

**ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA EN PROYECTOS DE
MEJORAMIENTO DE VIVIENDA URBANA Y RURAL**

**Cristhian Camilo Mena Quiroga
ID: 000243060**

**Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga
Escuela de Ingeniería
Bucaramanga
2018**

**ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA EN PROYECTOS DE
MEJORAMIENTO DE VIVIENDA URBANA Y RURAL**

**Cristhian Camilo Mena Quiroga
ID: 000243060**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de:
INGENIERO CIVIL**

**Director del proyecto
MSc. Aldemar Remolina Millán**

**Director de práctica
Ing. Daniel Alexander Gil Chaparro**

**Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga
Escuela de Ingeniería
Bucaramanga
2018**

Nota de aceptación:

Firma presidente del Jurado

Firma Jurado N°1

Firma Jurado N°2

Bucaramanga, mayo de 2018

DEDICATORIAS

Este trabajo principalmente lo dedico a Dios por guiar mis pasos y estar pendiente en cada decisión que he tomado a lo largo de mi vida, sin él ningún paso sería posible.

A mis padres Juan de Dios y Ruth Nair, por darme las herramientas y el apoyo para ser la persona y el profesional que hoy soy, por los valores que inculcaron en mí, por su apoyo moral y económico y por ser mi mayor motivación de vida.

A mis hermanos Juan Andrés y Diego Nicolás por ser muy buen ejemplo y guía a lo largo de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por estar en cada paso importante de mi vida, por ser mi ejemplo y mi alegría siempre.

También expreso mi agradecimiento al ingeniero Daniel Alexander Gil, y a todo el personal de la empresa GRUPO THEOS, por brindarme la oportunidad de aplicar conocimientos adquiridos en la carrera, alcanzar nuevas metas y por una excelente primera experiencia de trabajo.

Agradezco de igual manera a los docentes de la Universidad Pontificia Bolivariana que me formaron durante 5 años no solo profesionalmente, si no como persona.

A mi director de practica MSc. Aldemar Remolina Millán por guiarme durante mis prácticas empresariales.

A mis compañeros y amigos de carrera por hacer de la universidad la mejor etapa que he vivido hasta el momento.

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVOS	13
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA GRUPO THEOS S.A.S.....	14
2.1. MISIÓN.....	14
2.2. VISIÓN	14
3. MARCO NORMATIVO.....	16
4. MARCO TEORICO	19
5. ACTIVIDADES EJECUTAS	20
6. DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO LICITACIÓN PÚBLICA.....	21
6.1. CONTENIDO JURIDICO.	21
6.2. CONTENIDO FINANCIERO.	22
6.3. CONTENIDO TECNICO:	23
6.4. CONTENIDO ECONOMICO.....	24
6.4.1. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU).....	24
6.4.2. PRESUPUESTO	25
6.4.3. ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS Y UTILIDAD (A.I.U.)	29
6.5. PROGRAMACIÓN DE OBRA Y FLUJO DE INVERSIÓN.	30
6.5.1. RENDIMIENTO DE CUADRILLA.....	30
6.5.2. PROGRAMACIÓN EN MS PROJECT	31
6.5.3. FLUJO DE CAJA.....	31
7. SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD.	32
8. PLANEACIÓN DEL PROYECTO.....	33
9. ACTIVIDADES ADICIONALES	34
9.1. ESTRUCTURA DE INFORMES MENSUALES O DE COBROS PARCIALES	34
9.2. DESCRIPCIÓN DE ACTAS	35
9.2.1. ACTA DE INICIO.....	36
9.2.2. ACTA DE FIJACIÓN DE ITEMS NO PREVISTOS	36
9.2.3. ACTA DE MODIFICACIÓN	36
9.2.4. ACTA DE RECIBO PARCIAL.....	36

10. CONCLUSIONES.....	37
11. RECOMENDACIONES.....	37
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Logo GRUPO THEOS S.A.S.	14
Figura 2. Experiencia en Contratos Importantes de GRUPO THEOS S.A.S.	15
Figura 3. Etapas del Proceso de Mejoramientos de Vivienda.....	16
Figura 4. Ubicación Municipio de Pore.....	20
Figura 5. Requisitos Contenido Juridico.....	21
Figura 6. Certificado de Acreditación de Capacidad Financiera.....	22
Figura 7. Experiencia.	23
Figura 8. Relación de experiencia.....	23
Figura 9. Modelo de Analisis de Precio Unitario.....	24
Figura 10. Presupuesto Total.....	25
Figura 11. Tipo 1 Rural, 5 unidades.	26
Figura 12. Tipo 2 Urbana, 1 unidad.....	27
Figura 13. Tipo 3 y 4 Urbana, 29 unidades. (4 con acometida sanitaria-25 sin acometida sanitaria).....	28
Figura 14. Cuadro de Análisis, Administración y Utilidad.....	29
Figura 15. Modelo de Cuadro de Rendimiento de Cuadrilla.	30
Figura 16. Programación.....	31
Figura 17. Flujo de Caja.....	31
Figura 18. Salarios Construdata.....	32
Figura 19. Presupuesto en Quercusoft.	33
Figura 20. Esquema de memorias de cantidades para el municipio de Pore.	35
Figura 21. Items no previstos.....	35

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. LISTA DE REQUISITOS DE LA PROPUESTA.....	40
ANEXO 2. TABLA DEL PRESUPUESTO DE OBRA.....	41
ANEXO 3. LISTA DE CHEQUEO INFORMES	41

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA EN PROYECTOS PARA MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA URBANA Y RURAL.

AUTOR(ES): Cristhian Camilo Mena Quiroga

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR(A): MSc. Aldemar Remolina Millán

RESUMEN

El presente informe describe las actividades realizadas en la práctica empresarial desarrollada en la empresa GRUPO THEOS S.A.S, enfocándose en la elaboración de la licitación pública del proyecto de mejoramiento de viviendas urbana y rural en el municipio de Pore. Inicialmente consiste en la elaboración de la oferta para una licitación pública que se encuentra en la página autorizada por el estado en los procesos de contratación pública, SECOOP "Sistema Electrónico de Contratación pública" En el proceso se desarrollan las siguientes actividades para cumplir con los objetivos: iniciando con el contenido jurídico, contenido financiero, contenido técnico, en la parte económica contiene el presupuesto y la programación de obra, de tal manera ser el más ventajoso y adjudicar el proceso obteniendo el mayor puntaje otorgado por el comité evaluador del municipio, como lo ha obtenido la unión temporal VIVIENDAS PORE 2018 en la cual tiene una participación GRUPO THEOS S.A.S. del 90%.

PALABRAS CLAVE:

Análisis de Precios Unitarios, programación de obra, flujo de vivienda.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: TECHNICAL AND ADMINISTRATIVE ASSISTANCE IN PROJECTS FOR URBAN AND RURAL HOUSING IMPROVEMENTS.

AUTHOR(S): Cristhian Camilo Mena Quiroga

FACULTY: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR: MSc. Aldemar Remolina Millán

ABSTRACT

This report describes the activities carried out in the business practice developed by the company GRUPO THEOS S.A.S, focusing on the preparation of the public tender for the urban and rural housing improvement project in the municipality of Pore. Initially it consists in the elaboration of the offer for a public bidding that is in the page authorized by the state in the processes of public procurement, SECOP "Electronic System of Public Contracting". In the process the following activities were developed to fulfill the objectives : starting with the legal content, financial content, technical content, in the economic part contains the budget and work schedule, in such a way to be the most advantageous and award the process obtaining the highest score awarded by the municipality's evaluation committee, as it has been obtained by the temporary union VIVIENDAS PORE 2018, in which GRUPO THEOS SAS has a stake 90%.

KEYWORDS:

Unit Price Analysis, work scheduling, housing flow.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como finalidad mostrar los resultados obtenidos en la práctica empresarial desarrollada en la empresa Grupo Theos S.A.S. ubicada en la ciudad de Yopal del departamento de Casanare, enfocado principalmente a desarrollar labores técnicas y administrativas sirviendo de apoyo en la licitación pública que tiene como objeto la “CONSTRUCCIÓN DE 35 MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL AREA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PORE, DEPARTAMENTO DE CASANARE” el cual asistí como practicante en la propuesta económica que se basa en hacer el presupuesto de la obra el cual contiene los análisis de precios unitarios y el desglose del A.I.U. (administración, imprevistos y utilidad), en la parte de la programación de obra que contiene el rendimiento de las cuadrillas de la mano de obra, el flujo de caja y la programación que se realizó en el programa MS PROJECT calculando la duración de cada actividad en días.

Seguidamente se muestra las actividades posteriores cuando ya se firma el contrato de obra. El proyecto entra a una etapa de planeación que es donde se realiza un presupuesto más real al momento de ejecutarse, el cual se realizó en el programa de Quercusoft generando una lista de insumos para hacer la compra.

Finalmente se muestra las labores de oficina técnica en actividades adicionales, donde se describen las actas que se presentan en un contrato de obra e informes mensuales enfocados en lo que requiere el municipio de Pore departamento de Casanare en el cual se encuentra ubicado el proyecto a ejecutar.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL.

Apoyar en el control y seguimiento técnico al proyecto de construcción de mejoramientos de viviendas en el área urbana y rural en el municipio Pore del departamento de Casanare.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Apoyar la elaboración de propuestas de licitación pública por medio de elaboración de Presupuestos, Análisis de Precios Unitarios y cálculo de costos indirectos.
- Realizar la programación del proyecto en MS PROJECT incluyendo el rendimiento de cuadrilla y el flujo de caja.
- Realizar informes semanales y mensuales relacionados con las actas generadas por el proyecto.

2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA GRUPO THEOS S.A.S

GRUPO THEOS S.A.S, es una empresa conformada en el 2014, trabajando para el sector público y privado, dedicada a la construcción, mantenimiento y mejoramiento de obras y proyectos de ingeniería civil, buscando soluciones integrales a los clientes produciendo un crecimiento y reconocimiento a nivel nacional.

Figura 1. Logo GRUPO THEOS S.A.S.



2.1. MISIÓN

Somos una empresa dedicada a la construcción de proyectos de infraestructura en el sector público y privado de la región, comprometidos con la efectividad de sus trabajos, la total satisfacción del cliente, la responsabilidad social y medio ambiental, y el desarrollo de las competencias laborales y personales en sus colaboradores.

2.2. VISIÓN

En 2020 Ser reconocidos como la organización líder en Casanare en construcción de proyectos de infraestructura y de administración de bienes raíces. Caracterizados por la calidad, seriedad, cumplimiento e implementación de políticas orientadas a la mejora continua fomentando el desarrollo económico y prosperidad de la región, clientes y colaboradores.

2.3. Experiencia GRUPO THEOS S.A.S.

La figura 2 muestra la experiencia de los contratos importantes de la empresa GRUPO THEOS S.A.S. el cual la empresa ejecuta obras en el departamento de Casanare.

Figura 2. Experiencia en Contratos Importantes de GRUPO THEOS S.A.S.

ORDEN RUP	ENTIDAD CONTRATANTE		FORMA DE EJECUCION			NOMBRE DEL CONSORCIO Y / O UNION TEMPORAL	OBJETO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION	VALOR DEL CONTRATO INICIAL
	NOMBRE	NIT	IND.	U.T	C					
1	MUNICIPIO DE MANI	800.008.456-3		X		UNION TEMPORAL THEOS GAS	CONSTRUCCIÓN DE RED PRINCIPAL DEL GASODUCTO Y REDES EXTERNAS DE GAS NATURAL PARA EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE MANI CASANARE (PRIMERA ETAPA), SEGÚN ANEXO TÉCNICO ADJUNTO	28/09/2015	18/12/2015	\$ 2.155.802.382,00
2	MUNICIPIO DE MANI	800.008.456-3		X		UNION TEMPORAL PAVIMENTOS URBANOS 2015	PAVIMENTACIÓN DE VÍAS URBANAS EN CONCRETO RÍGIDO, SEGÚN RELACION, MUNICIPIO DE MANI, CASANARE	11/11/2015	21/12/2015	\$ 2.831.242.723,70
18	MUNICIPIO DE MANI	800.008.456-3	X			GRUPO THEOS S.A.S	CONSTRUCCIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE GASODUCTO Y REDES EXTERNAS DE GAS NATURAL PARA EL SECTOR RURAL, EN LAS VEREDAS DE PASO REAL DE GUARIAMENA Y GUAYANAS DEL MUNICIPIO DE MANI, DEPARTAMENTO DE CASANARE	11/07/2017	13/12/2017	\$ 1.225.975.322,00
19	MUNICIPIO DE MANI	800.008.456-3	X			GRUPO THEOS S.A.S	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE VÍAS URBANAS POR EL SECTOR ALEDAÑO AL HOSPITAL DEL MUNICIPIO DE MANI, DEPARTAMENTO DE CASANARE	12/12/2017	12/03/2018	\$ 1.204.690.185,00
21	MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO	800.103.659-8		X		UNION TEMPORAL LUCES DE PAZ DE ARIPORO 2018	IMPLEMENTACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO A TECNOLOGÍA LED ETAPA 1, EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO	26/01/2018		\$ 4.527.452.665,00

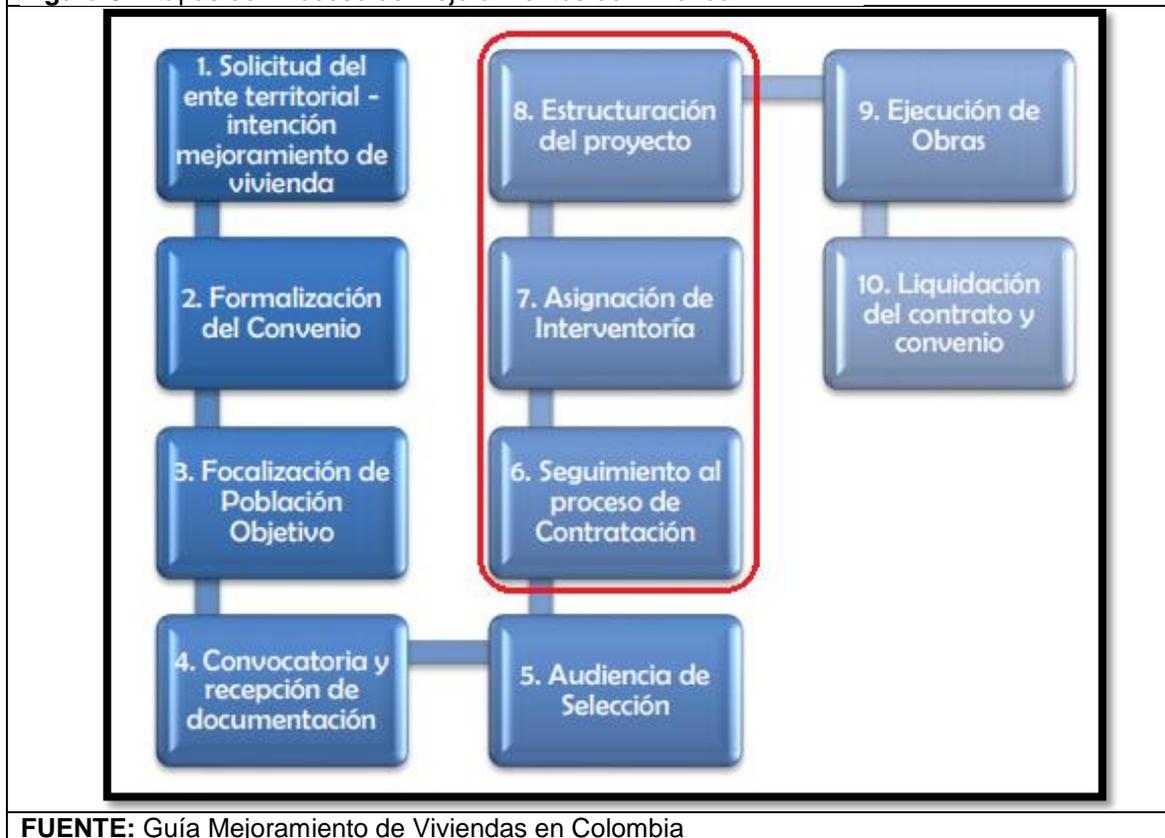
FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

3. MARCO NORMATIVO

GUIA DE MEJORAMIENTOS DE VIVIENDAS EN COLOMBIA[8]

La figura 3 muestra las etapas del proceso de mejoramiento de vivienda según la guía de mejoramiento de vivienda de Colombia el cual nos encontramos iniciando la etapa N° 9.

