civil y procesos administrativos, ya que todo esto hace parte de un conglomerado de aprendizaje de lo que se cataloga como la vida profesional real, dando como resultado mejores condiciones de trabajo y, por ende, mejores resultados que garantizan la excelencia y el mejoramiento de condiciones de habitabilidad de la comunidad.

5. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO

El impacto social que tiene la realización de la pasantía es de gran magnitud, pues como se pudo evidenciar la empresa AS-BUILT S.A.S., tiene gran experiencia en proyectos dirigidos al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de la comunidad y que como se pudo visualizar la mayoría de proyectos adjudicados son muestra de procesos licitatorios públicos, por lo que da relación directa a que la ejecución de actividades tengan repercusión en el mejoramiento y progreso de los municipios en los que se intervienen, aunque en muchos casos la interrelación con beneficiarios se desarrolla de forma compleja debido a condiciones de salud, de discapacidad e incluso de edad, hace que más que una intervención técnica se convierta en una intervención social, debido a que cada una de las realidades conocidas en este caso las más marcadas siendo las de personas víctimas de la violencia sean crudas y toquen fibras en las que el profesional en progreso se identifique con las necesidades de los beneficiarios y se trate de mitigar las insuficiencias más apremiantes con el fin de ayudar y posibilitar una mejor calidad de habitabilidad.

Por lo tanto, el impacto que tiene la labor de la pasante en la comunidad radica precisamente en el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad, teniendo en cuenta la visualización de condiciones en las visitas técnicas realizadas a los mejoramientos de vivienda, en las cuales se verificaba que cada una de las viviendas se hubiesen intervenido de forma adecuada, garantizando la mejora en la habitabilidad de los usuarios, así mismo en los demás proyectos se enfocan las obras en el embellecimiento de los municipios, como también en espacios de atención como es el caso del centro administrativo municipal de Sabanalarga, teniendo en cuenta que las labores realizadas en dicho proyecto son enfocadas al avance de obra de tal edificación que beneficiara a la comunidad del municipio en cuestión.

En cuanto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo el impacto causado por la pasante dio como resultado que en el transcurso de tiempo en que se realizó dichas actividades de apoyo un 100% de los ingresos a labores fueron pasados a inducción teniendo como resultado un ambiente de trabajo más seguro y en cumplimiento con las normativas interpuestas de seguridad.

Así mismo se tiene en cuenta el impacto académico, profesional y personal en el cual la pasante amplía sus conocimientos y a medida en que se adquiere experiencia mediante cada uno de los procesos en los que se pudo hacer parte y brindar apoyo mediante metodologías, formatos y técnicas que conllevaban a un resultado satisfactorio.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- A partir de realización de las visitas técnicas a las unidades habitacionales intervenidas bajo el contrato N°227 de 2018, se pudieron evaluar y subsanar las novedades encontradas dando como resultado la finalización y cumplimiento del mismo, teniendo en cuenta que en cada vivienda visitada se contaban con diferentes tipos de mejoramiento tales como cubierta, unidad habitacional, mejoramiento de pisos, de cocina, entre otros, proporcionando así un informe de cumplimiento de forma verbal bajo la supervisión del ingeniero residente de la ejecución del proyecto.
- Dada la intervención realizada al presupuesto del contrato N°102 de 2013, se identificaron cantidades no correspondientes con los planos tipo dando como resultado la adecuación y corrección de los ítems de estructura en concreto, instalaciones sanitarias y eléctricas, pudiendo así contribuir con la entrega de la estructuración de dicho proyecto.
- La obra en ejecución del proyecto condominio Miramonte abarca gran parte del tiempo de realización de la pasantía, debido a que se comprende un estudio de campo, interpretación de planos, adecuación de los mismos y estructuración de memorias de cantidades con el fin de que la parte gerencial del proyecto pueda definir los valores presupuestales del costo de la vivienda y así establecer el precio de venta de las unidades habitacionales en dicho proyecto.
- En el acompañamiento realizado para la obra en ejecución del contrato 030 de 2020, se tuvo como resultado una buena evaluación de las tareas realizadas de seguimiento de actividades, protocolo de seguridad y señalización de obra segura, realizada en la visita programa de los entes gubernamentales y veeduría ciudadana.
- El liderazgo y cumplimiento de normativas de gestión de seguridad y salud en el trabajo dio como resultado que todos los individuos de nuevo ingreso para las diferentes obras que se encontraban en proceso en la empresa AS-BUILT S.A.S., en el lapso de la realización de la pasantía tuviesen una inducción referente a las políticas, leyes y precauciones que se deben tener en el tiempo de vinculación laboral, aumentando en gran medida la aceptación de dichas políticas y dando cumplimiento de dichas normas en cada uno de los frentes de trabajo.
- Se recomienda dar estricto seguimiento a cada una de las labores realizadas en los diferentes proyectos de ejecución, con el fin de prevenir detalles constructivos ajenos al diseño y programación de los proyectos, evitando así la realización de correcciones o afectación del cronograma de trabajo.

