PRÁCTICA EMPRESARIAL EN EL PROCESO DE SELECCIÓN, EJECUCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LICITACIONES A ENTIDADES PÚBLICAS Y/O PRIVADAS, Y APOYO EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS COMO UN INGENIERO AUXILIAR, PARA LA EMPRESA VESGA MORENO INGENIEROS LTDA, UBICADA EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.

PRESENTADO POR
ANDRÉS EUGENIO CARRERO PINTO
ID: 000269288

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2019

PRÁCTICA EMPRESARIAL EN EL PROCESO DE SELECCIÓN, EJECUCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LICITACIONES A ENTIDADES PÚBLICAS Y/O PRIVADAS, Y APOYO EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS COMO UN INGENIERO AUXILIAR, PARA LA EMPRESA VESGA MORENO INGENIEROS LTDA, UBICADA EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.

ANDRÉS EUGENIO CARRERO PINTO
ID: 000269288

DIRECTOR ACADÉMICO
Ing. SERGIO MANUEL PINEDA VARGAS PhD.
INGENIERO CIVIL

DIRECTOR EMPRESARIAL
Ing. CLAUDIA FABIOLA GARCIA PINZON
INGENIERA CIVIL

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2019

Nota de aceptación:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____

Firma Presidente del Jurado

_____

Firma Jurado Nº1

_____

Firma Jurado Nº2

Bucaramanga, Agosto de 2019

AGRADECIMIENTOS

En este trabajo le doy gracias a Dios por haberme permitido llegar con salud hasta este momento de mi vida y por concederme este primer logro.

Le doy gracias a mis papas y hermano por el apoyo incondicional, sus consejos, enseñanzas y sus valores, los cuales me han llevado a ser una gran persona hoy en día.

Por último, quiero agradecerle a mi novia quien ha estado junto a mí amándome, apoyándome y aconsejándome, a lo largo de toda mi carrera.

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

1. INTRODUCCION 1

2. OBJETIVOS 5

2.1 OBJETIVO GENERAL 5

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5

3. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA 7

4. DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO 9

4.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL ÁREA DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS. 9

4.1.1 Proyecto acueducto metropolitano de Bucaramanga 9

4.1.2 Terminación de la obra 12

4.1.3 Actividades realizadas para liquidar la obra 22

4.2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL ÁREA DE GESTIÓN DE PROYECTOS. 28

4.2.1 Proceso IT-LP-19-01 – Gobernación de Santander 31

4.2.2 Proceso PC-2019-000017 – ESSA 32

4.2.3 Proceso SI-LP-003-2019 – Alcaldía de Bucaramanga 37

4.2.4 Proceso LP-02-2019 – INVISBU 43

4.2.5 Proceso PC-2019-000027 – ESSA 45

4.2.6 Proceso SI-LP-007-2019 – Alcaldía de Bucaramanga 50

4.2.7 Proceso SI-LP-012-2019– Alcaldía de Bucaramanga 51

5. CONCLUSIONES 52

6. APORTE AL CONOCIMIENTO 54

7. EXPERIENCIAS ESPECIFICAS 55

7.1 PROYECTO ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA 55

7.2 ÁREA DE GESTIÓN DE PROYECTOS 66

8. REFERENCIAS 76

9. ANEXOS 80

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1. Red hidráulica proyectada – sector la lomita. Fuente: Planos hidráulicos del contrato No. 060 amb 10
Fig. 2 Red hidráulica proyectada – sector del Cambridge. Fuente: Planos hidráulicos del contrato No. 060 amb 11
Fig. 3 Red hidráulica proyectada – sector del panamericano. Fuente: Planos hidráulicos del contrato No. 060 amb 11
Fig. 4 Red hidráulica proyectada – sector de la trinidad. Fuente: Planos hidráulicos del contrato No. 060 amb 12
Fig. 5 Empalme de red instalada con red antigua en el barrio la Trinidad. Fuente: propia 14
Fig. 6 Empalme de red matriz con hidrante en el barrio la Trinidad. Fuente: propia 14
Fig. 7 Aplicación de la Base granular en la zanja. Fuente: propia 15
Fig. 8 Base granular con emulsión asfáltica. Fuente: propia 16
Fig. 9 Distribución y nivelación de la mezcla asfáltica. Fuente: propia 16
Fig. 10 Mezcla asfáltica después de ser compactada por el vibro compactador. Fuente: propia 17
Fig. 11 Domiciliaria conectada al contador de agua. Fuente: propia 18
Fig. 12 Anden reparado posterior a la instalación. Fuente: propia 18
Fig. 13 Señal de prohibido parquear realizada en la lomita. Fuente: propia 19
Fig. 14 Señal de prohibido parquear realizada en la calle 32 # 8 panamericano. Fuente: propia 20
Fig. 15 Señal de despacio zona escolar realizada en la calle 35 Cambridge. Fuente: propia 20
Fig. 16 Cebra peatonal realizada en la calle 35 Cambridge – parque las llaves. Fuente: propia 21
Fig. 17 Línea continua realizada en la diagonal 31 panamericano. Fuente: propia 21
Fig. 18 Línea discontinua realizada en la diagonal 31 panamericano. Fuente: propia 22
Fig. 19 Acta de entrega y recibo final de la obra. Fuente: Documento legal del contrato N0. 060 amb de VMI 23
Fig. 20 Acta de liquidación de la obra. Fuente: Documento legal del contrato N0. 060 amb de VMI 26
Fig. 21 certificación emitida por el ministerio de trabajo. Fuente: Documento legal del contrato N0. 060 amb de VMI 27
Fig. 22 paz y salvo con la dirección de tránsito y transporte de Floridablanca (DTTF). Fuente: Documento legal del contrato N0. 060 amb de VMI 28
Fig. 23 Vista en planta del proyecto parque principal del municipio de Confines-Santander. Fuente: especificaciones técnicas del proceso IT-LP-19-01 32

Fig. 24 Vista en planta del proyecto parque principal del municipio de Confines-Santander. Fuente: Documentos del proceso PC-2019-000017 – ESSA..... 36
Fig. 25 Resolución de adjudicación proceso SI-LP-003-2019. Fuente: Documentos del proceso SI-LP-003 –2019- Alcaldía de Bucaramanga..... 40
Fig. 26 presupuesto del proyecto con algunos ítems subrayados. Fuente: documento del proceso SI-LP-003-2019-Alcaldía de Bucaramanga..... 43
Fig. 27 Ubicación del proyecto PC-2019-000027. Fuente: Especificaciones técnicas del proceso PC-2019-000027-ESSA..... 45
Fig. 28 Observación presentada al proceso PC-2019-000027 para la ESSA. Fuente: Documento de VMI..... 49
Fig. 29 Acople de tubería entre espigo y campana. Fuente: [14]. 56
Fig. 30 aplicación de liga asfáltica en la base granular. Fuente: propia 57
Fig. 31 Aplicación y nivelación de mezcla asfáltica en la zanja. Fuente: propia 58
Fig. 32 Compactación de la mezcla asfáltica con un vibro compactador. Fuente: propia 58
Fig. 33 Red hidráulica del plano record – sector la Lomita. Fuente: Documento de VMI 61
Fig. 34 Red hidráulica del plano record – sector el Cambridge. Fuente: Documento de VMI 62
Fig. 35 Red hidráulica del plano record – sector Panamericano. Fuente: Documento de VMI 63
Fig. 36 Red hidráulica del plano record – sector la Trinidad. Fuente: Documento de VMI 64
Fig. 37 Procedimiento de una licitación pública. Fuente: [15]..... 67
Fig. 38 buscador de procesos en la página del amb. Fuente: [16] 68
Fig. 39 buscador de procesos en la página de la ESSA. Fuente: [17]..... 69
Fig. 40 procesos de contratación en la página de la UIS. Fuente: [18] 69
Fig. 41 buscador de procesos en la página de FONADE. Fuente: [19] 70
Fig. 42 procesos de contratación abiertos en la página de FONTUR. Fuente: [20]..... 70
Fig. 43 buscador de procesos en el SECOP I. Fuente: [21] 71
Fig. 44 buscador de procesos en el SECOP II. Fuente: [22] 71

LISTA DE TABLAS

Tabla. 1 Modelo de acta de cierre de vecindad 60
Tabla. 2 Formato de Hoja Diaria Licitaciones 72

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO:	PRÁCTICA EMPRESARIAL EN EL PROCESO DE SELECCIÓN, EJECUCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LICITACIONES A ENTIDADES PÚBLICAS Y/O PRIVADAS, Y APOYO EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS COMO UN INGENIERO AUXILIAR, PARA LA EMPRESA VESGA MORENO INGENIEROS LTDA, UBICADA EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.
AUTOR(ES):	Andrés Eugenio Carrero Pinto
PROGRAMA:	Facultad de Ingeniería Civil
DIRECTOR(A):	Sergio Manuel Pineda Vargas

RESUMEN

La práctica empresarial fue realizada en la empresa Vesga Moreno Ingenieros Limitada, orientada al apoyo técnico y administrativo, en obras que estuvieran en ejecución, y en la búsqueda y presentación de licitaciones para entidades públicas y/o privadas, durante un tiempo de cuatro (4) meses, desempeñando la función de ingeniero auxiliar en el área de gestión y ejecución de proyectos. En este documento se presentan todos los procesos y actividades que se realizaron en el trascurso de la pasantía. En el primer periodo (1 mes) de la práctica apoyando en la terminación de una obra con el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga y el otro periodo hasta finalizar, buscando, preparando y realizando todas las actividades necesarias para presentar una licitación hasta el momento de su adjudicación.

PALABRAS CLAVE:

Licitaciones, entidades públicas, apoyo, gestión de proyectos, preparando

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE:	INTERSHIP IN THE PROCESS OF SELECTION, EXECUTION AND SUBMISSION OF TENDERS TO PUBLIC AND / OR PRIVATE ENTITIES, AND SUPPORT IN EXECUTION OF PROJECTS AS AN AUXILIARY ENGINEER, FOR THE COMPANY VESGA MORENO INGENIEROS LTDA, LOCATED IN THE CITY OF BUCARAMANGA.
AUTHOR(S):	Andrés Eugenio Carrero Pinto
FACULTY:	Facultad de Ingeniería Civil
DIRECTOR:	Sergio Manuel Pineda Vargas

ABSTRACT

The internship was carried out in the company Vesga Moreno Ingenieros Limitada, oriented to technical and administrative support, in works that were in execution, and in the search and presentation of bidding for public and / or private entities, for a period of four (4) months, playing the role of assistant engineer in the area of project management and execution. This document presents all the processes and activities that were carried out in the course of the internship. In the first period (1 month) of the practice supporting the completion of a work with the Metropolitan Aqueduct of Bucaramanga and the other period until finalizing, searching, preparing and carrying out all the necessary activities to submit a bidding until the moment of its adjudication.

KEYWORDS:

Bidding, public entities, support, project management, preparing.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la industria de la construcción se consolida como uno de los sectores que genera mayor aporte al desarrollo de la economía del país, debido a que produce empleo, demanda insumos de otros sectores de producción e impacta en la calidad de vida de las personas [1]. Según un informe del DANE 2019 [2], en el primer trimestre de 2019 (enero-marzo), el PIB aumentó 2,8% con relación al mismo trimestre de 2018 y la construcción como rama de actividad económica participó con el 6,4% de las personas empleadas en Colombia.

Al crecimiento de este sector contribuyen tanto la rama pública como la privada. Por una parte, el Estado invierte en construcción de edificaciones, parques, acueductos y carreteras mientras que las empresas de carácter privado se dedican especialmente a proyectos de vivienda y edificación [3]. La complejidad de estos proyectos requiere además de un equipo de ingenieros especializados, una correcta planificación, dirección y control que garantice la ejecución eficiente de la obra.

En este sentido, la gestión de proyectos ocupa un papel importante en el ejercicio de la ingeniería civil puesto que se encarga de todas las actividades necesarias para llevar a cabo un proyecto, desde la búsqueda y el diseño hasta la ejecución y finalización, todo esto bajo un proceso ordenado y estratégico que tenga como objetivo satisfacer las necesidades del cliente y la empresa [4]. Este campo de acción tiene dentro de sus principales funciones la búsqueda de oportunidades de negocio para la empresa, es decir se dedica a explorar y analizar los diversos contratos disponibles que pueden garantizar y contribuir al crecimiento empresarial.

La gestión de proyectos se encarga de seleccionar el tipo de contrato más conveniente y óptimo para la empresa, para esto realiza los procedimientos de elaboración, presentación y adjudicación de contratos y tiene en cuenta tanto la

experiencia de la empresa en obras anteriores, como los recursos materiales y humanos que dispone, para de esta manera poder comprometerse con un proyecto que pueda beneficiar tanto al cliente como a la constructora.

Existen tres tipos de clientes potenciales para las empresas que son el sector público, el privado y el mixto, para cada uno de ellos la metodología de contratación es específica y requiere de procedimientos diferentes. Considerando que el sector público es el que mayor demanda de construcción genera ya que procura garantizar el acceso a bienes y servicios a toda la comunidad y busca generar mayor empleo en la población, las empresas capacitadas que tienen conocimiento sobre las necesidades del mercado y el marco jurídico de contratación, optan por participar en este tipo de proyectos pues representan ingresos significativos para su compañía [5].

En Colombia, el proceso de contratación pública, se rige principalmente por la ley 80 de 1993 [6] y la ley 1150 de 2007 [7], en las cuales se establecen las reglas y principios que orientan los contratos con cualquier entidad en la que el Estado tenga una participación mayor al cincuenta por ciento (50%), es decir, con las entidades Estatales. Asimismo, estas leyes determinan los diversos tipos de contratos que existen y las obligaciones a cumplir por las partes que establecen el acuerdo. [6]

Dentro de las modalidades de contratación se encuentran la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos, y la contratación directa. Cada una de ellas tiene un conjunto de criterios predeterminados y se guían bajo un proceso específico. No obstante, en el ámbito de la ingeniería civil una de las modalidades más utilizadas es la licitación pública, comprendida como el proceso a través del cual diversas empresas participan por la adquisición y ejecución de un contrato o proyecto planteado por una entidad pública, bajo los principios de transparencia, igualdad y responsabilidad [8].

Para llevar a cabo este proceso de manera igualitaria y equitativa, las licitaciones públicas se caracterizan por tener un aspecto formal y rígido que hace necesario

cumplir con una serie de responsabilidades, trámites y etapas para obtener el acuerdo contractual [9]. Inicialmente la entidad pública debe planificar el proyecto a ejecutar y difundir una serie de avisos mediante la prensa y la plataforma SECOP I. Seguido a esto, se dan a conocer los documentos técnicos que conforman el proceso y se otorga un tiempo prudente para realizar algunas observaciones al pliego de condiciones antes de su publicación definitiva. Posteriormente, se reciben las ofertas presentadas por cada proponente y se da cierre a la convocatoria [10].

Después de presentarse todas las ofertas, la entidad estatal realiza un proceso de evaluación de las propuestas considerando aspectos técnicos, jurídicos y financieros y permitiendo a las empresas postuladas subsanar algún documento que falte. Finalmente, se da apertura a las ofertas económicas de cada proponente y se adjudica el contrato a la empresa que tenga el mayor puntaje total, otorgando más importancia al aspecto económico [10]. De esta manera se finaliza el proceso de licitación y la empresa a cargo debe continuar con la ejecución del proyecto adjudicado.

La ejecución de proyectos y la gestión de proyectos son dos áreas de la ingeniería que están estrechamente relacionadas debido a que ambas persiguen un objetivo en común que es llevar a cabo con éxito un proyecto u obra en un tiempo limitado y con un costo especifico, para esto es indispensable ejercer una buena planificación y control durante todo el proceso, que permita identificar el alcance, los riesgos y lo beneficios recibidos para garantizar la satisfacción del cliente y la compañía [11].

En este documento se encuentra la practica realizada en la empresa VESGA MORENO INGENIEROS LIMITADA, cumpliendo el cargo de ingeniero auxiliar en las áreas de gestión y ejecución de proyectos, brindando apoyo a las obras que se realizaron y en la búsqueda, elaboración y seguimiento de nuevos proyectos para ejecutar, dando cumplimiento a cada uno de los objetivos

propuestos en el plan de trabajo, con las actividades realizadas a lo largo de toda la pasantía.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Apoyo en el proceso de gestión y ejecución de proyectos que se lleven a cabo por la empresa VESGA MORENO INGENIEROS LTDA, como auxiliar de ingeniería civil.

2.2 Objetivos específicos

- Apoyo en el área de gestión de proyectos, haciendo énfasis en el reconocimiento de los tipos de entidades contratantes existentes en Colombia y su respectiva reglamentación.

- Apoyo en el estudio y preparación de las diferentes licitaciones que se vayan a realizar, teniendo en cuenta la capacidad financiera y organizacional de la empresa, además la información dada en el pliego de condiciones.

- Como auxiliar de ingeniería civil, analizar e investigar las posibles soluciones que se podrían plantear, para dar solución a un proceso licitatorio que se vaya a presentar.

- Realizar acompañamiento y apoyo a todo el proceso que se lleve a cabo durante la ejecución de una licitación.

- Como auxiliar de ingeniería civil, realizar selección, seguimiento y análisis a los diferentes tipos de licitaciones que se vayan a presentar.

- Apoyar como auxiliar de ingeniería civil en tareas puntuales, propuestas por el ingeniero residente de la obra, en proyectos que se estén ejecutando, ocasionalmente.

3. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Vesga Moreno Ingenieros Limitada es una empresa santandereana con amplia experiencia en el servicio de ingeniería para la construcción y mantenimiento de obras civiles, arquitectónicas, eléctricas y de comunicaciones. Fue fundada el 14 de diciembre de 1993, en la ciudad de Bucaramanga, por el ingeniero Manuel Eduardo Vesga Moreno profesional de ingeniería civil y especialista en alta gerencia de la universidad industrial de Santander [12].

Tiene como objetivo principal la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, el desarrollo organizacional, la protección del medio ambiente y la contribución al progreso de las comunidades vinculadas a los proyectos, todo esto se complementa implementando un sistema de gestión de calidad controlado mediante la gestión de riesgos y el cumplimiento de los requisitos legales de todos los procesos que se realicen. La empresa está certificada por su cumplimiento con las normas ISO 9001:2015 para la formulación y construcción de proyectos de obras civiles [12].

Es una empresa que a lo largo de sus veinticinco (25) años de experiencia ha desarrollado grandes obras, en varias ciudades de todo el país, un ejemplo representativo es “la construcción para la adecuación y amueblamiento urbano de spratt bright pathway, o paseo peatonal de la avenida Colombia de la ciudad de San Andres, incluyendo la realización de las obras hidráulicas, sanitarias, de estructura de pavimentos, muros de contención, canales de drenaje, descoles e iluminación”, este proyecto realizado fue para el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE), en el año 2005 y tuvo un valor final ejecutado de: novecientos cuarenta y cinco millones ciento doce mil quinientos pesos ($ 945.112.500); otro gran proyecto que se destaca es la “construcción de las obras de estabilización en veinte (20) barrios contemplados dentro del plan general para el control de la erosión del municipio de Bucaramanga, departamento de Santander”, el cual fue desarrollado para la Corporación de la defensa de la meseta de Bucaramanga (CDMB), en el

año 2011 y tuvo una cuantía de once mil cincuenta y ocho millones doscientos cincuenta y siete mil doscientos setenta y cinco pesos ($ 11.058.257.275).

Actualmente se están desarrollando dos (2) proyectos, el primero es con la Electrificadora de Santander (ESSA S.A ESP) y tiene como objeto el mantenimiento locativo en subestaciones, plantas de generación y edificios administrativos, por una cuantía de: mil doscientos treinta millones de pesos ($ 1.230.000.0000), a lo largo de todo el departamento de Santander, y el segundo es la construcción del local ARKADIA en el centro comercial el edén, para la empresa ARKADIA FAMILY CENTER S.A.S, en la ciudad de Bogotá.

4. DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO

En este espacio se enunciarán, todos los proyectos y procesos en los cuales estuve involucrado, desde la fecha de inicio hasta la fecha de finalización de mi práctica empresarial (19 de febrero de 2019 - 19 junio de 2019). En el transcurso de la pasantía apoyé principalmente dos áreas, la ejecución de proyectos y la gestión de proyectos, en ambas desempeñé el cargo de ingeniero auxiliar y desarrollé diferentes tareas que me permitieron dar cumplimiento a los objetivos planteados.

4.1 Actividades desarrolladas en el área de ejecución de proyectos.

Como uno de los objetivos específicos de mi práctica empresarial me planteé apoyar como auxiliar de ingeniería civil en tareas puntuales, propuestas por el ingeniero residente de la obra, en proyectos que se estuvieran ejecutando en la empresa. Para dar cumplimiento a esto, se llevaron a cabo labores relacionadas con el contrato que estaba en ejecución con el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb), dentro del cual se ejecutaron diversas tareas como pavimentación, empalmes, señalización, liquidación, entre otras. Todo este proceso fue realizado durante los primeros meses del presente año (2019) e implico la aplicación de conocimientos sobre pavimentos, instalaciones hidráulicas, tránsito e interventoría de obras. A continuación, se expone el proyecto en el que se trabajó y las principales actividades desarrolladas.

4.1.1 Proyecto acueducto metropolitano de Bucaramanga

El proyecto que se realizó para el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, estaba en ejecución cuando ingrese a la empresa; este tenía como objetivo la reposición de redes de distribución de agua potable en algunos barrios de

Floridablanca, (*figura No. 1, No. 2, No. 3 y No. 4*), tuvo un valor fiscal de: ochocientos noventa y un millones doscientos veintiocho mil ciento cincuenta y tres pesos ($ 891.228.153) y una duración de seis (6) meses. La obra se desarrolló en el municipio de Floridablanca en los sectores de la Lomita, Cambridge, Panamericano y la Trinidad, debido a que la tubería instalada tenía más de 30 años, era de asbesto cemento y constantemente presentaba daños y fugas en estas zonas, motivos por los cuales el amb decidió reemplazar dicha tubería por una tubería de policloruro de vinilo (PVC) con diámetros de 2,3,4 y 6 pulgadas, a lo largo de todos los tramos, cubriendo aproximadamente 1800 metros lineales y garantizando un servicio de alta calidad a toda la población.

A lo largo del proyecto se llevaron a cabo actividades como la demolición de pavimento rígido y flexible, demolición de andenes, excavaciones, instalación de tubería PVC, instalación de accesorios HD (Codos, tees, válvulas, reducciones y uniones), instalación de hidrantes, relleno con material común compactado, demolición de roca con ayuda de compresor, relleno de base, pavimentación en concreto y asfalto, instalación de domiciliarias, instalación de collares de derivación, reconstrucción de enchapes, aplicación de capa de rodadura, realce de corona, demarcación de la señalización vial, entre otras actividades.

Fig. 1. Red hidráulica proyectada – sector la lomita. Fuente: Planos hidráulicos del contrato No. 060 amb

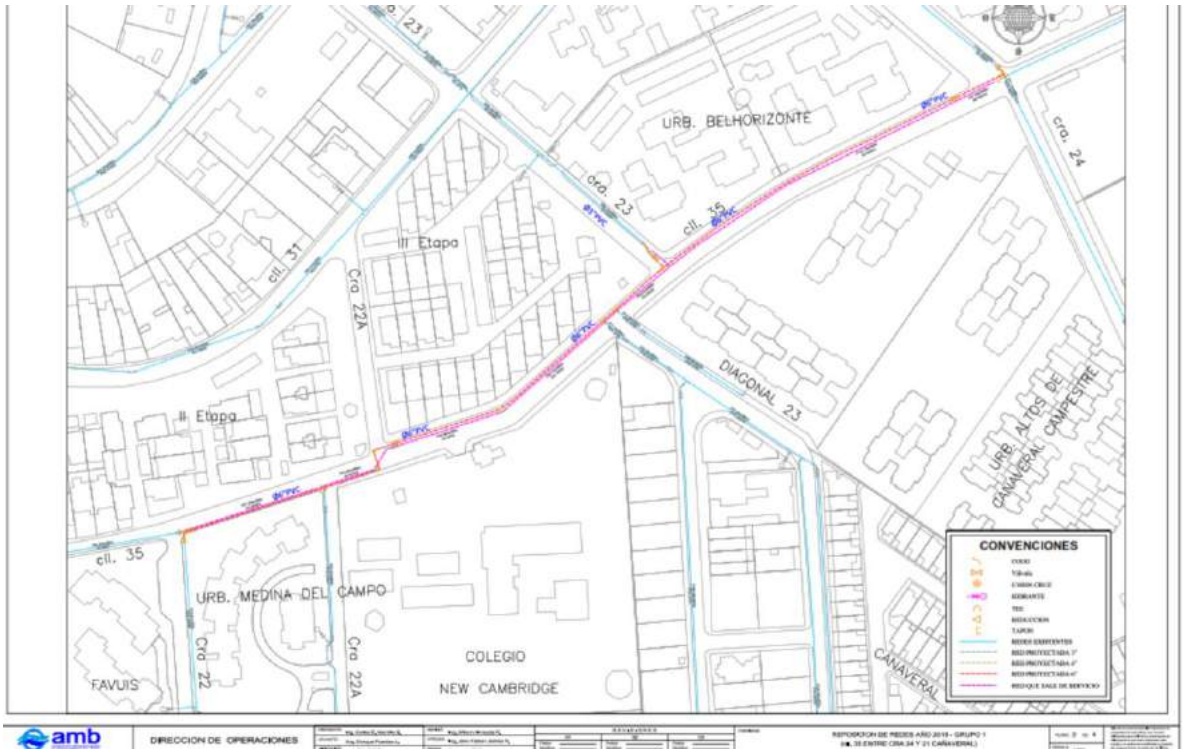


Fig. 2 Red hidráulica proyectada – sector del Cambridge. Fuente: Planos hidráulicos del contrato No. 060 amb