Figura 3. Etapas del Proceso de Mejoramientos de Vivienda.



El Ente Territorial deberá dar inicio al proceso de licitación pública para seleccionar el tercero que ejecutará el proyecto para el mejoramiento de vivienda tanto en su fase de pre construcción como en su fase de obra, con total autonomía y responsabilidad, dando cumplimiento a lo establecido en el Estatuto General de la Contratación Pública y demás normas que modifiquen, adicionen o sustituyan, ejerciendo las acciones pertinentes para dar cumplimiento a los principios de la contratación estatal, acatando además, lo determinado en el respectivo convenio suscrito. Sin embargo, el Grupo de Trabajo de Hábitat podrá realizar el seguimiento al proceso de contratación llevado a cabo por el Ente Territorial, brindando soporte y orientación en los casos requeridos [8].

Objetivos de mejoramientos de viviendas.

- Apoyar a los hogares participantes, que cumplan con los requisitos y condiciones establecidos, para mitigar sus necesidades inmediatas básicas habitacionales.
- Garantizar que los hogares participantes en el marco del alcance del Programa, de conformidad con la disponibilidad presupuestal y según su prioridad cuenten con:

-Un espacio dotado adecuadamente para la prestación de servicios de aseo personal, general y disposición de residuos.

-Un espacio adecuado para la disposición y preparación de alimentos. – Espacios adecuados que eviten condiciones de hacinamiento.

-Cubierta en buen estado y en materiales adecuados que garanticen protección ante las condiciones climáticas.

-Condiciones de habitabilidad que guarden consonancia con los aspectos socioculturales propios de su entorno.

- Promover en los hogares participantes, hábitos de vida saludable con una conciencia ambientalmente sostenible [8].

LEY 1474 DE 2011 “LEY ANTICORRUPCIÓN” [17]

Es una ley que actúa en base en situaciones de corrupción que el país atraviesa actualmente (como los escándalos de corrupción que se han destapado en los últimos meses). En términos generales, esta ley no pretende ponerle punto final a la corrupción rampante en Colombia, sino simplemente “tapar” los focos de corrupción descubiertos hasta el momento (sobre todo en materia de contratación pública) sin pretender ser una ley que prevenga la ocurrencia de futuras formas de corrupción.

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

- Las personas naturales o jurídicas no podrán volver a contratar con el Estado, cuando hayan sido responsables de la comisión de un delito contra la administración o el patrimonio público.
- Los exempleados públicos del Nivel Directivo no podrán ser contratistas del Estado en el mismo sector en el cual prestaron sus servicios, durante los dos (2) años siguientes al retiro del cargo.

MEDIDAS PENALES

- Se amplían los términos de prescripción para las investigaciones de los delitos de corrupción, así como en los procesos fiscales y disciplinarios.
- Se extiende la responsabilidad penal a las personas jurídicas. Se fortalecen las operaciones encubiertas. Se extiende el principio de oportunidad al cohecho para romperlo.

MEDIDAS DISCIPLINARIAS

- La Fiscalía, la Contraloría y la Procuraduría contarán con nuevos instrumentos para combatir la corrupción y adelantar los procesos de manera expedita.

LEY 80 DE 1993 “LEY DE CONTRATACIÓN PÚBLICA” [4]

En esta ley tiene el objetivo de disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales. Con el fin de entender mejor el objeto de la ley es necesario explicar algunos de los conceptos importantes dentro de ella; Por entidades estatales se entiende la nación, las regiones, los departamentos, las provincias, el distrito capital y los distritos especiales etc. El senado de la república, la cámara de representantes, el consejo superior de la judicatura, fiscalía general de la nación, contraloría general de la república, de la nación etc., organismos o dependencias del estado a los que la ley otorgue capacidad para celebrar contratos.

PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA

- Se refiere a la etapa de formación del contrato y está relacionado con que la totalidad de la contratación estatal debe hacerse mediante licitación o concurso público.
- Con ello se ha pretendido evitar que la contratación pública se convierta en un negocio de unos pocos. Se busca entonces, tener el mayor número de opciones en igualdad de oportunidades.

PRINCIPIO DE ECONOMÍA

- Se invita a la necesaria eficiencia en el manejo de los recursos estatales.
- Se busca facilitar el acceso de la mayor cantidad de competidores en la página del SECOP, eliminando las posibles “barreras” que impidan la participación de la mayor cantidad de posibles contratistas"

4. MARCO TEORICO

LICITACIÓN PÚBLICA

Actualmente la contratación de obras públicas realizadas por las entidades territoriales, se ejecutan mediante los procesos de licitación pública, selección abreviada (menor cuantía), y contratación directa, Estos tipos de procesos de contratación se rigen por la ley 80 de 1993(ley de contratación pública) y se protege por la ley 1474 del 2011(ley anticorrupción) [17].

Es un proceso participativo por el cual se busca adquirir mejores condiciones de compra convenientes para un determinado proyecto u obra. Se da un concurso entre proveedores, para otorgarse la adquisición o contratación de un bien o servicio requerido por una organización. En este proceso formal las partes contratantes invitan a los interesados a que, sujetándose a las bases fijadas en el pliego de condiciones, formulen propuestas de las cuales se seleccionará y aceptará (adjudicación) la más ventajosa, con lo cual quedará perfeccionado el contrato. Durante el proceso licitatorio se siguen determinados requisitos legales que hacen validez del acto y estos requisitos legales tienden a asegurar la mayor transparencia, legalidad y legitimidad de este, asegurando la más libre concurrencia y la igualdad entre los oferentes. [15].

El supervisor de la práctica empresarial inicia con una introducción de que contiene la licitación pública y como realizarla adecuadamente con lo estipulado por los pliegos de condiciones que propone el municipio de Pore del departamento de Casanare. Guiándome por una LISTA (Anexo.1), que verifica todos los documentos requeridos.

5. ACTIVIDADES EJECUTAS

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objeto la construcción de 35 mejoramientos de vivienda los cuales se ejecutarán en el sector urbano y rural del municipio de Pore departamento de Casanare, este municipio se encuentra ubicado a 72 Km de Yopal- Casanare, este proyecto es para satisfacer a los ciudadanos más vulnerables y sean beneficiados con estos mejoramientos de vivienda, a la empresa GRUPOS THEOS S.A.S. le fue adjudicado este proyecto con el contrato 083 de 2018 luego de haber sido el oferente seleccionado del proceso de licitación pública MP-LP-003 DE 2017. El proyecto actualmente se encuentra en etapa de planeación la cual trata de calcular los materiales, cuadrillas y equipos necesarios con precios ajustados al momento de hacer la obra.

La figura 3 representa la ubicación real del municipio de Pore, de una vista panorámica tomada de Google maps, donde se ejecutará el proyecto.

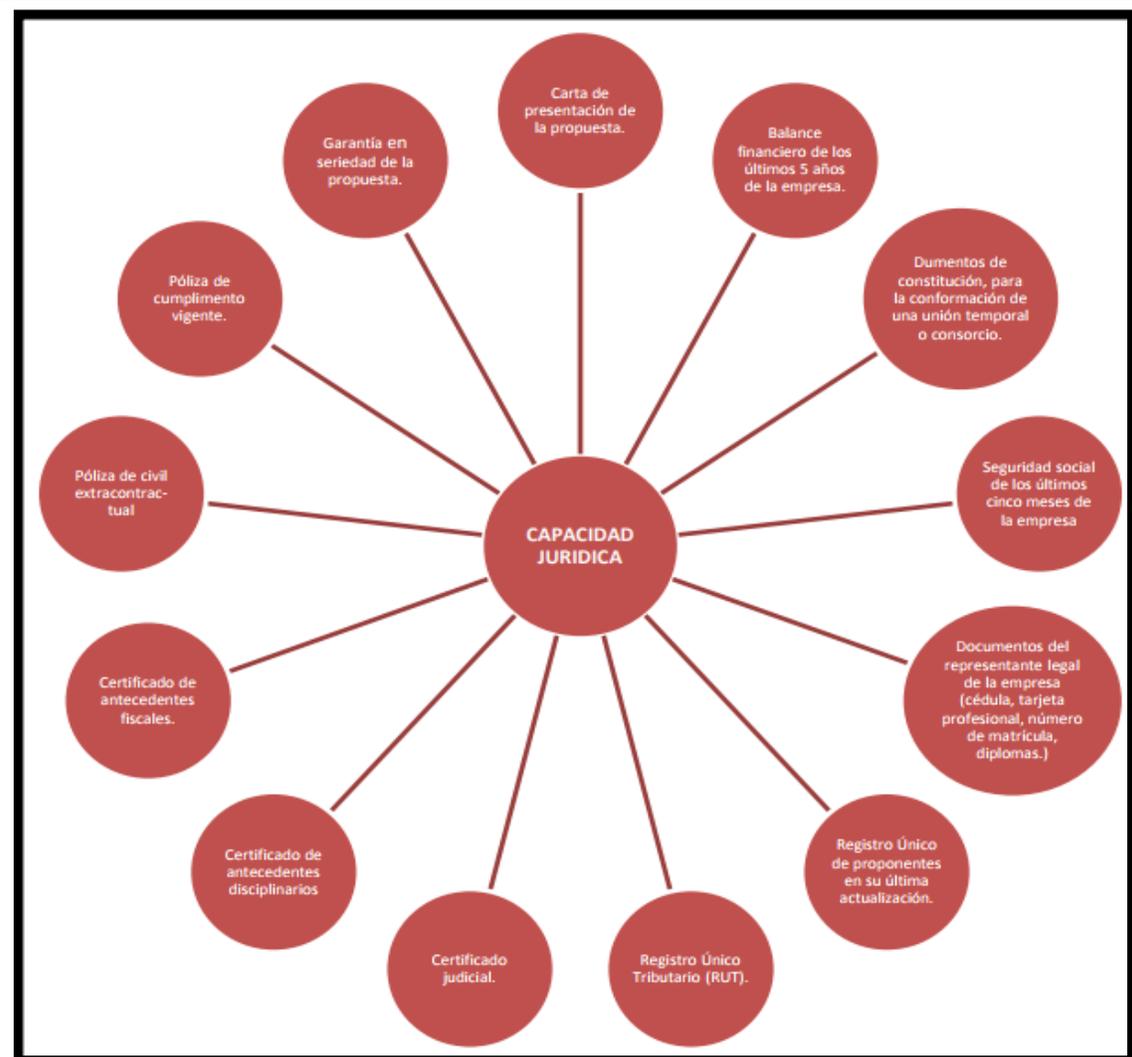


6. DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO LICITACIÓN PÚBLICA

6.1. CONTENIDO JURIDICO.

Este contenido es requerido por el municipio con el fin de verificar que el oferente existe y cumple con lo requerido [2], solicitando varios documentos como se muestra en la Figura 5.

Figura 5. Requisitos Contenido Juridico.



FUENTE: Apoyo técnico y administrativo en los procesos de elaboración de licitaciones control, ejecución y liquidación en las diferentes obras contratadas por la empresa HJG S.A.S ingeniería, diseño y construcción Aguilera Santamaría, Paola Andrea.

6.2. CONTENIDO FINANCIERO.

ACREDITACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS:

Estos estados suministran el balance financiero al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior y el municipio puede verificar los movimientos financieros de la empresa y la capacidad para ejecutar el proyecto, confirmando que cumple con los rangos de índices y rentabilidades [2] como muestra la Figura 6.

- Se solicita renovar el Registro Unico Proponente(RUP).
- El contador de la empresa debera suministrar:
 - ✓ Activos corrientes
 - ✓ Activo total
 - ✓ Pasivo corriente
 - ✓ Pasivo total
 - ✓ Patrimonio neto
 - ✓ Capacidad financiera(indice de liquidez y endeudamiento)
 - ✓ Capacidad organizacional(rentabilida patrimonio, rentabilidad activa)

Figura6. Certificado de Acreditación de Capacidad Financiera.