7. GLOSARIO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU): Es la metodología que permite desglosar el costo de ejecución de una actividad específica en una unidad de medida definida (1 metro, 1 kilometro, 1 unidad, 1 metro cúbico, 1 kilogramo, entre otras); como unas cantidades de materiales y rendimientos de la mano de obra y maquinaria establecidos. [4]

CONTRATO: Pacto o convenio, oral o escrito, entre partes que se obligan sobre materia o cosa determinada, y a cuyo cumplimiento pueden ser compelidas. [5]

COTRATISTA: Empresario calificado para contratar a la Administración pública o entidades del sector público, por reunir las condiciones que impone la legislación específica sobre contratos del sector público, entre ellas la capacidad de obrar, no estar incurso en prohibiciones de contratar y la acreditación de la solvencia económica, financiera o profesional. [6]

EJECUCIÓN DE OBRA: Es en la ejecución de la obra donde se materializa el diseño de una planta, en donde se hace realidad el esfuerzo de planeación realizado. Es una etapa definitoria, donde se depende de la experiencia del constructor y de la adecuada supervisión de la calidad del trabajo y de los materiales. La construcción de plantas de alimentos requiere la participación de expertos en la ejecución, instalación o aplicación de materiales especializados. [7]

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL: Documento público que deben elaborar todas las entidades públicas al final de cada trimestre para reportar las operaciones ejecutadas de ingresos y gastos a la contraloría territorial respectiva, dependiendo el orden al que pertenezca, a través de un formato prediseñado por este mismo órgano de control. [8]

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP): Se denomina así a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Los EPP no evitan el accidente o el contacto con elementos agresivos, pero ayudan a que la lesión sea menos grave. [9]

GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST): El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con

el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales. Tiene el objetivo de mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados. [10]

GROUT: El mortero de pega se utiliza para pegar ladrillos o servir como pañete (revoque), mientras que el mortero de relleno sirve para unir el acero de refuerzo a los bloques o ladrillos, para lo cual debe fluir dentro de las superficies irregulares de las celdas y recubrir el acero de refuerzo, de manera que al perder su plasticidad se adhiera bien a todas las superficies. [11]

INTERVENTORIA: La interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría. [12]

LICITACIÓN: Oferta que se hace en una subasta o en un concurso público, sobre todo si se trata de un contrato o servicio. [13]

MEMORIA DE CALCULO: Las memorias de cálculo son los procedimientos descritos de forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de las ingenierías que intervienen en el desarrollo de un proyecto de construcción, la memoria de cálculo más importante es la memoria de cálculo estructural, en la cual se describen los cálculos y los procedimientos que se llevaron a cabo para determinar las secciones de los elementos estructurales, así mismo, esta memoria de cálculo estructural, indica cuales fueron los criterios con los cuales se calculan todos y cada uno de los elementos estructurales, como son las cargas vivas, las cargas muertas, los factores de seguridad, los factores sísmicos(en su caso), los factores de seguridad por viento(en su caso), y en general todos y cada uno de los cálculos para determinar la estructura. [14]

PASANTÍA: La pasantía son prácticas profesionales que desarrollan personas que están culminando sus estudios o que recién han egresado de la carrera. De ese modo, buscan ganar experiencia laboral. [15]

PRESUPUESTO: Computo anticipado del coste de una obra o de los gastos y rentas de una corporación. [16]

PROYECTO CONSTRUCTIVO: Un proyecto constructivo es el conjunto de documentos, cálculos y dibujos mediante los cuales se define el diseño de una obra civil antes de su ejecución. Todo proyecto debe tener al final una valoración y debe ser claro a la hora de interpretarlo, ya que un facultativo distinto al autor puede llevar a cabo la ejecución de dicho proyecto. [17]

