ANEXO No. 01 DEL PLIEGO DE CONDICIONES

REQUERIMIENTOS TECNICOS DEL OFERENTE

ANEXO No. 01 DEL PLIEGO DE CONDICIONES

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL OFERENTE

CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN LAS COMUNIDADES DE LA ZONA RURAL Y BARRIOS SUBNORMALES DE LOS MUNICIPIO DE RIOHACHA, MANAURE Y MAICAO EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

DESCRIPCIÓN Y CANTIDADES DE OBRA Y GENERALIDADES DE ORDEN TÉCNICO

Las obras a ser adelantadas corresponden a los siguientes ítems y cantidades para la obra, que obedecen a las siguientes descripciones mínimas:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
1	**Preliminares**		
1.1	Trazado y Replanteo Red MT	KM	15,844
1.2	Trazado y Replanteo red BT	KM	9,35966
2	**Suministro e Instalación de Postes en Concreto**		
2.1	Suministro, hoyada, hincada y aplomada poste de concreto de 9m x 510 Kgf. (500 daN)	Und	180
2.2	Suministro, hoyada, hincada y aplomada poste de concreto de 9m x 1050 Kgf.	Und	112
2.3	Suministro, Hoyada, hincada y aplomada poste de concreto de 12m X 800 daN. (1350 kgF)	Und	165
2.4	Suministro, hoyada, hincada y aplomada poste de concreto de 12m x 1050 Kgf.	Und	45
2.5	Suministro, hoyada, hincada y aplomada poste de concreto de 12m x 750 Kgf.	Unid	52
3	**Suministros y Montajes de Estructuras**		
3.1	Suministro y montaje de estructura tipo 710 (norma Electricaribe) con transformador Monofásico de 50 KVA.13200/240/120v. Incluye: protecciones así: dos (2) cortacircuitos de 38 kv, 100A, 16-20 ka, pararrayo de oxido de zinc de 12 kv, 10 kv. bajantes secundarios con cable de cobre aislado THW3 X No. 2/0 + No. 1/0 AWG., especificados, puesta a tierra y collarines, mano de obra calificada Ing. electricista	Und	13
3.2	Suministro y montaje de estructura tipo 710 (norma Electricaribe) con transformador Monofásico de 25 KVA.13200/240/120v. Incluye: protecciones así: dos (2) cortacircuitos de 38 kv, 100A, 16-20 ka, pararrayo de oxido de zinc de 12 kv, 10 kv. bajantes secundarios con cable de cobre aislado THW3 X No. 2/0 + No. 1/0 AWG., especificados, puesta a tierra y collarines, mano de obra calificada Ing. electricista	Und	7