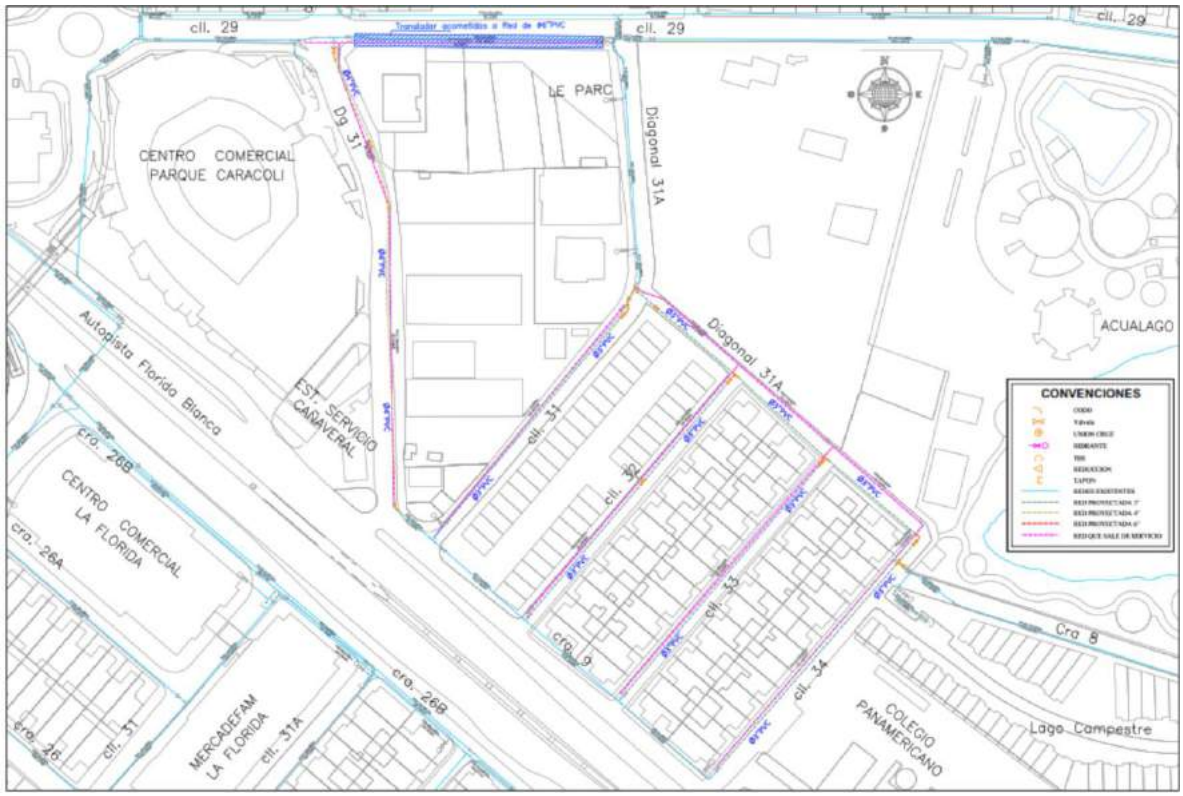


Fig. 3 Red hidráulica proyectada – sector del panamericano. Fuente: Planos hidráulicos del contrato No. 060 amb

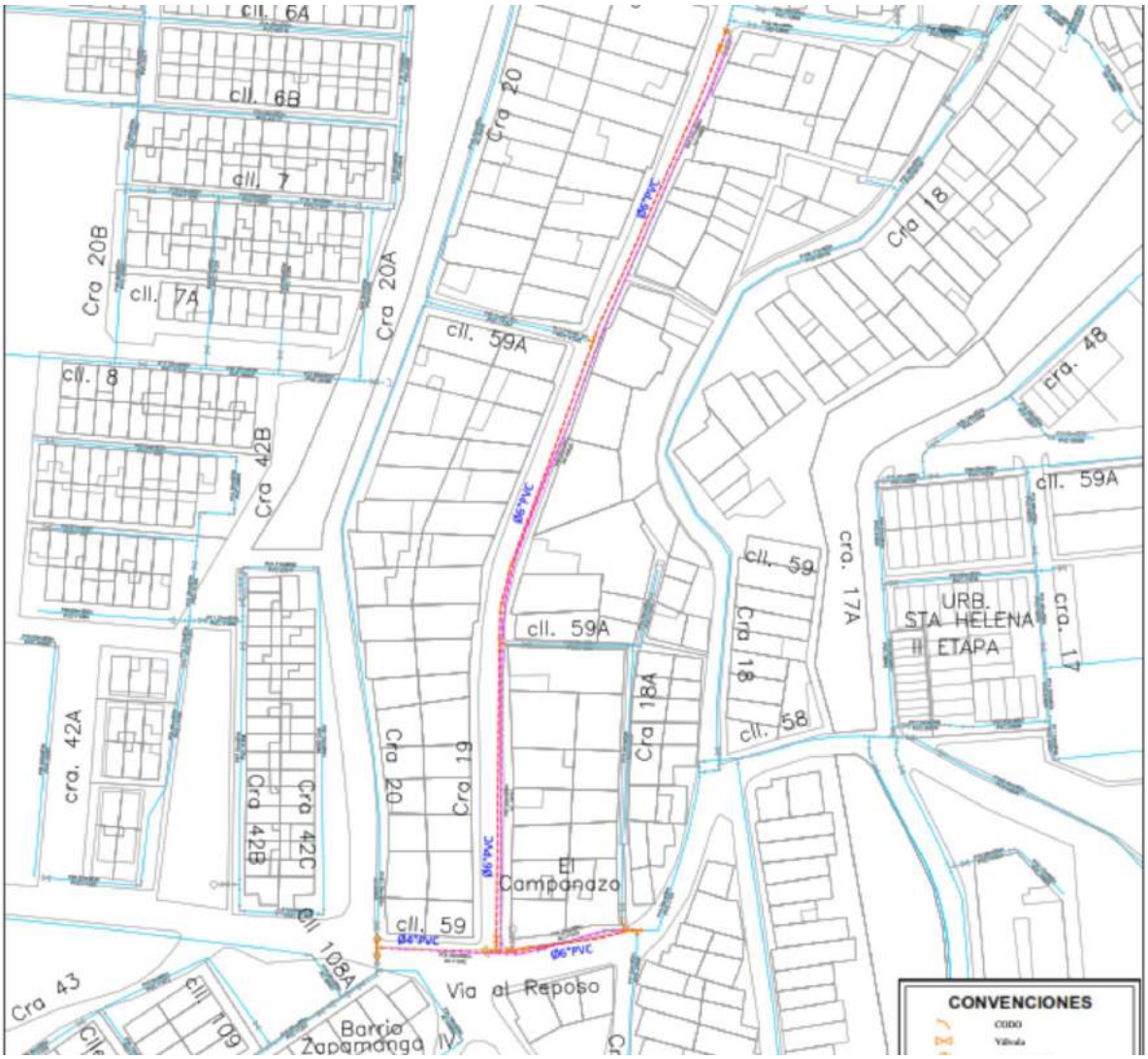


Fig. 4 Red hidráulica proyectada – sector de la trinidad. Fuente: Planos hidráulicos del contrato No. 060 amb

4.1.2 Terminación de la obra

Las actividades que se ejecutaron para terminar la obra fueron: los empalmes de la red de agua potable instalada con la red existente, la pavimentación de las zanjas por donde se instaló la tubería, la reconstrucción de andenes en concreto y con acabados, y la señalización vial horizontal de toda la obra.

Los empalmes se realizan cuando se requiere conectar una tubería nueva, ya instalada, con una tubería existente, esto permite el correcto funcionamiento de toda la malla hidráulica en la zona. Para el proyecto del amb se empalmaron un total de once (11) puntos en el sector de la Trinidad del municipio de Floridablanca. Inicialmente se tuvo que demoler el pavimento, realizar una zanja de 0.6 metros de ancho por 1.1 metros de profundidad e instalar la tubería de PVC hasta alcanzar el punto de conexión con el otro tubo, posteriormente, se cerraron las válvulas para impedir el paso de agua a las tuberías y se procedió con la instalación de los accesorios que permitían el empalme de la tubería. En la *figura No. 5*, se puede observar el personal del amb midiendo y analizando la manera más fácil, rápida y eficiente de empalmar la red y en la *figura No. 6*, se puede evidenciar la correcta conexión del hidrante con la red matriz de agua potable que fue instalada previamente.

Es importante destacar que a lo largo de esta actividad se presentaron diversas situaciones que dificultaron la ejecución de los empalmes debido a que el número elevado de empalmes, la falta de personal del amb para realizar el procedimiento, y la obligación de suministrar agua a la población afectada lo antes posible, ocasionaron que se empleara personal de la empresa que apoyara la finalización de esta actividad en un día. Así mismo, la diferencia de diámetros en las tuberías que se iban a empalmar y la necesidad de excavar nuevamente algunos puntos, produjeron que el proceso tuviera una duración mayor a la esperada y se utilizaran más trabajadores.

Fig. 5 Empalme de red instalada con red antigua en el barrio la Trinidad. Fuente: propia

Fig. 6 Empalme de red matriz con hidrante en el barrio la Trinidad. Fuente: propia

Después de realizar todos los empalmes en el sector de la Trinidad, se procedió a pavimentar la zanja donde se instaló la tubería y los parches donde se hicieron los empalmes, en total se pavimentaron y compactaron 12 metros cúbicos de mezcla asfáltica MDC-2.

La instalación de la mezcla asfáltica comienza con la aplicación de la emulsión asfáltica en la base granular, la cual debe estar previamente compactada, luego se esparce la mezcla, se nivela y se deja unos centímetros por encima del nivel del terreno, esto último se realiza cuidando el porcentaje de compactación que tiene la mezcla, por último, se pasa el vibro compactador y se rectifica que la mezcla allá quedado bien compactada y al nivel deseado. Todo este procedimiento se puede evidenciar en las *figuras No. 7, No. 8, No. 9, No. 10,* que se muestran a continuación.

Fig. 7 Aplicación de la Base granular en la zanja. Fuente: propia

Fig. 8 Base granular con emulsión asfáltica. Fuente: propia

Fig. 9 Distribución y nivelación de la mezcla asfáltica. Fuente: propia

Fig. 10 Mezcla asfáltica después de ser compactada por el vibro compactador. Fuente: propia

Posterior a la realización del reparcheo de toda la zanja en el sector de la trinidad, se procedió a realizar las actividades relacionadas con la reconstrucción de sardineles y andenes con enchape o concreto en el mismo sector, debido a que estos se encontraban en mal estado por las actividades ejecutadas durante la instalación de las domiciliarias a cada casa. Esta actividad, comprendió la excavación, rotura de pavimento y conexión de manguera de polietileno del tubo matriz al contador de paso de agua. En las *figuras No. 11 y No. 12* se pueden evidenciar algunos trabajos realizados para la reparación de los andenes en el sector mencionado.

Fig. 11 Domiciliaria conectada al contador de agua. Fuente: propia

Fig. 12 Anden reparado posterior a la instalación. Fuente: propia

Con los trabajos realizados en todos los frentes del proyecto (la lomita, panamericano, Cambridge, la trinidad) la señalización vial horizontal se vio afectada en gran parte de estas zonas, debido al reparcheo de la zanja que se realizó, y a la aplicación de un sello asfaltico en la mitad de la calzada de estas zonas, por consecuencia se procedió a restaurar toda la señalización vial que estaba en la zona y dejarla igual a como estaba antes de iniciar la obra, se pintaron avisos de pare, prohibidos parquear, despacio zona escolar, cebra peatonal, señalización de policías acostados, líneas continuas y discontinuas, como se pueden ver desde la *figura No. 13 a la figura No. 18*.

Fig. 13 Señal de prohibido parquear realizada en la lomita. Fuente: propia

Fig. 14 Señal de prohibido parquear realizada en la calle 32 # 8 panamericano. Fuente: propia

Fig. 15 Señal de despacio zona escolar realizada en la calle 35 Cambridge. Fuente: propia

Fig. 16 Cebra peatonal realizada en la calle 35 Cambridge – parque las llaves. Fuente: propia

Fig. 17 Línea continúa realizada en la diagonal 31 panamericano. Fuente: propia

Fig. 18 Línea discontinua realizada en la diagonal 31 panamericano. Fuente: propia

4.1.3 Actividades realizadas para liquidar la obra

Después de haber realizado las actividades para terminar la obra, se realizó un recorrido con el interventor de la obra (ingeniero Roberto Jaimes), el director de obra (ingeniero Siervo Gallo), la supervisora del amb (ingeniera Lucero Álvarez) y la ingeniera residente (ingeniera Nathalia Rodríguez) por todos los sectores en donde esta se ejecutó el proyecto, esto con el objetivo de verificar que todas las actividades, establecidas en el contrato, se hubieran realizado correctamente y estuvieran finalizadas, de modo que se pudiera realizar la entrega final de la obra y la firma del acta de recibido.

Teniendo la aprobación por parte del interventor y la supervisora del amb, se procedió a realizar algunos formatos y entregar los planos récord para liquidar la

obra. Dentro mis funciones se encontraba apoyar las actividades anteriormente mencionadas, un ejemplo de estas fueron el diligenciamiento del acta de recibo de obra, el acta de liquidación, la obtención del certificado del ministerio de trabajo y dirección de tránsito de Floridablanca. Como se puede ver en las *figuras No. 19, No. 20, No. 21, No. 22.* Cabe agregar que con la presentación de todos estos documentos se dio por liquidado el contrato No. 060 con el acueducto metropolitano de Bucaramanga.

NO APLICA	ACTA DE ENTREGA Y RECIBO FINAL DE OBRA	amb
F DC 705-015		
Rev.: 1		
DIVISIÓN DE CONTRATACIÓN		

Controla: SGC

OBJETO: REPOSICION DE REDES DE DISTRIBUCION DEL PROYECTO POIR 6.2 (GRUPO 1) MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA

VALOR FISCAL: $ 891.228.153
FECHA DE INICIACIÓN: 27 DE AGOSTO DE 2018
FECHA DE TERMINACIÓN: 11 DE FEBRERO DE 2019
CONTRATO DE OBRA CIVIL No.: 060/2018

CONTRATISTA: VESGA MORENO INGENIEROS LTDA
INTERVENTOR: LUIS ROBERTO JAIMES RODRIGUEZ
ACTA No.: 12
FECHA ACTA: 15 DE FEBRERO DEL 2019

ACTA DE ENTREGA Y RECIBO FINAL DE OBRA

ASISTENTES:

Los señores MANUEL EDUARDO VESGA MORENO, en representación de VESGA MORENO INGENIEROS LTDA, contratista; LUIS ROBERTO JAIMES RODRIGUEZ, interventor y WILLIAM SAENZ SOTOMONTE Supervisor del **amb S.A. E.S.P.**, respectivamente, con el fin de realizar la entrega por parte del contratista y el recibo final de la obra por parte del **amb S.A. ESP**.

CONSIDERANDO:

1. Realizada la inspección se encontró que los trabajos materia del contrato se hallan totalmente terminados y además cumplen con las especificaciones y requisitos del contrato.

ACUERDAN:

1. El contratista entrega los trabajos materia del contrato y la Empresa da por recibido estos a satisfacción.

2. El recibo por parte de la interventoría de las obras ejecutadas no exime al contratista de su responsabilidad y de las obligaciones a que hace referencia el contrato.

Para constancia de lo anterior se firma la presente Acta.

LUIS ROBERTO JAIMES RODRIGUEZ
Interventor

WILLIAM SAENZ SOTOMONTE
Supervisor

MANUEL EDUARDO VESGA MORENO
Vesga Moreno Ingenieros Ltda

MIGUEL ANGEL BARAJAS URIBE
VoBo. Director de Planeación y Proyectos (E)

Controla: SGC
01/06/06

Fig. 19 Acta de entrega y recibo final de la obra. Fuente: Documento legal del contrato N0. 060 amb de VMI

OBJETO: REPOSICION DE REDES DE DISTRIBUCION DEL PROYECTO POIR 6.2 (GRUPO 1) MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA

VALOR FISCAL: $ 891.228.153
FECHA DE INICIACIÓN: 27 DE AGOSTO DE 2018
FECHA DE TERMINACIÓN: 11 DE FEBRERO DE 2019
CONTRATO DE OBRA CIVIL No.: 060/2018
CONTRATISTA: VESGA MORENO INGENIEROS LTDA
INTERVENTOR: LUIS ROBERTO JAIMES RODRIGUEZ
ACTA No.: 15
FECHA ACTA: 21 DE MARZO DEL 2019

ACTA DE LIQUIDACIÓN DE OBRA

El señor MANUEL EDUARDO VESGA MORENO, en representación legal de VESGA MORENO INGENIEROS LTDA, contratista; LUIS ROBERTO JAIMES RODRIGUEZ, interventor externo y WILLIAM SAENZ SOTOMONTE Supervisor del **amb S.A. E.S.P.**, respectivamente, con el objeto de realizar la liquidación del contrato:

1. VALOR DE LA OBRA EJECUTADA:

El valor de la obra ejecutada en desarrollo del contrato, incluyendo los trabajos adicionales y extras es el siguiente:

ACTA No.	VALOR ACTA
1	$ 122,134,951.16
2	$ 266,371,550.28
3	$ 170,712,375.95
4	$ 222,842,099.33
5	$ 87,730,329.91
TOTAL:	**$ 869,791,305.63**

El valor total de la obra ejecutada es de $ 869,791,305.63, el cual es el valor final del contrato.

2. RELACIÓN DE PAGOS

La relación de los valores pagados y el saldo a favor del Contratista es el siguiente:

DESCRIPCIÓN	VALOR	RETENCIÓN	VALOR PAGADO
1	$ 122,134,951.16	$ 6,153,158.86	$115.981.792.30
2	$ 266,371,550.28	$ 13,419,798.71	$252.951.751.57
3	$ 170,712,375.95	$ 8,600,489.50	$162.111.886.45
4	$ 222,842,099.33	$ 11,226,784.97	$211,615,314.36
5	$ 87,730,329.91	$ 4,419,854.05	$83,310,475.86
TOTALES	**$ 869,791,305.63**	**$ 43,820,086.03**	**$825,971,220.54**

Como el valor total de la obra es de $ 869,791,305.63 y el valor total pagado es de $825,971,220.54 en consecuencia existe un saldo a favor del contratista de $43,820,086.03 equivalente al 5% de retención del Fondo de Reserva, el cual podrá pagársele cuando haya cumplido con todos los requisitos de la liquidación del contrato.

3. VALOR FINAL DEL CONTRATO

El valor final del contrato es la suma de $ 869,791,305.63.

4. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS DEL CONTRATO

Las principales condiciones administrativas del desarrollo del contrato fueron las siguientes:

Valor del contrato inicial	:	$ 722,257,442.00
Fecha de firma del contrato	:	09 de julio del 2018
Fecha de iniciación de la obra	:	27 de agosto de 2018
Plazo de ejecución de la obra	:	5,0 meses
Fecha de suspensión	:	22 de diciembre de 2018
Fecha de reiniciación	:	14 de enero de 2019
Fecha de terminación de la obra	:	11 de febrero de 2019
Fecha de entrega final de la obra	:	15 de febrero de 2019

5. DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Para la liquidación final del contrato y el pago del saldo a favor del contratista, éste debe presentar los siguientes documentos:

5.1 Garantía de Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, la cual debe actualizarse al 20% del valor final de la obra ejecutada, o sea por un valor de $173,958,261.33 y con una vigencia por el término de tres (3) años contados a partir de la fecha del Acta de recibo final de la obra, o sea a partir del 15 de febrero de 2019 y hasta el 15 de febrero de 2022.

5.2 Garantía de estabilidad de la obra, con la cual el contratista responderá por el reemplazo o reparación de las obras cuyos defectos aparezcan después de la aceptación final. Esta garantía tendrá una vigencia de cinco (5) años contados a partir de la fecha de recibo final de la obra, o sea a partir del día 15 de febrero de 2019 y hasta el 15 de febrero de 2024 y su cuantía será equivalente al 20% del valor de la obra ejecutada o sea por un valor de $173,958,261.33.

5.3 Copia del acta de recibo final de la obra.

5.4 Constancia autenticada en la cual el Contratista declara: "que no hará ninguna reclamación posterior contra el amb S.A. E.S.P., con motivo de la ejecución del contrato No. 060 / 18 y que asume la responsabilidad por los reclamos, demandas y acciones legales, que se hallen en tramitación o se promuevan contra la Empresa por los motivos que hayan sido imputables al Contratista, de acuerdo a lo establecido en dicho contrato".

5.5 Certificado de la División Departamental de Trabajo y Seguridad Social, sobre la no existencia de reclamaciones de los trabajadores empleados por el contratista en el desarrollo del contrato.

Pág. 3 de 3	ACTA DE LIQUIDACIÓN DE OBRA	amb AQUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P
F DC 705-018		
Rev : 0		
DIVISIÓN DE CONTRATACIÓN		

5.6 Constancia del pago de aportes a SENA, I.C.B.F, Caja de Compensación Familiar y Seguridad Social (pensión, salud y riesgos profesionales).

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta por los que en ella intervinieron al día 21 del mes de marzo de 2019.

LUIS ROBERTO JAIMES RODRIGUEZ
Interventor

VESGA MORENO INGENIEROS LTDA
Contratista

MIGUEL ANGEL BARAJAS URIBE
VoBo. Director de Planeación y Proyectos(e)

WILLIAM SAENZ SOTOMONTE
Supervisor del amb S.A. E.S.P

ZORAIDA ORTIZ GOMEZ
Vo. Bo. Gerente General

Controla: SGC
01/06/06

Fig. 20 Acta de liquidación de la obra. Fuente: Documento legal del contrato N0. 060 amb de VMI

El empleo es de todos | Mintrabajo

EL DIRECTOR TERRITORIAL DE SANTANDER

A QUIEN INTERESE

HACE CONSTAR:

De conformidad con la Resolución 2143 del 28 de mayo de 2014, artículo 1° numeral 19 y una vez verificado el Sistema de Información de Reclamaciones, Investigaciones Administrativo-Laborales y Sanciones de la Dirección Territorial de Santander, sede Bucaramanga, respecto al solicitante relacionado a continuación, se evidencia lo siguiente:

Radicado Solicitud	**01EE2019746800100002295 2019-03-08**
Nombre y/o Razón Social	**VESGA MORENO INGENIEROS LIMITADA V.M.I LTDA**
Identificación:	**NIT: 800.215.694-7**

NO REGISTRA ACTUACION ADMINISTRATIVA

ADVERTENCIAS:

El contenido de la presente constancia únicamente tiene validez en jurisdicción del área Metropolitana (Bucaramanga, California, Charta, El playón, Floridablanca, Piedecuesta, Girón, Lebrija, Los Santos, Matanza, Piedecuesta, Rionegro, Santa Bárbara, Suratá, Tona, Vetas, Cachira), y los municipios de:
San Gil: Compuesto en su jurisdicción por Aratoca, Barichara, Cabrera, Cepita, Charala, Coromoro, Curiti, Enciso, Jordán, Mogotes, Ocamonte, Onzaga, Páramo, Pinchote, San Joaquin, Valle de San Jose y Villanueva
San Vicente de Chucuri: Jurisdicción compuesta por Betulia, El Carmen y Zapatoca.
Socorro: Jurisdicción compuesta por Chima, Confines, Contratación, El Guacamayo, Galán, Guadalupe, Guápota, Hato, Oiba, Palmar, Palmas del Socorro, Simacota y Suaita.
Velez: Jurisdicción compuesta por Aguada, Bolivar, Chipatá, El Peñón, Guavatá, La Paz, Landazuri, Santa Helena y Sucre.
Barbosa: Jurisdicción compuesta por Florian, Gámbita, Guepsa, Jesús Maria, La Belleza, Puente Nacional, San Benito, Chitaraque (Boy), Moniquirá (Boyaca), San José de Pare (Boyaca), Santa Ana (Boyaca) y Togüi (Boyaca).
Puerto Wilches: Jurisdicción compuesta por San Pablo y Catagallo (Sur de Bolivar).
Sabana de Torres
Malaga: Jurisdicción compuesta por Capitanejo, Carcasi, Cerrito, Concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Málaga, Molagavita, San Andrés, San José de Miranda y San Miguel.

Si se requiere información sobre otras jurisdicciones deberá ser solicitada en la respectiva Dirección Territorial o Inspección de Trabajo Municipal según el caso. Los datos que reporta el Sistema de Información únicamente corresponden a investigaciones y/o reclamaciones, a la fecha de la expedición de la presente certificación.

Dada en la ciudad de Bucaramanga, a los once (11) días del mes de marzo de 2019

OFELIA HERANDEZ ARACUS
Director Territorial de Santander

Verifico: Cynthia R.
Elaboró: Ivonne R.
Revisó / Aprobó: Ofelia H.

Dirección: Calle31 No. 13 -71
Teléfonos PBX(57- 1) 5186868 Ext. 6801
Bucaramanga Santander

Linea nacional gratuita
018000 112518
Celular
120
www.mintrabajo.gov.co

Fig. 21 certificación emitida por el ministerio de trabajo. Fuente: Documento legal del contrato N0. 060 amb de VMI

DTTF | DIRECCION DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE FLORIDABLANCA | Floridablanca ahora puedes más

PROCEDIMIENTO PARA: COMUNICADOS EXTERNOS

CÓDIGO	VERSIÓN	PROCESO
TRD 100-44-3	3.0	ORGANIZACIÓN VIAL
GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA DE ELAB.	No. DE PAGINA
	08/04/2016	1 DE 2

OFV100/051/13-03-2019

LA OFICINA DEORGANIZACIÓN VIAL DE LA DIRECCIÓN DE TRANSITO Y TRANSPORTES DE FLORIDABLANCA

CERTIFICA:

Que la firma VESGA MORENO responsable de la obra "Reposición de Redes de Distribución" (contrato 060 suscrito con el acueducto metropolitano de Bucaramanga), se encuentra paz y salvo con esta entidad, por concepto de reposición de señalización afectadas por obra.

Se expide la presente certificación en Floridablanca a los 13 días del mes de marzo de 2019.

ISNARDO MANTILLA JAIMES
Coordinador Organización vial

Fig. 22 paz y salvo con la dirección de tránsito y transporte de Floridablanca (DTTF). Fuente: Documento legal del contrato N0. 060 amb de VMI

4.2 Actividades desarrolladas en el área de gestión de proyectos.

Después de finalizar mis funciones como ingeniero auxiliar en el área de ejecución de proyectos, el cargo que desempeñe en la empresa fue el de ingeniero auxiliar en el área de gestión de proyectos, esto con el fin de dar cumplimiento a varios de mis objetivos específicos que se enfocaron principalmente en apoyar el estudio,

preparación y seguimiento de las diferentes licitaciones que se realizaron en la empresa. Para dar cumplimiento a esto, se desarrollaron actividades relacionadas con la identificación de los tipos de entidades contratantes y su reglamentación, el análisis de los requisitos financieros exigidos en el pliego de condiciones de cada licitación, el estudio de la capacidad de la empresa para presentarse a algunos procesos, el planteamiento de soluciones ante posibles dificultades en el proceso licitatorio y la selección de las licitaciones a las cuales la empresa podrá presentarse.

Los procesos de licitación implican seguir una serie de pasos y conocer completamente la reglamentación exigida por la entidad contratante, la mayoría de los estos procesos siguen el mismo procedimiento difiriendo en algunos aspectos que también depende la entidad estatal que expide la convocatoria.

La presentación de una licitación inicia con la búsqueda de procesos en las diferentes páginas web establecidas por la empresa, como lo son la página del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb), la electrificadora de Santander (ESSA), la universidad industrial de Santander (UIS), el fondo nacional de turismo (FONTUR), interconexión eléctrica S.A (ISA), el SECOPI Y SECOP II, estas páginas se revisan diariamente con el objetivo de encontrar algún proceso licitatorio que este en la fase de abierto, borrador o convocado, y que tenga características similares a proyectos ejecutados anteriormente por la empresa.

En el caso de la compañía Vesga Moreno Ingenieros se revisan proyectos que tengan por objeto la realización de obras de estabilización de taludes, instalación de redes hidráulicas, pavimentación en concreto, construcción de parques, construcción de infraestructura, entre otras. Todos los procesos que cumplan con estas características o que dentro de su objeto tengan algo relacionado con lo mencionado anteriormente, se registran en un formato de la empresa llamado, “hoja diaria” (*Tabla No. 2),* la cual es revisada por el gerente de la empresa, quien aprueba o rechaza la continuidad del proceso.