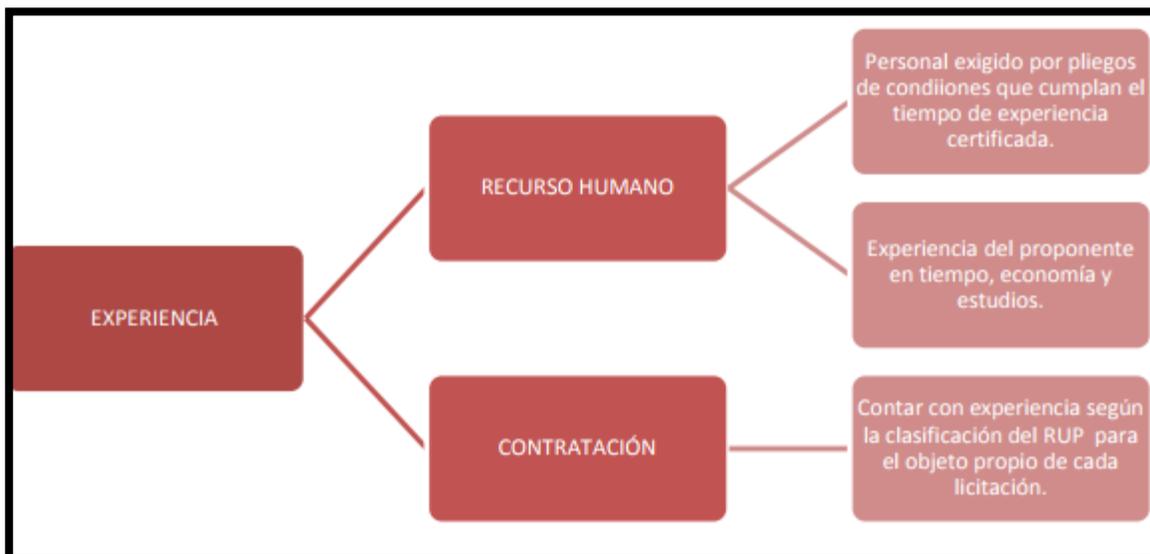
Formato del certificado de acreditación de la capacidad financiera y capacidad organizacional para cumplir con los requisitos habilitantes					
OFERENTE: UNION TEMPORAL VIVIENDAS PORE 2018		Participante 1: GRUPO THEOS S.A.S.		Participante 2: PEDRAZA INGENIERIA S.A.S.	
Resumen de cuentas de balance general y estado de resultados que sean necesarias para verificar los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional.					
Cuenta	Oferente Singular	Oferente Plural			
	Oferente (Valor en pesos Colombianos)	Participante N°1 (Valor en pesos Colombianos)	Participante N°2 (Valor en pesos Colombianos)	Participante N°3 (Valor en pesos Colombianos)	
Activo Corriente	-	\$ 768.480.598,00	\$ 3.631.737.073,00	-	
Activo Total	-	\$ 924.573.724,00	\$ 4.209.837.873,00	-	
Pasivo Corriente	-	\$ 100.706.291,00	\$ 240.047.065,00	-	
Pasivo Total	-	\$ 260.408.240,00	\$ 920.047.065,00	-	
Patrimonio	-	\$ 664.165.484,00	\$ 3.289.790.808,00	-	
Utilidad Operacional	-	\$ 117.926.047,00	\$ 449.536.558,00	-	
Gastos del Interés	-	\$ 7.402.231,00	\$ 256.250,00	-	
Fecha del Corte de los Estados Financieros	-	31 de diciembre de 2016	31 de diciembre de 2016	-	
* Si el oferente es plural y tiene mas de tres participantes debe insertar las columnas adicionales en la tabla anterior.					
Capacidad Financiera					
Porcentaje de Participación	Oferente Individual	Oferente Plural			
Indicador	100%	90%	10%	(Indicar % Participación)	100%
	Índice del Oferente	Índice del Participante N°1	Índice del Participante N°2	Índice del Participante N°3	Índice del Oferente Plural
Índice de Liquidez	-	7,63	15,12	-	9,20
Índice de Endeudamiento	-	0,28	0,21	-	0,26
Razón de Cobertura de Interés	-	15,93	1754,28	-	22,59
* Si el oferente es plural y tiene mas de tres participantes debe insertar las columnas adicionales en la tabla anterior.					
Capacidad Organizacional					
Porcentaje de Participación	Oferente Individual	Oferente Plural			
Indicador	100%	90%	10%	(Indicar % Participación)	100%
	Índice del Oferente	Índice del Participante N°1	Índice del Participante N°2	Índice del Participante N°3	Índice del Oferente Plural
Rentabilidad sobre Activos	-	0,12	0,10	-	0,12
Rentabilidad sobre el Patrimonio	-	0,17	0,13	-	0,16
* Si el oferente es plural y tiene mas de tres participantes debe insertar las columnas adicionales en la tabla anterior.					

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

6.3. CONTENIDO TECNICO:

Este contenido es la experiencia de la empresa y de los profesionales requeridos por el pliego de condiciones como se muestra en la figura 7.

Figura 7. Experiencia.



FUENTE: Apoyo técnico y administrativo en los procesos de elaboración de licitaciones y control, ejecución y liquidación en las diferentes obras contratadas por la empresa HJG S.A.S ingeniería, diseño y construcción Aguilera Santamaría, Paola Andrea.

Se debe demostrar la experiencia por medio de certificaciones, adjuntando acta de inicio y acta final o acta de liquidación, de tal manera se puede corroborar el tiempo de experiencia.

Figura 8. Relación de experiencia.

UNION TEMPORAL VIVIENDAS PORE 2018		LICITACIÓN PÚBLICA No. MP-LP-003-2017 "CONSTRUCCIÓN DE 35 MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PORE, DEPARTAMENTO DE CASANARE"						
Anexo N°13 Relación de Experiencia de los Profesionales								
CARGO:	RESIDENTE DE OBRA							
OBJETO:	"CONSTRUCCIÓN DE 35 MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PORE, DEPARTAMENTO DE CASANARE"							
No.	OBJETO	ENTIDAD COTRATANTE	CARGO DESEMPEÑADO	FECHA INICIO	FECHA TERMINACION	TIEMPO DE DESEMPEÑO EN EL CARGO (AÑOS)	VALOR TOTAL FACTURADO (ACTUALIZADO)	VALOR FACTURADO EN SMMLV
1	CONSTRUCCIÓN DE AULAS ESPECIALIZADAS (DISCAPACITADOS) EN EL INSTITUTO EDUCATIVO DEL LLANO. CONSTRUCCIÓN DE AULAS ESPECIALIZADAS (INCLUYE LABORATORIO DE FÍSICA Y QUÍMICA). EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SIGLO XXI (VDA. RAIZAL) DEL MUNIPIO DE TAURAMENA.	CONSORCIO C&H	INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	9/09/2009	10/12/2010	1,27	\$ 1.927.494.583,83	3.743
2	CONSTRUCCIÓN EDIFICIO DE AULAS UPTC FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO.	UNION TEMPORAL CP	INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	25/01/2013	5/06/2015	2,39	\$ 6.468.952.453,00	10.040
3	MEJORAMIENTO DE 50 COCINAS Y MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES HABITABILIDAD DE 18 FAMILIAS EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE SAN LUIS DE PALENQUE -CASANARE	CONSORCIO MEJORAMIENTOS	INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	10/03/2015	4/10/2016	1,00	\$ 1.382.046.856,00	689.455
TOTAL EXPERIENCIA						5,26	\$ 9.778.493.892,83	\$ 703.288,00

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

6.4. CONTENIDO ECONOMICO.

6.4.1. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)

El análisis de precio unitario es el costo de una actividad por unidad de medida escogida. Usualmente se compone de una valoración de los materiales, la mano de obra, equipos y herramientas el modelo que se utilizo es como se muestra en la Figura 9 incluyendo lo anteriormente mencionado [5].

Figura 9. Modelo de Analisis de Precio Unitario

ANEXO 11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
ITEM	7.2			
DESCRIPCION	reja tipo bancaria en varilla cuadrada de 9 mm, pintada e instalada.			
UNIDAD:	m2			
PROPONENTE	UNION TEMPORAL VIVIENDAS PORE 2018			
Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr. Parcial
Anticorrosivo gris o rojo	gal	0,1100	35.722,00	\$ 3.929,42
Esmalte Sintetico tipo pintulux Pintuco	gal	0,1100	58.597,00	\$ 6.445,67
Lija Pilego No 120 de 9" x 11" (230 x 280 mm)	und	0,3494	1.130,00	\$ 394,02
Soldadura electrosoldada 7016 de 1/8"	kg	0,5714	10.263,00	\$ 5.875,71
Varilla cuadrada 9 mm o 3/8" x 6 mts	und	2,2217	9.739,00	\$ 21.637,14
				\$ 38.282,75
Equipos				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr. Parcial
Herramienta Menor 10% M.O. HH-1	Hr	2,7500	3.120,00	\$ 8.560,00
Equipo de soldadura Marca Lincoln 600 A	Hr	1,0000	5.162,00	\$ 5.162,00
				\$ 13.742,00
Mano de Obra				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr. Parcial
Cuadrilla HH-1 (Metalicas)	HR	2,7500	\$ 31.200,00	\$ 85.800,00
				\$ 85.800,00
Transporte				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr. Parcial
				0,00
Transporte de materiales Tn	t	0,0060	\$ 3.321,00	20,57
				\$ 20,57
Total Costos Directos				\$ 137.851,00

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

6.4.2. PRESUPUESTO

El presupuesto de obra es aquel que por medio de mediciones y valoraciones nos da un costo aproximado de la obra a construir, la valoración económica de la obra, acerca a la realidad, aunque el costo final puede variar del presupuesto de obra inicial [3].

En este caso el presupuesto se divide por motivo que hay 4 tipos de mejoramiento de viviendas con diferentes actividades por ejecutar como se muestran en el Anexo2. Y finalmente se hace un presupuesto total sumando las cantidades de mejoramientos y el total de cada presupuesto como se puede evidenciar en la Figura 10.

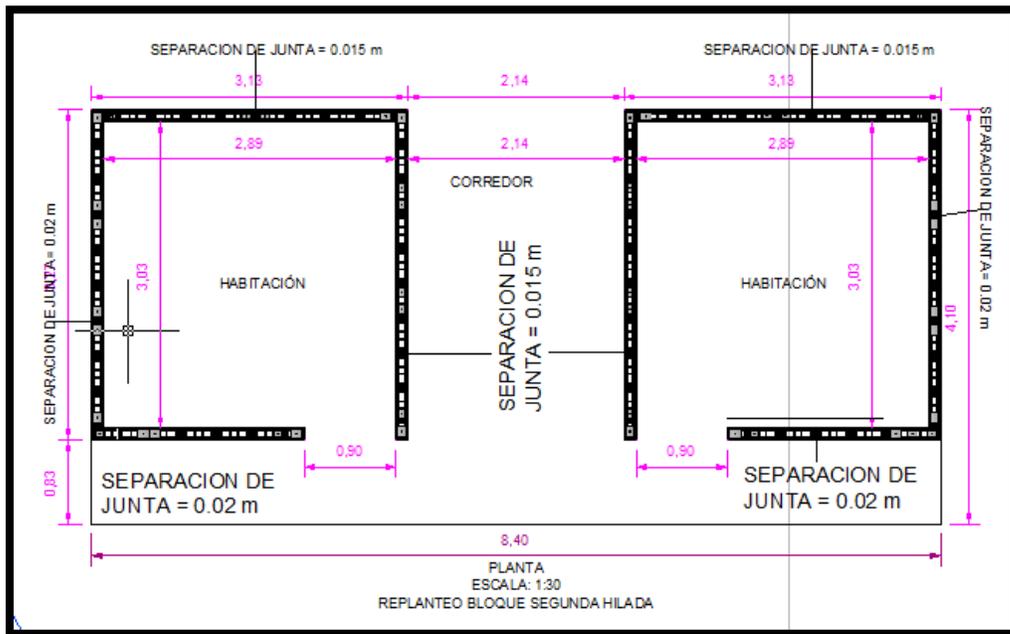
Figura 27. Presupuesto Total.

 LICITACION PUBLICA No. MP-LP-003-2017 CONSTRUCCIÓN DE 35 MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PORE, DEPARTAMENTO DE CASANARE.				
ANEXO No. 5 - CANTIDADES Y PRESUPUESTO DE OBRA				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA RURAL			
1.1	TIPO 1: HABITACIÓN - CORREDOR - HABITACIÓN	5,00	\$ 20.517.216,00	\$ 102.586.080,00
2	MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA URBANA			
2.1	TIPO 2: HABITACIÓN - HABITACIÓN	1,00	\$ 16.819.763,00	\$ 16.819.763,00
2.2	TIPO 3: COCINA - COMEDOR - BAÑO (INCLUYE ACOMETIDA SANITARIA)	4,00	\$ 23.739.417,00	\$ 94.957.668,00
2.3	TIPO 4: COCINA - COMEDOR - BAÑO	25,00	\$ 21.417.371,00	\$ 535.434.275,00
			TOTAL COSTO DIRECTO	\$ 749.797.786,00
			ADMINISTRACIÓN	22,0% \$ 164.955.512,92
			IMPREVISTOS	3,0% \$ 22.493.933,58
			UTILIDAD	5,0% \$ 37.489.889,30
			TOTAL OBRA	\$ 974.737.122,00

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

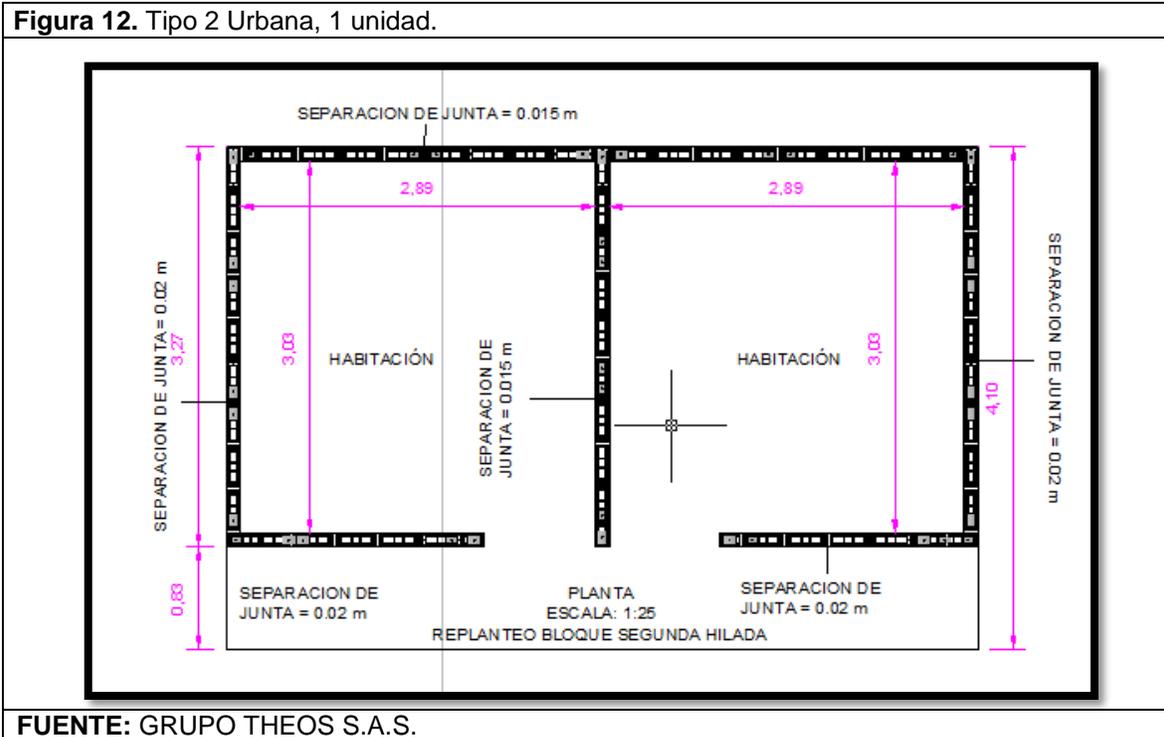
- ❖ La Figura 11 representa el plano arquitectónico en planta del mejoramiento de vivienda tipo 1 que consiste en dos habitaciones y un corredor, este mejoramiento se ejecutara en el sector rural del municipio de Pore departamento de Casanare.