3.3	Suministro e instalación de estructura tipo armado simple de MT, circuito trifásico vano largo fin de línea a 13,2 KV (Norma Electricaribe MT 331).	Und	37
3.4	Suministro e instalación de estructura tipo armado de paso de BT, para líneas monofásicas en poste de 9 mts. (Norma BT11 - BT12)	Und	393
3.5	Suministro e Instalación de Mensajero para Acometida domiciliaria.	Und	136
3.6	Suministro e instalación de estructura tipo armado simple de MT, circuito trifásico vano largo alineación > 5º > 30 a 13,2 KV (Norma Electricaribe MT333).	Und	98
3.7	Estructura tipo armado simple circuito trifásico de doble retención a 13,2 KV NORMA ELECTRICARIBE MT336	Und	80
3.8	Suministro e instalación de estructura tipo armado simple de MT, circuito bifásico vano largo alineación < 5º < 30 a 13,2 KV (Norma Electricaribe MT331).	Und	97
4	**Suministro e Instalación de Equipos y Redes**		
4.1	Riego tendido, amarre y tensionado de cable AAAC 3X123 MCM en aluminio para red Trifásica de MT	ML	15.843,60
4.2	Acometida Concéntrica ARE Cu 90° C 1 x 8 + 8 AWG 600V (XLPE / PVC - SR).	ML	36.750
4.3	Acometida Concéntrica ARE Cu 90° C 2 x 8 + 8 AWG 600V (XLPE / PVC - SR).	ML	11.725
4.4	Riego tendido, amarre y tensionado de Línea en BT, en cable trenzado triplex (XLPE -AWG) AAAC (2X1/0-F)+(1X1/0)	ML	1.671,50
4.5	Riego tendido, amarre y tensionado de Línea en BT, en cable trenzado triple (XLPE -AWG) AAAC (2X4/0-F)+(1X4/0)	ML	7.688,16
4.6	Retenida Directa A Tierra, Secundaria En Cable De Acero Galvanizado De 3/8", Y Aislador De Tensor De 3/8" X 10.000 Kgf.	Und	232
4.7	Cajas De Abonado Monofásicas Para 9 Usuarios Tipo Intemperie En Mt	Und	247
4.8	Suministro e instalación de cruce aéreo tipo SAX para acople de red trenzada en intersección de calles. NORMA ELECTRICARIBE BT02	Und	47
4.9	Suministro e instalación de estructura de arranque punto de conexión MT, circuito Trifásico anclaje o doble retención a 13,2 kv (norma electricaribe MT 336). y conexión en puentes en caliente	Und	8
4.10	Suministro e instalación de conector bimetálico de tornillo con chaqueta aislante para cable multiplex (xlpe) con tapón sellado.	Und	1.059
4.11	Suministro e instalación de Caja de Policarbonato y medidores domiciliarias	Und	1.425
5	**Cimentación**		
5.1	Cimentación Tipo R2-B (Poste de 12,00 mts)	Und	262
5.2	Cimentación Tipo R2-B (Poste de 9,00 mts)	Und	292

6	**Suministro e Instalación de Puesta a Tierra**		
6.1	Suministro e instalación de Sistema de puesta a tierra con KIT SPT de BT con conectores, Varilla y Cinta Austenitica, estructura terminal y doble terminal de baja tensión. SPT007 NORMA ELECTRICARIBE	Und	62
6.2	Suministro e instalación de Sistema de puesta a tierra con KIT SPT de MT con conectores, Varilla y Cinta Austenitica, para estructuras de Media tensión. SPT001 NORMA ELECTRICARIBE	Und	262
7	**Retiro de Materiales**		
7.1	Retiro de postería en Mal Estado	Und	72
7.2	Desinstalación de trenza o reubicación de la misma	ML	570
7.3	Desinstalación de Estructuras de MT Existente	Und	13
7.4	Desmonte y Retiro de líneas MT ASCR 1/0 Monofásicas existentes	ML	925

Y adicional a lo anterior, el contratista debe asumir el compromiso expreso dentro de su oferta económica de hacer consecución de las certificaciones RETIE, lo cual incluye la Gestión ante el Operador de la red existente, incluye tramites de solicitud de conexión, georeferenciacion de los trasformadores y demás actuaciones que correspondan.

REGLAS DE MANEJO AMBIENTAL:

Este proyecto que se desarrolla debe contemplar para la ejecución de sus obras el Manual de Buenas Prácticas Ambientales, el cual contiene las especificaciones mínimas a cumplir para la ejecución de las obras, cumpliendo con la normativa establecida por la autoridad ambiental y la legislación aplicable vigente; para lo cual debe diligenciar el formato de inversión ambiental para el proyecto a ejecutar, dicho valor se incluirá en el desglose del A.I.U. que debe presentar el oferente so pena de rechazo de la propuesta.

EL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DE OBRAS

El manual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de las poblaciones beneficiadas. Éste será aplicado durante las presentes obras que se desarrollen en este proceso.

En el presente manual se consideran las pautas para el manejo ambiental de este Proyecto específico, orientando las actividades, estableciendo las medidas preventivas/correctivas y diseñando el sistema para su administración ambiental durante las etapas de la obra, cumpliendo así con el principio de sustentabilidad del proyecto con la armonía con el ambiental.

Razón por la cual este Manual de Buenas Prácticas Ambiental de Obras, constituye un Documento Técnico que contiene un conjunto estructurado de medidas destinadas a evitar, mitigar, restaurar o compensar los impactos ambientales negativos previsibles durante las etapas de construcción, operación y cierre de las obras proyectadas.