Posterior a la selección de las licitaciones en las cuales la empresa va a participar, inicia el proceso de preparación y presentación de la licitación, en esta fase se

deben realizar varios análisis para la elaboración de una buena propuesta que permitan tener altas posibilidad de ser adjudicada. Dentro de los análisis más importantes se destacan la cotización con proveedores de algunos ítems establecidos en el presupuesto con el fin de ofrecer un precio adecuado e inferior al del formulario de cantidades y precios, la lectura detallada del pliego de condiciones, para tener claridad de todos los documentos y formatos que se deben diligenciar y adjuntar, la realización de un análisis de precios unitarios (APU), que facilite descomponer todos los elementos de cualquier actividad y clasificarlos en equipos, materiales, transporte y mano de obra, de manera que se pueda conocer el valor exacto de la actividad que se va a realizar.

Después de obtener todos los análisis correspondientes, se comienza a diligenciar y adjuntar los formatos solicitados por cada entidad en el pliego de condiciones y se procede a organizarlos en dos sobres que serán entregados completamente sellados en el lugar y la hora que indique la entidad contratante. Por último, se realiza un seguimiento diario, del proceso que se preparó, en la página de cada entidad con el fin de revisar los documentos que se adjunten en estas plataformas, como los son, los informes de evaluación, las observaciones y el acta de adjudicación.

	FORMATO DE HOJA DIARIA	CODIGO: NEG-REG-006
vasga moreno		VERSION: 02 / Pagina 1 de 1

FECHA

ENTIDAD	IDENTIFICACION	OBJETO	PRECIO OF.	APERTURA	CIERRE	VISITA	SITIO TRABAJO	ANTICIPO	IL	E	C.T.	R.I.	R.A.	R.P.	C.R	EXPERIENCIA	ESTADO	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

Tabla. 1 Formato de Hoja Diaria Licitaciones. Fuente: Documento interno de VMI

4.2.1 Proceso IT-LP-19-01 – Gobernación de Santander

El primer proyecto en el cual realice apoyo desde el área de gestión de proyectos, tuvo como objeto: la remodelación del parque principal del municipio de Confines Santander, como se puede ver en la *figura No. 23*, fue presentado para la Gobernación de Santander, con un valor fiscal de: dos mil trescientos cincuenta y tres millones ochocientos cuarenta y siete mil quinientos diez pesos ($ 2.353.847.510), el número del proceso fue IT-LP-19-01.

Para la presentación de esta propuesta se realizaron varias tareas que dieron conformidad a la oferta final, se solicitaron algunas cotizaciones de materiales y se elaboraron los APUS (análisis de precios unitarios) de los quince (15) ítems más representativos según el pliego de condiciones, debido a que eran considerados como requisitos ponderables en el proceso de selección de la propuesta ganadora.

Asimismo, se diligenciaron y adjuntaron todos los formatos y documentos que se mencionaban en el pliego de condiciones, y que eran de carácter obligatorio. Con esto se terminó la elaboración de la licitación y fue entregada a la gobernación de Santander, donde fue revisada y evaluada. Esta licitación fue el primer proceso que apoye como ingeniero auxiliar, actualmente este proceso está adjudicado, pero le empresa no fue ganador de dicha licitación.

Fig. 23 Vista en planta del proyecto parque principal del municipio de Confines- Santander. Fuente: especificaciones técnicas del proceso IT-LP-19-01

4.2.2 Proceso PC-2019-000017 – ESSA

El segundo proyecto en el cual brinde apoyo desde el área de gestión de proyectos, tuvo como objeto el reforzamiento estructural en las instalaciones de la ESSA (carrera 19 # 24-02), edificio de finecoop, ubicada en la ciudad de Bucaramanga, fue presentado para la Electrificadora de Santander (ESSA S.A ESP) y su número de proceso fue PC-2019-000017.

Algo particular de los procesos presentados para esta entidad es que dentro de su pliego de condiciones no muestran el valor del presupuesto, únicamente indica las cantidades y la descripción de las actividades a realizar, debido a que la modalidad de presentación de sus ofertas es la denominada de menor valor, en la cual se adjudica el contrato al proponente que cumpla con los requisitos establecidos por la entidad y presente la oferta económica más baja. Esta modalidad produce que la competencia entre las empresas tenga mayor dificultad, puesto que se debe realizar la cotización de cada material, alquiler de equipo, transporte y mano de obra, para poder elaborar los APUS de cada ítem que componen la oferta económica, de manera que se logre ofrecer el precio más bajo teniendo en cuenta tanto el porcentaje de utilidad como la posibilidad de ganar el proceso.

Durante la elaboración de la propuesta, se realizaron y anexaron todos los formatos y documentos exigidos en el pliego de condiciones para este proceso y se elaboró el formulario de precios y cantidades, basado en los análisis y cotizaciones, mencionadas anteriormente. La oferta presentada fue por un valor total de Setenta y nueve millones ochocientos veintitrés mil cientos treinta y siete con ochenta y seis centavos de peso ($79.823.137.86).

Posterior a esto, la propuesta fue presentada en la sede principal de la ESSA el 28 de marzo de 2019. Este mismo día la entidad publicó en la plataforma el acta de apertura del proceso en la cual se dio a conocer las propuestas económicas de todos los proponentes, y se evidencio que la propuesta presentada por la empresa Vesga Moreno Ingenieros fue la de menor valor, este aspecto significaba una alta posibilidad de ganar la licitación, no obstante, hacía falta la verificación de documentos y requisitos habilitantes para que nos adjudicaran el contrato.

Después de realizar constante seguimiento a la página web de la ESSA, se observó la publicación de un documento denominado informe de evaluación, en el cual se indicaba que nosotros éramos la empresa ganadora del proceso, como se puede ver en la *figura No. 24.* Actualmente, la obra se encuentra en la fase de ejecución y tiene una duración de dos (2) meses.

ESSA Grupo epm	MACROPROCESO ABASTECIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Versión No.: 08
	PROCESO CONTRATACIÓN	Página 1 de 5
	FORMATO DE RECOMENDACIÓN, "ACEPTACIÓN DE OFERTAS", "DECLARATORIA DE DESIERTO", COMBINACIÓN DE LAS ANTERIORES O "TERMINACIÓN DE UN PROCESO DE CONTRATACIÓN"	Código: FABCC017

1. PROCESO DE CONTRATACIÓN: PC-2019-000017

2. OBJETO DE LA CONTRATACION: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL EN INSTALACIONES DE ESSA (CARRERA 19 # 24-02).

3. DEPENDENCIA(S) RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN: Área de Suministro y Soporte Administrativo.

4. TIPO DE CONTRATO: Obra

5. PUBLICACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN: marzo 8 de 2019

6. PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN:

Nombre de la Firma	Presento Oferta
CIVAREL INGENIERIA LTDA	Si
ASOINGENIERIA DEL ORIENTE LTDA.	Si
DALMO S.A.S.	Si
INGENIERIA MANTENIMIENTO Y MEDIO AMBIENTE S.A.S.	Si
MEGA S.A.	Si
M&J INGENIERIA S.A.S.	Si
VESGA MORENO INGENIEROS LTDA.	Si

7. FECHA DE APERTURA: marzo 8 de 2019 **FECHA DE CIERRE:** marzo 28 de 2019

8. VALIDEZ DE LAS OFERTAS: 120 días **Hasta** julio 28 de 2019.

9. PONDERACIÓN DE LAS OFERTAS:

Proponente	Puntaje	Valor comparable de las ofertas
VESGA MORENO INGENIEROS LTDA.	100	$ 79.823.138,00
M&J INGENIERIA S.A.S..	97	$ 82.777.799.00
INGENIERIA MANTENIMIENTO Y MEDIO AMBIENTE S.A.S.	95	$ 84.612.201,00
CIVAREL INGENIERIA LTDA	90	$ 89.506.871,00
MEGA S. A.	89	$ 91.369.860,00

10. PROPUESTAS RECHAZADAS: No se presentaron

11. PROPUESTAS ELIMINADAS: las firmas ASOINGENIERIA DEL ORIENTE LTDA y DALMO S.A.S., obtuvieron un puntaje inferior al sesenta por ciento (60%) del puntaje máximo establecido para la evaluación, por lo anterior se eliminan de conformidad con lo establecido en el numeral 3.1.2.19. de los pliegos generales de contratación.

12. CORRECCIONES ARITMÉTICAS: No se presentaron

13. ETAPA NUEVA OFERTA ECONÓMICA O NEGOCIACIÓN DIRECTA: No se presentaron

14. PROPUESTAS ELEGIBLES

Proponente	Valor de la Propuesta
VESGA MORENO INGENIEROS LTDA.	$ 79.823.138

15. CUADROS INFORMATIVOS.

- Análisis contractual y legal (Se anexa al final)
- Análisis técnico (Se anexa al final)

16. OBSERVACIONES AL INFORME ANALISIS Y CONCLUSIONES: (No aplica)

17. REPRESENTANTE LEGAL de la firma a quien se recomienda aceptar la oferta.

Firma	Representante Legal
VESGA MORENO INGENIEROS LTDA.	MANUEL EDUARDO VESGA MORENO

ESSA Grupo epm	MACROPROCESO ABASTECIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Versión No.: 08
	PROCESO CONTRATACIÓN	Página 3 de 5
	FORMATO DE RECOMENDACIÓN, "ACEPTACIÓN DE OFERTAS", "DECLARATORIA DE DESIERTO", COMBINACIÓN DE LAS ANTERIORES O "TERMINACIÓN DE UN PROCESO DE CONTRATACIÓN"	Código: FABCC017

18. RECOMENDACIÒN

De acuerdo con los resultados de la evaluación de la(s) oferta(s), se recomienda:

X ACEPTAR LA OFERTA.

__ DECLARAR DESIERTO EL PROCESO DE CONTRATACIÒN.

__ TERMINAR EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

A la firma VESGA MORENO INGENIEROS LTDA., de acuerdo con su propuesta, por un valor de SETENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTITRÉS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO PESOS MONEDA CORRIENTE ($79.823.138,00), a precios fijos, para entrega en Bucaramanga, dentro de SESENTA (60) días, contados a partir de la fecha de iniciación de ejecución del contrato.

El plazo de ejecución es SESENTA (60) días calendario, contados a partir de la fecha de recibo de la orden de iniciación escrita, dada por ESSA, previa aprobación de las garantías solicitadas.

El valor total del contrato asciende a SETENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTITRÉS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO PESOS MONEDA CORRIENTE ($79.823.138,00).

OMAR ORLANDO OSORIO GUALDRON
Profesional Cadena de Suministro

BERTA JULIANA CALA RODRIGUEZ
Profesional 4 Cadena de Suministro

Fig. 24 Vista en planta del proyecto parque principal del municipio de Confines- Santander. Fuente: Documentos del proceso PC-2019-000017 – ESSA

4.2.3 Proceso SI-LP-003-2019 – Alcaldía de Bucaramanga

El tercer proyecto que apoye desde el área de gestión de proyectos, tuvo como objeto la construcción de ciclo-infraestructura en el municipio de Bucaramanga, presentado para la alcaldía de Bucaramanga y con un valor fiscal de trece mil doscientos treinta y nueve millones cuatrocientos veintitrés mil novecientos treinta y cuatro pesos con diecisiete centésimas ($13.239.423.934,17) distribuido en dos grupos. El número del proceso era SI-LP-003-2019.

La presentación de esta licitación la realizamos como una unión temporal entre las empresas: VESGA MORENO INGENIEROS LIMITADA, VIACOL INGENIEROS CONTRATISTAS LTDA y MSB SAS denominada unión temporal Bucaramanga 003, debido a diversos factores, el primero de estos era que no contábamos con la experiencia especifica suficiente; el segundo que el valor del contrato era muy elevado y no cumplíamos con algunos indicadores solicitados en la capacidad financiera del pliego de condiciones; y el tercero fue la ausencia del personal discapacitado en la empresa, aspecto de gran relevancia debido a que este nos otorgaba diez (10) puntos adicionales en los factores ponderables. Cabe agregar que la elaboración de la licitación fue realizada principalmente por la empresa VIVACOL INGENIEROS y nuestra función fue apoyar en el diligenciamiento de algunos formatos específicos de la empresa.

Durante el proceso de evaluación de la propuesta por parte de la entidad, se realizó seguimiento a la plataforma del SECOP I, en la cual fue publicado el informe de evaluación final y la resolución de adjudicación, haciéndose evidente que la propuesta ganadora en el grupo 1 había sido la unión temporal previamente conformada (*ver figura No. 25*). Este proyecto fue adjudicado por un valor de seis mil setecientos cincuenta y tres millones seiscientos dieciséis mil cuatrocientos ochenta y un pesos con dos centavos ($6.753.616.481,02) y tiene un plazo de ejecución de siete (7) meses.

RESOLUCION N° 050
(26 ABRIL DE 2019)
Por la cual se adjudica un contrato dentro del proceso modalidad LICITACIÓN PÚBLICA SI-LP-003-2019

LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, en ejercicio de sus atribuciones legales, ley 80 de 1993, el decreto reglamentario 1082 de 2015 y especialmente el Decreto municipal No 032 del 16 de marzo de 2017 y

CONSIDERANDO:

1. Que de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11 de la ley 80 de 1993, la competencia para para escoger contratistas, corresponde al jefe o representante de la entidad.

2. Que de acuerdo con el artículo 12 de la Ley 80 de 1993, los jefes o representantes legales de las entidades estatales podrán delegar total o parcialmente la competencia para celebrar contratos, en los servidores públicos que desempeñen cargos del nivel directivo o ejecutivo o en sus equivalentes.

3. Que el Alcalde Municipal mediante Decreto 032 del 16 de marzo de 2017 delegó en los Servidores públicos del nivel directivo de la Administración Municipal, la facultad de adjudicar, celebrar, terminar, liquidar, modificar, adicionar y prorrogar los contratos y convenios, y en general todos los actos inherentes a la actividad precontractual, contractual y postcontractual, y la ordenación del gasto que corresponde a los mismos, sin consideración a su naturaleza y cuantía de conformidad con los procesos y procedimientos establecidos en la normatividad contractual vigente y el Manual de Contratación.

4. Que la Secretaria de infraestructura elaboró el estudio previo en el cual se determinó como modalidad de selección la Licitación Pública conforme con la ley 80 de 1993 y el art. 2 de la ley 1150 de 2007 en concordancia con la ley 1474 de 2011 y el decreto 1082 de 2015 para la ejecución del objeto" **CONSTRUCCIÓN DE CICLO-INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA",**

5. El valor estimado del proceso es de **TRECE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS CON DIESCISIETE CENTAVOS M/CTE ($ 13.239.423.934,17)** que lo componen dos (2) grupos **Grupo 1** por valor de SEIS MIL SETESCIENTOS CINCUENTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS DIECISEIS MIL CUATROSCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS CON DOS CENTAVOS **($ 6.753.616.481.02) y grupo 2** por valor de SEIS MIL CUATROSCIENTOS OCHENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS SIETE MIL CUATROSCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL PESOS CON QUINCE CENTAVOS **($ 6.485.807.453,15)** valor total incluido los impuestos y demás costos de ejecución del contrato.

El municipio de Bucaramanga a través de la Coordinación de Presupuesto de la Secretaría de Hacienda Municipal, expidió los Certificados de Disponibilidad Presupuestal No 00001354 del 14 de febrero de 2019

6. Que mediante la Resolución N° 10 del 5 de Marzo de 2019, la Secretaria de Infraestructura del Municipio ordenó la APERTURA de la Licitación Pública SI-LP-003-2019 que tiene por objeto: "**CONSTRUCCIÓN DE CICLO-INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".**

7. Que el cierre de la Licitación Pública SI-LP-003-2019 se llevó a cabo el día 26 de marzo de 2019, a las 10:00 am, presentándose 88 propuestas tal como consta en la respectiva acta publicada en el SECOP.

8. Que el día 5 de abril de 2019, se publicó el informe de evaluación para darle el traslado de ley por cinco (5) días hábiles para que los proponentes presenten sus observaciones y derecho de réplica correspondiente.

9. Que las observaciones fueron atendidas por la administración municipal y publicadas en el SECOP en el plazo previsto en el cronograma, previo inicio de la audiencia de adjudicación o declaratoria desierta.

10. Que el día 25 de abril de 2019 en las instalaciones de la Alcaldía Municipal de Bucaramanga de conformidad al cronograma se dio inicio a la Audiencia Pública de adjudicación o declaratoria de desierta de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.1.1.2 del decreto 1082 de 2015 y la ley 1882 de 2018, la cual término el 26 de abril de 2019 a las 4:20 pm.

11. Que la Secretaria de Infraestructura, en virtud de lo expuesto por el comité evaluador en su informe de evaluación y de conformidad a los resultados de los puntajes otorgados en los criterios de evaluación como quedó registrado en el acta de audiencia la cual hace parte integral del presente acto administrativo, acoge la recomendación del comité evaluador, por lo cual considera procedente adjudicar el contrato derivado del presente proceso de selección.

12. Que al no observarse causal alguna de invalidez o nulidad de lo actuado, y existiendo la necesidad de concluir con el trámite del presente proceso de selección, es procedente expedir el acto administrativo de adjudicación

En mérito de lo expuesto:

RESUELVE:

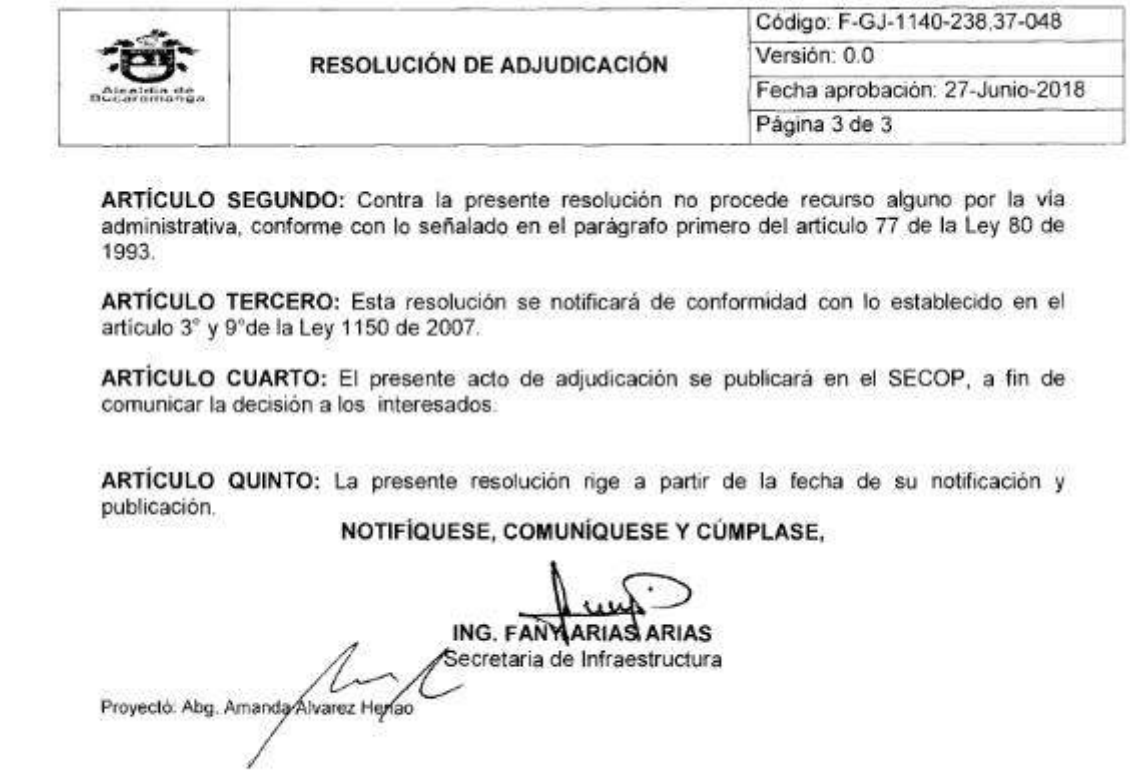
ARTÍCULO PRIMERO: Adjudicar el contrato derivado del proceso de **LICITACIÓN PÚBLICA SI-LP-003-2019**, cuyo objeto es la "**CONSTRUCCIÓN DE CICLO-INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"** así:

PROPONENTE ADJUDICATARIO GRUPO 1:

UNION TEMPORAL BUCARAMANGA-003, representada por **MARTHA LILIANA SALAZAR** identificada con cédula de ciudadanía 60.356.764 de Cúcuta, proponente plural conformado por **VIACOL INGENIEROS CONTRATISTAS LTDA** con NIT 900034836-1 con el 25% de participación, **MSB SAS** con NIT 900999842-7 con el 50 % de participación, **VESGA MORENO INGENIEROS LIMITADA** con NIT 800215694-7 con el 25 % de participación, por un valor de **SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS OCHO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS CON TREINTA Y TRES CENTAVOS ($6.664.908.833,33),** con un plazo de **SIETE (7) MESES**, y fecha de inicio dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a partir de la fecha de suscripción de la presente resolución.

PROPONENTE ADJUDICATARIO GRUPO 2:

CONSORCIO OBRAS CICLO RUTAS, representada por **ENRIQUE SALAS MEJIA** identificado con cédula de ciudadanía 13.841.098 de Bucaramanga, proponente plural conformado por **CIMECEL SAS** con NIT 860501601-7 con el 51 % de participación, **INTELCA PROYECTOS,SERVICIOS Y TECNOLOGIA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA** con NIT 801001287-7 con el 49 % de participación, por un valor de **SEIS MIL CUATROSCIENTOS UN MILLONES CUATROSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SETESCIENTOS SETENTA Y UN PESOS CON SETENTA Y CUATRO CENTAVOS PESOS ($6.401.469.771,74),** con un plazo de SIETE (7) MESES, y fecha de inicio dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a partir de la fecha de suscripción de la presente resolución.



	RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN	Código: F-GJ-1140-238,37-048
		Versión: 0.0
		Fecha aprobación: 27-Junio-2018
		Página 3 de 3

ARTÍCULO SEGUNDO: Contra la presente resolución no procede recurso alguno por la vía administrativa, conforme con lo señalado en el parágrafo primero del artículo 77 de la Ley 80 de 1993.

ARTÍCULO TERCERO: Esta resolución se notificará de conformidad con lo establecido en el artículo 3° y 9°de la Ley 1150 de 2007.

ARTÍCULO CUARTO: El presente acto de adjudicación se publicará en el SECOP, a fin de comunicar la decisión a los interesados.

ARTÍCULO QUINTO: La presente resolución rige a partir de la fecha de su notificación y publicación.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

ING. FANY ARIAS ARIAS
Secretaria de Infraestructura

Proyectó: Abg. Amanda Alvarez Henao

Fig. 25 Resolución de adjudicación proceso SI-LP-003-2019. Fuente: Documentos del proceso SI-LP-003 – 2019- Alcaldía de Bucaramanga.

Una vez se hizo oficial la adjudicación del contrato, se empezaron a realizar todos los trámites legales necesarios para dar inicio al proyecto, desde el pago de estampillas a la alcaldía de Bucaramanga y el diligenciamiento y presentación de algunos documentos de carácter obligatorio, hasta el pago de la póliza y la firma del contrato.

Algunas de mis tareas asignadas durante este proceso, fueron realizadas posterior a la adjudicación del proyecto, dentro de estas actividades se destacan el apoyo en la cotización de las actividades más representativas del presupuesto y la realización de los APUS obligatorios presentados a la entidad estatal. En la *figura No. 26* se

evidencia el presupuesto del proyecto con algunos ítems subrayados, que indican las actividades cotizadas, con el fin de obtener el costo real que iban a tener.