Figura 11. Tipo 1 Rural, 5 unidades.



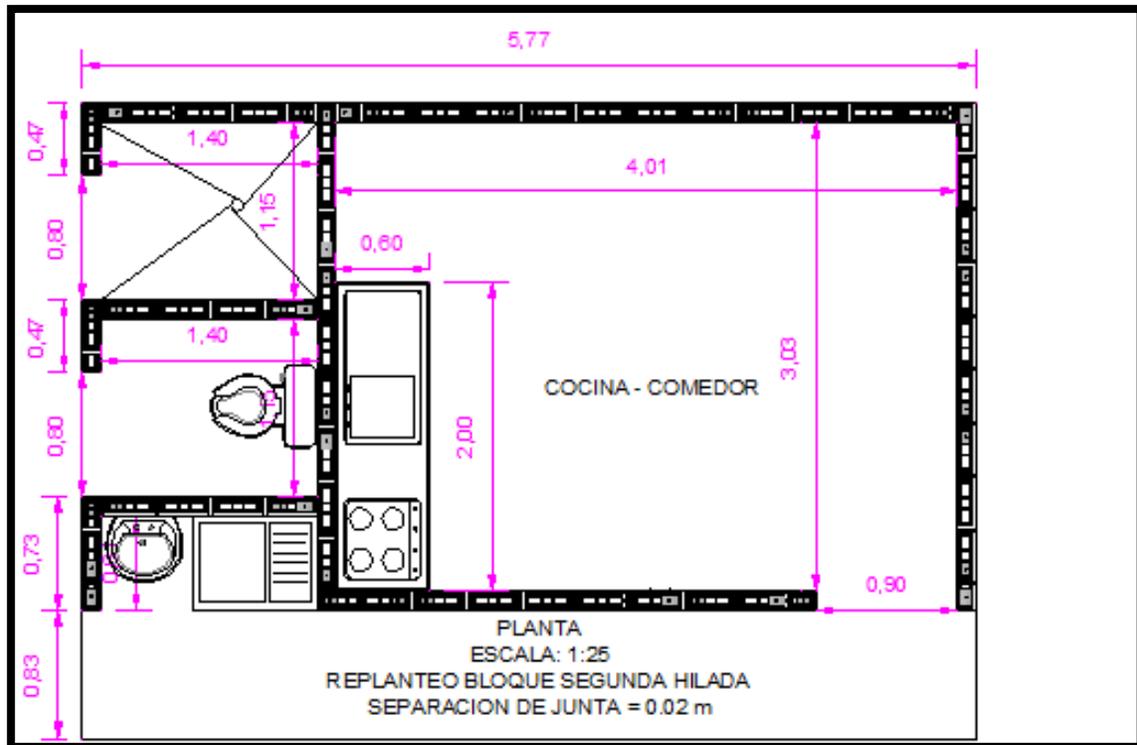
FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

- ❖ La Figura 12 representa el plano arquitectónico en planta del mejoramiento de vivienda tipo 2 que consiste en dos habitaciones, este mejoramiento se ejecutara en el sector Urbano del municipio de Pore departamento de Casanare.



- ❖ La Figura 13 representa el plano arquitectónico en planta del mejoramiento de vivienda tipo 3 y 4 que consiste en una cocina, comedor y baño; resaltando que el tipo 3 incluye la acometida sanitaria y el tipo 4 no, este mejoramiento se ejecutara en el sector rural del municipio de Pore departamento de Casanare.

Figura 13. Tipo 3 y 4 Urbana, 29 unidades. (4 con acometida sanitaria-25 sin acometida sanitaria)



FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

6.4.3. ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS Y UTILIDAD (A.I.U.)

Es un elemento fundamental dentro de los criterios de adjudicación de licitaciones, que las entidades contratantes revisan cuidadosamente para comparar entre sí las diferentes propuestas y calibrar la seriedad de los presupuestos, el grado de incertidumbre que los proponentes ven en la obra y la economía que pueden lograr ante diferentes aspiraciones de utilidades por parte de los mismos, en el caso de este proyecto la Figura 14 muestra el AIU que se utilizó para la propuesta.

Figura 14. Cuadro de Análisis, Administración y Utilidad.

Código	Concepto	%	Valor parcial
1	ADMINISTRACION		
I	FIJOS		
1.1	Señalización de seguridad y valla informativa	0,10%	\$ 749.797,79
1.2	Sistema de Seguridad Industrial / Dotación (Elementos de seguridad Industrial)	0,50%	\$ 3.748.988,93
1.3	Papelaria / Empastes / suministros /consumibles	0,10%	\$ 749.797,79
1.4	Copias planos/Fotocopias	0,10%	\$ 749.797,79
1.5	Registro Fotográfico/Videos/Informes	0,05%	\$ 374.898,89
1.6	Elaboración manuales operación y mantenimiento	0,05%	\$ 374.898,89
1.7	Ensayos de laboratorio para el Control de Calidad	0,05%	\$ 374.898,89
1.8	Campamento/Oficinas/Mobiliario/Almacén/Patios/ Servicios Sanitarios/Bodegas	0,50%	\$ 3.748.988,93
1.9	Servicios Públicos Provisionales durante la obra y trámites ante las empresas de servicios.	0,20%	\$ 1.499.595,57
1.10	Transportes y movilización (no incluidos en los costos directos)	0,15%	\$ 1.124.696,68
II	DIRECTOS		
2.1	Costo de Seguros y Garantías	1,20%	\$ 8.997.573,43
2.2	Impuestos Industria y Comercio	1,20%	\$ 8.997.573,43
2.3	Fondo de Seguridad Ley 1108/2008 5%	6,50%	\$ 48.736.856,09
2.4	Pro-Cultura	2,60%	\$ 19.494.742,44
2.5	Pro-Ancianos	5,20%	\$ 38.989.484,87
2.6	Bomberos	0,26%	\$ 1.949.474,24
2.7	Gastos Administrativos Pago Nomina (Director, Residente e Inspector de Obra y Costos Prestaciones)	3,24%	\$ 24.293.448,27
1	TOTAL ADMINISTRACIÓN (%)	22,00%	\$ 164.955.512,92
2	TOTAL IMPREVISTOS (%)	3,00%	\$ 22.493.933,58
3	TOTAL UTILIDAD (%)	5,00%	\$ 37.489.889,30
	TOTAL A.I.U. (%)	30,00%	\$ 224.939.335,80

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

6.5. PROGRAMACIÓN DE OBRA Y FLUJO DE INVERSIÓN.

Esto es muy importante para tener un cronograma y poder guiarse en el momento de ejecutar el proyecto.

6.5.1. RENDIMIENTO DE CUADRILLA

La Figura 15 ilustra el cuadro con el cual se calcula las cantidades de obra de alguna actividad completamente ejecutada por una cuadrilla, compuesta por uno o varios operarios de diferente especialidad por unidad de recurso humano en esta parte se logra calcular la duración en días y semanas para programar el tiempo que tarda la cuadrilla realizando la actividad indicada.

Figura 15. Modelo de Cuadro de Rendimiento de Cuadrilla.

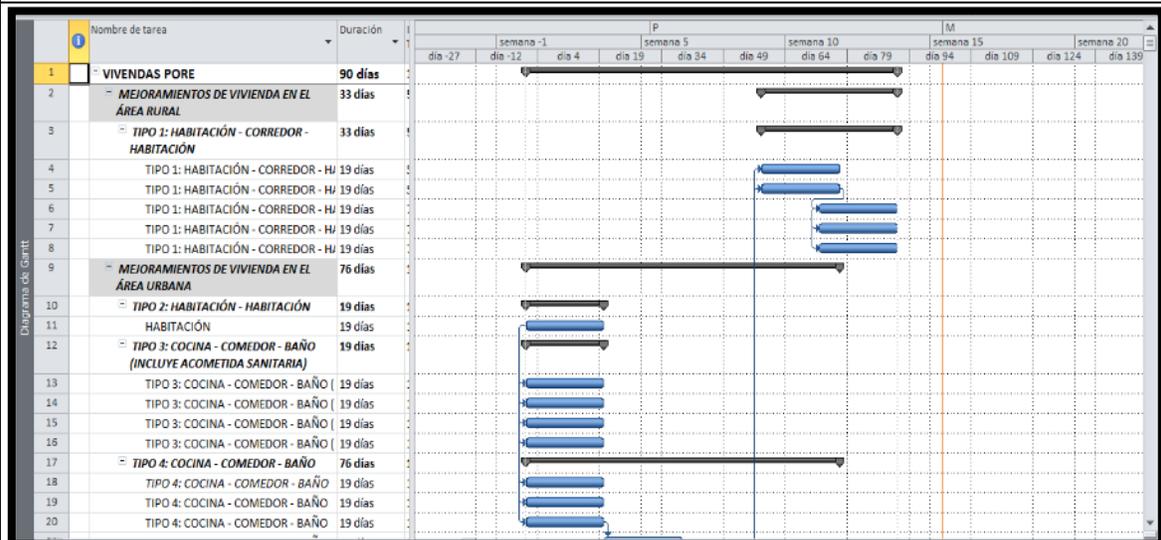
UNION TEMPORAL VIVIENDAS PORE 2018		LICITACION DE OBRA PUBLICA No.MP-LP-003 DE 2017 CONSTRUCCIÓN DE 35 MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PORE, DEPARTAMENTO DE CASANARE.								
TIPO 1 - HABITACION - CORREDOR - HABITACION										
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	CANTIDAD EJECUTADA POR HORA	CANTIDAD EJECUTADA POR DIA	DURACION ACTIVIDAD EN DIAS	TIPO DE CUADRILLA	CANTIDAD FRENTES DE TRABAJO (CUADRILLAS)	DURACION REAL FRENTES DE TRABAJO (Dias)	SEMANAS
1 PRELIMINARES										
1.1	REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO	M2	34,44	0,2800	28,57	1,21	Cuadrilla AA (Albañileria)	2,00	1,00	1,00
1.2	DESCAPOTE MANUAL CON RETIRO	M2	34,44	0,2915	27,44	1,26	Cuadrilla AA (Albañileria)	2,00	1,00	1,00
2 CIMENTACION										
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1 M.	M3	2,47	1,3182	6,07	0,41	Cuadrilla AA (Albañileria)	2,00	1,00	1,00
2.2	CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3	2,47	4,7004	1,70	1,45	Cuadrilla AA (Albañileria)	2,00	1,00	1,00
2.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	2,42	0,5333	15,00	0,16	Cuadrilla AA-3	2,00	1,00	1,00
2.4	VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	1,74	8,1500	0,98	1,78	Cuadrilla AA (Albañileria)	2,00	1,00	1,00
2.5	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	267,18	0,0318	251,57	1,06	Cuadrilla AA (Albañileria)	2,00	1,00	1,00
2.6	RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA TAMAÑO MAXIMO 2", COMPACTADO PARA ÁREAS PEQUEÑAS DE CIMENTACIÓN.	M3	6,62	0,8000	10,00	0,66	Cuadrilla AA (Albañileria)	2,00	1,00	1,00
2.7	BORDILLO 10 X 40 CM FUNDIDO EN CONCRETO 3000 PSI	ML	9,86	0,5400	14,81	0,67	Cuadrilla AA (Albañileria)	2,00	1,00	1,00
3 PLACA CONCRETO CONTRAPISO										
3.1	PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q-5	M2	34,44	0,8000	10,00	3,44	Cuadrilla AA (Albañileria)	2,00	2,00	1,00

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

6.5.2. PROGRAMACIÓN EN MS PROJECT

En esta etapa se puede visualizar el proyecto en el diagrama de Gantt, teniendo en cuenta las predecesoras y sucesoras, como podemos obtener la ruta crítica que nos demuestra cuales son las actividades que no tienen holguras [7].

Figura 16. Programación.



FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

6.5.3. FLUJO DE CAJA

Esta etapa es para calcular el precio de la obra por día ejecutado y el porcentaje de avance día a día.

Figura 17. Flujo de Caja.

UNION TEMPORAL VIVIENDAS PORE 2018		LICITACION PUBLICA N°: MP-LP-003-2011 CONSTRUCCIÓN DE 35 MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PORE, DEPARTAMENTO DE													
FLUJO DE FONDOS															
PORE - CASAMARE															
TIPO 4: COCINA-COMEDOR-BAÑO															
SEMANA 1															
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (SIN IVA)	VALOR TOTAL (SIN IVA)	DIAS	VALOR DIA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8
1	PRELIMINARES														
1.1	REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO	M2	23,66	5.236,00	123.863,76	1,00	123.863,76	123.863,76							
1.2	DESCAPOTE MANUAL CON RETIRO	M2	23,66	6.177,00	146.147,82	1,00	146.147,82	146.147,82							
2	CIMENTACION														
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1M.	M3	1,96	23.742,00	46.534,32	1,00	46.534,32		46.534,32						
2.2	CONCRETO CICLOPED DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3	1,96	359.431,00	704.484,76	2,00	352.242,38			352.242,38	352.242,38				
2.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	1,76	19.362,00	34.077,12	1,00	34.077,12			34.077,12					
2.4	YUNGA DE ZAMPARR PARA CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	1,39	581.197,00	807.863,83	3,00	269.287,94					269.287,94	269.287,94	269.287,94	
2.5	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	214,29	3.251,00	696.656,79	1,00	696.656,79					696.656,79			
2.6	RELLENO CON MATERIAL 2"00 DESE TRITURADO TROMBO MAXIMO 2", COMPACTADO PARA AREAS PEQUEÑAS DE CIMENTACION	M3	4,34	105.367,00	458.160,78	1,00	458.160,78								458.160,78
2.7	BORDILLO 10 X 40 CM FUNDIDO EN CONCRETO 3000 PSI	ML	7,23	31.201,00	225.583,23	1,00	225.583,23								225.583,23
3	PLACA CONCRETO CONTRAPISO														

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

7. SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD.

La socialización tiene como principal objeto informar a la comunidad de los proyectos a ejecutar en el municipio, el día de socialización se presentaron el contratista y el interventor informando a la comunidad, concejales, personero y demás del contrato a ejecutar y de que contiene como el objeto, duración y presupuesto. Como se suele hacer en estos proyectos la mano de obra es contratada necesariamente que sea del municipio, donde se propusieron y se acordaron unos precios de la mano de obra los cuales quedaron en común acuerdo 1.500.000 oficial y 1.050.000 ayudante, sin incluir los aportes que estipula la ley por cada empleado. Encontrando que estamos pagando un sueldo dentro del rango que propone la revista Construdata [16] como se muestra en la Figura 18 la cual publica los salarios de la mano de obra que el sueldo del oficial promedio es de 1.189.716 y 1.844.293 sin prestaciones, y en el caso del ayudante el salario promedio es 820.857 y 968.400 en este caso el cual tiene un incremento del 8,38% respecto a salario acordado.