Los lineamientos y alcance de este Manual para el Manejo Ambiental de Obras, tienen como referencia y se enmarcan en general dentro de las Normas Nacionales; que en materia ambiental tengan que ver con las obras que se contratan para ejecutar. Logrando con esta aplicabilidad legal el cumplimiento por parte del contratista con lo estipulado en el marco legal y por ende que las obras a desarrollar cumplan con los estándares de calidad.

Con el fin de minimizar y controlar la generación de impactos ambientales como consecuencia de la ejecución de las obras, se implementa este manual de buenas prácticas ambientales para la ejecución de las obras objeto de este proceso como una herramienta fundamental que permite el manejo adecuado de los recursos naturales, manteniendo el equilibrio ambiental en la zona.

REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS A CUMPLIR EN LA OFERTA

El oferente deberá acreditar como mínimo el siguiente personal, en las condiciones que en este anexo se señalan:

1. PERFIL DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPONENTE:

El proponente seleccionado deberá contar con el personal necesario e idóneo para la ejecución de las labores, no obstante lo anterior, los proponentes deberán ofrecer como mínimo el personal que se relaciona a continuación.

Los conceptos de experiencia general y experiencia específica, en lo referente al equipo de personal, se definen de la siguiente manera:

Se entiende por experiencia general, la adquirida a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, de conformidad con lo señalado en el artículo 229 del Decreto 19 de 2012, que se verificará anexándose por el proponente la certificación de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, expedido por la respectiva institución, debidamente acreditada ante el ministerio de educación, ó en caso de no adjuntarse esta información, se computará el termino de la experiencia general con base en la fecha que se indique en el acta de grado, o título profesional o matricula profesional.

En cuanto a la experiencia específica, esta se determina como la práctica adquirida en el ejercicio de las funciones de un cargo en particular o en una determinada área de trabajo o área de la profesión, ocupación, arte u oficio, la cual será contabilizada siempre que se acredite con las respectivas certificaciones ó a través de los medios dispuestos en este anexo. Así, la experiencia específica es la adquirida en el ejercicio de empleos o actividades que estén relacionadas con el objeto contractual y las actividades descritas objeto del proceso de selección.

Cada profesional propuesto deberá acreditar, mediante copia legible de la matrícula y del certificado de vigencia de la misma, que está autorizado para ejercer la profesión correspondiente.

Toda la experiencia específica deberá acreditarse mediante la presentación de constancia o certificación emitida por la empresa o entidad donde laboró el profesional, especificando claramente el periodo trabajado, el objeto contratado y/o los servicios prestados. EL DISTRITO se reserva el derecho de solicitar información complementaria a los certificados de experiencia específica exigidos. La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de investigación, de tesis o asesor de proyectos de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

Así, las certificaciones de experiencia específica de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios. Estas certificaciones deberán determinar: el objeto del proyecto, el cargo desempeñado, el metraje del proyecto y el tiempo durante el cual, el profesional, ejerció dicho cargo o participó en el proyecto (indicando las fechas de iniciación y de terminación. Formato: día/mes/año).

Se aceptarán las equivalencias dispuestas en el Artículo 26 del Decreto 2772 de 2005:

> *"(…) Título de postgrado en la modalidad de especialización por: Dos (2) años de experiencia profesional y viceversa, siempre que se acredite el título profesional, o Título profesional adicional al exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo, o Terminación y aprobación de estudios profesionales adicionales al título profesional exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo, y un (1) año de experiencia profesional.(…)"*

No se aceptarán autocertificaciones, esto es, certificación de experiencia otorgada por el mismo proponente; en el evento de que la experiencia del profesional se haya realizado con ocasión a un contrato de obra en el que el Contratista hubiere figurado como Contratista, se podrá adjuntar dicha certificación, debiendo anexar además certificación de la entidad beneficiaria de la obra, en el que se dé cuenta del contrato y del trabajo realizado por ese profesional como Director, Residente de Obra, o según el perfil correspondiente que se requiere.