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
PROCESO No: SI-LP-003-2019

Construcción Social, Transparencia y Dignidad

OBJETO:
CONSTRUCCIÓN DE CICLO-INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

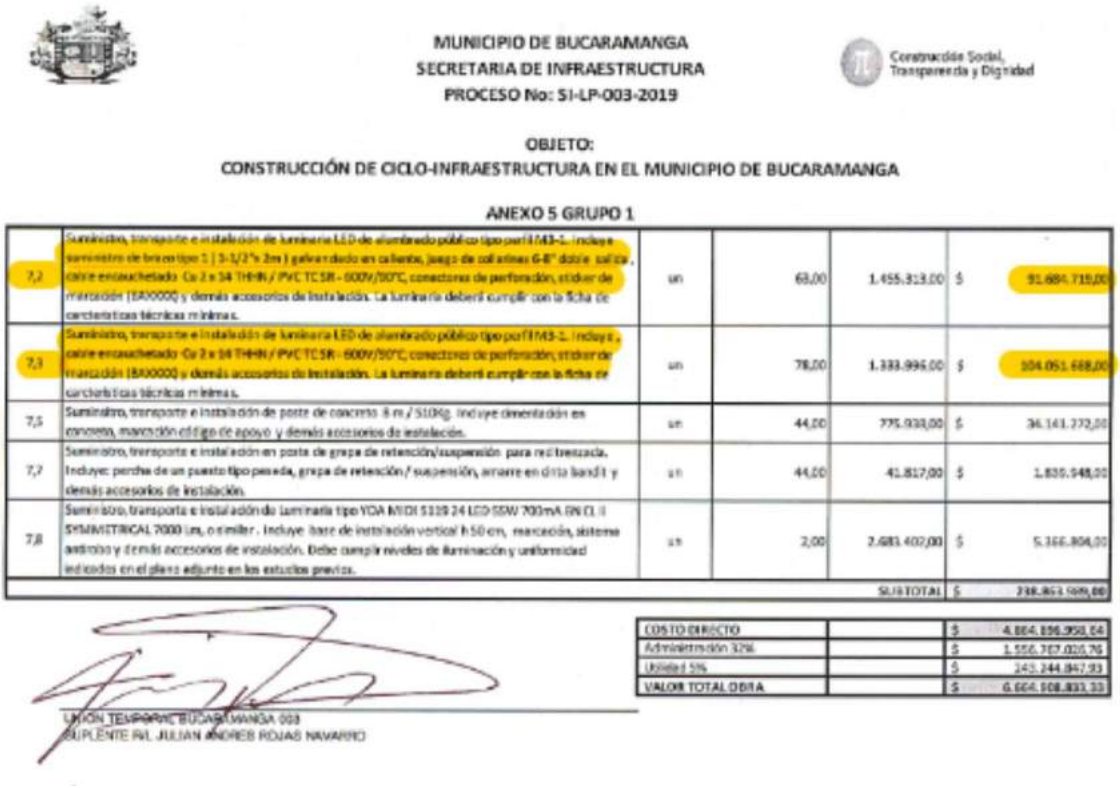
ANEXO 5 GRUPO 1

Item	Actividad	U.M.	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1. ACTIVIDADES PRELIMINARES					
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO GENERAL	m2	33.791,00	1.385,00	$ 46.800.535,00
1.2	CAMPAMENTO	un	5,00	1.583.239,00	$ 7.916.195,00
1.3	RED AGUA PROVISIONAL	un	5,00	207.877,00	$ 1.039.385,00
1.4	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLISOMBRA H=2 M	ml	23.988,00	9.750,00	$ 233.646.500,00
1.5	VALLA INFORMATIVA SEGUN MANUAL DE IDENTIDAD VISUAL	un	5,00	351.042,00	$ 1.755.210,00
				SUBTOTAL	$ 291.156.825,00
2. BORDILLOS PREFABRICADO					
2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN A NIVEL DE SUBRASANTE BORDILLOS (Incluye retiro de sobrantes, transporte hasta escombrera y derecho de botadero).	m3	2.187,00	48.500,00	$ 106.069.500,00
2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE GRANULAR PARA BORDILLOS (Incluye suministro, extendido, nivelación, humedecido y compactación).	m3	1.074,00	91.200,00	$ 97.948.800,00
2.3	MORTERO DE NIVELACIÓN PARA BORDILLOS, 2000 psi DE ESPESOR 0.05 m.	m2	5.375,04	18.446,00	$ 99.147.987,84
2.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BORDILLOS PREFABRICADOS DE 80cm x 20cm x 40cm.	ml	13.493,40	64.000,00	$ 863.401.600,00
2.5	LLENOS EN MATERIAL PORVENIENTES DE LA EXCAVACION	m3	954,00	14.732,00	$ 14.054.328,00
2.6	CONCRETO DE 2500 PSI PARA CONFINAMIENTO DE BORDILLOS.	m3	64,00	425.900,00	$ 27.257.600,00
2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BORDILLOS PREFABRICADOS DE 80cm x 10cm x 20cm (Incluye anclajes a pavimento rígido).	ml	136,00	78.162,00	$ 10.630.032,00
2.8	CONSTRUCCION DE CILINDROS EN CONCRETO DE 3000 PSI D= 20CM (Fundido en sitio, según diseño). Para arborizados.	m3	162,00	517.504,00	$ 83.835.648,00
2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO DE AGUAS NEGRAS TIPO PESADO DE 2" PARA PROTECCION DE ARBORIZACION (Debidamente Ubicada y empotrada en cilindros de concreto fundida en sitio, según diseño).	un	839,00	65.825,00	$ 55.227.175,00
2.10	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PRADO JAPONES	m2	3.181,00	14.182,00	$ 44.794.842,00
				SUBTOTAL	$ 1.400.367.512,84
3. CONSTRUCCION DE CICLORUTA					
3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE AREA CICLORRUTA, MDC-19, cm persita en sitio (incluye suministro, extendido nivelación y compactación) capa de rodadura.	m3	2.185,00	611.100,00	$ 1.335.135.000,00
3.2	DEMOLICIÓN Y CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL)	m3	3.648,00	118.000,00	$ 430.464.000,00
3.3	DEMOLICIÓN CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL)	m3	10,00	139.772,00	$ 1.397.720,00
3.4	CONSTRUCCION DE POMPEYANO EN CONCRETO DE 3000 PSI (Cruce de Vias) e=10 cm	m2	121,00	64.438,00	$ 7.796.998,00
3.5	IMPRIMACIÓN ASFALTICA	m2	21.646,40	2.157,00	$ 47.557.140,80
3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC DE 4" PARA EVACUACIÓN DE AGUAS EN CICLORRUTA EN TRAMOS MAYORES A 5 MTS (Incluye perforación de bordillo) TUBERIA ATRAVIESA LA SEPARACION CICLORRUTA	un	625,00	17.390,00	$ 10.868.531,00
3.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA PREFABRICADA SUMIDERO CON APERTURA TRANSVERSAL	un	87,00	165.408,00	$ 14.390.496,00
3.8	REALCE EN CONCRETO DE 3000 PSI DE SUMIDEROS Y ALCANTARILLAS A NIVEL DE CARPETA DE RODADURA	m3	14,00	463.657,00	$ 6.491.198,00
3.9	RAMPA PEATONAL ESTANDAR SEGUN MEPA, LONGITUD = 2,40 m, ANCHO 1,60 m EN LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO UC-R10, SARDINEL RAMPA PEATONAL UC-S20, REMATES DE SARDINEL UC-S30 Y REMATES DE RAMPA UC-R20	un	109,00	650.133,00	$ 70.864.497,00
3.11	DEMOLICIÓN DE ANDEN PEATONAL, INCLUYE CARGA Y RETIRO DE MATERIAL	m3	51,00	138.570,00	$ 6.067.071,00
3.12	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPA	Kg	2.065,00	3.115,00	$ 10.664.775,00
				SUBTOTAL	$ 2.059.101.494,80
4. SEÑALIZACIÓN CICLORRUTA					
4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL vertical de lado o doble cara y con pedestal (Incluye suministro e instalación) (SP-55), (SP-55 B), (SP-C 01), (SR 01), (SR 02), (SIC-05), (SIC 04), (SIC 03), (SIC-02), (SP-25), (SP-25A) Y (SI-30).	un	459,00	365.000,00	$ 167.535.000,00
4.2	SUMINISTRO E INSTALACION pintura termoplástica color blanco para líneas continuas (Incluye suministro, aplicación con equipo y microesferas).	ml	17.422,00	2.932,00	$ 51.081.304,00
4.3	Demarcación cuadros de cruce en paso para ciclista sobre la calzada vehicular de 0,40x0,40 m con pintura termoplástica color blanco (Incluye suministro, aplicación con equipo y microesferas).	m2	641,00	24.725,00	$ 15.848.725,00
4.4	Demarcación cuadros de cruce en paso para ciclista sobre la calzada vehicular de 0,40x0,40 m con pintura termoplástica color amarillo (Incluye suministro, aplicación con equipo y microesferas).	m2	327,00	24.725,00	$ 8.085.075,00
4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE Pintura pictograma de PRIORIDAD con pintura termoplástica (Incluye suministro, plantilla, aplicación con equipo y microesferas).	un	109,00	51.151,00	$ 5.575.459,00

OBJETO:
CONSTRUCCIÓN DE CICLO-INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ANEXO 5 GRUPO 1

4.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE Pintura pictograma de FLECHA DIRECCIONAL con pintura termoplástica (incluye suministro, planilla, aplicación con equipos y microesferas).	un	566,00	30.937,00	$	17.003.153,00
4.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE Pintura pictograma de PARE con pintura termoplástica (incluye suministro y aplicación con equipo y microesferas).	un	60,00	24.031,00	$	1.441.860,00
4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE Pintura pictograma de BICICLETA con pinturatermoplástica (incluye suministro y aplicación con equipo y microesferas).	un	1.279,00	24.031,00	$	30.735.649,00
4.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE Pintura azul sobre calzada para paso de bicicletas con pintura termoplástica (incluye suministro, planilla, aplicación con equipo).	m2	3.558,00	25.300,00	$	90.017.400,00
4.10	EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN DE POSTES EN SEÑALES VERTICALES 40 x 40 cm, h= 80 cm.	m3	60,00	49.177,00	$	2.950.620,00
4.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 2500 PSI PARA CIMENTACIÓN DE POSTES EN SEÑALES VERTICALES	m3	60,00	425.902,00	$	25.554.120,00
4.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE Pintura blanca sobre calzada para CEBRAS Y CRUCE PEATONAL con pintura termoplástica (incluye suministro, planilla, aplicación con equipo).	m2	189,00	24.725,00	$	4.673.525,00
4.13	Implementación Plan de Manejo de Tráfico	mes	7,00	5.276.606,00	$	36.936.242,00
				SUBTOTAL	$	457.988.182,00
5. ACCESORIOS INMOBILIARIOS						
5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANECAS DE BASURA INCLUYE DADOS EN CONCRETO (Especificaciones según diseño, incluye dados en concreto).	un	127,00	684.391,00	$	86.917.657,00
5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS EN W, (Especificaciones según diseño, incluye anclajes con pernos de fijación de 3/8").	un	40,00	1.333.511,00	$	53.340.440,00
5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DELINEADOR TUBULAR SIMPLE O HITO EN POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON PROTECTOR UV (Especificaciones según diseño, incluye anclajes con chazos de expansión de 3/8").	un	256,00	75.700,00	$	19.379.200,00
5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTIVAS BIDIRECCIONALES (Especificaciones según diseño, incluye pegante epoxico).	un	1.113,00	10.957,00	$	12.198.969,00
5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CICLO-ESTACIONAMIENTO U INVERTIDA (Especificaciones según diseño incluye anclajes con pernos de fijación de 3/8 y cubierta simple metálica planos de diseño, detalle cubierta). Ver planos de diseño	un	10,00	1.695.421,00	$	16.954.210,00
5.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHONES PLASTICOS (Especificaciones según diseño, incluye pegante epoxico).	un	152,00	75.231,00	$	11.435.112,00
5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARBOLES MACANILLOS H: 2M.	un	426,00	74.113,00	$	31.572.138,00
5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEMÁFORO CICLISTA POLICARBONATO S3 - pictograma peaton o bicicleta. FIJACIÓN MENSULA SISTEMA DE ILUMINACIÓN TIPO LED. (CANTIDAD VER PLANOS DE DISEÑO) Incluye Suministro e instalación de módesula (tipo T2) para semáforo tipo S1, S2 Y S3 (vehicular y peatonal). Incluye anclaje con platina 30 x 30 x 3/8" y 4 angulos 3/4" x 3/16", y elementos de fijacion	un	8,00	6.798.130,00	$	54.385.040,00
5.10	Suministro e instalación de modulo de expansion M80 para equipo de control M8 incluye programación de equipo de control	un	8,00	9.012.677,00	$	72.101.416,00
5.11	Cable AWG 4 x 16 tipo alambre para semaforos	ml	1.750,00	6.594,00	$	11.539.500,00
5.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESALTO PORTATIL PARA CONTROL DE TRAFICO DE 1,0 mts x 35 cm (incluyen 12 tornillos de impacto)	un	2,00	204.643,00	$	409.281,00
5.13	Caja de paso para semaforos dimensiones 50x50x50 con angulo metalico y gravilla	un	8,00	517.892,00	$	4.141.536,00
5.14	Canalización PVC 2" pesado - Incluye perforación topo para semaforo.	un	40,00	219.821,00	$	8.796.840,00
				SUBTOTAL	$	383.211.344,00
6. REPARCHEO VIA EXISTENTE						
6.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN A NIVEL DE SUBRASANTE AREA REPARCHEO (incluye retiro de sobrantes, transporte hasta escombrera y derecho de botadero).	m3	225,00	49.177,00	$	11.064.825,00
6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BASE GRANULAR AREA REPARCHEO (incluye suministro, extendido, nivelación, humedecido y compactación).	m3	36,00	133.638,00	$	4.810.968,00
6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SUB BASE GRANULAR AREA REPARCHEO (incluye suministro, extendido, nivelación, humedecido y compactación).	m3	36,00	119.301,00	$	4.330.836,00
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE AREA CICLORRUTA, MDC-19, puesta en sitio (incluye suministro, extendido, nivelación y compactación) para reparcheo.	m3	72,00	611.126,00	$	44.001.072,00
				SUBTOTAL	$	64.207.701,00
7. RED ELECTRICA BAJA TENSION						
7.1	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de luminaria tipo alumbrado público.	un	59,00	30.162,00	$	1.779.558,00



MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
PROCESO No: SI-LP-003-2019

Construcción Social, Transparencia y Dignidad

OBJETO:
CONSTRUCCIÓN DE CICLO-INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ANEXO 5 GRUPO 1

7,2	Suministro, transporte e instalación de luminaria LED de alumbrado público tipo perfil M3-2. Incluye suministro de brazo tipo 1 (3-1/2"x 2m) galvanizado en caliente, juego de collarines 6-8" doble salida, cable encauchetado Cu 2 x 14 THHN / PVC TC SR - 600V/90°C, conectores de perforación, stiker de marcación (BA00000) y demás accesorios de instalación. La luminaria deberá cumplir con la ficha de características técnicas mínimas.	un	68,00	1.455.313,00	$ 98.981.684,00
7,3	Suministro, transporte e instalación de luminaria LED de alumbrado público tipo perfil M3-2. Incluye , cable encauchetado Cu 2 x 14 THHN / PVC TC SR - 600V/90°C, conectores de perforación, stiker de marcación (BA00000) y demás accesorios de instalación. La luminaria deberá cumplir con la ficha de características técnicas mínimas.	un	78,00	1.333.996,00	$ 104.051.688,00
7,5	Suministro, transporte e instalación de poste de concreto 8 m / 510Kg. Incluye cimentación en concreto, marcación código de apoyo y demás accesorios de instalación.	un	44,00	775.933,00	$ 34.141.272,00
7,7	Suministro, transporte e instalación en poste de grapa de retención/suspensión para red trenzada. Incluye: perchas de un puesto tipo pesada, grapa de retención / suspensión, amarre en cinta bandit y demás accesorios de instalación.	un	44,00	41.817,00	$ 1.839.948,00
7,8	Suministro, transporte e instalación de luminaria tipo YOA MIDI S11B 24 LED 55W 700mA BN CL II SIMMETRICAL 7000 Lm, o similar. Incluye: base de instalación vertical h 50 cm, reacción, sistema antirobo y demás accesorios de instalación. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	un	2,00	2.681.402,00	$ 5.366.804,00
				SUBTOTAL	$ 244.381.396,00

COSTO DIRECTO		$ 4.884.896.960,04
Administración 32%		$ 1.556.767.026,76
Utilidad 5%		$ 243.244.847,93
VALOR TOTAL OBRA		$ 6.684.908.833,33

UNIÓN TEMPORAL BUCARAMANGA 003
SUPLENTE RL JULIAN ANDRES ROJAS NAVARRO

Fig. 26 presupuesto del proyecto con algunos ítems subrayados. Fuente: documento del proceso SI-LP-003-2019-Alcaldía de Bucaramanga

4.2.4 Proceso LP-02-2019 – INVISBU

El cuarto proyecto en el que apoye la elaboración y presentación de la licitación tuvo como objeto la construcción de muros de contención para la mitigación del riesgo de la ladera de los parques del proyecto de vivienda de interés social norte club tiburones II, en el municipio de Bucaramanga, presentado para el Instituto de Vivienda y Reforma Urbana del Municipio de Bucaramanga (INVISBU).

El número del proceso era LP-02-2019, tenía un presupuesto oficial de ochocientos veintidós millones novecientos setenta y unos mil doscientos ochenta y dos pesos m/cte. ($822.971.282) y estaba ubicado en el sector norte de la ciudad de Bucaramanga. Decidimos presentarnos en la modalidad individual a este proyecto,

debido a que la empresa cuenta con una amplia experiencia en proyectos que tienen un objeto igual o similar al mencionado previamente.

El procedimiento para llevar a cabo la preparación de esta licitación es igual al de los demás nombrados anteriormente, excluyendo los de la ESSA. En primer lugar, se leyó detalladamente el pliego de condiciones, haciendo énfasis en los ítems que mencionan cuales eran los documentos obligatorios a adjuntar, posteriormente se diligenciaron los formatos solicitados y se organizaron según las indicaciones.

Después de tener todos los documentos correctamente preparados, se realizó la entrega en el lugar y fecha indicado por la entidad contratante. Al proceso mencionado se le realizo todo el seguimiento desde la publicación del pliego de condiciones hasta el momento de su adjudicación, se tuvo que subsanar algunos documentos que solicitaba la entidad, debido a que no se adjuntaron dentro de la propuesta inicial y eran de carácter obligatorio, también se analizaron los resultados obtenidos en el informe final.

Una vez publicado el informe final de evaluación se pudo concluir que las cotizaciones realizadas para determinar el valor de la oferta económica fueron adecuadas, ya que fuimos la tercera propuesta más cerca al presupuesto oficial y con la puntuación más alta en ese aspecto de evaluación, no obstante la ausencia del personal discapacitado en la empresa provocó que no nos otorgaran los diez (10) puntos adicionales en este ítem de evaluación, motivo por el cual no nos fue adjudicada esta licitación.

Los resultados de este proceso causaron que se tomara la decisión de no presentarse a más concursos licitatorios en la modalidad individual, mientras no se contara con el personal discapacitado. Asimismo, se determinó que para obtener estos diez (10) puntos se debían realizar estos procesos en las modalidades de consorcios o uniones temporales con empresas que contaran con el aspecto antes mencionado y con la experiencia mínima para el desarrollo del proyecto a elaborar, de esta manera se garantizaría la probabilidad de ganar alguna licitación con una entidad estatal.

4.2.5 Proceso PC-2019-000027 – ESSA

El quinto proyecto que apoye desde el área de gestión de proyectos, tuvo como objeto la construcción de oficinas y bodega para equipos de trabajo de mantenimiento de transformadores y línea viva en instalaciones de la ESSA, estaba ubicado en el km 2 vía Ruitoque bajo, como se puede ver en la *figura No. 27*, fue presentado para la Electrificadora de Santander (ESSA S.A ESP) y el número del proceso era PC-2019-000027.

Fig. 27 Ubicación del proyecto PC-2019-000027. Fuente: Especificaciones técnicas del proceso PC-2019-000027-ESSA

La elaboración de la propuesta de esta licitación fue algo compleja, debido a que el formulario donde se evidencia la descripción de los ítems con sus cantidades era bastante extenso, tenía 22 capítulos y aproximadamente 300 ítems. Como se mencionó anteriormente en el proceso PC-2019-000017, la ESSA no muestra el valor unitario de cada ítem, si no cada proponente debe colocar un valor a los aspectos a evaluar, y el proyecto se adjudica a la empresa que presente la oferta económica más baja.

Para empezar a formular la propuesta de este proceso se revisaron las especificaciones técnicas detalladamente y se cotizaron la mano de obra, los materiales y equipos que probablemente se utilizarían durante la ejecución del proyecto esto con el objetivo de tener cotizaciones recientes que facilitaran presentar una buena oferta económica.

Una de las dificultades presentadas en este proceso, estuvo relacionado con la experiencia exigida en el pliego de condiciones, debido a que la entidad solicitaba ciertas condiciones que la empresa Vesga Moreno Ingenieros cumplía parcialmente, estos se requisitos son [13]:

1. Que la fecha de terminación se encuentre dentro del periodo correspondiente al 1 de enero de 2010 y la fecha de cierre de este proceso de contratación.
2. Construcción de bodegas en estructura metálica y/o coliseos en estructura metálica y/o hangares en estructura metálica.
3. El oferente deberá presentar al menos un contrato que incluya la construcción de una bodega en estructura metálica y/o coliseo en estructura metálica y/o hangar en estructura metálica, con un área mínima de construcción de 400 M2 y que incluya sus instalaciones hidrosanitarias y acometidas eléctricas internas de la edificación

La empresa cumplía con los aspectos 1 y 2 pero no contaba con las cantidades exigidas en el aspecto 3, razón por la cual fue necesario realizar algunas observaciones al pliego de condiciones, en las cuales se solicitaba aceptar y aprobar además de bodegas y coliseos en estructura metálica algunas edificaciones

como teatros y auditorios que tuvieran la misma complejidad. Ante esta petición la ESSA respondió de manera positiva y accedió a modificar la experiencia incluyendo las construcciones antes mencionadas. Cabe agregar que además de esta solicitud, la empresa también propuso que se pudiera adjuntar contratos con fecha de finalización anterior al 2010, no obstante, la respuesta para esto fue negativa, lo que produjo que no se incluyeran algunos proyectos antes contemplados. Sin embargo, esto último no fue un impedimento para continuar con el proceso licitatorio. En la *figura No. 22* se pueden identificar las observaciones realizadas.

Después de dar solución a las dificultades presentadas, se comenzó con la lectura detallada de las especificaciones técnicas con el fin de conocer el procedimiento, materiales y equipos necesarios para ejecutar cada actividad. Posteriormente, se realizó la cotización de dichos elementos y se procedió a elaborar los análisis de precios unitarios (APUS) de todos los ítems, como se puede ver en *el anexo No. 1*

Finalmente, con las cotizaciones y APUS realizados, se discutieron y analizaron los valores unitarios de cada ítem, con el objetivo de determinar la oferta económica a presentar. Asimismo, se diligenciaron y anexaron los formatos y/o documentos exigidos en el pliego de condiciones y se entregó la propuesta el 31 de mayo de 2019 en el lugar y hora indicados por la entidad. Este mismo día, se dieron a conocer los valores de todos los proponentes, la empresa Vesga Moreno Ingenieros ocupo el lugar número cinco, lo cual inda que no fue la propuesta más económica y por tal motivo no se nos adjudicó este proceso.

Cabe agregar que días después a la publicación del acta de apertura en la cual se indicaban los valores de las propuestas económicas de todos los proponentes, la ESSA dio la posibilidad a los concursantes de presentar nuevamente el formulario de precios y cantidades, con el fin de que disminuyeran el valor de las ofertas iniciales. Esta oportunidad se presentó debido a que todas de las propuestas mencionadas tenían valores superiores a los presupuestados por la ESSA. Es importante resaltar que después de la segunda oportunidad, ninguna de las empresas cumplía con el presupuesto requerido razón por la cual esta licitación fue

declarada como “desierta”, es decir el proceso licitatorio no fue adjudicado y por consiguiente fue cancelado.

vesga moreno

ISO 9001 icontec

IQNet

Bucaramanga, 17 de abril de 2019

Señores
ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P.
Atn. Karol Viviana Gómez Niño
Bucaramanga.

Referencia: Observaciones Proceso PC-2019-000027 “CONSTRUCCION DE OFICINAS Y BODEGA PARA EQUIPOS DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES Y LINEA VIVA EN INSTALACIONES DE ESSA”.

Actuando dentro del término previsto en los términos de referencia y teniendo en cuenta los principios regidores de la contratación en la ESSA SA ESP., en especial los contenidos en el numeral 1 de Lineamientos del manual de la contratación de la ESSA SA ESP., que tienen como objetivo una contratación buena fe, moralidad, transparencia, economía, equidad, responsabilidad, igualdad, imparcialidad y celeridad , nos permitimos de manera respetuosa efectuar las siguientes observaciones al proceso de la referencia:

1. El pliego de condiciones particulares en su numeral 2.2.7 pág.16 y 17, limita la certificación de la experiencia solamente a partir del año 2010 y hasta la fecha de cierre del presente proceso, impidiendo que los oferentes puedan certificar experiencias de ejecuciones contractuales de fechas anteriores al año 2010.
Lo anterior riñe con los principios rectores de la contratación estatal, que, no obstante, y como es sabido por las partes, no es el régimen aplicable en este proceso, si lo son sus principios de buena fe, moralidad, transparencia, economía, equidad, responsabilidad, igualdad, imparcialidad y celeridad.
Vale la pena resaltar lo establecido por **Colombia Compra Eficiente** que es una Entidad descentralizada de la rama ejecutiva del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa y financiera, adscrita al Departamento Nacional de Planeación (DNP) quien a su vez es el rector del Sistema de **Compra** Pública de **Colombia** a través del Sistema Estatal de la Contratación Publica (SECOP), en referencia a que las experiencias adquiridas desde el inicio de la actividad del proponente, deben ser validadas en la participación en los procesos contractuales, es decir, no se debe limitar su antigüedad; por el contrario, a mayor antigüedad y prevalencia en el tiempo, más garantía y confianza brinda al Contratante el Proponente que lo pueda demostrar

vesga moreno

y/o certificar de esta manera. Anexamos copia del Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente.

Teniendo en cuenta lo anterior, solicitamos muy respetuosamente, sea validada la experiencia adquirida de los Proponentes del presente proceso desde el inicio de su actividad profesional para el caso de las personas naturales o desde la creación de la persona jurídica según sea el caso.

2. El pliego de condiciones en su numeral 2.2.7 pág.16 y 17, solicita experiencia en Construcción de bodegas en estructura metálica y/o coliseos en estructura metálica y/o hangares en estructura metálica.
Atentamente solicitamos sea validada la experiencia en auditorios y/o teatros y/o grandes superficies cuya logística y nivel de complejidad en la ejecución es del mismo tipo por tratarse de grandes luces con estructuras metálicas y actividades similares a las contenidas en el presente proceso.

3. Solicitamos a la entidad anexar los planos en formato DWG, para facilitar los cálculos en el presupuesto.

4. En el formato de cantidades y precios el ítem 15.26 según especificaciones se observa como si el Rack fuera de pared, pero en el formulario aclara que es d piso, por favor aclarar esta inquietud, y si es de piso es abierto o cerrado.

Agradecemos su atención y pronta respuesta a nuestra inquietud.

Cordialmente,

CLAUDIA FABIOLA GARCIA PINZÓN
Coordinadora de Gestión de Proyectos
VESGA MORENO INGENIEROS LIMITADA

Fig. 28 Observación presentada al proceso PC-2019-000027 para la ESSA. Fuente: Documento de VMI

4.2.6 Proceso SI-LP-007-2019 – Alcaldía de Bucaramanga

El sexto proyecto que apoyé desde el área de gestión de proyectos, tuvo como objeto la construcción de escenarios deportivos en el parque centralidad norte en el tejar norte II del municipio de Bucaramanga, estaba ubicado en el barrio el tejar norte II, fue presentado para la Alcaldía de Bucaramanga, y el número del proceso fue SI-LP-007-2019. El proyecto consistía en la construcción de un parque, adecuación de canchas de futbol, baloncesto y voleibol, y adecuación de espacios, como plazoletas y gimnasios al aire libre.

En primer lugar, se realizó una lectura detallada al pliego de condiciones para conocer e identificar los formatos que se debían diligenciar, los documentos obligatorios a anexar, los aspectos de capacidad financiera, organizacional, residual y la experiencia solicitada, de manera que se pudiera comprobar que la empresa cumplía con todos los aspectos requeridos. Esta tarea se realizaba mediante el uso del formato denominado “hoja diaria” *(ver tabla 2.)* el cual es un documento en Excel que se diligencia a medida que se van identificando los posibles procesos a los cuales la empresa se presentara. La información a completar está conformada por el título del proyecto, el objeto del proceso, el número del proceso, índices financieros y experiencia

Seguido a esto, se realizó un análisis detallado del presupuesto oficial, identificando cuales eran los ítems que tenían el valor más alto, con el fin de realizar su respectiva cotización y compararla con el presupuesto oficial de la entidad, para poder determinar la viabilidad del proyecto. Los análisis realizados permitieron al gerente de la empresa decidir que este proceso licitatorio era rentable y por lo tanto autorizo la elaboración de la propuesta.

Posteriormente se diligenciaron, adjuntaron y entregaron todos los documentos y formatos obligatorios para este proyecto. Es importante resaltar que este proceso se presentó como un consorcio con la empresa Carlos Alberto González Camargo, y se denominó CONSORCIO TEJAR 2019, se realizó mediante esta modalidad debido a las dificultades anteriormente mencionadas con el personal discapacitado.

Finalmente se llevó a cabo el seguimiento regular de este proceso, en la página del SECOP I, en la cual se publicó el informe de evaluación que solicitaba subsanar algunos documentos que no fueron adjuntados durante la elaboración de la propuesta, ante esta posibilidad la empresa realizo el procedimiento requerido y entrego los documentos faltantes a la alcaldía de Bucaramanga. Días después se publicó el informe de evaluación final y el acta de adjudicación, en los cuales se evidencio que no se nos adjudicó el proceso, debido a que no se obtuvo la puntuación más alta en la sumatoria de todos los aspectos ponderables.

4.2.7 Proceso SI-LP-012-2019– Alcaldía de Bucaramanga

El séptimo y último proyecto que apoye desde el área de gestión de proyectos durante mi práctica empresarial, tenía como objeto la rehabilitación y mejoramiento de infraestructura existente de los salones comunales en los barrios Bucaramanga, Diamante I, la Libertad, el Gaitán, la Feria, Café Madrid, Nueva Colombia, Norte bajo, San Miguel y Villa del prado del municipio de Bucaramanga. El desarrollo del proyecto se iba a llevar acabo en varios sectores del municipio de Bucaramanga, como se menciona en el objeto, fue presentado para la Alcaldía de Bucaramanga y el número del proceso fue SI-LP-012-2019.