Figura 18. Salarios Construdata.



FUENTE: REVISTA CONSTRUDATA EDICIÓN 182 DE 2017

8. PLANEACIÓN DEL PROYECTO

La planeación es fundamental, inicialmente se solicito al municipio las memorias de cantidades y los planos de diseño respectivos de los mejoramientos de vivienda y se verifican las cantidades a ejecutar, por consiguiente se realizan las cotizaciones de los materiales y equipos escogiendo el mas adecuado para este proyecto cumpliendo con la calidad de estos elementos, finalmente se hacen los APU y presupuestos actualizados al precio en el momento a comprar realizando estos en el programa QUERCUSOFT, obteniendo el listado de insumos que necesita el proyecto.

Figura 19. Presupuesto en Quercusoft.

Código	Descripción	Unidad	Cantidad Unitaria	Importe Unitario	P.U.	% Incidencia Tipo
				21,642,397.40		
EQ007	Taraburo Picoamaranto (Mediano)	HR	59,0230	2,36,175.96	4,001.00	23.46 %
EQ008	Cortadora ledrillo sin disco	HR	0.4387	2,597.64	5,921.00	0.26 %
EQ009	Herramienta Menor 5% M.O. AA	HR	53,1227	43,507.51	819.00	4.32 %
EQ010	Herramienta Menor 10% M.O. CC	HR	11,7972	26,801.96	2,271.90	2.66 %
EQ012	Herramienta Menor 10% M.O. HH-1	HR	9,2950	29,000.40	3,120.00	2.88 %
EQ011	Equipo de soldadura Marca Lincoln 600 A	HR	5,6624	29,229.41	5,162.00	2.90 %
EQ013	Equipo de soldadura Marca Lincoln 600 A	HR	4,0500	20,906.10	5,162.00	2.08 %
EQ015	Herramienta Menor 10% M.O. HH-1	HR	4,8717	15,199.77	3,120.00	1.51 %
EQ016	Herramienta Menor 10% M.O. BB	HR	13,0500	25,186.50	1,930.00	2.50 %
EQ017	Herramienta Menor 10% M.O. FF Elec	HR	0.8000	2,040.80	2,551.00	0.20 %
Materiales				13,007,475.59		
MT001	Durmiente - abarco 4 x 4	ML	2,0654	5,099.88	2,469.00	0.04 %
MT002	Puntilla con cabeza 2"	LB	3,2466	7,324.33	2,256.00	0.06 %
MT003	Concreto 1:2:3 o 3000 Paj (Basico, 5% desperdicio)	M3	7,3732	3,036,701.68	411,854.00	23.35 %

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

9. ACTIVIDADES ADICIONALES

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objeto la rehabilitación y mejoramiento de vías urbanas en el centro histórico del municipio de Pore departamento de Casanare. Se realizó asistencia a este proyecto por problemas jurídicos con el contrato del proyecto asignado anteriormente, el supervisor de la práctica me asignó este nuevo proyecto para poder alcanzar los objetivos de mi práctica empresarial.

9.1. ESTRUCTURA DE INFORMES MENSUALES O DE COBROS PARCIALES

El supervisor de la práctica inicia con una introducción de que contiene un informe de cobro parcial e informe de liquidación, como realizarlo adecuadamente verificando una lista (Anexo.3), que verifica el contenido de cada informe.

Inicia con la introducción de proyecto que informa lo que se ha ejecutado hasta el momento de pasar el informe, siguiendo con la información del contrato debe estar toda la información de contrato incluyendo el valor por cobrar en el informe. Continuando con la descripción de las actividades ejecutadas con sus respectivas cantidades a cobrar, luego las especificaciones técnicas de las actividades ejecutadas, por consiguiente las aclaraciones técnicas que se refiere a explicar el motivo de las actas que se han suscrito, el control del avance de obra con el gráfico programado vs ejecutado en el tiempo, incluyendo un registro fotográfico detallado de las actividades ejecutadas, finalmente los anexos que requiere el municipio para aceptar el informe, se dividen en cinco partes como lo son anexos técnicos, anexos administrativos, anexos contable y financieros, anexos legales y jurídicos y anexos ambientales.

Anexos técnicos: contiene la copia de la bitácora, los planos record, actas de comité de obra, carteras topográficas, certificado de calidad de los materiales y correspondencia enviada y recibida.

Anexos administrativos: contiene la relación del personal, relación maquinaria y equipo, certificación de pago de seguridad social y parafiscal, certificación del pago del FIC, pago de estampillas.

Anexos contables y financieros: contiene el control de inversión del anticipo y relación de gasto del anticipo.

Anexos legales y jurídicos: contiene la copia del contrato y la póliza actualizada del contrato.

Anexos ambientales: registro fotográfico ambiental, registro minero de canteras y licencias ambientales de las canteras.

9.2. MEMORIAS DE CALCULO DE RECIBO PARCIAL DE OBRA

Las memorias de cálculos se realizan incluyendo toda la información del contrato y quien las realiza, demostrando como se cuantificaron las cantidades a cobrar y realizando la descripción de la actividad, mostrando imágenes de la actividad, la finalidad de estas memorias es para hacer soporte al informe a entregar; el esquema se ilustra en la figura 20.

Figura 20. Esquema de memorias de cantidades para el municipio de Pore.

FECHA		DIA	MES	ANO	VERSION	No.	CONTRATO N°	
		13	2	2018		1	083 DE 2018	
OBJETO DEL CONTRATO		OBJETO DEL CONTRATO						
PREPARED		INFORMACIÓN DEL CONTRATO						
CAPTULO	ITEM	DESCRIPCIÓN DE ITEM		UNID.	M2	UBICACION	No. Ejes	Medida Total
	1.1	DESCRIPCIÓN		Long	Alto	Acero		
IMAGENES DE LA ACTIVIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS CANTIDADES						
OBSERVACIONES:		Subtotal		TOTAL		0.00		0.00
		Valores		TOTAL		0.00		0.00
		TOTAL						0.00

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

9.2. DESCRIPCIÓN DE ACTAS

Las actas son documentos necesarios en los contratos de obra pública y por lo tanto se suscriben con el propósito de formalizar los cambios y acciones que se están llevando en el contrato, se usan en todos los contratos públicos y la finalidad de estas actas es legalizar cada cambio y acción realizada [12].

9.2.1. ACTA DE INICIO

Se reúnen el supervisor de la obra por parte del municipio que es el encargado de apoyar al secretario de obras públicas en el municipio, el contratista de obra y de interventoría y es donde se da inicio formal a la obra. Se verifica que la póliza de cumplimiento este suscrita, haber cumplido con el pago las estampillas del contrato y afiliado a los profesionales, el día que se firma esta acta empieza a contar el plazo contractual que se pactó con el municipio, desde ese momento el contratista queda autorizado para hacer las intervenciones que necesite, usualmente antes del acta de inicio se hace la socialización con la comunidad la cual se describe en el numeral 8.

9.2.2. ACTA DE FIJACIÓN DE ITEMS NO PREVISTOS

Es un acta en la cual en el transcurso del contrato salen actividades no previstas dentro el proceso contractual y se suscribe esta acta donde se pactan los precios de las actividades que no se habían previsto, se describe el precio de cada actividad que se necesita y se dice la cantidad a ejecutar y se justifica por qué se incluyeron estas actividades.

Figura 21. Ítems no previstos

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD APROX	PRECIO UNITARIO
4.1	LIMPIEZA Y LAVADO DE VÍAS EN PIEDRA PEGADA PARA APLICACIÓN DE CONCRETO	M2	5.891,58	2.980,00
4.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN ANTISOL BLANCO PARA VÍAS	M2	6.822,84	1.376,00
4.3	VIGA DE TRANSICIÓN PARA VÍAS EN CONCRETO 3000 PSI	M3	3,50	567.065,00

FUENTE: GRUPO THEOS S.A.S.

9.2.3. ACTA DE MODIFICACIÓN

Es un acta en la cual se usa porque ya en la ejecución del contrato, el balance varia y donde se puede necesitar más de una actividad y menos de otra sin salirse del presupuesto oficial, se debe anexar las justificaciones del porque se modificaron las actividades e incluir las memorias de cálculos de las cantidades ajustadas.

9.2.4. ACTA DE RECIBO PARCIAL

Es donde el contratista de obra ya le está entregando obras ejecutadas parcialmente y el municipio le hace el recibo parcial y le paga las obras ya ejecutadas.

10. CONCLUSIONES

- Durante el desarrollo de los proyectos, hay una amplia posibilidad de que surjan necesidades no previstas y se requiera hacer ajustes al presupuesto inicial; Es el caso del ítem correspondiente al antisol y su aplicación, el cual impactó el presupuesto disminuyendo cantidades de obra de otros ítems, se hizo necesario para contrarrestar efectos de acabado en las superficies como consecuencia de la retracción por fraguado y temperatura del concreto y así lograr una aceptación por parte de supervisión e interventoría.
- Los proyectos fomentan una mejoría en la actividad económica local aumentando el mercado y las condiciones de infraestructura de la región como en el caso de los salarios de los ayudantes se encontraban en un 8,38% por encima del promedio según revista Construdata.

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda adquirir el programa Quercusoft el cual ayuda mucho para temas de planeación y manejo de información. Por medio de este programa podemos generar una lista de insumos y cantidades que van a ser requeridas por la obra especificando también materiales, equipos, transporte según sea la necesidad.
- Se recomienda a las empresas implementar las capacitaciones en obra donde deben abarcar la totalidad del personal según la actividad en la que se desempeñe para optimizar el trabajo y la correcta implementación de procedimientos constructivos.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Elaboración y control de presupuestos de construcción y procesos constructivos de vivienda urbana y campestre. Recuperado 12 de Enero de 2018, a partir de: <http://biblioteca.upbbga.edu.co/material.php?idmaterial=32340>
- [2] Apoyo técnico y administrativo en los procesos de elaboración de licitaciones y control, ejecución y liquidación en las diferentes obras contratadas por la empresa HJG S.A.S ingeniería, diseño y construcción Recuperado 12 de Enero de 2018, a partir de: <http://biblioteca.upbbga.edu.co/material.php?idmaterial=31717>
- [3] Análisis de presupuesto, ejecución y control de costos en equipos y formaleta empleados en la construcción de proyectos de vivienda. Recuperado 12 de Enero de 2018, a partir de: <http://biblioteca.upbbga.edu.co/material.php?idmaterial=29013>
- [4] Ley 80 de 1993. (1993) Recuperado 12 de Enero de 2018, a partir de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=304>
- [5] Auxiliar de Ingeniería Civil, elaboración de presupuesto y control de obras Recuperado 18 de Enero de 2018, a partir de: <http://biblioteca.upbbga.edu.co/material.php?idmaterial=25609>
- [6] Presupuesto y programación de obras civiles. Recuperado 22 de Enero de 2018, a partir de: https://books.google.com.co/books?id=Xa9QjNNHLHwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- [7] Costos y Presupuesto. Recuperado 22 de Enero de 2018, a partir de: <https://icittepic.wikispaces.com/file/view/COSTOS+Y+PRESUPUESTOS.pdf>
- [8] Guía Mejoramiento de Viviendas en Colombia. Recuperado 5 de Enero de 2018, a partir de: <http://www.prosperidadsocial.gov.co/Documentos%20compartidos/Gu%C3%ADa%20de%20Mejoramiento%20de%20vivienda%202016.pdf>
- [9] Reglamento colombiano de construcción sismo resistente nsr10.título E. Recuperado 24 de Febrero de 2018, a partir de: <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/5titulo-e-nsr-100.pdf>
- [10] Guía licitación pública en Colombia Recuperado 2 de Enero de 2018, a partir de: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/13883/2/TRABAJO%20DE%20GRADO%20%20GUIA%20BASICA%20DE%20LICITACION%20PUBLICA.pdf>

[11] Manual de contratación pública. Recuperado 12 de Enero de 2018, a partir de: <http://es.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/M-BS-01-Manual-Contratacion.pdf>

[12] Guía para la elaboración de actas e informes. Recuperado 2 de Marzo de 2018, a partir de: <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/contratacion/Guias/GCO.01.pdf>

[13] Revista análisis de rendimientos y consumos de mano de obra. Recuperado 5 de Marzo de 2018, a partir de: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/843-1-2516-1-10-20120607.pdf>

[14] PROYECTOS DE LICITACIONES Recuperado 21 de Enero de 2018, a partir de: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/departamentos/departamento-contaduria-publica/planta-docente/Documents/Nota%20de%20clase%2058%20licitaciones.pdf>

[15] REVISTA CONSTRUDATA Recuperado 12 de Febrero de 2018, a partir de: https://issuu.com/legissa/docs/construdata_182_revistero/64

[16] Ley 400 de 1997. (1997) Recuperado 15 de Diciembre de 2017, a partir de: http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0400_1997.pdf

[17] Ley 1474 de 2011. (2011) Recuperado 15 de Enero de 2018, a partir de: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1474_2011.html