Con el fin de asegurar que se tiene la aquiescencia o consentimiento del personal profesional ofrecido, el proponente deberá presentar una CARTA DE INTENCIÓN debidamente firmada por el profesional propuesto, su hoja de vida y todos los documentos soportes de la experiencia, así como la copia de los diplomas que acreditan su título profesional. De manera adicional deberá diligenciar los Formatos No. 12 y 13 del pliego de condiciones. En caso de inconsistencias notorias y graves entre la información reportada en la hoja de vida y los soportes de la misma la propuesta será rechazada.

REQUISITOS A ACREDITAR POR EL EQUIPO DE TRABAJO MINIMO

DIRECTOR DE OBRA:

REQUISITOS MINIMOS

Nivel educativo: Ingeniero electricista; con grado de especialización o maestría en Potencia Eléctrica.

Experiencia General: Mínimo 10 años a partir a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 229 del decreto 0019 de 2012, debiendo acreditar igualmente que cuenta con su respectivo título profesional. Deberá adjuntar adicionalmente copnia vigente

Experiencia específica: Deben presentarse mínimo dos (02) certificaciones que den cuenta de su labor como Contratista ó Director de obras ó coordinador de proyectos iniciados y terminados en los últimos diez (10) años, cuyo objeto sea Construcción y/o, Adecuación y/o, Ampliación y/o, Reposición, y/o Mantenimiento y/o Repotenciación y/o interconexión y/o instalación y/o diseño y/o suministro de redes eléctricas, cuyo valor sea igual o superior al setenta (70%) del valor del presupuesto oficial.

Rol a desempeñar y actividades a ejecutar:

Este profesional en desarrollo del proyecto deberá asumir las siguientes funciones:

1. *Hacer el reconocimiento del área de intervención, junto con la Interventoría y el equipo de trabajo.*
2. *Dirigir, coordinar y verificar la totalidad de los estudios, diseños y posteriormente iniciar la ejecución de las obras teniendo en cuenta todas las normas contenidas en el objeto contractual, desde su iniciación hasta el recibo a satisfacción de las mismas.*
3. *Aportar recomendaciones y precisiones a los estudios y diseño antes de iniciar la obra.*
4. *Deberá orientar al equipo técnico en la revisión de los estudios, diseños y posterior ejecución de las obras civiles y complementarias que se requieran.*
5. *Supervisar las actividades de campo a realizar*
6. *Brindar soluciones a modificaciones a la programación; dar instrucciones pertinentes a los profesionales y técnicos de los estudios previa coordinación con la Interventoría y EL DISTRITO DE RIOHACHA.*
7. *Coordinar la elaboración de los informes a entregar.*
8. *Supervisar que la obra civil se ejecute con toda la rigurosa y precisión cumpliendo con los parámetros definidos por EL DISTRITO DE RIOHACHA.*
9. *El Director de Obra será el responsable de la coordinación de los ajustes si son requeridos por la Interventoría, tanto para los diseños como para la ejecución de obras civiles por parte del mismo constructor.*
10. *Cuando se presente un atraso en la obra deberá presentar la forma en que recuperará el tiempo perdido.*
11. *Asistir a las reuniones convocadas por la Interventoría y EL DISTRITO DE RIOHACHA en el lugar y horas señalas por la Interventoría y EL DISTRITO DE RIOHACHA.*
12. *Realizar reuniones o comités quincenales con el equipo profesional y elaborar un acta de la reunión.*
13. *Coordinar y supervisar la ejecución de las obras programados y propuestos.*
14. *Verificar la información entregada por el Distrito, los estudios y diseños junto con la interventoría antes de iniciar las obras.*
15. *Verificar el cumplimiento de los requisitos de afiliación de EPS, Pensiones y ARP.*
16. *Llevar el control en el cumplimiento de la programación de los estudios contenidos en el contrato o los que fueren ordenados de común acuerdo con la Interventoría.*
17. *Coordinar y Supervisar la ejecución de los trabajos de todos los asesores de los estudios.*
18. *Recopilar la información de Estudios Técnicos (Memorias de cálculos, planos de levantamiento, planos topográficos, planos de calificación, especificaciones técnicas de construcción y los demás que apliquen).*