El proyecto estaba conformado por dos (2) grupos, el primero tenía un valor de dos mil sesenta millones cuatrocientos mil setecientos sesenta y un pesos ($ 2.060.400.761) y el segundo un valor de dos mil veintiséis millones ciento tres mil noventa y un pesos ($ 2.026.103.091), para un presupuesto total del proyecto de cuatro mil ciento sesenta y ocho millones ochocientos sesenta y seis mil ciento nueve pesos ($ 4.168.866.409).

La preparación y presentación de la propuesta se realizó mediante la modalidad de consorcio con la empresa Carlos Alberto González Camargo, y se denominó CONSORCIO SALONES COMUNALES 2019, participamos en los dos grupos anteriormente descritos y actualmente el proceso se encuentra en la fase de

evaluación por parte de la entidad. Dentro de mis tareas realizadas se encuentra los procedimientos necesarios para la elaboración de esta licitación y el seguimiento respectivo hasta su adjudicación.

5. CONCLUSIONES

La práctica empresarial en la empresa Vesga Moreno Ingenieros Limitada, orientada a apoyar en los procesos de gestión y ejecución de proyectos, como auxiliar de ingeniería civil, permitió el cumplimiento satisfactorio de todos los objetivos propuestos en el presente trabajo, esto mediante el desarrollo de diversas actividades relacionadas con la pavimentación de vías, instalación de tuberías, señalización vial, cierre de obra, liquidación de proyectos, reconocimiento de los tipos de entidades contratantes, elaboración de licitaciones públicas, seguimiento y análisis de procesos licitatorios, entre otras.

Asimismo, favoreció el crecimiento académico y profesional del practicante y facilito el desarrollo de competencias profesionales tales como la elaboración de propuestas licitatorias, realización de cotizaciones y análisis de precios unitarios (APUS), trabajo en equipo, resolución de problemas, análisis financieros, evaluación de proyectos de ingeniería, toma de decisiones, manejo del personal de obra y acompañamiento de obras civiles. Así como la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre pavimentos, instalaciones hidráulicas, tránsito e interventoría de obras y gestión de proyectos.

Del mismo modo, durante el desarrollo de esta práctica se evidencio la importancia del personal de ingeniería civil desde la búsqueda de un contrato productivo hasta la ejecución y finalización del mismo, destacando la necesidad de llevar a cabo una correcta planeación y supervisión de todos los procesos ejecutados, con el fin de evitar que se cometan errores o fallas que impliquen gastos adicionales a la empresa. Esto último se pudo concluir a partir de la experiencia, como ingeniero auxiliar, en la obra de reposición de redes de distribución de agua potable con el

Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, en la cual se encontraron algunas actividades pendientes en el recorrido de entrega final, razón por la cual se tuvo que posponer la entrega de la obra.

Por otra parte, en el área de gestión de proyectos, se observó la importancia de realizar búsquedas diarias de procesos licitatorios en páginas oficiales, que garanticen a la empresa acceder a una gran variedad de proyectos que puedan ser analizados y posteriormente ejecutados. Además, se confirmó la relevancia de realizar un análisis y seguimiento de cada proceso de licitación desde su apertura hasta su adjudicación con el fin de que la empresa gane o adquiera los proyectos a los cuales se presenta.

Para garantizar la adjudicación de un contrato es indispensable realizar diversas actividades dentro de las cuales se destacan el conocimiento detallado de los pliegos de condiciones, el seguimiento de la plataforma de internet diariamente, la revisión de los informes de evaluación y la verificación del puntaje asignado a cada proponente según la entidad. También es necesario diligenciar y adjuntar correctamente todos los formatos solicitados por el contratante.

Cabe agregar que desde la empresa Vesga Moreno Ingenieros Limitada siempre se promueve, el cumplimiento de los pasos implicados en el desarrollo de una licitación pública, siguiendo la reglamentación institucional y estatal establecida. Asimismo, fomenta la ejecución de obras civiles que favorezcan a la entidad contratante y a la empresa pero que también impulsen el desarrollo social y económico de la comunidad.

Finalmente, desde el proceso de práctica empresarial se sugiere que en el área de ejecución de proyectos siempre que se ejecute una obra se realice una planeación o programación de todas las actividades que se llevaran a cabo y se establezca un presupuesto determinado que permita dar cumplimiento al objeto del proyecto, también se recomienda que el ingeniero residente y el maestro de obra tengan conocimiento de estas actividades previo a la ejecución de cada una.

Del mismo modo en el área de gestión de proyectos se propone que antes de iniciar la elaboración de una licitación se diseñe una lista de verificación de los documentos esenciales y obligatorios a presentar, de acuerdo a la entidad contratante, esto con el fin de disminuir la probabilidad de cometer un error y aumentar la posibilidad de ganar la licitación. Asimismo, es pertinente realizar observaciones y solicitar aclaraciones a la entidad estatal cuando se encuentren incoherencias o dificultades en el pliego de condiciones de un proyecto, para garantizar que la empresa cumpla con todos los requisitos establecidos y por consiguiente logre que el proceso licitatorio se le adjudique.

6. APORTE AL CONOCIMIENTO

Durante la práctica empresarial, me desempeñe como ingeniero auxiliar apoyando a el área de ejecución y gestión de proyectos, realice las diferentes tareas propuestas durante la ejecución y terminación de la obra con el acueducto metropolitano de Bucaramanga, y a todo lo relacionado con el proceso de elaboración y seguimiento de procesos licitatorios.

Cabe resaltar que uno de los aportes a la empresa fue haber participado en la elaboración de la propuesta del proceso PC-2019-000017, para la electrificadora de Santander, ya que dicho proceso nos fue adjudicado y actualmente se encuentra en ejecución. Durante la elaboración mi labor correspondió desde la búsqueda del proceso en la plataforma de la ESSA, la lectura detallada del pliego de condiciones, diligenciamiento de los formatos y anexos, presentación y seguimiento al proceso hasta su adjudicación.

Otro de los aportes a la empresa fue apoyar en la realización de todas las actividades correspondientes a la renovación del registro único de proponentes (RUP), comenzando por organizar en una hoja de Excel los contratos que ya estaban inscritos en el RUP del 2018, clasificándolos según su número, entidad, objeto, presupuesto, fecha de terminación y valor en salarios mínimos legales vigentes, esto con el fin de organizar las certificaciones de los contratos inscritos según el numero del RUP en una carpeta y evidenciar cuales eran las que hacían falta por incluir, y organizarlas en otra carpeta. Finalmente se pudo concluir esta

actividad, agregando un total de treinta (30) contratos al RUP vigente en el 2019, cada uno con su respectiva certificación.

El ultimo aporte realizado fue realizar la inscripción y empezar a manejar la plataforma del SECOP II, en esta actividad me toco crear el usuario, diligenciar unos formularios y anexar toda la experiencia con sus respectivas certificaciones, dicha inscripción se realizo para poder empezar a buscar y presentar licitaciones en esta plataforma, ya que allí se encuentran entidades publicas diferentes a las que están en el SECOP I. Actualmente la empresa busca y elabora propuestas en este sitio.

7. EXPERIENCIAS ESPECÍFICAS

7.1 Proyecto Acueducto Metropolitano de Bucaramanga

Durante el tiempo que estuve apoyando la ejecución y terminación de la obra, que tenía como objeto, la reposición de tubería de agua potable en algunos barrios de Floridablanca, para el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, conocí y aprendí cuales deben ser los procedimientos para realizar las actividades más relevantes que se ejecutaron en dicho proyecto, como se mencionan a continuación:

- Instalación de tubería hidráulica: a través de todos los sectores se instalaron aproximadamente 1800 metros lineales de tubería PVC con diámetros desde media (1/2) pulgada hasta seis (6) pulgadas, el procedimiento utilizado para poder instalar la tubería nueva, es el siguiente; en primer lugar se deben conocer los planos del proyecto y saber por dónde pasa la tubería existente, después de localizar dicha tubería, se procede a demoler el pavimento y excavar una zanja con dimensiones establecidas previamente, según el diámetro de la tubería que se instalara, ubicada según los planos del proyecto (paralela a la tubería existente), después de tener la zanja excavada hasta la profundidad necesaria (1.10 metros), se comienzan a ubicar los tubos de PVC dentro de la zanja y se acoplan manualmente con ayuda de un lubricante aplicado en la campana y espigo de cada tubo, mientras el ayudante con una barra hace movimiento como una palanca para insertar el

espigo en la campana hasta la marca [14], como se puede ver en la *figura No. 29* [14].

Fig. 29 Acople de tubería entre espigo y campana. Fuente: [14].

Después de haber instalado la tubería, se debe rellenar y compactar la zanja con material fino, teniendo en cuenta que todos los cambios de dirección, en donde se instalen accesorios, se deben atracar con mezcla de concreto para contrarrestar la presión de agua en estos puntos críticos.

- Pavimentación en pavimento flexible: a lo largo de todo el proyecto se aplicó una gran cantidad de mezcla asfáltica (95 m3) MDC-19, con el fin de recuperar el segmento de calzada en el que se instaló la tubería nueva; para llevar a cabo esta actividad, primero se debe realizar una excavación denominada “cajeo” que va acorde a los perfiles viales, y se debe compactar la tierra hasta lograr un nivel adecuado mediante el uso de un “saltarín”, para este proyecto la excavación tuvo una profundidad de veinte (20) centímetros. Seguido a esto, se procede a rellenar la zanja con base granular hasta el espesor deseado, en nuestro caso eran diez (10) centímetros, para lograr la humedad optima, se riega esta capa con un poco de agua y se compacta con ayuda de una “rana y/o saltarín”. Después de haber logrado dicho punto, se aplica la liga asfáltica sobre la base granular, con el objetivo de protegerla y de utilizarla como capa de adhesión para ligar con la mezcla asfáltica.
  La mezcla asfáltica se aplica después de que toda la base está cubierta con liga asfáltica, se comienza por llevar la mezcla desde el punto en el que es

descargada por la volqueta hasta la zanja, luego se esparce la mezcla en el punto a pavimentar, y el personal especializado se encarga de dejar una capa aproximadamente de cuatro (4) centímetros por encima del nivel de la vía, perfectamente esparcida y nivelada. Finalmente se pasa el vibro compactador para dejar la mezcla compactada con el nivel deseado. En las *figuras No. 24, No. 25 y No. 26* se pueden ver alguno de los procedimientos que se mencionaron anteriormente.

Fig. 30 aplicación de liga asfáltica en la base granular. Fuente: propia

Fig. 31 Aplicación y nivelación de mezcla asfáltica en la zanja. Fuente: propia

Fig. 32 Compactación de la mezcla asfáltica con un vibro compactador. Fuente: propia

- Diligenciamiento de una bitácora de obra: la bitácora de obra es un libro que forma parte del contrato, en el que se escriben todas las situaciones y actividades que se realizan diariamente en la obra. Una de mis labores era diligenciar diariamente este documento, para lo cual comenzaba registrando la fecha, el clima, el personal por parte del contratista, personal de

interventoría y finalmente las actividades y situaciones que se presentaban en la obra durante el transcurso del día. Este documento era leído, aceptado y firmado por la ingeniera residente y el interventor de la obra [15].

- Realización de cortes de obra: los cortes de obra son documentos en los cuales se pueden ver las actividades de obra ejecutadas con sus respectivas cantidades en un periodo de tiempo determinado. Esta actividad, se realiza para cobrar a la entidad contratante (amb) y para pagar (dependiendo del tipo de contratación) al personal de obra. Una de mis funciones era realizar el corte de obra al maestro, cada quince (15) días, para dar cumplimiento a esta actividad era necesario registrar en una libreta las actividades que se ejecutaban diariamente, cada una con su respectivo registro fotográfico y cantidades ejecutadas, con el objetivo de facilitar la organización de toda la información recopilada en un levantamiento de campo, y poder realizar los cálculos en un acta de Excel. Esta acta se entregaba al maestro, para que la revisara y aprobara, en caso de encontrar algún error, se revisaban los datos tomados del trabajo de campo.

- Realizar actas de vecindad de la obra: Las actas de vecindad son documentos que se realizan antes de iniciar cada obra, en los cuales se verifican, por medio de unas anotaciones y un registro fotográfico, las condiciones existentes de cada predio que tendrán alguna participación directa o indirecta con la obra que se va a ejecutar. Esto se realiza con el propósito de tener evidencias del estado de cada predio al inicio y al final de la obra para que evitar tener inconvenientes con los propietarios por posibles daños producidos, debido a que en caso de algún reclamo se puede recurrir al material fotográfico inicial y decidir la responsabilidad del contratista en dichos daños.

  Dentro de mis tareas asignadas se encuentra la realización de actas de cierre de vecindad, para llevar a cabo esta actividad fue necesario visitar todas las casas (un total de 98 casas aproximadamente), del barrio la Trinidad, que se

encontraban relacionadas con el proyecto, con el objetivo de que los propietarios firmaran las actas de cierre, garantizando su satisfacción con los trabajos realizados en la zona. En el caso de que algún propietario no estuviera conforme con dichos trabajos se recurría al dialogo y a la búsqueda de soluciones para asegurar el acuerdo entre ambas partes. Al final de la obra se entregaban al interventor todas las actas cada una con sus firmas y/o observaciones, dichos documentos eran obligatorios para la liquidación del contrato. En la *tabla No. 1* se muestra un modelo de dicha acta. Es importante mencionar que estos documentos eran obligatorios para la liquidación del contrato.

	ACTA DE CIERRE	Versión	Código
		02	vec-01

CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No 60
OBJETO:	REPOSICION DE REDES DE DISTRIBUCION - MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA
CONTRATISTA:	VESGA MORENO INGENIEROS LIMITADA
INTERVENTOR:	ROBERTO JAIMES RODRIGUEZ

REGISTRO No.		**FECHA**				**ELABORÓ**	**VESGA MORENO INGENIEROS LIMITADA**	**REVISÓ**	**ROBERTO JAIMES RODRIGUEZ**

1. MOTIVO	2. DATOS DEL PREDIO			
LA PRESENTE ACTA ES PARA HACER ENTREGA FINAL DE LA OBRA, DE REPOSICION DE TUBERIAS DE AGUA POTABLE, EN LA CUAL SE REVISA EN COMPAÑIA DEL PROPIETARIO DEL PREDIO, LAS OBSERVACIONES Y DESCRIPCIONES REALIZADAS EN EL ACTA DE VECINDAD, ANTES DE INICIAR LA OBRA, PARA GARANTIZAR QUE TODO ESTE IGUAL COMO EN LAS CONDICIONES QUE SE ENCONTRO EL PREDIO. YO,_____, CON NUMERO DE IDENTIFICACION _____ ESTOY DE ACUERDO, QUE LA OBRA SE ENTREGO EN LAS CONDICIONES QUE ESTABAN ANTES DE EMPEZAR EL PROYECTO.	PROPIETARIO			
	DIRECCIÓN			
	TELÉFONO		No. PISOS	
			ESTRATO	

3.OBSERVACIONES

Firma
Nombre:
PROPIETARIO
C.C. / NIT

Firma
Nombre: ING. NATHALIA JULIANA RODRIGUEZ
REPRESENTANTE CONTRATISTA

Firma
Nombre: ING. ANDRES EUGENIO CARRERO PINTO
REPRESENTANTE CONTRATISTA

Firma
Nombre: ING. ROBERTO JAIMES RODRIGUEZ
REPRESENTANTE INTERVENTORÍA

Copias: Contratisa, Interventoria

Tabla. 2 Modelo de acta de cierre de vecindad. Fuente: Documento de VMI

- Realizar los planos récord de un proyecto: Los planos récord de un proyecto son el documento donde se evidencia el resultado final de la estructura, red u obra civil que se haya ejecutado. Durante la terminación de la obra, otra de las actividades que me fue asignada, era realizar apoyo al desarrollo y entrega de los planos récord del proyecto, dicha actividad se realizó de la mano de un arquitecto, el cual participo en el trazado de la red hidráulica y ubicación de los accesorios en hierro dúctil (HD) en el lugar donde, quedaron instalados. Cabe resaltar que el arquitecto encargado no estuvo durante la ejecución de la obra, motivo por el cual el plano diseñado en AutoCAD se realizó bajo mis indicaciones. Finalmente, en los cuatro (4) sectores del proyecto, se trazó la red hidráulica con sus respectivos accesorios y detalles como se puede evidenciar en las *figuras No. 33, No. 34, No. 35 y No. 36.* Dichos planos fueron aprobados por la interventoría y recibidos por el amb.

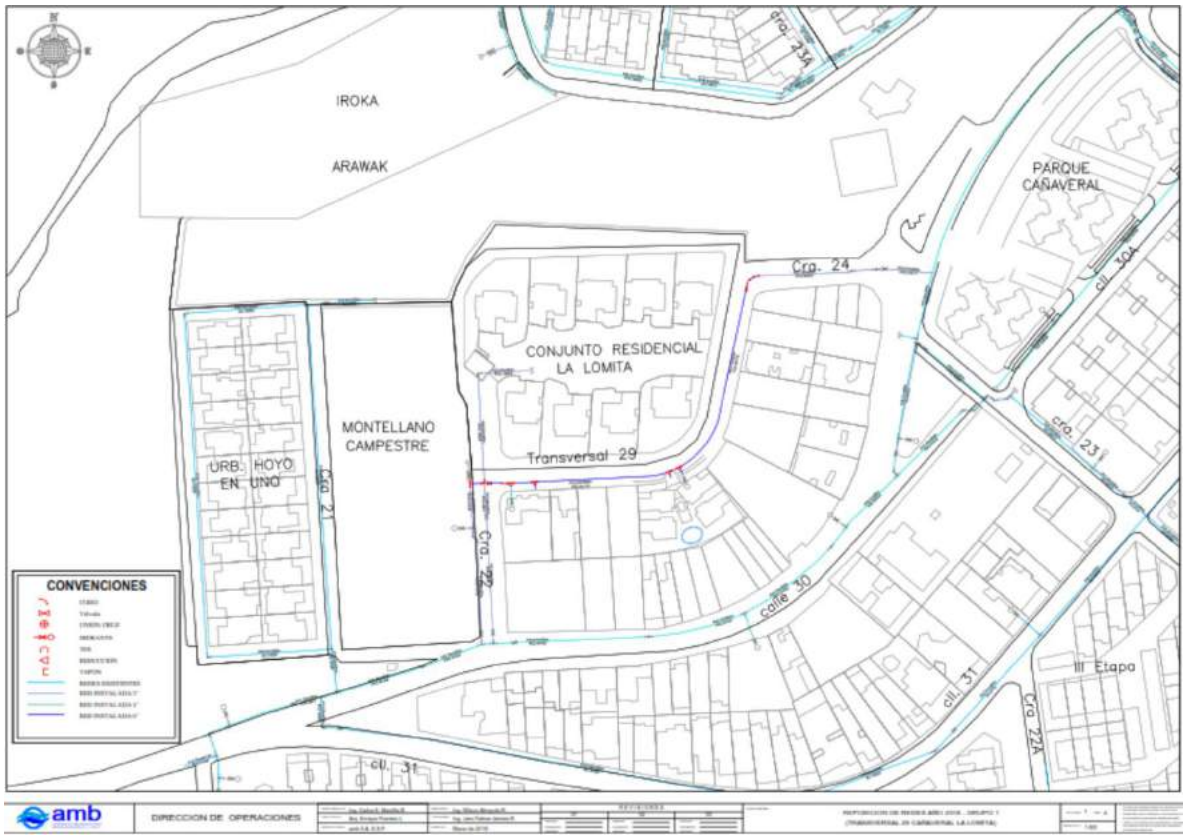


Fig. 33 Red hidráulica del plano récord – sector la Lomita. Fuente: Documento de VMI

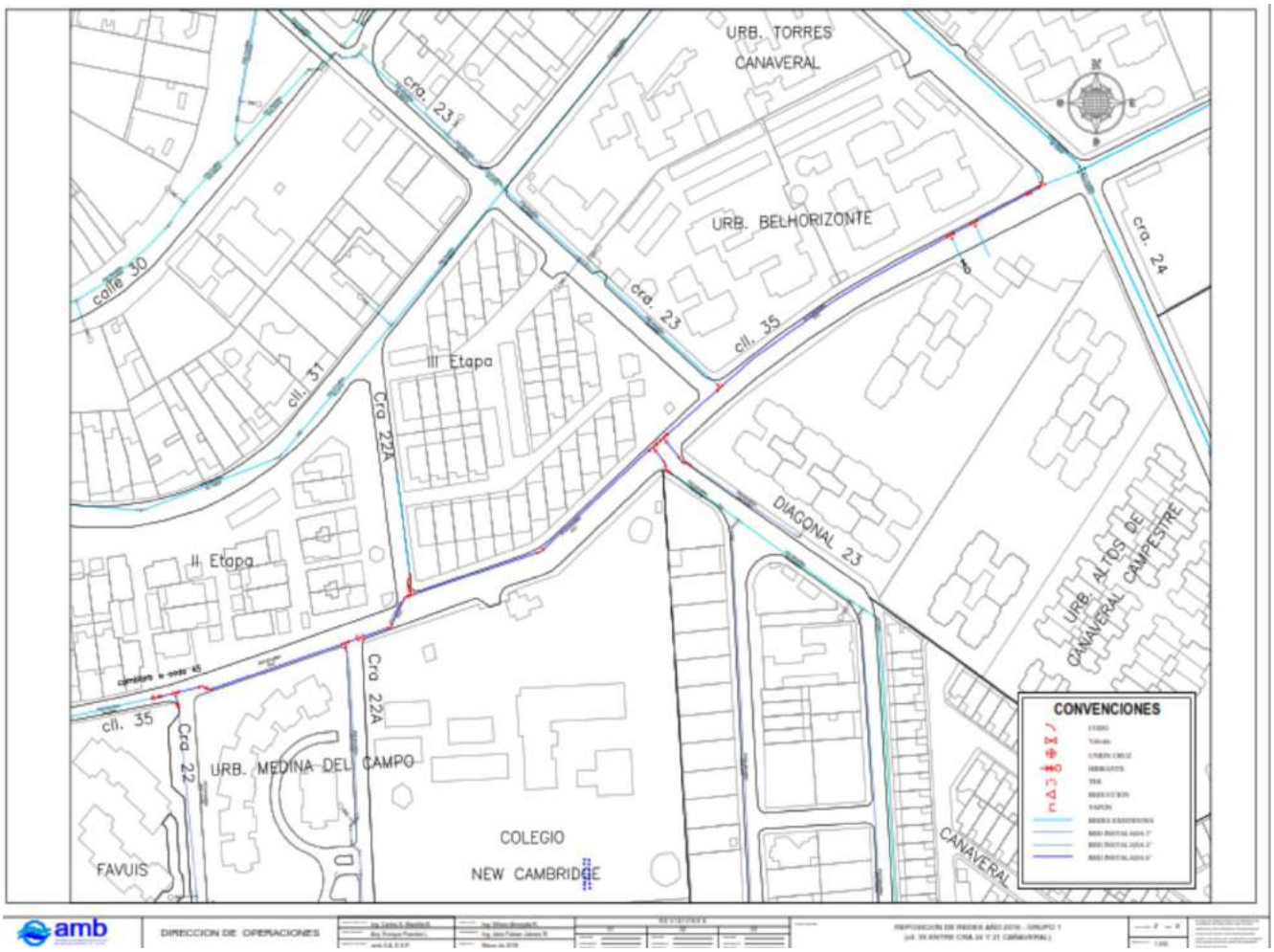


Fig. 34 Red hidráulica del plano récord – sector el Cambridge. Fuente: Documento de VMI

Fig. 35 Red hidráulica del plano récord – sector Panamericano. Fuente: Documento de VMI

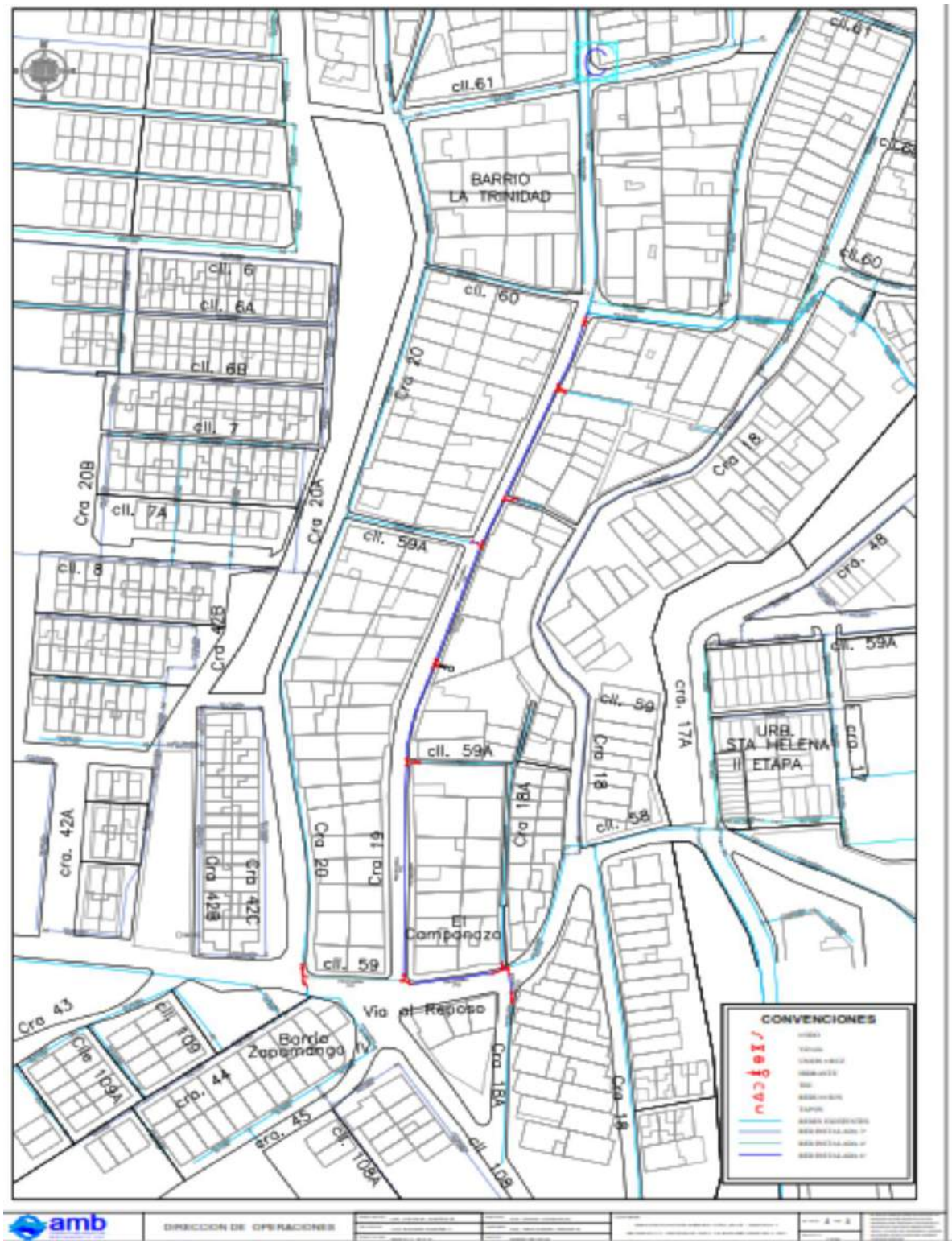


Fig. 36 Red hidráulica del plano récord – sector la Trinidad. Fuente: Documento de VMI

- Procedimiento para realizar una entrega final y liquidación de una obra: en esta etapa del proyecto se debe verificar la correcta ejecución de todas las actividades realizadas durante la obra, con el objetivo de que el interventor y el personal del contratante, en este caso el amb, pueda recibir la obra. Una vez aceptada la obra se hace necesario realizar una serie de documentos y trámites para poder liquidarla.