ANEXO 1. LISTA DE REQUISITOS DE LA PROPUESTA

“CONSTRUCCIÓN DE 35 MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PORE, DEPARTAMENTO DE CASANARE”	
ANEXO Ó FORMULARIO	DESCRIPCIÓN
1	DOCUMENTOS CONTENIDO JURÍDICO
ANEXO No.3	Carta de presentación de la propuesta
	Fotocopia de cédula de R/L de la UT
	Fotocopia de libreta militar de R/L de la UT
ANEXO No. 10	Abono de la propuesta
	Matrícula Profesional que abona la propuesta
	Certificado vigencia matrícula profesional (30 Días) que abona la propuesta
ANEXO No. 8	carta conformacion de la Union temporal
	Fotocopia de cédula de R/L THEO
	Fotocopia de libreta militar de R/L THEOS
	Fotocopia de cédula de R/L PEDRAZA
	Certificado Existencia y representación legal (30 días) - THEOS
	Certificado Existencia y representación legal (30 días) - PEDRAZA
	Certificado RUP (15 días) - THEOS
	Certificado RUP (15 días) - PEDRAZA
	Certificado RUT - THEOS
	Certificado RUT - PEDRAZA
	Garantía de seriedad de la propuesta
	Recibo de Pago Poliza
ANEXO No.14	Certificación obligaciones de seguridad y parafiscales - THEOS
	Copia tarjeta profesional del Revisor Fiscal
	Certificado de vigencia de matrícula del Revisor Fiscal
ANEXO No.14	Certificación obligaciones de seguridad y parafiscales - PEDRAZA
	Copia tarjeta profesional del Revisor Fiscal
	Certificado de vigencia de matrícula del Revisor Fiscal
ANEXO No.2	Documento Compromiso Anticorrupción
ANEXO No.20	Declaración de inhabilidades e incompatibilidades. THEOS
ANEXO No.20	Declaración de inhabilidades e incompatibilidades. PEDRAZA
	Certificaciones de la Contraloría - THEOS
	Certificaciones de la Contraloría del R/L -THEOS
	Certificaciones de la Procuraduría - THEOS
	Certificaciones de la Procuraduría del R/L -THEOS
	Antecedentes Policía nacional de representante legal - R/L THEOS
	Certificado de Registro Nacional de Medidas Correctivas (RNMC)
	Certificaciones de la Contraloría - PEDRAZA
	Certificaciones de la Contraloría del R/L - PEDRAZA
	Certificaciones de la Procuraduría - PEDRAZA
	Certificaciones de la Procuraduría del R/L -PEDRAZA
	Antecedentes Policía nacional de representante legal - R/L PEDRAZA
	Certificado de Registro Nacional de Medidas Correctivas (RNMC)
2	DOCUMENTOS DE CONTENIDO FINANCIERO Y ORGANIZACIONAL
	CAPACIDAD RESIDUAL
	Contratos en ejecución - THEOS
	Contratos en ejecución - PEDRAZA
ANEXO No.18	(Contratos RUP relacionados segmento 72) - THEOS
ANEXO No.18	(Contratos RUP relacionados segmento 72) - PEDRAZA
ANEXO No.19	Certificación personal con contrato - THEOS
ANEXO No.19	Certificación personal con contrato - PEDRAZA
ANEXO No.17	Formato del Certificado de acreditacion de la capacidad financiera -
	Copia tarjeta profesional del Revisor Fiscal - THEOS
	Certificado de vigencia de matrícula del Revisor Fiscal - THEOS
	Copia tarjeta profesional del Revisor Fiscal - PEDRAZA
	Certificado de vigencia de matrícula del Revisor Fiscal - PEDRAZA
	Estado de resultados con mayor ingreso operacional en últimos 5 años - THEOS
	Estado de resultados con mayor ingreso operacional en últimos 5 años - PEDRAZA
ANEXO No.6	Formato de Capacidad Residual - THEOS
ANEXO No.6	Formato de Capacidad Residual - PEDRAZA

3	DOCUMENTOS DE CONTENIDO TECNICO
	EXPERIENCIA DEL PROPONENTE
	Experiencia del proponente
	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
	Contrato
	Copia del acta de recibo final de obra o acta de Liquidación del Contrato
ANEXO No.15	Metodología amigables con el medio ambiente
	Documento que acredite el Apoyo a la industria nacional
	Certificado de Idoneidad
	EXPERIENCIA PROFESIONALES
	Acreditación Director de Obra
ANEXO No.9	Carta de intención y disponibilidad: (50%) horas hombre/mes
ANEXO No.13	Experiencia Personal - (Ingeniero Civil)
	Hoja de Vida
	Cédula de Ciudadanía
	Matrícula Profesional
	Certificado vigencia matrícula profesional (30 Días)
	Diploma(s)
	Certificaciones laborales contratos y actas de liquidacion - experiencia especifica >3años
	Certificaciones laborales contratos y actas de liquidacion - experiencia general >6años
	Certificaciones de la Contraloría
	Certificaciones de la Procuraduría
	Antecedentes Policía nacional
	Certificado de Registro Nacional de Medidas Correctivas (RNMC)
	Acreditación Ingeniero residente
ANEXO No.9	Carta de intención y disponibilidad: (100%) horas hombre/mes
ANEXO No.13	Experiencia Personal - (Ingeniero Civil)
	Hoja de Vida
	Cédula de Ciudadanía
	Tarjeta militar
	Matrícula Profesional
	Certificado vigencia matrícula profesional (30 Días)
	Diploma(s)
	Certificaciones laborales contratos y actas de liquidacion - experiencia especifica >2años
	Certificaciones laborales contratos y actas de liquidacion - experiencia general >4años
	Certificaciones de la Contraloría
	Certificaciones de la Procuraduría
	Antecedentes Policía nacional
	Certificado de Registro Nacional de Medidas Correctivas (RNMC)
	INDICADORES FINANCIEROS
	Indice de liquidez $\geq 1,80$

	Indice de Endeudamiento $\leq 58,02\%$
	Razon de cobertura de interes $\geq 4,19$
	INDICADORES CAPACIDAD ORGANIZACIONAL
	Rentabilidad del patrimonio $> 0,12$
	Rentabilidad del activo $> 0,05$
4	DOCUMENTOS ECONÓMICOS
	PRESUPUESTO GENERAL
ANEXO No.5	Formato de Oferta Economica
	VIVIENDA TIPO 1 Y 2
ANEXO No.5	Formato de Oferta Economica
ANEXO No. 11	Análisis de Precios Unitarios
	VIVIENDA TIPO 3
ANEXO No.5	Formato de Oferta Economica
ANEXO No. 11	Análisis de Precios Unitarios
	VIVIENDA TIPO 4
ANEXO No.5	Formato de Oferta Economica
ANEXO No. 11	Análisis de Precios Unitarios
	ANIDADOS
ANEXO No. 11	Análisis de Precios Unitarios
	AIU
ANEXO No.12	Calculo del Porcentaje de Administración, Imprevistos y Utilidades
5	PROGRAMACION DE OBRA Y FLUJO DE INVERSION
	Cuadro de Rendimientos y Cuadrillas
	Programa de Inversiones
	Programa de Ejecucion de Actividades

ANEXO 2. TABLA DEL PRESUPUESTO DE OBRA.

		LICITACION PUBLICA No. MP-LP-003-2017 CONSTRUCCIÓN DE 35 MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PORE, DEPARTAMENTO DE CASANARE.			
TIPO 1: HABITACIÓN - CORREDOR - HABITACIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO	M2	34,44	\$ 5.236,00	\$ 180.327,84
1.2	DESCAPOTE MANUAL CON RETIRO	M2	34,44	\$ 6.176,00	\$ 212.701,44
2	CIMENTACIÓN				
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1 M.	M3	2,47	\$ 23.742,00	\$ 58.642,74
2.2	CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3	2,47	\$ 359.431,00	\$ 887.794,57
2.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	2,42	\$ 19.362,00	\$ 46.856,04
2.4	VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	1,74	\$ 581.197,00	\$ 1.011.282,78
2.5	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	267,18	\$ 3.251,00	\$ 868.602,18
2.6	RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA TAMAÑO MAXIMO 2", COMPACTADO PARA ÁREAS PEQUEÑAS DE CIMENTACIÓN.	M3	6,62	\$ 105.567,00	\$ 698.853,54
2.7	BORDILLO 10 X 40 CM FUNDIDO EN CONCRETO 3000 PSI	ML	9,86	\$ 31.201,00	\$ 307.641,86
3	PLACA CONCRETO CONTRAPISO				
3.1	PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q-5	M2	34,44	\$ 57.435,00	\$ 1.978.061,40
4	ESTRUCTURA				
4.1	VIGA CINTA DE 0.15 X 0.10 M EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI	ML	25,12	\$ 22.689,00	\$ 569.947,68
4.2	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	38,43	\$ 3.251,00	\$ 124.935,93
4.3	DOVELA SENCILLA EN CONCRETO 0.07*0.07 M CON ANCLAJE EN VARILLA 1/2" CON EPÓXICO PARA MURO ESTRUCTURAL	ML	127,52	\$ 17.723,00	\$ 2.260.036,96
5	MAMPOSTERÍA				
5.1	MURO EN BLOQUE N3 PERFORACIÓN VERTICAL 12X23X33	M2	65,48	\$ 60.910,00	\$ 3.988.386,80
5.2	VARILLA GRAFIL 4 MM	ML	226,20	\$ 781,00	\$ 176.662,20
5.3	LIMPIEZA MAMPOSTERIA A LA VISTA CON ACIDO	M2	130,96	\$ 5.793,00	\$ 758.651,28
5.4	DINTEL EN MORTERO 1:3	ML	4,50	\$ 16.798,00	\$ 75.591,00
6	ACABADOS				
6.1	PINTURA EXTERIOR KORAZA PARA CUBIERTA 3 MANOS	M2	38,22	\$ 22.156,00	\$ 846.802,32
6.2	PINTURA EXTERIOR KORAZA SOBRE ESTRUCTURAS 3 MANOS (SECCION 0,30 m)	ML	25,12	\$ 12.305,00	\$ 309.101,60
7	CARPINTERÍA METÁLICA				
7.1	VENTANA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18, PINTADA E INSTALADA, CON VIDRIO INCOLORO 4 MM . SUMINISTRO E INSTAL.	M2	3,38	\$ 147.846,00	\$ 499.719,48
7.2	REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA DE 9 MM. PINTADA E INSTALADA.	M2	3,38	\$ 137.852,00	\$ 465.939,76
7.3	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO. INCLUYE MARCO. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	4,05	\$ 284.890,00	\$ 1.153.764,00
8	CUBIERTA				
8.1	CERCHA Y/O CORREA METALICA TUBO RECTANGULAR 3" X 1 1/2", CALIBRE 18	ML	27,40	\$ 19.906,00	\$ 545.424,40
8.2	TEJA EN FIBROCEMENTO NO 8. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	38,22	\$ 25.922,00	\$ 990.738,84
8.3	REMATE CUBIERTA EN MORTERO, PROPORCIÓN DE LA MEZCLA 1:4	ML	50,24	\$ 6.795,00	\$ 341.380,80
9	INSTALACIONES ELECTRICAS				
9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN EN CONDUCTOR DE COBRE 2X8 AWG-THHN + 1X100 AWG, EN TUBERÍA PVC 1"	ML	15,00	\$ 18.940,00	\$ 284.100,00
9.2	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 4 CIRCUITOS, CON PUERTA Y CHAPA PLÁSTICA INSTALADO EMPOTRADO EN PARED	UN	1,00	\$ 130.062,00	\$ 130.062,00
9.3	SALIDA TOMA DOBLE PVC INCLUYE TOMA	UN	6,00	\$ 61.167,00	\$ 367.002,00
9.4	SALIDA LAMPARA (ROSETA PORC.) ALUMBRADO MURO PVC	UN	5,00	\$ 56.652,00	\$ 283.260,00
9.5	INTERRUPTOR SENCILLO LÍNEA DECORATIVA	UN	5,00	\$ 18.989,00	\$ 94.945,00
TOTAL COSTO DIRECTO / UNIDAD					\$ 20.517.216,00

TIPO 2: HABITACIÓN - HABITACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO	M2	25,17	\$ 5.236,56	\$ 131.804,22
1.2	DESCAPOTE MANUAL CON RETIRO	M2	25,17	\$ 6.176,90	\$ 155.472,48
2	CIMENTACIÓN				
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1 M.	M3	1,83	\$ 23.743,42	\$ 43.450,46
2.2	CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3	1,83	\$ 359.430,65	\$ 657.758,46
2.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	1,63	\$ 19.362,46	\$ 31.560,81
2.4	VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	1,29	\$ 561.197,72	\$ 749.745,06
2.5	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	204,53	\$ 3.250,74	\$ 664.873,16
2.6	RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA TAMAÑO MAXIMO 2", COMPACTADO PARA ÁREAS PEQUEÑAS DE CIMENTACIÓN.	M3	4,82	\$ 105.567,10	\$ 508.833,42
2.7	BORDILLO 10 X 40 CM FUNDIDO EN CONCRETO 3000 PSI	ML	7,60	\$ 31.201,70	\$ 237.132,92
3	PLACA CONCRETO CONTRAPISO				
3.1	PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q-5	M2	25,17	\$ 57.434,66	\$ 1.445.635,50
4	ESTRUCTURA				
4.1	VIGA CINTA DE 0.15 X 0.10 M EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI	ML	21,73	\$ 22.669,31	\$ 493.038,71
4.2	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	33,79	\$ 3.250,74	\$ 109.842,39
4.3	DOVELA EN CONCRETO 0.10*0.10 M CON ANCLAJE EN VARILLA 3/8" L=0.80M CON EPÓXICO PARA MURO ESTRUCTURAL PROFUNDIDAD 15 CM	UN	100,30	\$ 17.723,00	\$ 1.883.954,90
5	MAMPOSTERÍA				
5.1	MURO EN BLOQUE N5 PERFORACIÓN VERTICAL 12X23X33	M2	55,78	\$ 60.908,71	\$ 3.397.487,99
5.2	VARILLA GRAFIL 4 MM	ML	192,10	\$ 781,12	\$ 150.053,15
5.3	LIMPIEZA MAMPOSTERIA A LA VISTA CON ACIDO	M2	111,56	\$ 5.792,70	\$ 646.233,61
5.4	DINTEL EN MORTERO 1:3	ML	4,50	\$ 16.797,73	\$ 75.589,79

6	ACABADOS				
6.1	PINTURA EXTERIOR KORAZA PARA CUBIERTA 3 MANOS	M2	27,94	\$ 22.156,66	\$ 619.057,53
6.2	PINTURA EXTERIOR KORAZA SOBRE ESTRUCTURAS 3 MANOS (SECCION 0,50 m)	ML	21,73	\$ 12.305,05	\$ 267.388,66
7	CARPINTERÍA METÁLICA				
7.1	VENTANA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18, PINTADA E INSTALADA, CON VIDRIO INCOLORO 4 MM. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	3,38	\$ 147.045,03	\$ 499.716,20
7.2	REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA DE 9 MM. PINTADA E INSTALADA.	M2	3,38	\$ 137.851,32	\$ 465.937,47
7.3	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO, INCLUYE MARCO. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	4,05	\$ 264.660,35	\$ 1.153.765,42
8	CUBIERTA				
8.1	CERCHA Y/O CORREA METALICA TUBO RECTANGULAR 3" X 1 1/2", CALIBRE 18	ML	16,48	\$ 19.906,66	\$ 328.000,40
8.2	TEJA EN FIBROCEMENTO NO 8. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	27,94	\$ 25.920,91	\$ 724.230,27
8.3	REMATE CUBIERTA EN MORTERO, PROPORCIÓN DE LA MEZCLA 1:4	ML	43,46	\$ 6.794,11	\$ 295.272,16
9	INSTALACIONES ELECTRICAS				
9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN EN CONDUCTOR DE COBRE 2X8 AWG-THHN + 1X10D AWG, EN TUBERÍA PVC 1"	ML	15,00	\$ 16.940,03	\$ 284.100,45
9.2	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 4 CIRCUITOS, CON PUERTA Y CHAPA PLÁSTICA INSTALADO EMPOTRADO EN PARED	UN	1,00	\$ 130.061,55	\$ 130.061,55
9.3	SALIDA TOMA DOBLE PVC INCLUYE TOMA	UN	6,00	\$ 61.166,62	\$ 366.999,72
9.4	SALIDA LAMPARA (ROSETA PORC.) ALUMBRADO MURO PVC	UN	4,00	\$ 56.652,32	\$ 226.609,28
9.5	INTERRUPTOR SENCILLO LÍNEA DECORATIVA	UN	4,00	\$ 18.989,60	\$ 75.958,40