19. *Preparar los informes periódicos consignados en el contrato; revisión de planos al igual que llevar la bitácora y el registro fotográfico.*
20. *Verificar los diseños de espacio público requeridos para el proyecto.*
21. *Verificar, localizar y establecer de forma definitiva los servicios existentes y su afectación en el proyecto.*
22. *Diseñar las cuentas y sus pendientes de manera general para cumplir con la evacuación de las aguas.*
23. *Cumplir con los lineamientos de las autoridades ambientales y municipales competentes*
24. *Especificar los materiales*
25. *Todas las demás inherentes a su cargo.*

DOS (2) RESIDENTES DE OBRA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

Nivel educativo: Ingeniero electricista.

Experiencia General: Mínimo 5 años a partir a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 229 del decreto 0019 de 2012, debiendo acreditar igualmente que cuenta con su respectivo título profesional. Deberá adjuntar adicionalmente copnia vigente

Experiencia específica: Deben presentarse mínimo dos (02) certificaciones que den cuenta de su labor como Contratista ó Director de obras ó coordinador de proyectos iniciados y terminados en los últimos diez (10) años, cuyo objeto sea Construcción y/o, Adecuación y/o, Ampliación y/o, Reposición, y/o Mantenimiento y/o Repotenciación y/o interconexión y/o instalación y/o diseño y/o suministro de redes eléctricas, cuyo valor sea igual o superior al cincuenta (50%) del valor del presupuesto oficial.

Rol a desempeñar y actividades a ejecutar:

Este profesional estará bajo la dirección del Director. Su dedicación deberá ser del 100% del tiempo en obra, deberá tener al día la bitácora de obra respectiva, proyectar las actas de entrega parcial de obra y dar instrucciones a los obreros, además, deberá mantener informado al Director de la obra de los pormenores de la misma, porque estará en permanente seguimiento de los trabajos.

PROFESIONAL EN EL ÁREA AMBIENTAL

Nivel educativo: Deberá ser Ingeniero Ambiental ó ingeniero civil; en este último caso deberá acreditar especialización o maestría en ingeniería sanitaria y/o ambiental, o saneamiento ambiental, lo cual se acreditará aportando los diplomas correspondientes.

Experiencia General: Mínimo 5 años a partir a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 229 del decreto 0019 de 2012, debiendo acreditar igualmente que cuenta con su respectivo título profesional. Deberá adjuntar adicionalmente copnia vigente

Experiencia Específica: Haber sido profesional ambiental en mínimo (2) contratos cuyo objeto sea Construcción y/o, Adecuación y/o, Ampliación y/o, Reposición, y/o Mantenimiento y/o Repotenciación y/o interconexión y/o instalación y/o diseño y/o suministro de redes eléctricas.

Rol a desempeñar y actividades a ejecutar:

Funciones: Este profesional estará bajo la dirección del Director. Su dedicación deberá ser del 40% del tiempo en obra, asegurar la calidad de los trabajos, verificar el cumplimiento de los protocolos y requisitos ambientales del proyecto.

PROFESIONAL DE LA CALIDAD

Nivel educativo: Ingeniero Civil o Eléctrico con especialización en Gerencia de la Calidad y/o auditoria de la Calidad y/o aseguramiento de la calidad.

Experiencia General: Mínimo 5 años a partir a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 229 del decreto 0019 de 2012. Deberá adjuntar adicionalmente copnia vigente

Experiencia específica: Debe presentarse mínimo una (01) certificaciones que dé cuenta de su labor como profesional o responsable del aseguramiento de la calidad en proyectos iniciados y terminados en los últimos diez (10) años, cuyo objeto sea ***construcción de redes eléctricas***.

Rol a desempeñar y actividades a ejecutar:

Funciones: Este profesional estará bajo la dirección del Director. Su dedicación deberá ser del 40% del tiempo en obra, asegurar la calidad de los trabajos, verificar que los procesos de calidad se ejecuten de acuerdo a los lineamientos establecidos en la ley y de acuerdo al plan de gestión integral de la obra.