  Este procedimiento fue la última tarea que se me asigno en el área de ejecución de proyectos. Para realizar la entrega de la obra se realizó un recorrido con el interventor, director de obra y personal del contratante (amb), por todos los sectores de la obra, con el fin de revisar y confirmar que las actividades se hubiesen ejecutado según las especificaciones técnicas. Asimismo, se verifico que el propósito principal de la obra se hubiera cumplido, es decir se comprobó el correcto funcionamiento de la red hidráulica instalada.

  Después de tener la aprobación por parte de todo el personal antes mencionado, se empezaron a realizar los trámites de la documentación necesaria para liquidar la obra, por lo cual se diligenciaron algunos formatos como las actas de entrega final de la obra, devolución del fondo de reserva y liquidación, también se tuvo que tramitar el certificado de paz y salvo frente al fondo nacional de formación profesional de la industria de la construcción (FIC), el paz y salvo con la dirección de tránsito y transporte de Floridablanca (DTTF) y el paz y salvo ante el ministerio de trabajo.

  Finalmente se entregaron todos los documentos mencionados anteriormente, incluyendo los planos récord, las actas de vecindad y bitácora de obra, al Acueducto Metropolitano de Bucaramanga y se dio liquidez al contrato en los mejores términos.

7.2 Área de gestión de proyectos

Después de realizar todas las actividades mencionadas en el contrato con el amb, mi función en la empresa fue apoyar la parte de la búsqueda, elaboración y presentación de licitaciones, dentro del área de gestión de proyectos.

Para entender todo lo relacionado con las licitaciones, es necesario leer y comprender la ley 80 de 1993 y la ley 1150 de 2007, en las cuales se encuentran las modalidades de selección que existen (la licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa) y las reglas o principios que orientan los contratos con las entidades Estatales.

Durante el periodo de prácticas se evidencio que la empresa Vesga Moreno Ingenieros únicamente busca y ejecuta contratos a través de la modalidad de licitación pública. Para presentarse a esta modalidad es necesario tener conocimiento de la serie de pasos establecidos por la normativa para adjudicar un contrato, estos se presentan en la *figura No. 37.*

Del mismo modo, es importante realizar un seguimiento de todos los documentos que se adjunten en la plataforma SECOP I para estar informado del proceso licitatorio y de los procedimientos esenciales para su correcta elaboración desde el inicio hasta su adjudicación. Algunos de los documentos que se pueden encontrar en dicha plataforma son los avisos publicitarios, el pliego de condiciones, el presupuesto, las observaciones, el acta de apertura del proceso, el pliego de condiciones definitivo, las subsanaciones, los informes de evaluación, entre otros.

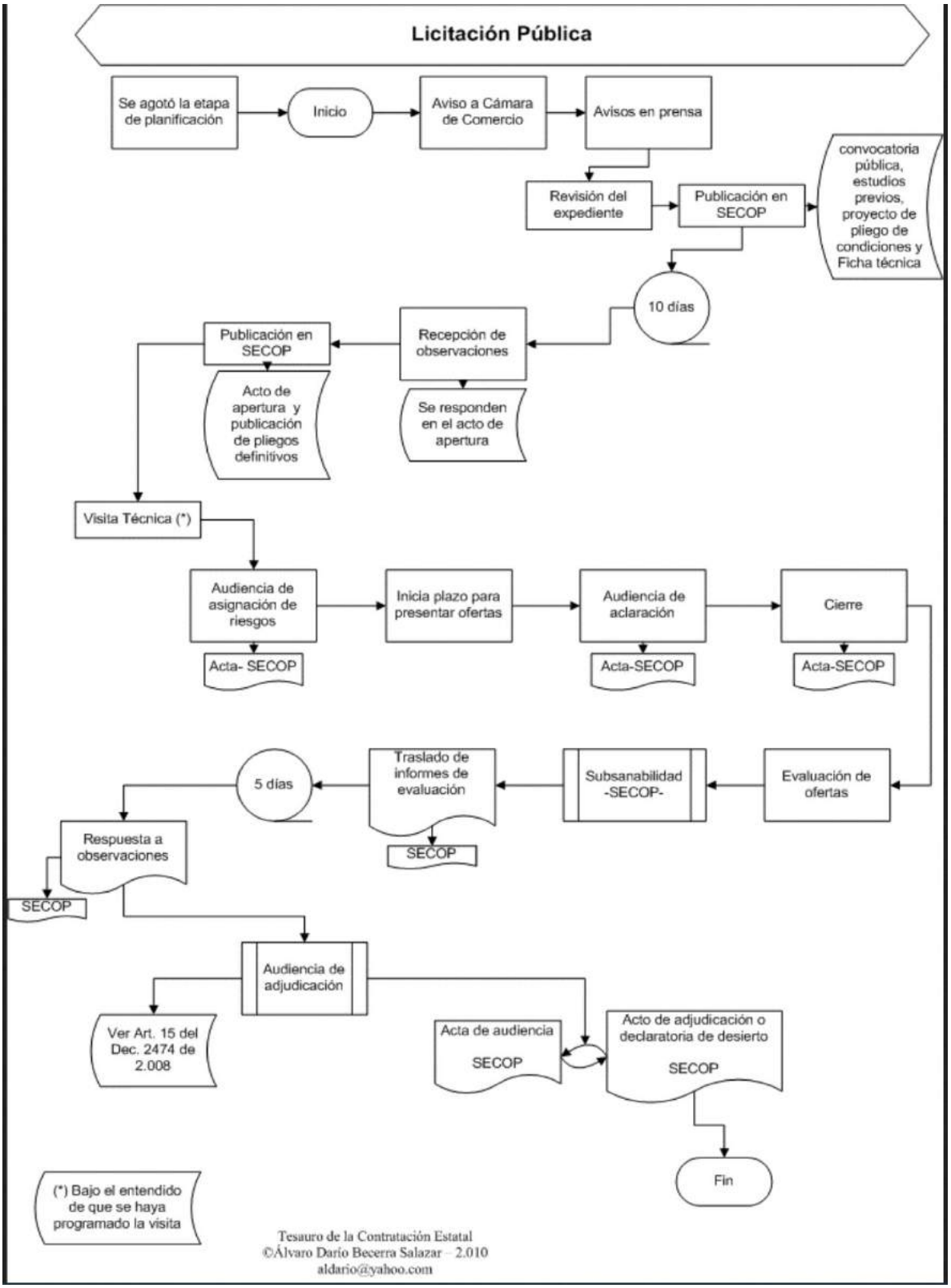


Fig. 37 Procedimiento de una licitación pública. Fuente: *[15]*

Después de tener conocimiento del proceso de una licitación, se procede a realizar la búsqueda de licitaciones que tengan por objeto proyectos similares a los ejecutados anteriormente por la empresa, para esto se accede a sitios web como los son las páginas del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga *(ver figura No. 38)* [16], ESSA *(ver figura No. 39)* [17], UIS *(ver figura No. 40)* [18], FONADE *(ver figura No. 41)* [19], FONTUR *(ver figura No. 42)* [20], SECOP I *(ver figura No. 43)* [21] y SECOP II *(ver figura No. 44)* [22].

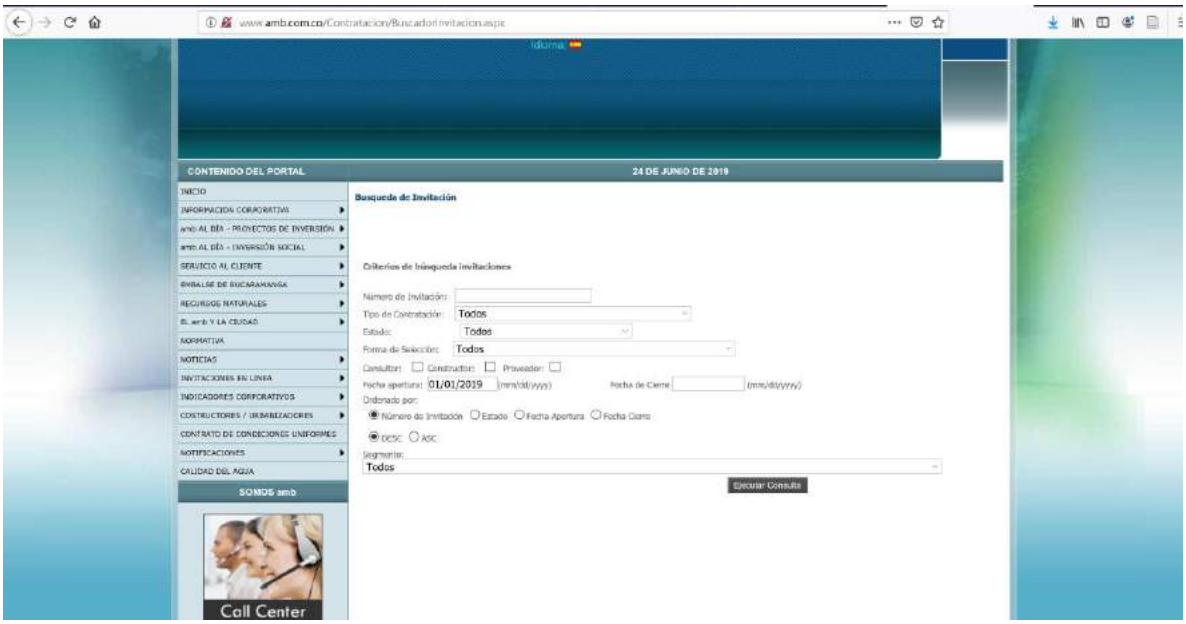


Fig. 38 buscador de procesos en la página del amb. Fuente: [16]

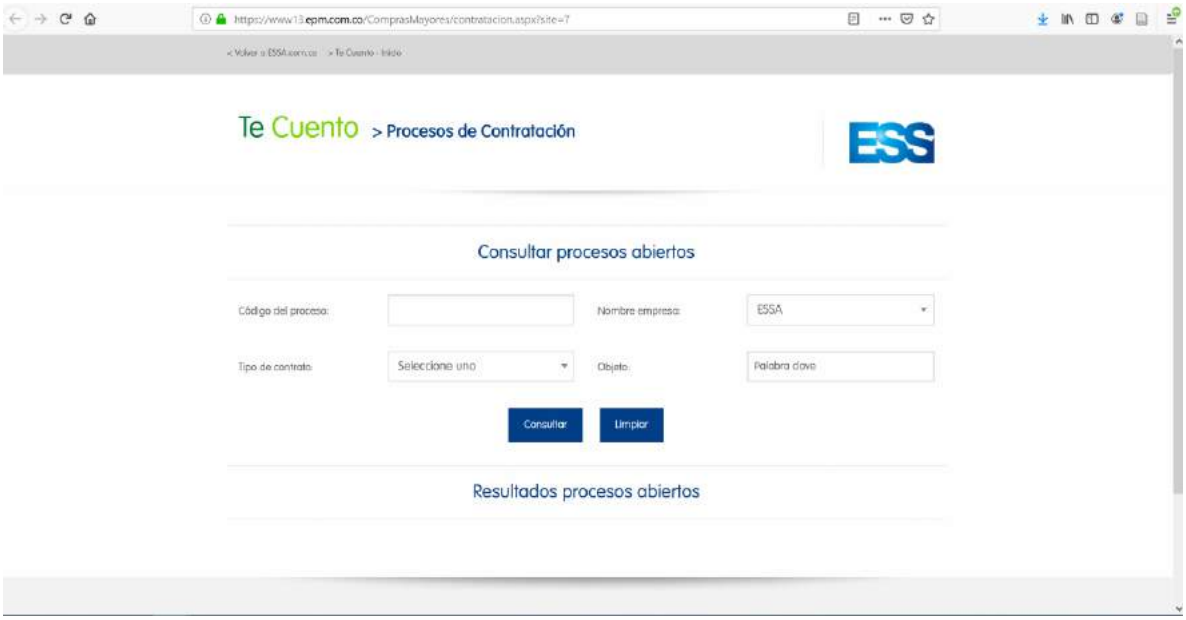


Fig. 39 buscador de procesos en la página de la ESSA. Fuente: [17]

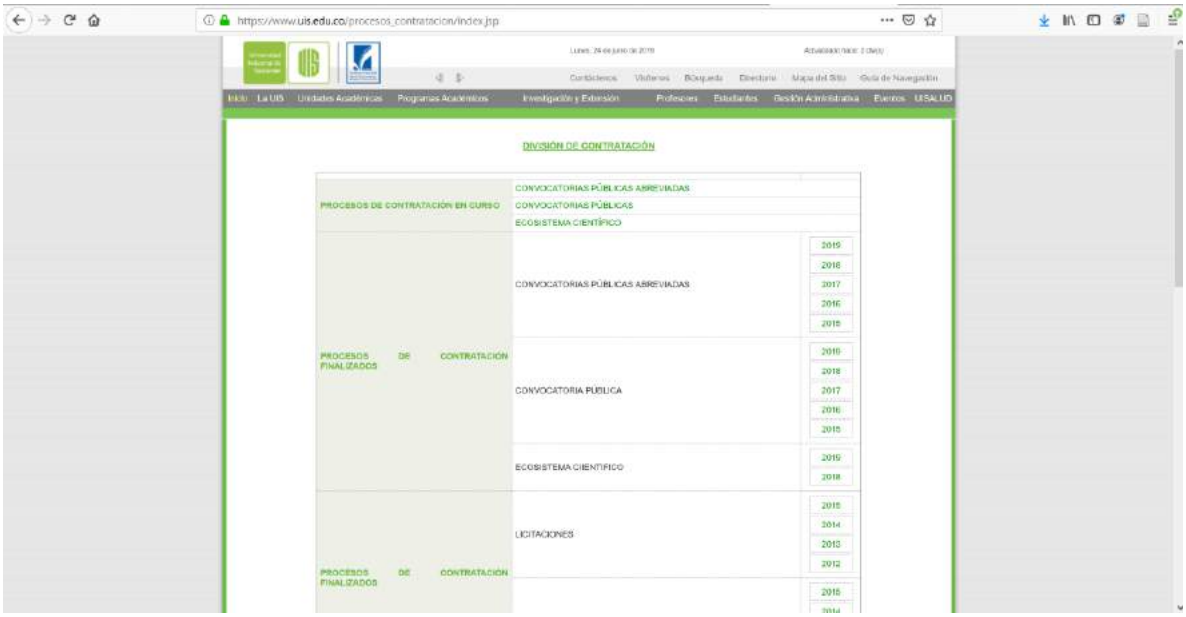


Fig. 40 procesos de contratación en la página de la UIS. Fuente: [18]

Fig. 41 buscador de procesos en la página de FONADE. Fuente: [19]

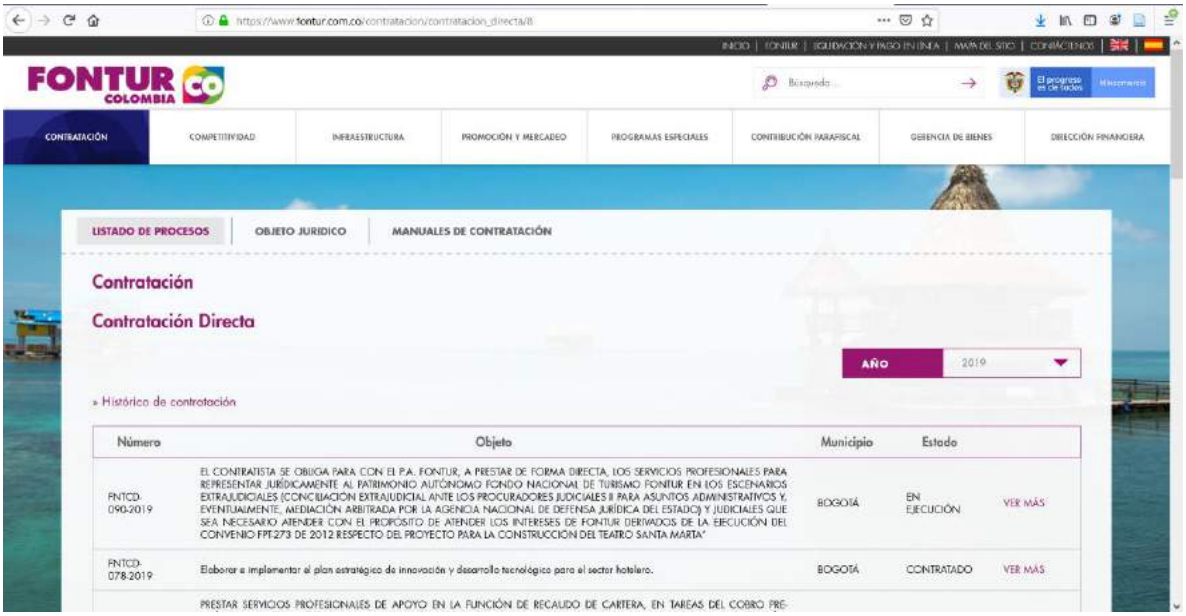


Fig. 42 procesos de contratación abiertos en la página de FONTUR. Fuente: [20]

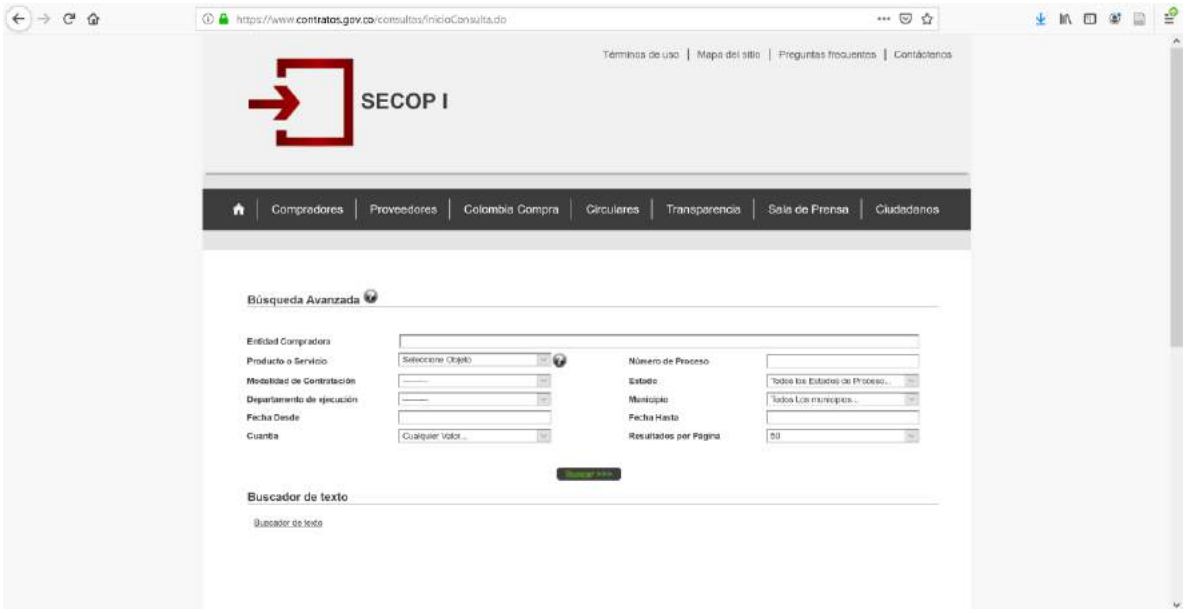


Fig. 43 buscador de procesos en el SECOP I. Fuente: [21]

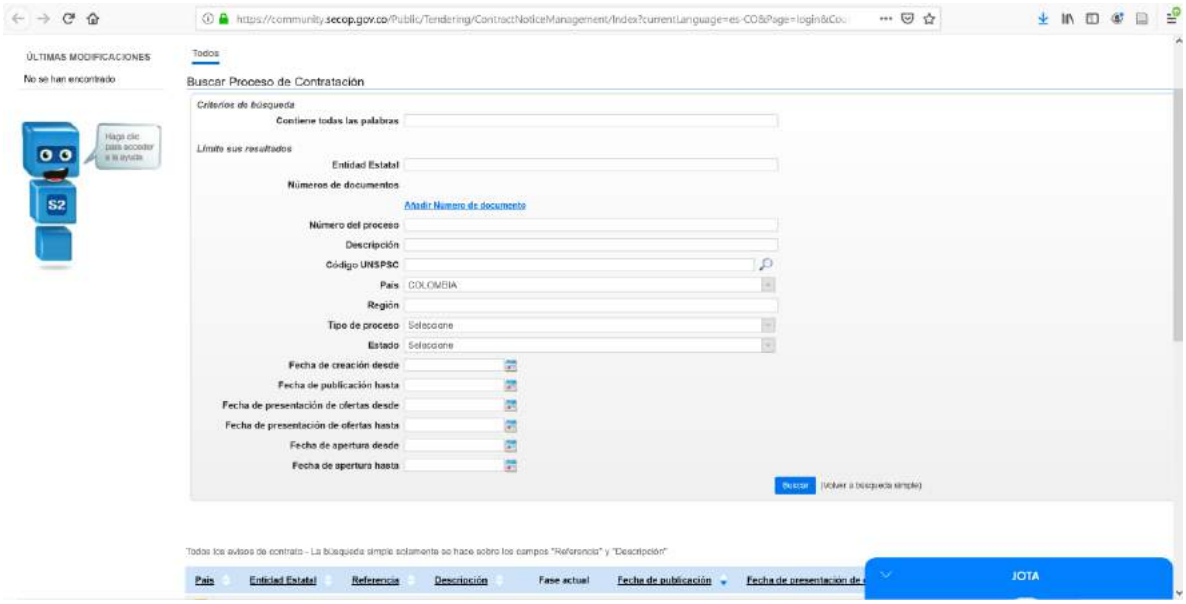


Fig. 44 buscador de procesos en el SECOP II. Fuente: [22]

Una vez realizada la búsqueda, se seleccionan los procesos en los cuales la empresa, posiblemente, participará y se diligencia un formato denominado “hoja diaria” en el cual se registran los datos más relevantes de los procesos previamente seleccionados. Cabe agregar que este documento es especifico de la empresa y

debe ser revisado por el gerente, quien aprueba o rechaza la continuidad de los procesos licitatorios. En la *tabla No. 2* un ejemplo del formato “hoja diaria”.

	FORMATO DE HOJA DIARIA	CODIGO: NEG-REG-006
vasga morano		VERSION: 02 / Pagina 1 de 1

FECHA																		
ENTIDAD	IDENTIFICACION	OBJETO	PRECIO OF.	APERTURA	CIERRE	VISITA	SITIO TRABAJO	ANTICIPO	IL	E	C.T.	R.I.	R.A.	R.P.	C.R	EXPERIENCIA	ESTADO	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

Tabla. 3 Formato de Hoja Diaria Licitaciones. Fuente: Documento interno de VMI

Seguido a la aprobación del proceso licitatorio por parte de la gerencia, se continua con la elaboración, diligenciamiento y solicitación de algunos formatos y documentos necesarios para presentar la propuesta ante la entidad estatal, los cuales se mencionan a continuación:

DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA PRESENTAR LA PROPUESTA [16]

Requisitos jurídicos

1. Certificado de existencia y representación legal renovado, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días
2. Documento consorcial o unión temporal (si aplica)
3. Carta de presentación de la propuesta
4. Fotocopia de la cédula de ciudadanía de quien suscribe la propuesta

5. Copia del registro único tributario (RUT)
6. Certificación de pagos de aportes a la seguridad social
7. Registro único de proponentes (RUP)
8. Garantía de seriedad de la propuesta
9. Paz y salvo en multas por “sanciones administrativas”
10. Certificado de ausencia de antecedentes disciplinarios
11. Certificado de ausencia de antecedentes fiscales
12. Certificado de ausencia de antecedentes judiciales
13. Formato de compromiso anticorrupción
14. Certificación de Mipyme

Experiencia

1. Formato de acreditación de experiencia
2. Documentos que soporten la experiencia (acta de liquidación, certificación, contrato, entre otras)

Capacidad financiera

1. Indicadores requeridos (índice de liquidez, endeudamiento, razón de cobertura de interés y capital de trabajo)

Capacidad organizacional

1. Balance general y estado de resultados
2. Documentos del contador y revisor fiscal

Capacidad residual

1. Anexo 6 (saldos de contratos en ejecución)
2. Anexo 6.1 (certificación de la capacidad técnica)
3. Anexo 6.2 (certificación ingresos operacionales)
4. Anexo 6.3 (capacidad de organización)
5. Anexo 6.4 (capacidad financiera)

Factor económico

1. Anexo 5 formulario de precios y cantidades

Factor técnico – calidad

1. Anexo 8

Incentivo a la industria nacional

1. Anexo 7

Apoyo contratación personas con discapacidad

1. Certificado del ministerio de trabajo
2. Dictamen de médico general

Otros formatos

1. Anexo 9 - análisis del porcentaje de administración, utilidad
2. Anexo 12 – factor prestacional

Después de tener listo todos estos documentos y formatos se procede a organizarlos en dos apartados, en el primero se adjuntan todos los requisitos ponderables y técnicos y en el segundo solamente se incluye la oferta económica. Esta documentación se entrega en dos sobres totalmente sellados en el lugar y la hora establecido en el pliego de condiciones por la entidad.

Posterior a la presentación de la propuesta se realiza un seguimiento en la página del SECOP I y/o paginas oficiales de las empresas contratantes con el fin de verificar constantemente los documentos que adjuntan respecto a los procesos licitatorios. En estas páginas web se encontrarán los informes de evaluación que dan a conocer la puntuación otorgada a cada proponente en los requisitos ponderables y la habilitación de estos en los tres (3) aspectos; jurídico, financiero y técnico. Asimismo, notifican si existe la necesidad de subsanar algún documento o el rechazo de la propuesta por el incumplimiento de algún documento esencial para el proceso licitatorio.

Del mismo modo, en estas plataformas, se anexan un apartado de observaciones, en el cual se incluyen las inconformidades e inquietudes acerca del proceso por parte del proponente y las respuestas de la entidad. Finalmente, se adjunta el acta de adjudicación que informa la puntuación final, incluyendo el puntaje de la propuesta económica, y el ganador de la licitación.

Cabe agregar que en el segundo periodo de mi práctica empresarial la empresa se presentó a un total de siete (7) licitaciones, de las cuales se le adjudicaron dos (2) (el Proceso SI-LP-003 – Alcaldía de Bucaramanga y el Proceso PC-2019-000017 –

ESSA) y una (1) está en proceso de evaluación (SI-LP-012-2019– Alcaldía de Bucaramanga). El procedimiento que se realizaba en cada una de ellas era muy similar, diferenciando un poco en las licitaciones de la ESSA, debido a que el ganador de la licitación se elegía por la propuesta económica más baja.

8. REFERENCIAS

[1] Camara Colombiana de la Construccion, «www.camacol.co,» 23 mayo 2019. [En línea]. Available: https://camacol.co/informacion-economica/estudios-economicos-2015. [Último acceso: 2019 junio 18].