TOTAL COSTO DIRECTO / UNIDAD \$ 16.819.624,51

TIPO 2: HABITACIÓN - HABITACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO	M2	25,17	\$ 5.236,56	\$ 131.804,22
1.2	DESCAPOTE MANUAL CON RETIRO	M2	25,17	\$ 6.176,90	\$ 155.472,48
2	CIMENTACIÓN				
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1 M.	M3	1,83	\$ 23.743,42	\$ 43.450,46
2.2	CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3	1,83	\$ 359.430,65	\$ 657.758,46
2.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	1,03	\$ 19.302,46	\$ 31.500,81
2.4	VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	1,29	\$ 561.197,72	\$ 749.745,06
2.5	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	204,53	\$ 3.250,74	\$ 664.873,16
2.6	RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA TAMAÑO MAXIMO 2", COMPACTADO PARA ÁREAS PEQUEÑAS DE CIMENTACIÓN.	M3	4,82	\$ 105.567,10	\$ 508.833,42
2.7	BORDILLO 10 X 40 CM FUNDIDO EN CONCRETO 3000 PSI	ML	7,60	\$ 31.201,70	\$ 237.132,92
3	PLACA CONCRETO CONTRAPISO				
3.1	PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q-5	M2	25,17	\$ 57.434,66	\$ 1.445.635,50
4	ESTRUCTURA				
4.1	VIGA CINTA DE 0.15 X 0.10 M EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI	ML	21,73	\$ 22.609,31	\$ 493.038,71
4.2	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	33,79	\$ 3.250,74	\$ 109.842,39
4.3	DOVELA EN CONCRETO 0.10*0.10 M CON ANCLAJE EN VARILLA 3/8" L=0.80M CON EPÓXICO PARA MURO ESTRUCTURAL PROFUNDIDAD 15 CM	UN	106,30	\$ 17.723,00	\$ 1.883.954,90
5	MAMPOSTERÍA				
5.1	MURO EN BLOQUE N5 PERFORACIÓN VERTICAL 12X23X33	M2	55,78	\$ 60.908,71	\$ 3.397.487,99
5.2	VARILLA GRAFIL 4 MM	ML	192,10	\$ 761,12	\$ 150.053,15
5.3	LIMPIEZA MAMPOSTERIA A LA VISTA CON ACIDO	M2	111,56	\$ 5.792,70	\$ 646.233,61
5.4	DINTEL EN MORTERO 1:3	ML	4,50	\$ 16.797,73	\$ 75.589,79

6	ACABADOS				
6.1	PINTURA EXTERIOR KORAZA PARA CUBIERTA 3 MANOS	M2	27,94	\$ 22.156,68	\$ 619.037,53
6.2	PINTURA EXTERIOR KORAZA SOBRE ESTRUCTURAS 3 MANOS (SECCION 0,50 m)	ML	21,73	\$ 12.305,05	\$ 267.388,06
7	CARPINTERÍA METÁLICA				
7.1	VENTANA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18, PINTADA E INSTALADA, CON VIDRIO INCOLORO 4 MM. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	3,38	\$ 147.645,03	\$ 499.716,20
7.2	REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA DE 9 MM. PINTADA E INSTALADA.	M2	3,38	\$ 137.051,32	\$ 465.937,47
7.3	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO, INCLUYE MARCO. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	4,05	\$ 284.680,35	\$ 1.153.765,42
8	CUBIERTA				
8.1	CERCHA Y/O CORREA METALICA TUBO RECTANGULAR 3" X 1 1/2", CALIBRE 18	ML	16,48	\$ 19.906,56	\$ 328.000,40
8.2	TEJA EN FIBROCEMENTO NO B. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	27,94	\$ 25.920,91	\$ 724.230,27
8.3	REMATE CUBIERTA EN MORTERO, PROPORCIÓN DE LA MEZCLA 1:4	ML	43,46	\$ 6.794,11	\$ 295.272,16
9	INSTALACIONES ELECTRICAS				
9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN EN CONDUCTOR DE COBRE 2XB AWG-THHN + 1X10D AWG, EN TUBERÍA PVC 1"	ML	15,00	\$ 16.940,03	\$ 284.100,45
9.2	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 4 CIRCUITOS, CON PUERTA Y CHAPA PLÁSTICA INSTALADO EMPOTRADO EN PARED	UN	1,00	\$ 130.061,55	\$ 130.061,55
9.3	SALIDA TOMA DOBLE PVC INCLUYE TOMA	UN	6,00	\$ 61.166,62	\$ 366.999,72
9.4	SALIDA LAMPARA (ROSETA PORC.) ALUMBRADO MURO PVC	UN	4,00	\$ 56.052,32	\$ 226.009,28
9.5	INTERRUPTOR SENCILLO LÍNEA DECORATIVA	UN	4,00	\$ 18.989,60	\$ 75.958,40

TIPO 3: COCINA - COMEDOR - BAÑO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO	M2	23,66	\$ 5.236,00	\$ 123.883,76
1.2	DESCAPOTE MANUAL CON RETIRO	M2	23,66	\$ 6.177,00	\$ 146.147,82
2	CIMENTACIÓN				
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1 M.	M3	1,96	\$ 23.742,00	\$ 46.534,32
2.2	CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3	1,96	\$ 359.431,00	\$ 704.484,76
2.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	1,76	\$ 19.362,00	\$ 34.077,12
2.4	VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	1,39	\$ 581.197,00	\$ 807.863,83
2.5	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	214,29	\$ 3.251,00	\$ 696.656,79
2.6	RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA TAMAÑO MAXIMO 2", COMPACTADO PARA ÁREAS PEQUEÑAS DE CIMENTACIÓN.	M3	4,34	\$ 105.567,00	\$ 458.160,78
2.7	BORDILLO 10 X 40 CM FUNDIDO EN CONCRETO 3000 PSI	ML	7,23	\$ 31.201,00	\$ 225.583,23
3	PLACA CONCRETO CONTRAPISO				
3.1	PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q-5	M2	23,66	\$ 57.435,00	\$ 1.358.912,10
4	ESTRUCTURA				
4.1	VIGA CINTA DE 0.15 X 0.10 M EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI	ML	19,67	\$ 22.609,00	\$ 446.292,63
4.2	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	63,71	\$ 3.251,00	\$ 207.121,21
4.3	DOVELA SENCILLA EN CONCRETO 0.07*0.07 M CON ANCLAJE EN VARILLA 1/2" CON EPÓXICO PARA MURO ESTRUCTURAL	ML	117,79	\$ 17.723,00	\$ 2.087.592,17
4.4	MESONES EN CONCRETO DE 3000 PSI 0.08 M, A = 0.60M, REFORZADO CON N° 3 C/0,20 m s.s.	ML	2,00	\$ 76.516,00	\$ 153.032,00
4.5	LOSA MACIZA ELEVADA EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0,12M	M2	2,10	\$ 82.809,00	\$ 173.898,90
5	MAMPOSTERÍA				
5.1	MURO EN BLOQUE N3 PERFORACIÓN VERTICAL 12X23X33	M2	55,99	\$ 60.910,00	\$ 3.410.350,90
5.2	VARILLA GRAFIL 4 mm	ML	193,94	\$ 781,00	\$ 151.467,14
5.3	LIMPIEZA MAMPOSTERIA A LA VISTA CON ACIDO	M2	111,98	\$ 5.793,00	\$ 648.700,14
5.4	DINTEL EN MORTERO 1:3	ML	3,90	\$ 16.798,00	\$ 65.512,20
6	ACABADOS				
6.1	PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO MUROS 1:4, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	10,16	\$ 22.210,00	\$ 225.653,60
6.2	ALISTADO DE PISOS E= 0.04 M, EN MORTERO 1:3	M2	3,41	\$ 20.714,00	\$ 70.634,74
6.3	ENCHAPE CERAMICO BLANCO BRILLANTE 20.3 X 20.3 PARA MESÓN A=0.60M CON BOCEL DE REMATE 3 HILADAS	ML	2,00	\$ 51.715,00	\$ 103.430,00
6.4	ENCHAPE PISO-PARED CERAMICA LISA 20 X 20 BLANCA	M2	12,37	\$ 34.196,00	\$ 423.029,26
6.5	PINTURA EXTERIOR KORAZA PARA CUBIERTA 3 MANOS	M2	24,25	\$ 22.156,00	\$ 537.283,00
6.6	PINTURA EXTERIOR KORAZA SOBRE ESTRUCTURAS 3 MANOS (SECCION 0,50 m)	ML	19,67	\$ 12.305,00	\$ 242.039,35
6.7	REMATE BOCEL WIN PLASTICO	ML	4,60	\$ 3.962,00	\$ 18.225,20
7	CARPINTERÍA METÁLICA				
7.1	VENTANA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18, PINTADA E INSTALADA, CON VIDRIO INCOLORO 4 MM . SUMINISTRO E INSTAL.	M2	1,75	\$ 147.846,00	\$ 258.730,50
7.2	REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA DE 9 MM. PINTADA E INSTALADA.	M2	1,75	\$ 137.852,00	\$ 241.241,00
7.3	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO, INCLUYE MARCO. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	5,23	\$ 284.880,00	\$ 1.489.922,40
8	CUBIERTA				
8.1	CERCHA Y/O CORREA METALICA TUBO RECTANGULAR 3" X 1 1/2", CALIBRE 18	ML	15,78	\$ 19.906,00	\$ 314.116,68
8.2	TEJA EN FIBROCEMENTO NO 8. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	24,25	\$ 25.922,00	\$ 628.608,50
8.3	REMATE CUBIERTA EN MORTERO, PROPORCIÓN DE LA MEZCLA 1:4	ML	39,34	\$ 6.795,00	\$ 267.315,30
9	APARATOS HIDRO SANITARIOS				
9.1	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE 100 X 50 DE SOBREPONER CON ESCURRIDERO Y GRIFERÍA MEZCLADOR 8". SUMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 249.383,00	\$ 249.383,00
9.2	LAVAMANOS COLGAR BLANCO MILANO O SIMILAR CON GRIFERIA 4" CROMADA TIPO PALANCA. SUMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 158.660,00	\$ 158.660,00

9.3	DUCHA PRYSMA CONJUNTO INDIVIDUAL (TIPO CROMADA) CON REGISTRO O VALVULA	UN	1,00	\$ 109.408,00	\$ 109.408,00
9.4	SANITARIO ACUACER BLANCO INSTALADO INCLUYE GRIFERÍA COMPLETA Y ASIENTO	UN	1,00	\$ 156.130,00	\$ 156.130,00
9.5	JUEGO DE INCRUSTACIONES PARA BAÑO TIPO ECONOMICO. SUMINISTRO E INSTAL	UN	1,00	\$ 56.140,00	\$ 56.140,00
9.6	TANQUE ELEVADO 300 LTS CON CONEXION Y DISTRIBUCION PVC DE 1/2" Y 1". SUMINISTRO E INSTAL	UN	1,00	\$ 528.096,00	\$ 528.096,00
10	INSTALACIONES HIDRAULICAS				
10.1	TUBERIA PRESION PVC RDE 9 1/2". SUMINISTRO E INSTAL	ML	12,00	\$ 5.414,00	\$ 64.968,00
10.2	TUBERIA PRESION PVC RDE 21 1". SUMINISTRO E INSTAL	ML	6,00	\$ 7.602,00	\$ 45.612,00
10.3	REGISTRO DE PASO Ø=1/2" EN CU. SUMINISTRO E INSTAL	UN	1,00	\$ 21.317,00	\$ 21.317,00
10.4	LLAVE TERMINAL MANGUERA 1/2"	UN	1,00	\$ 26.029,00	\$ 26.029,00
10.5	PUNTO AGUA FRIA PVC 1/2"	UN	5,00	\$ 47.248,00	\$ 236.240,00
10.6	TAPA DE PASO REGISTRO AGUA POTABLE 15X15 CM INCLUYE ADECUACIÓN MURO	UN	1,00	\$ 17.995,00	\$ 17.995,00

11	INSTALACIONES SANITARIAS				
11.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1 M.	M3	4,25	\$ 23.742,00	\$ 100.903,50
11.2	TUBERIA SANITARIA PVC 4". SUMINISTRO E INSTAL	ML	18,00	\$ 35.833,00	\$ 644.994,00
11.3	TUBERIA SANITARIA PVC 3". SUMINISTRO E INSTAL	ML	3,00	\$ 26.121,00	\$ 78.363,00
11.4	TUBERIA SANITARIA PVC 2". SUMINISTRO E INSTAL	ML	3,00	\$ 18.658,00	\$ 55.974,00
11.5	PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 4"	UN	1,00	\$ 108.474,00	\$ 108.474,00
11.6	PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 3" CON SIFON	UN	1,00	\$ 102.338,00	\$ 102.338,00
11.7	PUNTO DESAGUE SANITARIO PVC 2"	UN	2,00	\$ 44.067,00	\$ 88.134,00
11.8	REJILLA PLASTICA SOSCO 3" x 2"	UN	1,00	\$ 7.827,00	\$ 7.827,00
11.9	PUNTO DESAGUE SANITARIO PVC 3"	UN	1,00	\$ 69.175,00	\$ 69.175,00
11.10	CODO SANITARIO PVC 90° - 1/4 C X C 4" SIMINISTRO E INSTAL	UN	1,00	\$ 22.710,00	\$ 22.710,00
11.11	BUJE SOLDADO SANITARIO 4" X 3" SUMINISTRO E INSTAL	UN	1,00	\$ 16.682,00	\$ 16.682,00
11.12	CAJA DE INSPECCION 60 X 60	UN	1,00	\$ 236.288,00	\$ 236.288,00
11.13	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	3,60	\$ 19.362,00	\$ 69.703,20
11.14	LAVADERO PREFABRICADO DE 60X80. SUMINISTRO E INSTAL	UN	1,00	\$ 205.483,00	\$ 205.483,00
12	INSTALACIONES ELECTRICAS				
12.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN EN CONDUCTOR DE COBRE 2X5 AWG-THHN + 1X10D AWG, EN TUBERÍA PVC 1"	ML	15,00	\$ 18.940,00	\$ 284.100,00
12.2	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 4 CIRCUITOS, CON PUERTA Y CHAPA PLÁSTICA INSTALADO EMPOTRADO EN PARED	UN	1,00	\$ 130.062,00	\$ 130.062,00
12.3	SALIDA TOMA DOBLE PVC INCLUYE TOMA	UN	5,00	\$ 61.167,00	\$ 305.835,00
12.4	SALIDA LAMPARA (ROSETA PORC.) ALUMBRADO MURO PVC	UN	6,00	\$ 56.652,00	\$ 339.912,00
12.5	INTERRUPTOR SENCILLO LÍNEA DECORATIVA	UN	6,00	\$ 18.989,00	\$ 113.934,00
13	ACOMETIDA DOMICILIARIA ALCANTARILLADO				
13.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1 M.	M3	12,01	\$ 23.742,00	\$ 285.141,42
13.2	ENCAMADO TUBERIA CON DE ARENA APISONADA (ARENA SUCIA DE RIO)	M3	2,93	\$ 88.146,00	\$ 258.267,78
13.3	ACOMETIDA DOMICILIARIA ALCANTARILLADO 8" X 6" (200 * 160) L= 6 M, Ø= 6". SUMINISTRO E INSTAL	UN	1,00	\$ 400.113,00	\$ 400.113,00
13.4	TUBERIA SANITARIA PVC 6". SUMINISTRO E INSTALACION	ML	12,00	\$ 74.155,00	\$ 889.860,00
13.5	CAJA DE INSPECCION 80 X 80	UN	1,00	\$ 342.287,00	\$ 342.287,00
13.6	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	7,56	\$ 19.362,00	\$ 146.376,72
TOTAL COSTO DIRECTO / UNIDAD					\$ 23.739.417,00