DOS (2) ESPECIALISTAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Requerimiento Especialista 1:

Nivel educativo: Deberá ser Ingeniero Eléctrico, Electricista o Electrónico y deberá acreditar especialización en Gerencia y seguridad y salud en el trabajo o especialización en gestión integral HSEQ y licencia vigente del órgano competente. lo cual se acreditará aportando los diplomas correspondientes.

Experiencia General: Mínimo 5 años a partir a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 229 del decreto 0019 de 2012. Deberá adjuntar adicionalmente copnia vigente.

Experiencia Específica: Haber sido contratista, o especialista en seguridad y salud en mínimo dos (2) contratos de obra civil, debiendo al menos uno de ellos corresponder al área eléctrica.

Requerimiento Especialista 2:

Nivel educativo: Deberá ser Ingeniero Civil y deberá acreditar especialización en Gerencia y seguridad y salud en el trabajo o especialización en gestión integral HSEQ y licencia vigente del órgano competente. lo cual se acreditará aportando los diplomas correspondientes.

Experiencia General: Mínimo 5 años a partir a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 229 del decreto 0019 de 2012. Deberá adjuntar adicionalmente copnia vigente.

Experiencia Específica: Haber sido contratista, o especialista en seguridad y salud en mínimo dos (2) contratos de obra civil.

Rol a desempeñar y actividades a ejecutar:

Funciones: Este profesional estará bajo la dirección del Director. Su dedicación deberá ser del 60% del tiempo en obra, asegurar la calidad de los trabajos, verificar que los procesos de bioseguridad y seguridad laboral se ejecuten de acuerdo a los lineamientos establecidos en la ley, directrices del gobierno nacional en el marco de las medidas de emergencia decretadas con ocasión al Covid-19 y de acuerdo al plan de gestión integral de la obra.

DOS (2) PROFESIONALES DEL AREA SOCIAL

Nivel educativo: Trabajador Social que maneje la lengua wayúu en razón a adelantar labores de socialización en zonas wayúu.

El manejo de la lengua wayúu deberá ser acreditado a través de certificación de la respectiva autoridad indígena.

Experiencia General: Mínimo 5 años a partir a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 229 del decreto 0019 de 2012.

Experiencia específica: Debe presentarse mínimo una (01) certificaciones que dé cuenta de su labor como profesional encargado de la socialización de proyectos o responsable del componente social en proyectos iniciados y terminados en los últimos diez (10) años, cuyo objeto sea *proyectos de obra civil en el área eléctrica.*

Rol a desempeñar y actividades a ejecutar:

Funciones: Este profesional estará bajo la dirección del Director. Su dedicación deberá ser del 50% del tiempo en obra, asegurar la socialización debida de la otra a través de los medios con los que cuente y que eviten la aglomeración de los beneficiarios, por lo que preferiblemente su actividad deberá ser desempeñada puerta a puerta ó a través de otros medios virtuales ó digitales con los que cuente.

TOPOGRAFO. UNO (1)

Nivel educativo: Técnico ó Tecnólogo en Topografía.

Experiencia General: Mínimo 3 años a partir a partir de la terminación y aprobación del pensum académico.

Experiencia específica: Deben presentarse mínimo una (01) certificaciones que den cuenta de su labor en Topografía en proyectos iniciados y terminados en los últimos diez (10) años, cuyo objeto sea en ***construcción de sistemas de Alumbrado Público y/o construcción de redes eléctricas***.