[2] DANE, «www.dane.gov.co,» 07 Junio 2019. [En línea]. Available: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicadores-economicos-alrededor-de-la-construccion. [Último acceso: 18 junio 2019].

[3] Evaluando ERP, «Evaluando ERP,» Junio 2018. [En línea]. Available: https://www.evaluandoerp.com/la-gestion-proyectos-la-construccion/. [Último acceso: 18 Junio 2019].

[4] A. C. B. D. Leon, «EOI,» 31 Enero 2012. [En línea]. Available: https://www.eoi.es/blogs/awildacarolinaberiguete/2012/01/31/las-actividades-de-la-gestion-de-proyectos/. [Último acceso: 18 Junio 2019].

[5] A. R. Paredes, «Universidad Militar Nueva Granada,» 2012. [En línea]. Available: https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7766/RodriguezParedesAlexandra2012.pdf?sequence=2&isAllowed=y. [Último acceso: 18 Junio 2019].

[6] Gobierno de Colombia, «Gobierno de Colombia,» 28 Octubre 1993. [En línea]. Available: https://tinyurl.com/yybz5769. [Último acceso: 18 Junio 2019].

[7] Colombia, Gobierno de, «Ministerio de Transporte,» 16 Julio 2007. [En línea]. Available: https://tinyurl.com/y6xoljtm. [Último acceso: 18 Junio 2019].

UNIAGRARIA, «Angela Patricia Rincon, Leonardo Mora M.,» *Volumen I,* vol. I, nº 50-54, p. 88, 2016.
8]

I. Correa, «Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y social - ILPES,» Diciembre 2002. [En línea]. Available: https://tinyurl.com/y2yvcn8c. [Último acceso: 19 Junio 2019].
9]

Colombia Compra Eficiente, «Colombia Compra Eficiente,» 15 Marzo 2019. [En línea]. Available: https://www.colombiacompra.gov.co/content/licitacion-publica. [Último acceso: 18 Junio 2019].
10]

J. E. D. David Alejandro Porras Moya, «Universidad Católica de Colombia - Facultad Ingeniería Civil,» 2015. [En línea]. Available: https://tinyurl.com/yymfbma8. [Último acceso: 18 Junio 2019].
11]

Vesga Moreno Ingenieros Limitada, «Vesga Moreno Ingenieros Limitada,» CREAMOX, Abril 2014. [En línea]. Available: http://vesgamoreno.com.co/la-empresa/. [Último acceso: 18 Junio 2019].
12]

E. d. Santander, «ESSA - Contratacion,» 2010. [En línea]. Available: http://www.essa.com.co/site/proveedores/es-es/contratistas/procesoscontractuales.aspx. [Último acceso: 20 marzo 2019].
13]

Coval Comercial S.A, «www.durman.com,» Mayo 2005. [En línea]. Available: https://coval.com.co/productos/tuberias-y-accesorios-plasticos/. [Último acceso: Junio 19 2019].
14]

R. A. Cabrera, «Emagister,» [En línea]. Available: https://tinyurl.com/y6zcppr8. [Último acceso: 20 Junio 2019].
15]

Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, «amb,» WordPress, 2012. [En línea]. Available:
16]

http://www.amb.com.co/Contratacion/BuscadorInvitacion.aspx. [Último acceso: 22 Junio 2019].

17] Electrificadora de Santander, «ESSA,» ESSA, 2012. [En línea]. Available: https://www13.epm.com.co/ComprasMayores/contratacion.aspx?site=7. [Último acceso: 22 Junio 2019].

18] Universidad Industrial de Santander, «UIS,» 2012, [En línea]. Available: https://www.uis.edu.co/procesos_contratacion/index.jsp. [Último acceso: 22 Junio 2019].

19] Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo , «FONADE,» encolombia, [En línea]. Available: http://www.fonade.gov.co/Contratos/public/ContractSearch2.aspx. [Último acceso: 20 Junio 2019].

20] FONTUR Colombia, «Fontur,» AyMsoft , 2013. [En línea]. Available: https://www.fontur.com.co/interactue/contratacion/65. [Último acceso: 21 Junio 2019].

21] Colombia Compra Eficiente, «Secop I,» Colombia compra eficiente, 2012. [En línea]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do. [Último acceso: 20 Junio 2019].

22] Colombia Compra Eficiente, «SECOP II,» Colombia compra eficiente, 2012. [En línea]. Available: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE. [Último acceso: 22 Junio 2019].

Alcaldia de Bucaramanga, «SECOP I,» 05 Marzo 2019. [En línea]. Available:
23] https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia
=19-1-199190. [Último acceso: 22 Junio 2019].

9. ANEXOS

- **ANEXO No. 1 Formulario de cantidades y precios del proceso PC-2019-000027**

MACROPROCESO ABASTECIMIENTO Y ADMINISTACION DE BIENES Y SERVICIOS
PROCESO PLANEACION DE LA CONTRATACION
FORMULARIO 3 - CANTIDADES y PRECIOS

FORMULARIO 3 CANTIDADES Y PRECIOS
PROCESO DE CONTRATACION PC-2019-000027

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE OFICINAS Y BODEGA PARA LOS EQUIPOS DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES Y LÍNEA VIVA EN INSTALACIONES DE ESSA

CANTIDADES Y COSTO DE ACTIVIDADES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA	UND	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1,00	**PRELIMINARES**				
1,01	LOCALIZACION Y REPLANTEO	1.187,00	M2	$ 1.700,00	$2.017.900,00
1,02	DESCAPOTE A MAQUINA	1.187,00	M2	$ 12.000,00	$14.244.000,00
2,00	**CIMENTACION BODEGAS+OFICINAS+PARQUEADEROS**				
2,01	EXCAVACION CIMIENTOS	415,00	M3	$ 21.000,00	$8.715.000,00
2,02	RELLENO COMPACTADO	628,00	M3	$ 15.000,00	$9.420.000,00
2,03	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN	96,00	M3	$ 22.500,00	$2.160.000,00
2,04	ACERO DE REFUERZO	8.056,00	KG	$ 3.900,00	$31.418.400,00
2,05	CONCRETO 28 Mpa CIM.	76,00	M3	$ 510.000,00	$38.760.000,00
3,00	**MAMPOSTERIA**				
3,01	MAMPOSTERIA MURO H-10	259,00	M2	$ 37.000,00	$9.583.000,00
3,02	MAMPOSTERIA MURO H-10	23,00	ML	$ 22.200,00	$510.600,00
3,03	MUROS EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ESPESOR 8 MM	59,00	M2	$ 105.000,00	$6.195.000,00
3,04	MUROS EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ESPESOR 8 MM	27,00	ML	$ 63.000,00	$1.701.000,00
3,05	BORDILLO EN CONCRETO H: 10 CMS. ANCHO 15 CMS	20,00	ML	$ 30.850,00	$617.000,00
3,06	BORDILLO EN CONCRETO H: 25 CMS. ANCHO 10 CMS	65,00	ML	$ 35.200,00	$2.288.000,00
3,07	DINTEL EN CONCRETO	5,00	ML	$ 36.000,00	$180.000,00
4,00	**ACABADO DE MUROS**				
4,01	PAÑETE MUROS INTERIORES (inc. Filos y dilataciones)	377,00	M2	$ 22.000,00	$8.294.000,00
4,02	PAÑETE MUROS INTERIORES (inc. Filos y dilataciones)	64,00	ML	$ 13.200,00	$844.800,00
4,03	PAÑETE MUROS INTERIORES IMPERMEABILIZADOS (inc. Filos y dilataciones)	180,00	M2	$ 24.500,00	$4.410.000,00
4,04	PAÑETE MUROS INTERIORES IMPERMEABILIZADOS (inc. Filos y dilataciones)	73,00	ML	$ 14.700,00	$1.073.100,00
4,05	PAÑETE FACHADA IMPERMEABILIZADA (inc. Filos y dilataciones)	95,00	M2	$ 27.500,00	$2.612.500,00
4,06	PAÑETE FACHADA IMPERMEABILIZADA (inc. Filos y dilataciones)	39,00	ML	$ 16.500,00	$643.500,00
4,07	ENCHAPE PARED PLANA BLANCA FORMATO 30 X 60 CMS	155,00	M2	$ 56.000,00	$8.680.000,00
4,08	ENCHAPE PARED PLANA BLANCA FORMATO 30 X 60 CMS	69,00	MI	$ 33.600,00	$2.318.400,00
4,09	ENTRAMADO METALICO PARA MURO EN TUBO ESTRUCTURAL DE 4 X 1 1/2 CALIBRE 14 O SIMILAR Y TUBO RECTANGULAR DE 3 X 1 1/2 CAL 16	1.856,00	M2	$ 43.945,00	$81.561.920,00
4,10	FLUSH PANEL DFP SENCILLO PREPINTADO CAL 24 ANCHO 300 MM COLOR POR DEFINIR	1.436,00	M2	$ 65.605,00	$94.208.780,00
4,11	FACHADA METÁLICA PANEL SUPERWALL CON AISLANTE EN POLIURETANO DE 40 MM. ANCHO 1.000 MM. CAL 26CS/28CI. COLOR POR DEFINIR	421,00	M2	$ 125.803,00	$52.963.063,00
4,12	REMATES Y ACCESORIOS REVESTIMIENTO FACHADA Y CUBIERTA	1.292,00	ML	$ 23.390,00	$30.219.880,00
5,00	**ESTRUCTURA (BODEGA + OFICINAS)**				
5,01	ACERO ESTRUCTURAL BODEGA (PERFILES)	45.959,00	KG	$ 6.700,00	$307.925.300,00
5,02	ACERO ESTRUCTURAL OFICINA Y PARQUEADEROS (PERFILES)	26.158,00	KG	$ 6.700,00	$175.258.600,00
5,03	ACERO DE REFUERZO	7.548,00	KG	$ 3.900,00	$29.437.200,00
5,04	CONCRETO 28 Mpa MUROS DE CONTENCIÓN	32,00	M3	$ 570.000,00	$18.240.000,00
5,05	CONCRETO 28 Mpa RELLENO COL.	84,00	M3	$ 510.000,00	$42.840.000,00
5,06	CONCRETO 28 Mpa ESCALERAS	50,00	M2	$ 187.000,00	$9.350.000,00

6,00	**PISO BODEGA + OFICINAS**				
6,01	ACERO DE REFUERZO	18.108,00	KG	$ 3.900,00	$70.621.200,00
6,02	PISO BODEGA (e=0.175) CONCRETO 28 Mpa. INCLUYE ACERO DE REFUERZO	670,00	M2	$ 125.000,00	$83.750.000,00
6,03	PISO OFICINA (e=0.10) CONCRETO 28 Mpa. INCLUYE ACERO DE REFUERZO	336,00	M2	$ 80.000,00	$26.880.000,00
8,00	**CUBIERTAS**				
8,01	ENTRAMADO METALICO PARA CUBIERTA EN TUBO ESTRUCTURAL DE 4 X 1 1/2 CALIBRE 14 O SIMILAR Y TUBO RECTANGULAR DE 3 X 1 1/2 CAL 16	1.800,00	M2	$ 47.930,00	$86.274.000,00
8,02	CUBIERTA DSS PANEL PREPINTADA CAL 26 CON AISLANTE EN POLIURETANO PUR DE 38 MM. ANCHO 500 MM. COLOR POR DEFINIR.	1.800,00	M2	$ 116.636,00	$209.944.800,00
8,03	SUMINISTRO E INSTALACION DE DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADA, CON ANTICORROSIVO Y PINTURA, SOLDADURA EN ESTAÑO CL 20. DESARROLLO 85 CMS	149,00	ML	$ 85.000,00	$12.665.000,00
9,00	**ACABADO CIELO RASO**				
9,01	CIELO RASO DRYWALL	61,00	M2	$ 34.000,00	$2.074.000,00
10,00	**PISOS**				
10,01	MORTERO 1:3 ESPESOR 4 CMS	320,00	M2	$ 30.200,00	$9.664.000,00
11,00	**ACABADO DE PISOS**				
11,01	PISO EN BALDOSA FORMATO 33 X 33 (Instalado y pulido)	301,00	M2	$ 100.000,00	$30.100.000,00
11,02	GUARDAESCOBA ZOCALO FORMATO 33 X 7 (Instalado y pulido)	224,00	ML	$ 36.000,00	$8.064.000,00
11,03	RECUBRIMIENTO PARA ESCALERA EN GRANITO PULIDO	1,00	UND	$ 8.480.000,00	$8.480.000,00
12,00	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**				
	ACOMETIDA Y MEDIDOR TOTALIZADOR				
12,01	MEDIDOR TOTALIZADOR ACUED D=1/2"	1,00	Un	$ 294.600,0	$294.600,00
12,02	TUBERIA PVC P D= 1/2"	184,00	Ml	$ 11.000,0	$2.024.000,00
12,03	FLOTADOR MECÁNICO D=1/2"	1,00	Un	$ 79.800,0	$79.800,00
12,04	EMPALME A RED DE ACUEDUCTO D=2" (TUB MAT 4")	1,00	Un	$ 76.200,0	$76.200,00
12,05	ROTURA EN PISO DE CONCRETO (E=0,40M)	120,00	Ml	$ 30.300,0	$3.636.000,00
	CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE				
12,06	SISTEMA BOMBEO AGUA CONSUMO (2 BOMBAS CON Q=4.78 LTS C/U, POTENCIA= 5.6 HP, HBD=50M, TRABAJANDO 1 BOMBAS Y 1 EN STAND BAY).	2,00	Un	$ 4.453.100,0	$8.906.200,00
12,07	TANQUE HIDROACOMULADOR (300 LTS)	1,00	Un	$ 2.477.700,0	$2.477.700,00
12,08	VÁLVULA DE PIE D=4" CON COLADERA	2,00	Un	$ 699.500,0	$1.399.000,00
12,09	TUBERÍA ACERO INOXIDABLE D=4"	2,00	Ml	$ 444.250,0	$888.500,00
12,10	VÁLVULA CHEQUE D=4" (IMPULSO)	1,00	Un	$ 1.191.150,0	$1.191.150,00
12,11	VÁLVULA CHEQUE D=3" (IMPULSO)	2,00	Un	$ 791.800,0	$1.583.600,00
12,12	VÁLVULA TIPO COMPUERTA D=4 " (IMPULSO)	1,00	Un	$ 547.000,0	$547.000,00
12,13	VÁLVULA TIPO COMPUERTA D=3 " (IMPULSO)	2,00	Un	$ 422.950,0	$845.900,00
	RED GENERAL DE AGUA FRIA PRESION				
12,14	PUNTO AGUA FRIA SANITARIO FLUXOMETRO 1 1/4"	5,00	Un	$ 135.700,0	$678.500,00
12,15	PUNTO AGUA FRIA LAVAMANOS 1/2"	4,00	Un	$ 70.900,0	$283.600,00
12,16	PUNTO AGUA FRIA DUCHA 1/2"	3,00	Un	$ 70.900,0	$212.700,00
12,17	PUNTO AGUA FRIA ORINALES D=1/2"	3,00	Un	$ 70.900,0	$212.700,00
12,18	PUNTO AGUA FRÍA LLAVES DE ASEO D=1/2"	3,00	Un	$ 70.900,0	$212.700,00
12,19	PUNTO AGUA FRÍA LLAVE DE MANGUERA D=1/2"	6,00	Un	$ 70.900,0	$425.400,00
12,20	PUNTO AGUA FRIA DUCHA LAVA OJOS D=1-1/4"	1,00	Un	$ 135.700,0	$135.700,00
12,21	REGISTRO DE PASO DIRECTO D=1/2"	2,00	Un	$ 112.900,0	$225.800,00
12,22	REGISTRO DE PASO DIRECTO D=1 1//4"	1,00	Un	$ 232.800,0	$232.800,00
12,23	REGISTRO DE PASO DIRECTO D=1 1//2"	1,00	Un	$ 302.275,0	$302.275,00
12,24	REGISTRO DE PASO DIRECTO D=2"	1,00	Un	$ 334.925,0	$334.925,00
12,25	TUBERIA PVC P D=1/2" RDE9	114,00	Ml	$ 11.000,0	$1.254.000,00

12,26	TUBERIA PVC P D=3/4" RDE9	45,00	Ml	$ 14.000,0	$630.000,00
12,27	TUBERIA PVC P D=1" RDE21	16,00	Ml	$ 16.700,0	$267.200,00
12,28	TUBERIA PVC P D=1 1/4" RDE21	6,00	Ml	$ 18.000,0	$108.000,00
12,29	TUBERIA PVC P D=1 1/2" RDE21	14,00	Ml	$ 19.500,0	$273.000,00
12,30	TUBERIA PVC P D=2" RDE21	11,00	Ml	$ 26.400,0	$290.400,00
12,31	TUBERIA PVC P D=2 1/2" RDE21	7,00	Ml	$ 34.200,0	$239.400,00
12,32	TUBERIA PVC P D=3" RDE22	24,00	Ml	$ 47.400,0	$1.137.600,00
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA				
12,33	EXCAVACION A MAQUINA	120,00	M3	$ 29.000,00	$3.480.000,00
12,34	CONCRETO DE 3000 PSI PARA TANQUES	37,00	M3	$ 600.000,00	$22.200.000,00
12,35	ACERO DE REFUERZO	4.070,00	Kg	$ 3.900,00	$15.873.000,00
12,36	ACCESORIOS METALICOS TANQUE	1,00	Gb	$ 1.800.000,0	$1.800.000,00
13,00	**RED CONTRA INCENDIO**				
13,01	TUBERÍA A.R SCH-10 D=6"	6,00	Ml	$ 199.567,50	$1.197.405,00
13,02	TUBERÍA A.R SCH-10 D=4"	26,00	Ml	$ 104.400,41	$2.714.410,70
13,03	TUBERÍA A.R SCH-10 D=3"	181,00	Ml	$ 82.929,37	$15.010.215,52
13,04	TUBERÍA A.R SCH-10 D=2"	9,00	Ml	$ 57.454,88	$517.093,91
13,05	TUBERÍA A.R SCH-10 D=1 1/2"	115,00	Ml	$ 46.606,87	$5.359.790,40
13,06	TUBERÍA A.R SCH-10 D=1 1/4"	23,00	Ml	$ 45.316,34	$1.042.275,74
13,07	TUBERÍA A.R SCH-10 D=1"	70,00	Ml	$ 43.806,88	$3.066.481,64
13,08	VALVULA DE COMPUERTA DE ACERO D=4"	1,00	Un	$ 865.425,07	$865.425,07
13,09	VALVULA DE COMPUERTA DE ACERO D=3"	3,00	Un	$ 725.458,10	$2.176.374,30
13,10	VALVULA DE COMPUERTA DE ACERO D=2"	2,00	Un	$ 574.331,08	$1.148.662,15
13,11	VALVULA DE CHEQUE DE ACERO D=4"	1,00	Un	$ 487.972,78	$487.972,78
13,12	VALVULA DE CHEQUE DE ACERO D=2"	2,00	Un	$ 423.204,05	$846.408,10
13,13	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE III	2,00	Un	$ 2.122.672,50	$4.245.345,00
13,14	MOTOBOMBA LIDER DE INCENDIO (Q=16 LTS, HBD=57.1M , P=22 HP)	1,00	Un	$ 9.000.000,00	$9.000.000,00
13,15	PASAMUROS ACERO D=6" X 1,20 M	1,00	Un	$ 1.046.332,40	$1.046.332,40
13,16	PLACA ANTIVORTICE SUCCION D=6"	1,00	Un	$ 523.160,76	$523.160,76
13,17	ROCIADORES AUTOMATICOS PENDENT D=1/2"	90,00	Un	$ 90.327,88	$8.129.509,11
13,18	VALVULA CONTROL DE ROCIADORES D=3"	2,00	Un	$ 857.524,61	$1.715.049,23
13,19	VALVULA SIAMESA DE D=3"	1,00	Un	$ 1.995.675,00	$1.995.675,00
13,20	HIDRANTE INCENDIO TRAFICO D=4"	1,00	Un	$ 3.961.112,50	$3.961.112,50
13,21	VALVULAS DE CONEXIÓN BOMBEROS D=2 1/2"	2,00	Un	$ 665.225,00	$1.330.450,00
13,22	CABEZAL DE PRUEBAS CON 2 SALIDAS D= 2 1/2"	1,00	Un	$ 4.482.407,00	$4.482.407,00
14,00	**INSTALACIONES SANITARIAS**				
	INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS NEGRAS				
14,01	SALIDA SANITARIA SANITARIOS DE FLUXOMETRO D=4"	5,00	Un	$ 74.864,42	$374.322,11
14,02	SALIDA SANITARIA ORINAL D=2"	5,00	Un	$ 56.894,88	$284.474,40
14,03	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS D=2"	4,00	Un	$ 56.894,88	$227.579,52
14,04	SALIDA SANITARIA DUCHAS D=2"	3,00	Un	$ 56.894,88	$170.684,64
14,05	SALIDA SANITARIA POCETASDE ASEO D=2"	2,00	Un	$ 56.894,88	$113.789,76
14,06	SALIDA SANITARIA SIFÓNES DE PISO D=2"	12,00	Un	$ 56.894,88	$682.738,56
14,07	SALIDA SANITARIA SIFÓNES DE PISO D=3"	5,00	Un	$ 65.879,05	$329.395,23
14,08	TUBERIA PVC S D=2"	17,00	Ml	$ 21.429,92	$364.308,66
14,09	TUBERIA PVC S D=3"	18,00	Ml	$ 26.192,93	$471.472,78
14,10	TUBERIA PVC S D=4"	11,00	Ml	$ 32.335,98	$355.695,81
14,11	TUBERIA PVC S D=6"	8,00	Ml	$ 64.113,18	$512.905,41
14,12	TUBERÍA PVC NOVAFORT D=4" (100 MM)	28,00	Ml	$ 31.761,47	$889.321,16
14,13	TUBERÍA PVC NOVAFORT D=6" (160 MM)	52,00	Ml	$ 40.069,53	$2.083.615,33

14,14	TUBERÍA PVC NOVAFORT D=8" (200 MM)	26,00	Ml	$ 63.040,35	$1.639.049,09
14,15	POZO DE INSPECCION D=0,90 PROF= 1,80M	1,00	Un	$ 2.902.800,00	$2.902.800,00
14,16	POZO DE INSPECCION D=1,20 PROF= 2,50M	2,00	Un	$ 4.535.625,00	$9.071.250,00
14,17	POZO SEPTICO SUB ESTACION ESSA	1,00	Un	$ 6.047.500,00	$6.047.500,00
14,18	CAJA DE INSPECCION 0.60X0.60	6,00	Un	$ 713.461,07	$4.280.766,42
14,19	CAJA DE INSPECCION 0.80X0.80	3,00	Un	$ 951.281,43	$2.853.844,28
14,20	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN	86,00	M3	$ 29.000,00	$2.494.000,00
14,21	RELLENO GRANULAR CIMENTACIÓN TUBERÍA	9,00	M3	$ 90.000,00	$810.000,00
14,22	RELLENO SELECCIONADO	18,00	M3	$ 34.000,00	$612.000,00
14,23	RELLENO COMÚN COMPACTADO	65,00	M3	$ 20.000,00	$1.300.000,00
	VENTILACIONES				
14,24	SALIDA DE REVENTILACION D=2"	9,00	Un	$ 56.894,88	$512.053,92
14,25	TUBERIA PVC L D=2"	16,00	Ml	$ 14.996,59	$239.945,45
14,26	TUBERÍA PVC L D=3"	9,00	Ml	$ 21.215,84	$190.942,56
14,27	TUBERÍA PVC L D=4"	2,00	Ml	$ 27.213,75	$54.427,50
	INSTALACIONES SANITARIAS LLUVIAS				
14,28	SALIDA SANITARIA TRAGANTES AGUAS LLUVIAS D=4"	22,00	Un	$ 74.864,42	$1.647.017,27
14,29	SALIDA SANITARIA AIRE ACONDICIONADO PVC D=1" LLUVIAS	6,00	Un	$ 48.561,43	$291.368,55
14,30	REJILLAS DE PISO 3"	6,00	Un	$ 23.585,25	$141.511,50
14,31	TUBERÍA PVC S D=3"	6,00	Ml	$ 26.192,93	$157.157,59
14,32	TUBERIA PVC S D=4"	240,00	Ml	$ 32.335,98	$7.760.635,80
14,33	TUBERIA PVC S D=6"	12,00	Ml	$ 67.741,68	$812.900,11
14,34	TUBERÍA PVC NOVAFORT D=12" (315 MM)	172,00	Ml	$ 123.763,30	$21.287.287,08
14,35	TUBERÍA PVC NOVAFORT D=16" (400 MM)	32,00	Ml	$ 194.371,49	$6.219.887,62
14,36	TUBERÍA PVC NOVAFORT D=21" (500 MM)	27,00	Ml	$ 358.625,22	$9.682.880,85
14,37	CAJA DE INSPECCION 0.60*0.60	4,00	Un	$ 713.461,07	$2.853.844,28
14,38	POZO DE INSPECCION D=1,20 PROF= 2,20M	9,00	Un	$ 3.991.350,00	$35.922.150,00
14,39	CONCRETO ATRAQUES, DESCARGAS YESTRUCTURA DISIPACION	10,00	Un	$ 1.250.000,00	$12.500.000,00
14,40	SUMIDEROS TRANSVERSALES ST-40	30,00	ML	$ 381.300,00	$11.439.000,00
14,41	SUMIDEROS LATERALES SL-200	6,00	Un	$ 6.198.687,50	$37.192.125,00
14,42	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN	247,00	M3	$ 29.000,00	$7.163.000,00
14,43	RELLENO GRANULAR CIMENTACIÓN TUBERÍA	26,00	M3	$ 90.000,00	$2.340.000,00
14,44	RELLENO SELECCIONADO	54,00	M3	$ 34.000,00	$1.836.000,00
14,45	RELLENO COMÚN COMPACTADO	192,00	M3	$ 20.000,00	$3.840.000,00
	INSTALACIONES SANITARIAS ACEITOSAS				
14,46	SALIDA SANITARIA TRAGANTES AGUAS LLUVIAS D=4"	5,00	Un	$ 74.852,33	$374.261,63
14,47	REJILLAS 0.3*1.00	5,00	Un	$ 380.000,00	$1.900.000,00
14,48	TUBERÍA PVC NOVAFORT D=4" (110 MM)	68,00	Ml	$ 31.761,47	$2.159.779,96
14,49	CAJA DE INSPECCION 0.60*0.60	3,00	Un	$ 713.461,07	$2.140.383,21
14,50	CAJA DE INSPECCION 0.80*0860	3,00	Un	$ 954.909,93	$2.864.729,78
14,51	POZO DE INSPECCION D=1,20 PROF= 2,00M	1,00	Un	$ 3.628.500,00	$3.628.500,00
14,52	CONCRETO ATRAQUES, DESCARGAS Y ESTRUCTURA DISIPACION	4,00	Un	$ 1.250.000,00	$5.000.000,00
14,53	TRAMPA DE GRASAS	2,00	Un	$ 962.157,25	$1.924.314,50
14,54	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN	68,00	M3	$ 29.000,00	$1.972.000,00
14,55	RELLENO GRANULAR CIMENTACIÓN TUBERÍA	7,00	M3	$ 90.000,00	$630.000,00
14,56	RELLENO SELECCIONADO	15,00	M3	$ 34.000,00	$510.000,00
14,57	RELLENO COMÚN COMPACTADO	52,00	M3	$ 20.000,00	$1.040.000,00
	SOPORTES TOTALES				
14,58	SOPORTE TUBERIA D=1 1/2" A D=3"	175,00	Un	$ 21.906,46	$3.833.631,20