REFUERZO ESTRUCTURAL: Es un conjunto de actividades a realizar cuando se pretende aumentar la resistencia, rigidez o ambas propiedades simultáneamente de una estructura o de un elemento estructural. [18]

SUPERVISIÓN TÉCNICA: Se entiende por Supervisión Técnica la verificación de la sujeción de la construcción de la edificación a los planos, diseños y especificaciones realizadas por los diseñadores. [19]

VIGA CINTA: Este ítem se refiere a la ejecución de un tipo de viga que su función es confinar los muros de culata y soportar la cubierta de tal manera que trabajen solidariamente frente a las cargas laterales que pueden ser vientos o terremotos. [20]

VISITA TÉCNICA: Una visita técnica es una gestión en la cual un técnico o un grupo de técnicos, efectúa una visita para revisar un proyecto determinado y ver el estado del mismo (planificación, costos, características, etc.). Es una especie de inspección técnica de un proyecto. [21]

VIVIENDA DISPERSA: Es aquella ubicada en la zona rural, que está separada de núcleos de población por áreas cultivadas, prados, bosques, potreros, carreteras o caminos, entre otros. [22]

VIVIENDA RURAL NUCLEADA: Se entiende como la vivienda ubicada en aglomeraciones de más de 4 unidades de vivienda en zonas rurales aisladas de las cabeceras municipales. [23]

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Alcaldía De Tauramena - Casanare, «Alcaldía de Tauramena Nos Une,» Alcaldía de Tauramena, 02 05 2022. [En línea]. Available: <https://www.tauramena-casanare.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>. [Último acceso: 02 05 2022].
- [2] Alcaldía de Sabanalarga, «Alcaldía De Sabanalarga En Casanare,» Información General, 01 03 2018. [En línea]. Available: <http://www.sabanalarga-casanare.gov.co/municipio/informacion-general>. [Último acceso: 02 05 2022].
- [3] Alcaldía de Sabanalarga, «Alcaldía De Sabanalarga En Casanare,» Ubicación Geográfica , 27 12 2017. [En línea]. Available: <http://www.sabanalarga-casanare.gov.co/municipio/ubicacion-geografica>. [Último acceso: 02 05 2022].
- [4] Instituto Nacional de Vías (INVIAS) , «INVIAS,» 03 05 2022. [En línea]. Available: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/hechos-de-transparencia/analisis-de-precio-unitarios>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [5] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, «Diccionario de la lengua española,» 2021. [En línea]. Available: <https://dle.rae.es/contrato>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [6] ASOCIACIÓN DE ACADEIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA , «PANHISPANICO,» 2020. [En línea]. Available: <https://dpej.rae.es/lema/contratista>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [7] CONSTRUCCIONES IDEA, «Construcciones Especiales En Alimentos,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.construccionesidea.com.mx/ejecuci%C3%B3n-de-obra.html#:~:text=Es%20en%20la%20ejecuci%C3%B3n%20de,trabajo%20y%20de%20los%20materiales..> [Último acceso: 21 05 2022].
- [8] DANE INFORMACIÓN PARA TODOS, «Glosario Indicador de Inversión de Obras Civiles,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicador-de-inversion-en-obras-civiles/glosario-obras-civiles>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [9] MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL BOGOTÁ, JULIO DE 2021, «MINSALUD,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHS02.pdf>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [10] MINISTERIO DE AMBIENTE, «Minambiente,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.minambiente.gov.co/planeacion-y-seguimiento/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/#:~:text=El%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20de,incluye%20la%20pol%C3%ADtica%2C%20la%20organizaci%C3%B3n%2C>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [11] ARGOS, «360 EN CONCRETO,» [En línea]. Available:

- <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/191que-es-y-para-que-se-usa-el-mortero-de-relleno-o-grout>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [12] DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA, «Función Pública,» 06 05 2019. [En línea]. Available: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=100021#:~:text=La%20interventor%C3%ADa%20consistir%C3%A1%20en%20el,la%20extensi%C3%B3n%20del%20mismo%20lo>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [13] FUNCIÓN PÚBLICA, «GLOSARIO,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/Glosario+2/Licitaci%C3%B3n>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [14] DIMECPRO INGENIERÍA, «DIMECPRO INGENIERÍA,» 2022. [En línea]. Available: <http://dimecproing.cl/our-services/memorias-de-calculo/>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [15] G. Westreicher, «ECONOMIPEDIA,» 05 21 2021. [En línea]. Available: <https://economipedia.com/definiciones/pasantia.html>. [Último acceso: 21 05 2022].
- [16] REAL ACADEMÍA ESPAÑOL, «Diccionario de la lengua española,» 2021. [En línea]. Available: <https://dle.rae.es/presupuesto>. [Último acceso: 22 05 2022].
- [17] Construcción y Arquitectura en Venezuela, «Construcción y Arquitectura en Venezuela,» 19 04 2016. [En línea]. Available: <http://cyavzla.blogspot.com/2016/04/proyectos-constructivos.html>. [Último acceso: 22 05 2022].
- [18] PROCCSA Ingeniería Civil / Vías Terrestres, «PROCCSA Ingeniería Civil / Vías Terrestres,» 2019. [En línea]. Available: <https://refuerzosestructurales.com.mx/>. [Último acceso: 22 05 2022].
- [19] ARGOS, «360 EN CONCRETO,» 23 04 2021. [En línea]. Available: <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/calidad-y-aspectos-tecnicos/aspectos-clave-en-la-supervisi211n-t201cnica-de-edificaciones>. [Último acceso: 22 05 2022].
- [20] UNICERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, «Especificaciones Técnicas para Construcción de Viviendas,» [En línea]. Available: <https://sites.google.com/a/correo.udistrital.edu.co/manualviviendas/2-especificaciones-tecnicas-de-construccion/i-9-cubiertas/i-viga-cinta-0-12x0-10-concreto-3000-psi-incluye-refuerzo#:~:text=Este%20%C3%ADtem%20se%20refiere%20a,pueden%20ser%20vientos%20o%20>. [Último acceso: 22 05 2022].
- [21] S. Melo, «DataScope,» 09 10 2020. [En línea]. Available: <https://datascope.io/es/blog/como-hacer-un-informe-de-una-visita-tecnica/#:~:text=Una%20visita%20t%C3%A9cnica%20es%20una,inspecci%C3%B3n%20t%C3%A9cnica%20de%20un%20proyecto..> [Último acceso: 22 05 2022].
- [22] MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, «Minvivienda,» 30 07 2020. [En línea]. Available: https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/conceptos_juridicos/2020ee0054

635.pdf. [Último acceso: 22 05 2022].

- [23] CÁMARA DE REPRESENTANTES BOGOTÁ D.C., «CÁMARA DE REPRESENTANTES,» 2016. [En línea]. Available: <https://www.camara.gov.co/sites/default/files/2020-02/P.L.079-2019C%20%28VIVIENDA%20RURAL%29.pdf>. [Último acceso: 22 05 2022].

9. APENDICES Y ANEXOS

ANEXO A. Bitácoras

ANEXO B. Anexos

- **ANEXO B1:** Evidencias proyecto contrato N°227 de 2018
 - **ANEXO B1.1:** Listado de beneficiarios
 - **ANEXO B1.2:** Registro Fotográfico
 - **ANEXO B1.3:** Encuesta de satisfacción de DPS
- **ANEXO B2:** Evidencia proyecto contrato 102 de junio de 2013
 - **ANEXO B2.1:** Planos arquitectónicos vivienda tipo rural
 - **ANEXO B2.2:** Planos arquitectónicos vivienda tipo urbana
 - **ANEXO B2.3:** Presupuesto vivienda rural
 - **ANEXO B2.4:** Presupuesto vivienda urbana
- **ANEXO B3:** Evidencia proyecto condominio Miramonte
 - **ANEXO B3.1:** Registro fotográfico
 - **ANEXO B3.2:** Memoria de cálculo casa tipo
 - **ANEXO B3.3:** Formato de presupuesto casa tipo
 - **ANEXO B3.4:** Formato de presupuesto condominio
- **ANEXO B4:** Evidencia proyecto contrato 030 de 2020
 - **ANEXO B4.1:** Registro fotográfico
- **ANEXO B5:** Gestión de seguridad y salud en el trabajo
 - **ANEXO B5.1:** Evidencia fotográfica

- **ANEXO B5.2:** Diapositivas base inducción

ANEXO C. Convenio

ANEXO D. Actas de reunión

ANEXO E. Evaluación final de la pasantía