EN LAS LABORES A EJECUTARSE EN CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DE LA CONTRATACION RESULTANTE DEL PROCESO DE SELECCIÓN, EL EQUIPO DE TRABAJO DEBERÁ CONTAR CON LA SIGUIENTE DISPONIBILIDAD:

CARGO	UN	DEDICACIÓN	INDICACIÓN DE SI ES EVALUABLE O NO
Director de Obra	1	50%	SI
Residente de Obra	2	100%	SI
Profesional ambiental	1	40%	NO
Trabajador Social	2	50%	NO
Profesional de la calidad	1	40%	NO
Especialistas en seguridad y salud en el trabajo	2	60%	NO
Topógrafo	1	20%	NO

Notas:

a) Todos los profesionales deben contar con los siguientes documentos, adjuntando las respectivas copias:

- *Título Profesional. Si el título fue obtenido en el exterior deberá cumplir con los requisitos de homologación ante la autoridad colombiana competente, de lo contrario, no se tendrá en cuenta.*
- *Cédula de Ciudadanía.*
- *Matrícula o Tarjeta Profesional*
- *Certificado de vigencia de la matrícula o tarjeta profesional, donde se acredite tal hecho a la fecha de cierre de la* ***Convocatoria****.*
- *Certificados de la Experiencia General y específica*

b) El proponente deberá mantener su equipo de trabajo durante el término de ejecución del contrato. En evento de modificación de personal, deberá mediar autorización expresa del Distrito y el profesional que lo reemplace deberá tener las mismas o mejores calidades profesionales que el presentado en la propuesta.

c) El Distrito no aceptará certificaciones de experiencia expedidas por la misma persona natural que se presente como miembro del equipo de trabajo profesional del

presente proceso. Así mismo, tampoco se aceptarán auto certificaciones de representantes legales de personas jurídicas ó representantes de Consorcios o Uniones Temporales. En el evento de que el personal ofrecido haya trabajado con anterioridad para el oferente, deberá además de certificarse tal situación, anexarse la respectiva certificación de la entidad pública ó privada para la cual ese profesional prestó su servicio de director de obra o residente, según el cao.

d) El Distrito de Riohacha no aceptará relaciones de experiencias, que no estén soportadas debidamente por certificaciones expedidas por las entidades o empresas a las cuales se les prestó el servicio o para la cual se ejecutaron los trabajos.

e) La experiencia específica deberá demostrarse mediante certificaciones laborales o certificaciones de contratos y/o actas de liquidación de contratos en los cuales se evidencie el desempeño como Director de Obra, Residente ó Contratista, según el caso, y en que se señalen como mínimo los datos que más adelante se señalan. Con base en esta se otorgara el puntaje de acuerdo a lo indicado en el pliego de condiciones.

f) La información referente a la acreditación de experiencia específica, debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos para ser tenidas en cuenta:

- *Nombre del contratante.*
- *Nombre del contratista.*
- *Objeto del contrato.*
- *Valor del Contrato*
- *Actividades desarrolladas.*
- *Cargo desempeñado.*
- *Fechas de inicio y terminación del contrato.*
- *Firma del contratante.*

2. <u>EXPERIENCIA ESPECÍFICA ANTERIOR DEL OFERENTE</u>

El proponente podrá acreditar su experiencia con máximo cinco (05) contratos terminados a satisfacción dentro de los diez (10) años anteriores al cierre del presente proceso, cuyos

valores sumados (incluyendo adicionales) expresados en SMMLV a la fecha de la presente convocatoria, sean igual o superior al valor del 50% del Presupuesto Oficial.

El objeto de los contratos cuya experiencia pretenda acreditar deberá corresponder a ***construcción y/o rehabilitación y/o ampliación de Redes eléctricas.*** Debiendo al menos tres (3) de ellas incluir intervenciones en estructuras para media tensión.

En el evento de que los contratos aportados tengan otros componentes adicionales a la ***c construcción y/o rehabilitación y/o ampliación de Redes eléctricas como tal***, sólo se computarán como valor de experiencia los ítems que correspondan al objeto requerido.

Y deberán corresponder a Contratos ejecutados, terminados y recibidos a satisfacción.

Los contratos aportados como experiencia del proponente deben ser acreditados mediante certificaciones expedidas por la entidad contratante, y/o copia del contrato con su correspondiente copia del acta de recibo final, y/o copia del acta de recibo definitivo en el que se referencie y de cuente de toda la información relevante del contrato y/o con el Acta de Liquidación. No se aceptarán autocertificaciones.