14,59	SOPORTE TUBERIA D=4" A D=8"	102,00	Un	$ 36.164,05	$3.688.733,10
15,00	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
	MEDIA TENSION				
15,01	ESTRUCTURA TERMINAL DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL TRIFÁSICA DE 13200V	1,00	UN	$ 1.101.525,0	$1.101.525,00
15,02	ESTRUCTURA DE PASO EN BANDERA SENCILLA TRIFÁSICA 13200V	4,00	UN	$ 434.812,5	$1.739.250,00
15,03	SUMINISTRO Y MONTAJE TRANSFORMADOR 75 KVA EN POSTE	1,00	UN	$ 8.376.725,0	$8.376.725,00
15,04	ESTRUCTURA DE DERIVACIÓN Y RETENCIÓN CON CAJA CORTA CIRCUITOS APAGACHISPAS Y DPS MT	2,00	UN	$ 3.072.675,0	$6.145.350,00
15,05	POSTE DE CONCRETO 12M 1050 KGF	1,00	UN	$ 1.825.127,5	$1.825.127,50
15,06	POSTE DE CONCRETO 16M 1050 KGF	1,00	UN	$ 2.757.107,5	$2.757.107,50
15,07	ACOMETIDA EN MT CABLE ACSR 2/0 AWG	70,00	ML	$ 26.204,7	$1.834.329,00
15,08	MALLA PUESTA A TIERRA	1,00	UN	$ 6.750.000,0	$6.750.000,00
	REDES DE BAJA TENSION				
15,09	BAJANTE DESDE TRANSFORMADOR A TABLERO DE MEDIDA CABLE CU X3X4/0 + 2X2 AWG THWN	1,00	UN	$ 672.510,0	$672.510,00
15,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARA DE ENTRADA 60X60X80 CM	3,00	UN	$ 832.125,0	$2.496.375,00
15,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPS 10 KVA TRIFASICA	1,00	UN	$ 17.392.500,0	$17.392.500,00
15,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DESDE TRAFO (3#4/0F+1#4/0N+1#2T) - DUCTO PVC 4"	45,00	ML	$ 211.029,0	$9.496.305,00
15,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA A PLANTA (3#2/0F+1#2/0N+1#6T) - DUCTO PVC 3"	45,00	ML	$ 110.152,5	$4.956.862,50
15,14	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA 2F-(2#10F+1#10N+10T)-EN DUCTO PVC 3/4". A TABLERO REGULADO	5,00	ML	$ 16.812,8	$84.063,75
15,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA DE 200 A. PLANTA	1,00	UN	$ 6.257.580,0	$6.257.580,00
15,16	TABLERO DE MEDIDA SEMIDIRECTA TIPO INTEMPERIE	1,00	UN	$ 4.865.157,5	$4.865.157,50
15,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION (TGBT)	1,00	UN	$ 4.604.425,0	$4.604.425,00
15,18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TD1-2F-12 CTOS-INCLUYE PROTECCIONES ILUM	1,00	UN	$ 477.085,0	$477.085,00
15,19	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TD1-2F-12 CTOS-INCLUYE PROTECCIONES BODEGA	1,00	UN	$ 477.085,0	$477.085,00
15,20	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TD1-2F-12 CTOS-INCLUYE PROTECCIONES TREG OFICINA	1,00	UN	$ 477.085,0	$477.085,00
15,21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TD1-2F-12 CTOS-INCLUYE PROTECCIONES TREG	1,00	UN	$ 427.157,5	$427.157,50
15,22	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TD1-3F-24 CTOS-INCLUYE PROTECCIONES	1,00	UN	$ 621.320,0	$621.320,00
15,23	SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS BIFASICA 5KVA	1,00	UN	$ 7.536.750,0	$7.536.750,00
15,24	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA BCONS, TALLER, BODEGA, ILUM-(2#12F+1#12N+12T)-EN DUCTO EMT 3/4"	20,00	ML	$ 25.629,5	$512.589,00
	REDES DE COMUNICACIONES				
15,25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARA DE ENTRADA 60X60X80 CM	1,00	UN	$ 870.957,5	$870.957,50
15,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RACK DE PISO DATOS	1,00	UN	$ 7.536.750,0	$7.536.750,00
15,27	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE UTP BLINDADO CAT 6A	1.100,00	ML	$ 3.716,8	$4.088.507,50
15,28	SUMINISTRO E INSTALACION DE FACAPLATE 1 SALIDA-EMPOTRADO	32,00	UN	$ 17.972,3	$575.112,00
15,29	SUMINISTRO E INSTALAICON DE SALIDA PARA TV.-NO INCLUYE CABLEADO	2,00	ML	$ 44.640,8	$89.281,50
15,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN DE ENTRADA DE SERVICIOS DE COMUNICACIÓN DESDE CAJA EXTERIOR A RACK 2X1 1/2" PVC	40,00	ML	$ 21.450,8	$858.030,00
15,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN INTERNA PVC 1" PARA SALIDA DE TV	25,00	ML	$ 15.653,3	$391.331,25
15,32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN INTERNA EMT 1X1 1/2"	25,00	ML	$ 31.066,0	$776.650,00
15,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN INTERNA PVC 1X1 1/2"	80,00	ML	$ 17.972,3	$1.437.780,00
15,34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN INTERNA PVC 1X3/4"	100,00	ML	$ 12.426,4	$1.242.640,00

15,35	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLES 30X300 MM (PASILLOS)	30,00	ML	$ 39.942	$1.198.260,00
	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS				
15,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACION DE BODEGA Y TALLERES EN TUBERIA EMT 1/2-INCLUYE TUBERIA Y CABLEADO	32,00	UN	$ 98.557,5	$3.153.840,00
15,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACION DE OFICINAS EN TUBERIA EMT 1/2-INCLUYE TUBERIA Y CABLEADO	66,00	UN	$ 98.557,5	$6.504.795,00
15,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SENSOR DE MOVIMIENTO TECHO	9,00	UN	$ 138.687,5	$1.248.187,50
15,39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 40 W 60X60 CM	21,00	UN	$ 110.395,3	$2.318.300,25
15,40	SUMINISTRO E INSTALACION DE BALA LED REDONDA-24 W	6,00	UN	$ 44.158,1	$264.948,60
15,41	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA 30X120 CM-40 W	22,00	UN	$ 120.380,8	$2.648.376,50
15,42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ LED DE ALTA INTENSIDAD TIPO HIGH BAY 150 W 19500 LM	22,00	UN	$ 324.660,0	$7.142.520,00
15,43	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUZ HERMETICA LED 32 W	10,00	UN	$ 105.402,5	$1.054.025,00
15,44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE EMERGENCIA	8,00	UN	$ 83.212,5	$665.700,00
15,45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA TOMACORRIENTE COMÚN-EMPOTRADO	45,00	UN	$ 83.212,5	$3.744.562,50
15,46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA TOMACORRIENTE REGULADO-EMPOTRADO	28,00	UN	$ 94.307,5	$2.640.610,00
15,47	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO	3,00	UN	$ 38.832,5	$116.497,50
15,48	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE	7,00	UN	$ 42.161,0	$295.127,00
15,49	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR TRIPLE	1,00	UN	$ 47.708,5	$47.708,50
15,50	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO	2,00	UN	$ 43.825,3	$87.650,50
15,51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA TOMACORRIENTE COMÚN-SOBREPUESTO	10,00	UN	$ 86.541,0	$865.410,00
15,52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LED 37 W PARA SENDERO	4,00	UN	$ 149.782,5	$599.130,00
15,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE AHOYADA E HINCADA DE POSTE METÁLICO DE 6M BRAZO SENCILLO GALVANIZADO EN CALIENTE Y CON PINURA ELECTROSTÁTICA. INCLUYE CANASTILLA	6,00	UN	$ 1.061.791,5	$6.370.749,00
15,54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE ALUMBRADO 60X60	6,00	UN	$ 832.125,0	$4.992.750,00
15,55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANCO DE DUCTO 2X1" PARA ALUMBRADO PERIMETRAL	125,00	ML	$ 9.430,8	$1.178.843,75
15,56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANCO DE DUCTO 1X1" PARA ALUMBRADO PERIMETRAL	25,00	ML	$ 7.988,4	$199.710,00
15,57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR 3X6 AL S-8000 THHN EN DUCTO PARA ALUMBRADO PERIMETRAL	170,00	ML	$ 13.646,9	$2.319.964,50
15,58	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA EN VARILLA COOPERWELL. INCLUYE CONECTOR TRASVERSAL, ELECTRODO TIPO VARILLA COOPERWELL DE 2,4M X5/8"	4,00	ML	$ 202.912,5	$811.650,00

15,35	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLES 30X300 MM (PASILLOS)	30,00	ML	$ 39.942	$1.198.260,00
	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS				
15,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACION DE BODEGA Y TALLERES EN TUBERIA EMT 1/2-INCLUYE TUBERIA Y CABLEADO	32,00	UN	$ 98.557,5	$3.153.840,00
15,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACION DE OFICINAS EN TUBERIA EMT 1/2-INCLUYE TUBERIA Y CABLEADO	66,00	UN	$ 98.557,5	$6.504.795,00
15,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SENSOR DE MOVIMIENTO TECHO	9,00	UN	$ 138.687,5	$1.248.187,50
15,39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 40 W 60X60 CM	21,00	UN	$ 110.395,3	$2.318.300,25
15,40	SUMINISTRO E INSTALACION DE BALA LED REDONDA-24 W	6,00	UN	$ 44.158,1	$264.948,60
15,41	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA 30X120 CM-40 W	22,00	UN	$ 120.380,8	$2.648.376,50
15,42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ LED DE ALTA INTENSIDAD TIPO HIGH BAY 150 W 19500 LM	22,00	UN	$ 324.660,0	$7.142.520,00
15,43	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUZ HERMETICA LED 32 W	10,00	UN	$ 105.402,5	$1.054.025,00
15,44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE EMERGENCIA	8,00	UN	$ 83.212,5	$665.700,00
15,45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA TOMACORRIENTE COMÚN-EMPOTRADO	45,00	UN	$ 83.212,5	$3.744.562,50
15,46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA TOMACORRIENTE REGULADO-EMPOTRADO	28,00	UN	$ 94.307,5	$2.640.610,00
15,47	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO	3,00	UN	$ 38.832,5	$116.497,50
15,48	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE	7,00	UN	$ 42.161,0	$295.127,00
15,49	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR TRIPLE	1,00	UN	$ 47.708,5	$47.708,50
15,50	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO	2,00	UN	$ 43.825,3	$87.650,50
15,51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA TOMACORRIENTE COMÚN-SOBREPUESTO	10,00	UN	$ 86.541,0	$865.410,00
15,52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LED 37 W PARA SENDERO	4,00	UN	$ 149.782,5	$599.130,00
15,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE AHOYADA E HINCADA DE POSTE METÁLICO DE 6M BRAZO SENCILLO GALVANIZADO EN CALIENTE Y CON PINURA ELECTROSTÁTICA. INCLUYE CANASTILLA	6,00	UN	$ 1.061.791,5	$6.370.749,00
15,54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE ALUMBRADO 60X60	6,00	UN	$ 832.125,0	$4.992.750,00
15,55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANCO DE DUCTO 2X1" PARA ALUMBRADO PERIMETRAL	125,00	ML	$ 9.430,8	$1.178.843,75
15,56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANCO DE DUCTO 1X1" PARA ALUMBRADO PERIMETRAL	25,00	ML	$ 7.988,4	$199.710,00
15,57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR 3X6 AL S-8000 THHN EN DUCTO PARA ALUMBRADO PERIMETRAL	170,00	ML	$ 13.646,9	$2.319.964,50
15,58	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA EN VARILLA COOPERWELL. INCLUYE CONECTOR TRASVERSAL, ELECTRODO TIPO VARILLA COOPERWELL DE 2,4M X5/8"	4,00	ML	$ 202.912,5	$811.650,00
16,00	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**				
16,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO SAN GIORGIO ALONGADO DUAL O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA	5,00	UN	$ 987.580,00	$4.937.900,00
16,02	SUMINISTRO E INSTALACION LAVAMANOS SUBMONTAR SAN LORENZO O SIMILAR	2,00	UN	$ 293.200,00	$586.400,00
16,03	SUMINISTRO E INSTALACION LAVAMANOS ACUACER DE PEDESTAL O SIMILAR	2,00	UN	$ 195.900,00	$391.800,00
16,04	MESON EN GRANITO	2,00	ML	$ 210.000,00	$420.000,00
16,05	DUCHA DH 8P SSB VAAL REF. 1VV40055512 O SIMILAR	2,00	UN	$ 275.000,00	$550.000,00
16,06	DUCHA LAVA OJOS DE SEGURIDAD MIXTA	1,00	UN	$ 4.602.500,00	$4.602.500,00
17,00	**CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO**				
	PERSIANA EN ALUMINIO FIJAS				
17,01	PA-1 PERSIANA EN ALUMINIO FIJAS ALN 315 CON MARCO FIJO EN ALUMINIO DIMENSIONES 1,325 X 0,25 MTS	1,00	UND	$ 132.000,00	$132.000,00
17,02	PA-2 PERSIANA EN ALUMINIO FIJAS ALN 315 CON MARCO FIJO EN ALUMINIO DIMENSIONES 1,00 X 0,25 MTS	1,00	UND	$ 122.000,00	$122.000,00
17,03	PA-3 PERSIANA EN ALUMINIO FIJAS ALN 315 CON MARCO FIJO EN ALUMINIO DIMENSIONES ,80 X 0,25 MTS	1,00	UND	$ 111.000,00	$111.000,00

	VENTANERIA EN LAMINA MICROPERFORADA				
17,04	VM-1 SUMINISTRO E INSTALACION DE FIJO CON MARCO DE ALUMINIO EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2 CON MALLA MICRO PERFORADA. DIMENSIONES 0,44 X 3,19 MTS. FABRICADAS EN COLOR VERDE ESPECIAL	1,00	UND	$ 577.185,58	$577.185,58
17,05	VM-2 SUMINISTRO E INSTALACION DE FIJO CON MARCO DE ALUMINIO EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2 CON MALLA MICRO PERFORADA. DIMENSIONES 1,72 X 0,60 MTS. FABRICADAS EN COLOR VERDE ESPECIAL	40,00	UND	$ 425.184,00	$17.007.360,00
17,06	VM-3 SUMINISTRO E INSTALACION DE FIJO CON MARCO DE ALUMINIO EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2 CON MALLA MICRO PERFORADA. DIMENSIONES 2,50 X 1,14 MTS. FABRICADAS EN COLOR VERDE ESPECIAL	1,00	UND	$ 1.174.200,00	$1.174.200,00
	VENTANERIA EN VIDRIO TEMPLADO Y ALUMINIO				
17,07	V-1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHADA EN ALUMINIO ARQUITECTONICO SEGÚN DISEÑO, CON PISAVIDRIO Y HOJAS BASCULANTES VIDRIO DE 4 MM TEMPLADO INCOLORO, BRAZOS Y MANIJA PROYECTANTE, EN LA PARTE SUPERIOR MARCON EN ALUMINIO CON LAMINA MICROPERFORADA, DE MEDIDAS TOTAL DE: 12.15 X 4.90 MTS. SEGÚN DISEÑO	1,00	UND	$ 12.028.471,38	$12.028.471,38
17,08	V-2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHADA EN ALUMINIO ARQUITECTONICO SEGÚN DISEÑO, CON PISAVIDRIO Y HOJAS BASCULANTES, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO, CON MARCO EN ALUMINIO TUBULAR DE 3 X 1 1/2. DIMENSIONES 3,08 X 1,61 MTS	2,00	UND	$ 938.700,00	$1.877.400,00
17,09	V-3 SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA EN ALUMINIO DE CORREDERA MARCO DE 3 X 1 1/2" PISAVIDRIO CURVO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO, INCOLORO. DIMENSIONES 1,525 X 050 MTS	4,00	UND	$ 261.000,00	$1.044.000,00
17,10	V-4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHADA EN ALUMINIO ARQUITECTONICO SEGÚN DISEÑO, CON PISAVIDRIO Y HOJAS BASCULANTES, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO FIJO, CON MARCO EN ALUMINIO TUBULAR DE 3 X 1 1/2. DIMENSIONES 6,78 X 1,10 MTS	1,00	UND	$ 3.588.904,00	$3.588.904,00
17,11	V-5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHADA EN ALUMINIO ARQUITECTONICO SEGÚN DISEÑO, CON PISAVIDRIO Y HOJAS BASCULANTES, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO FIJO, CON MARCO EN ALUMINIO TUBULAR DE 3 X 1 1/2. DIMENSIONES 3,58 X 1,10 MTS	1,00	UND	$ 1.900.008,00	$1.900.008,00
17,12	V-6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHADA EN ALUMINIO ARQUITECTONICO SEGÚN DISEÑO, CON PISAVIDRIO Y HOJAS BASCULANTES, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO FIJO, CON MARCO EN ALUMINIO TUBULAR DE 3 X 1 1/2. DIMENSIONES 5,62 X 1,10 MTS	1,00	UND	$ 3.008.346,00	$3.008.346,00
17,13	V-7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHADA EN ALUMINIO ARQUITECTONICO SEGÚN DISEÑO, CON PISAVIDRIO Y HOJAS BASCULANTES, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO FIJO, CON MARCO EN ALUMINIO TUBULAR DE 3 X 1 1/2. DIMENSIONES 3,58 X 1,65 MTS	1,00	UND	$ 1.980.000,00	$1.980.000,00
17,14	V-8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHADA EN ALUMINIO ARQUITECTONICO SEGÚN DISEÑO, CON PISAVIDRIO Y HOJAS BASCULANTES, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO FIJO, CON MARCO EN ALUMINIO TUBULAR DE 3 X 1 1/2. DIMENSIONES 6,78 X 1,65 MTS	1,00	UND	$ 3.060.000,00	$3.060.000,00
	PUERTAS EN VIDRIO TEMPLADO Y ALUMINIO				
17,15	P-1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FIJO Y PUERTA BATIENTE EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, PISAVIDRIO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO, CON PIVOTES Y CERRADURA DE MANIJA, FIJO EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, PISAVIDRIO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO Y EN LA PARTE SUPERIOR, PERSIANA FIJA ALN 315, SEGUN DISEÑO, DIMENSIONES: 1,54 X 2,65 MTS (HOJA DE 1,00 X 2,40 MTS, FIJO DE 0,54 X 2,40 MTS, PERSIANA ALTA DE 1,54 X 0,25 MTS)	1,00	UND	$ 891.000,00	$891.000,00

17,16	P-2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FIJO Y PUERTA BATIENTE EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, PISAVIDRIO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO, CON PIVOTES Y CERRADURA DE MANIJA, FIJO EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, PISAVIDRIO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO Y EN LA PARTE SUPERIOR, PERSIANA FIJA ALN 315, SEGUN DISEÑO, DIMENSIONES: 1,61 X 2,65 MTS (HOJA DE 0,90 X 2,40 MTS, FIJO DE 0,71 X 2,40 MTS, PERSIANA ALTA DE 1,61 X 0,25 MTS)	1,00	UND	$ 1.332.000,00	$1.332.000,00
17,17	P-3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA BATIENTE EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, PISAVIDRIO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO, CON PIVOTES Y CERRADURA DE MANIJA Y EN LA PARTE SUPERIOR, PERSIANA FIJA ALN 315, SEGUN DISEÑO, DIMENSIONES: 0,90 X 2,65 MTS (HOJA DE 0,90 X 2,40 MTS, PERSIANA ALTA DE 0,90 X 0,25 MTS)	3,00	UND	$ 913.500,00	$2.740.500,00
17,18	P-4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA BATIENTE EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, PISAVIDRIO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO, CON PIVOTES Y CERRADURA DE MANIJA Y EN LA PARTE SUPERIOR, PERSIANA FIJA ALN 315, SEGUN DISEÑO, DIMENSIONES: 0,70 X 2,65 MTS (HOJA DE 0,70 X 2,40 MTS, PERSIANA ALTA DE 0,70 X 0,25 MTS)	3,00	UND	$ 769.500,00	$2.308.500,00
17,19	P-5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE BATIENTE EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, PISAVIDRIO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO, CON PIVOTES Y CERRADURA DE MANIJA Y EN LA PARTE SUPERIOR, PERSIANA FIJA ALN 315, SEGUN DISEÑO, DIMENSIONES: 1,60 X 2,65 MTS (HOJAS DE 0,80 X 2,40 MTS, PERSIANA ALTA DE 1,60 X 0,25 MTS)	1,00	UND	$ 1.458.000,00	$1.458.000,00
17,20	P-6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FIJO Y PUERTA BATIENTE EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, PISAVIDRIO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO INCOLORO, CON PIVOTES Y CERRADURA DE MANIJA, FIJO EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, PISAVIDRIO, VIDRIO DE 5 MM TEMPLADO Y EN LA PARTE SUPERIOR, PERSIANA FIJA ALN 315, SEGUN DISEÑO, DIMENSIONES: 1,25 X 2,65 MTS (HOJA DE 0,90 X 2,40 MTS, FIJO DE 0,35 X 2,40 MTS, PERSIANA ALTA DE 1,25 X 0,25 MTS)	1,00	UND	$ 1.215.000,00	$1.215.000,00
17,21	P-7 PUERTA MARCO EN ACERO Y HOJA EN ACERO INOXIDABLE 304. DIMENSIONES 0,60 X 1,50 MTS	2,00	UND	$ 1.214.493,75	$2.428.987,50
17,22	P-8 PUERTA MARCO EN ACERO Y HOJA EN ACERO INOXIDABLE 304. DIMENSIONES 1,15 X 1,90 MTS	2,00	UND	$ 1.640.916,00	$3.281.832,00
17,23	P-9 PUERTA MARCO EN ACERO Y HOJA EN ACERO INOXIDABLE 304. DIMENSIONES 1,06 X 1,90 MTS	1,00	UND	$ 1.504.173,00	$1.504.173,00
17,24	P-10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA BATIENTE TIPO PERSIANA EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, CON PIVOTES Y CERRADURA DE MANIJA. SEGUN DISEÑO, DIMENSIONES: 0,90 X 1,40 MTS	1,00	UND	$ 568.800,00	$568.800,00
17,25	P-11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA BATIENTE DOBLE TIPO PERSIANA EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, CON PIVOTES Y CERRADURA DE MANIJA. SEGUN DISEÑO, DIMENSIONES: 0,975 X 2,65 MTS	2,00	UND	$ 1.188.000,00	$2.376.000,00
17,26	P-12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA BATIENTE DOBLE TIPO PERSIANA EN TUBULAR DE 3 X 1 1/2, CON PIVOTES Y CERRADURA DE MANIJA. SEGUN DISEÑO, DIMENSIONES: 0,925 X 2,65 MTS	3,00	UND	$ 1.188.000,00	$3.564.000,00
	PORTON EN LAMINA MICROPERFORADA				
17,27	PORTON SECCIONADO EN ALUMINIO ARQUITECTONICO, MARCO EN TUBULAR DE 4 X 1 1/4, FORRADO CON LAMINA MICROPERFORADA, CON MOTOR ELECTRICO TIPO SEMI INDUSTRIAL BFT DE 0,5 HP, CON PULSADOR, CON UN PULSADOR, DE MEDIDAS: 5.00 X 4.00 MT	2,00	UND	$ 13.194.500,00	$26.389.000,00
	PASAMANOS				
17,28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMANOS METALICO (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA), PARALES EN TUBULAR DE 1 1/2, TRAVESAÑOS EN 1/2" Y TRAVESAÑO SUPERIOR EN 2",	28,00	ML	$ 416.500,00	$11.662.000,00

	CERRAMIENTO EN MALLA				
17,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO BODEGAS ELABORADO EN TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DE 4 Y 3", BASTIDORES EN ANGULO DE 1 1/2" X 3/16" CON MALLA ESLABONADA CAL 10 DE 2" CON TENSORES TIPO ARGOLLA EN VARILLA DE 3/8", PINTADA EN ESMALTE MATE BLANCO DOMESTICO 6W SEGÚN DISEÑO. VER PLANOS ANEXOS.	233,00	M2	$ 121.800,00	$28.379.400,00
	DIVISION EN ACERO				
17,30	DIVISION BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE 304	18,00	M2	$ 610.000,00	$10.980.000,00
18,00	**PINTURA**				
18,01	ESTUCO INTERIOR INCLUYE PINTURA TIPO 1 (3 MANOS)	428,00	M2	$ 22.000,00	$9.416.000,00
18,03	ESTUCO PLASTICO EXTERIOR INCLUYE PINTURA TIPO KORAZA O SIMILAR (3 MANOS)	66,00	M2	$ 36.000,00	$2.376.000,00
19,00	**ASEO Y VARIOS**				
19,01	LIMPIEZA Y ASEO FINAL	1.187,00	M2	$ 2.000,00	$2.374.000,00
19,02	RETIRO DE SOBRANTES HASTA 20 KM	500	M3	$ 22.500,00	$11.250.000,00
20,00	**PRELIMINARES URBANISMO**				
20,01	LOCALIZACION, REPLANTEO Y COMISION TOPOGRAFICA	3.544,00	M2	$ 1.700,00	$6.024.800,00
20,02	DESCAPOTE A MAQUINA	3.544,00	M2	$ 12.000,00	$42.528.000,00
20,03	CORTE, CARGUE, TRANSPORTE BOTADERO	1.569,00	M3	$ 25.000,00	$39.225.000,00
21,00	**ANDENES Y SARDINELES**				
21,01	CAÑUELA EN CONCRETO 0,20 X 0,12 MTS	45,00	ML	$ 75.700,00	$3.406.500,00
21,02	ANDEN EN CONCRETO 2500 PSI FUNDIDO EN SITIO E: 8 CMS	228,00	M2	$ 53.000,00	$12.084.000,00
21,03	SARDINEL EN CONCRETO FUNDIDO EN SITIO 20 CMS X 35 CMS	128,00	ML	$ 47.300,00	$6.054.400,00
21,04	BORDILLO 20 CM X 25 CMS FUNDIDO EN SITIO	27,00	ML	$ 41.000,00	$1.107.000,00
22,00	**VIAS INTERNAS+PARQUEADEROS- BASES Y SUBBASES**				
22,01	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICION DE MATERIALES (CRUDO DE RIO e=40cm)	1.869,00	M2	$ 39.250,00	$73.358.250,00
22,02	SUB-BASE GRANULAR	365,00	M3	$ 105.000,00	$38.325.000,00
22,03	VIAS EN CONCRETO 28 Mpa (E: 0,12M) INCLUYE ACERO DE REF.	1.869,00	M2	$ 120.000,00	$224.280.000,00

SUBTOTAL		$2.719.659.068,44
ADMINISTRACIÓN	**15%**	$407.948.860,27
UTILIDAD	**5%**	$135.982.953,42
TOTAL		$3.263.590.882,13

El anexo debe ser diligenciado y adjuntado por el oferente en la propuesta.

Nota: Al momento de diligenciar este anexo no se podrá hacer ningún tipo de modificación.

VESGA MORENO INGENIEROS LIMITADA VMI LTDA
REPRESENTANTE LEGAL
MANUEL EDUARDO VESGA MORENO