TIPO 4: COCINA - COMEDOR - BAÑO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO	M2	23,66	\$ 5.236,00	\$ 123.883,76
1.2	DESCAPOTE MANUAL CON RETIRO	M2	23,66	\$ 6.177,00	\$ 146.147,82
2	CIMENTACIÓN				
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1 M.	M3	1,96	\$ 23.742,00	\$ 46.534,32
2.2	CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA 3000 PSI	M3	1,96	\$ 359.431,00	\$ 704.484,76
2.3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	1,76	\$ 19.362,00	\$ 34.077,12
2.4	VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	1,39	\$ 581.197,00	\$ 807.863,83
2.5	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	214,29	\$ 3.251,00	\$ 696.656,79
2.6	RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA TAMAÑO MAXIMO 2", COMPACTADO PARA ÁREAS PEQUEÑAS DE CIMENTACIÓN.	M3	4,34	\$ 105.567,00	\$ 458.160,78
2.7	BORDILLO 10 X 40 CM FUNDIDO EN CONCRETO 3000 PSI	ML	7,23	\$ 31.201,00	\$ 225.583,23
3	PLACA CONCRETO CONTRAPISO				
3.1	PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q-3	M2	23,66	\$ 57.435,00	\$ 1.358.912,10
4	ESTRUCTURA				
4.1	VIGA CINTA DE 0.15 X 0.10 M EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI	ML	19,67	\$ 22.689,00	\$ 446.292,63
4.2	ACERO DE REFUERZO GRADO 60	KG	63,71	\$ 3.251,00	\$ 207.121,21
4.3	DOVELA SENCILLA EN CONCRETO 0.07*0.07 M CON ANCLAJE EN VARILLA 1/2" CON EPÓXICO PARA MURO ESTRUCTURAL	ML	117,79	\$ 17.723,00	\$ 2.087.592,17
4.4	MESONES EN CONCRETO DE 3000 PSI 0.08 M, A = 0.60M, REFORZADO CON N° 3 C/0,20 m a.s.	ML	2,00	\$ 76.516,00	\$ 153.032,00
4.5	LOSA MACIZA ELEVADA EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0,12M	M2	2,10	\$ 82.809,00	\$ 173.896,90
5	MAMPOSTERÍA				
5.1	MURO EN BLOQUE N° PERFORACIÓN VERTICAL 12X23X33	M2	55,99	\$ 60.910,00	\$ 3.410.350,90
5.2	VARILLA GRAFIL 4 mm	ML	193,94	\$ 781,00	\$ 151.467,14
5.3	LIMPIEZA MAMPOSTERÍA A LA VISTA CON ACIDO	M2	111,98	\$ 5.793,00	\$ 648.700,14
5.4	DINTEL EN MORTERO 1:3	ML	3,90	\$ 16.798,00	\$ 65.512,20
6	ACABADOS				
6.1	PAÑETE USO IMPERMEABILIZADO MUROS 1:4, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	10,16	\$ 22.210,00	\$ 225.653,60
6.2	ALUSTADO DE PISOS E= 0.04 M, EN MORTERO 1:3	M2	3,41	\$ 20.714,00	\$ 70.634,74
6.3	ENCHAPE CERAMICO BLANCO BRILLANTE 20.3 X 20.3 PARA MESÓN A=0.60M CON BOCEL DE REMATE 3 HILADAS	ML	2,00	\$ 51.715,00	\$ 103.430,00
6.4	ENCHAPE PISO-PARED CERAMICA USA 20 X 20 BLANCA	M2	12,37	\$ 34.198,00	\$ 423.029,26
6.5	PINTURA EXTERIOR KORAZA PARA CUBIERTA 3 MANOS	M2	24,25	\$ 22.156,00	\$ 537.283,00

7.1	VENTANA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18, PINTADA E INSTALADA, CON VIDRIO INCOLORO 4 MM. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	1,75	\$ 147.846,00	\$ 258.730,50
7.2	REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA DE 9 MM. PINTADA E INSTALADA.	M2	1,75	\$ 137.852,00	\$ 241.241,00
7.3	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO, INCLUYE MARCO. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	5,23	\$ 284.880,00	\$ 1.489.922,40
8	CUBIERTA				
8.1	CERCHA Y/O CORREA METALICA TUBO RECTANGULAR 3" X 1 1/2", CALIBRE 18	ML	15,78	\$ 19.906,00	\$ 314.116,68
8.2	TEJA EN FIBROCEMENTO NO S. SUMINISTRO E INSTAL.	M2	24,25	\$ 25.922,00	\$ 628.608,50
8.3	REMATE CUBIERTA EN MORTERO, PROPORCIÓN DE LA MEZCLA 1:4	ML	39,34	\$ 6.795,00	\$ 267.315,30
9	APARATOS HIDRO SANITARIOS				
9.1	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE 100 X 50 DE SOBREPONER CON ESCURRIDERO Y GRIFERÍA MEZCLADOR 8". SUMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 249.383,00	\$ 249.383,00
9.2	LAVAMANOS COLGAR BLANCO MILANO O SIMILAR CON GRIFERÍA 4" CROMADA TIPO PALANCA. SUMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 158.660,00	\$ 158.660,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
9.3	DUCHA PRYSMA CONUNTO INDIVIDUAL (TIPO CROMADA) CON REGISTRO O VALVULA	UN	1,00	\$ 109.408,00	\$ 109.408,00
9.4	SANITARIO ACUACER BLANCO INSTALADO INCLUYE GRIFERÍA COMPLETA Y ASIENTO	UN	1,00	\$ 156.130,00	\$ 156.130,00
9.5	JUEGO DE INCRUSTACIONES PARA BAÑO TIPO ECONOMICO. SUMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 56.140,00	\$ 56.140,00
9.6	TANQUE ELEVADO 500 LTS CON CONEXION Y DISTRIBUCION PVC DE 1/2" Y 1". SUMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 528.096,00	\$ 528.096,00
10	INSTALACIONES HIDRAULICAS				
10.1	TUBERIA PRESION PVC RDE 9 1/2". SUMINISTRO E INSTAL.	ML	12,00	\$ 5.414,00	\$ 64.968,00
10.2	TUBERIA PRESION PVC RDE 21 1". SUMINISTRO E INSTAL.	ML	6,00	\$ 7.602,00	\$ 45.612,00
10.3	REGISTRO DE PASO Ø=1/2" EN CU. SUMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 21.317,00	\$ 21.317,00
10.4	LLAVE TERMINAL MANGUERA 1/2"	UN	1,00	\$ 26.029,00	\$ 26.029,00
10.5	PUNTO AGUA FRIA PVC 1/2"	UN	5,00	\$ 47.248,00	\$ 236.240,00
10.6	TAPA DE PASO REGISTRO AGUA POTABLE 15X15 CM INCLUYE ADECUACIÓN MURO	UN	1,00	\$ 17.995,00	\$ 17.995,00
11	INSTALACIONES SANITARIAS				
11.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN < 1 M.	M3	4,25	\$ 23.742,00	\$ 100.908,50
11.2	TUBERIA SANITARIA PVC 4". SUMINISTRO E INSTAL.	ML	18,00	\$ 35.833,00	\$ 644.994,00
11.3	TUBERIA SANITARIA PVC 3". SUMINISTRO E INSTAL.	ML	3,00	\$ 26.121,00	\$ 78.363,00
11.4	TUBERIA SANITARIA PVC 2". SUMINISTRO E INSTAL.	ML	3,00	\$ 18.658,00	\$ 55.974,00
11.5	PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 4"	UN	1,00	\$ 108.474,00	\$ 108.474,00
11.6	PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 3" CON SIFON	UN	1,00	\$ 102.338,00	\$ 102.338,00
11.7	PUNTO DESAGUE SANITARIO PVC 2"	UN	2,00	\$ 44.067,00	\$ 88.134,00
11.8	REJILLA PLASTICA SOSCO 3" x 3"	UN	1,00	\$ 7.827,00	\$ 7.827,00
11.9	PUNTO DESAGUE SANITARIO PVC 3"	UN	1,00	\$ 69.173,00	\$ 69.173,00
11.10	CODO SANITARIO PVC 90° - 1/4 C X C 4" SIMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 22.710,00	\$ 22.710,00
11.11	BUJE SOLDADO SANITARIO 4" X 3" SUMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 16.682,00	\$ 16.682,00
11.12	CAJA DE INSPECCION 60 X 60	UN	1,00	\$ 236.288,00	\$ 236.288,00
11.13	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO	M3	3,60	\$ 19.362,00	\$ 69.703,20
11.14	LAVADERO PREFABRICADO DE 60X80. SUMINISTRO E INSTAL.	UN	1,00	\$ 205.483,00	\$ 205.483,00
12	INSTALACIONES ELECTRICAS				
12,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN EN CONDUCTOR DE COBRE 2X8 AWG-THHN + 1X100 AWG, EN TUBERÍA PVC 1"	ML	15,00	\$ 18.940,00	\$ 284.100,00
12,2	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 4 CIRCUITOS, CON PUERTA Y CHAPA PLÁSTICA INSTALADO EMPOTRADO EN PARED	UN	1,00	\$ 130.062,00	\$ 130.062,00
12,3	SAIDA TOMA DOBLE PVC INCLUYE TOMA	UN	5,00	\$ 61.167,00	\$ 305.835,00
12,4	SAIDA LAMPARA (ROSETA PORC.) ALUMBRADO MURO PVC	UN	6,00	\$ 56.652,00	\$ 339.912,00
12,5	INTERRUPTOR SENCILLO LÍNEA DECORATIVA	UN	6,00	\$ 18.989,00	\$ 113.934,00
TOTAL COSTO DIRECTO / UNIDAD					\$ 21.417.371,00

ANEXO 3. LISTA DE CHEQUEO INFORMES

DESCRIPCION	APLICA PRESENTE COBRO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Certificación Secretario de Obras			
Certificación de Interventoría de Pago de Seguridad Social			
Certificación de Interventoría Cumplimiento de Actividades y avance de obra			
Oficio de entrega acta de parcial/recibo final/liquidación a Interventoría			
Factura de venta			
Certificación Bancaria			
Acta de Modificación final			
Memorias de cálculo de modificación			
Acta de Recibo Parcial			
Memorias de cálculo de Recibo Parcial			
Acta de Terminación			
Acta de recibo final			
Acta de Liquidación			
Memorias de cálculo de cobro			
INFORME DE LIQUIDACION O PARCIAL			
Tabla de Contenido del Informe			
Introducción			
Información básica del contrato			
AREA TÉCNICA			
INFORME TÉCNICO			
Especificaciones de diseño.			
Descripción de actividades. (Memoria descriptiva de la ejecución de las actividades contractuales)			
Aclaraciones técnicas (modificaciones, ajustes y cambio al diseño), inconvenientes y determinaciones			
Control de programación de avance de obra			
Grafico de % programado vs ejecutado.			
Análisis de resultados de laboratorio. (Original)			
Cuadro de resumen de ensayos realizados.			
Resumen del estado del tiempo.			
Registro fotografico de actividades de obra			
ANEXOS TÉCNICOS			
Fotos Record actualizados de obra ejecutada (firmados) a color			
Carteras de topografía (firmadas)			
Copia de bitácora de obra firmada por representante legal y residente de obra e interventoría			
Relacion de correspondencia enviada y recibida			
Actas de comité de obra			
Actas de vecindad (De ser necesario)			
Certificado de calidad de los materiales			
Certificación de calibración de equipos (De ser necesario)			
Recibos de Soporte Material Pétreo (De ser necesario)			
Manual de operación, mantenimiento y recomendaciones, de las obras ejecutadas. (De ser necesario)			
AREA ADMINISTRATIVA			
INFORME ADMINISTRATIVO			
Informe Administrativo			
ANEXOS ADMINISTRATIVOS			
Relacion personal.			
Relacion maquinaria y equipo			
Fanilla de nomina (firmadas)			
Pagos de seguridad social y parafiscales			
Certificación de pago del FIC (exp. Por la entidad) o en su defecto soporte de pago			
Certificación de pagos de seguridad social y parafiscales expedida por el revisor fiscal o contador (según formato)			
Íz y salvos (empresa servicios publicos, tesoreria, personeria)-(cuando aplique)			
Acta de entrega a comunidad (cuando aplique)			
Íz y salvos trabajadores			
Íz y salvos proveedores			

DESCRIPCION	APLICA PRESENTE COBRO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
AREA JURIDICA Y LEGAL			
INFORME JURIDICO Y LEGAL			
Informe Jurídico y Legal			
ANEXOS JURIDICOS Y LEGALES			
Relacion de actas suscritas			
Relación pólizas suscritas y aprobadas			
Copia pago de estampillas			
AREA FINANCIERA			
INFORME FINANCIERO			
Informe Financiero			
ANEXOS FINANCIEROS			
Control de inversión. (Anticipo)			
Relacion de gasto de anticipo			
Soporte de gasto de anticipo (según relacion)			
Informe de buen manejo del anticipo emitido por el banco			
Liquidación de la cuenta del anticipo			
AREA AMBIENTAL			
INFORME AMBIENTAL			
Informe Ambiental de las actividades desarrolladas en obra tendientes al tema (P.M.A)			
ANEXOS ÁREA AMBIENTAL			
Registro fotografico ambiental (Antes, durante y a la terminación de la obra) Min. 00 fotografías (De ser necesario)			
Anexos Area ambiental (de ser necesario)			
Registro minero de canteras			
Licencia ambiental de canteras			
NOTA: DOS ORIGINALES Y 2 COPIAS A COLOR (MEDIO FISICO Y MAGNETICO)			