Al menos uno (1) de tales contratos, que deberá corresponder al objeto antes identificado para acreditar experiencia, deberá cumplir mínimo con las siguientes condiciones:

1. Deberá haber ejecutado las siguientes actividades ó ítems:

a) Trazado ó localización y replanteo
b) Hoyada, hincada y aplomada poste de concreto de mínimo 9 m x 1050 Kgf
c) Hoyada, hincada y aplomada poste de concreto de mínimo 12 m x 800 Dan
d) Suministro y montaje de estructura tipo 710 (norma Electricaribe) con transformador Monofásico de 50 KVA.13200/240/120v. Incluye: protecciones así: dos (2) cortacircuitos de 38 kv, 100A, 16-20 ka, pararrayo de óxido de zinc de 12 kv, 10 kv. bajantes secundarios con cable de cobre aislado THW3 X No. 2/0 + No. 1/0 AWG., especificados, puesta a tierra y collarines
e) Suministro e instalación de estructura tipo armado simple de MT, circuito trifásico vano largo a 13,2 KV
f) Suministro e instalación de estructura tipo armado de paso de BT, para líneas monofásicas en poste de 9 mts.
g) Suministro e instalación de estructura tipo armado simple de MT, circuito bifásico vano largo alineación < 5º < 30 a 13,2 KV
h) Riego tendido, amarre y tensionado de Línea en BT, en cable trenzado triplex (XLPE -AWG) AAAC (2X1/0-F)+(1X1/0)

i) Riego tendido, amarre y tensionado de Línea en BT, en cable trenzado triple (XLPE -AWG) AAAC (2X4/0-F)+(1X4/0)
j) Cajas De Abonado Monofásicas Para 9 Usuarios Tipo Intemperie En Mt
k) Instalación de Puesta a tierra con varilla para estructura de media tensión
l) Cimentación tipo R2-B (poste de 12 metros)
m) Cimentación tipo R2-B (poste de 9 metros)

2. Su valor debe ser mayor o igual al 15% del valor del presupuesto oficial de la presente licitación, expresado en SMMLV.

Las certificaciones que se anexen deberán corresponder a contratos cuyo objeto corresponda a las actividades a contratar mediante el presente proceso, cuya ejecución se haya efectuado dentro del rango en este ítem previsto.

En caso de optar el oferente por certificaciones, éstas deberán contener:

3. ***FECHA DE INICIO,***
4. ***FECHA DE TERMINACIÓN,***
5. ***VALOR TOTAL EJECUTADO EXPRESADO EN PESOS COLOMBIANOS,***
6. ***PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN SI SE EJECUTO EN UNION TEMPORAL O CONSORCIO Y RELACION GENERAL DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS.***
7. ***NOMBRE DEL CONTRATANTE,***
8. ***ESPECIFICAR SI SE CUMPLIÓ O NO EL CONTRATO, Y DETERMINAR SU GRADO DE SATISFACCIÓN CON LAS OBRAS EJECUTADAS***

Las certificaciones adjuntadas por el oferente a fin de acreditar experiencia anterior deberán ser expedidas de manera directa por la entidad pública o privada contratante. De no incluir la certificación la totalidad de la información referida, deberá adjuntar cualquier otro documento para acreditar experiencia de los que en este aparte se señala, a fin de complementar la información.

En el evento de presentarse más de cinco (5) certificaciones y/o copia del contrato, y/o copia del acta de recibo definitivo y/o copia de las actas de liquidación, serán tomadas por la administración distrital aquellas cinco (5) de mayor valor.

En caso de requerirse aclaraciones sobre las certificaciones, EL DISTRITO las solicitará.

De conformidad con lo dispuesto en la Circular No. 012 del 05 de Mayo del 2014 emitida por Colombia Compra Eficiente, el Distrito de Riohacha se permite determinar que los códigos específicos sobre los cuales el oferente deberá acreditar experiencia, *–y será tomada hasta el tercer nivel por corresponder a la clasificación hasta la que registra la Cámara de Comercio-*, según el objeto a contratar, corresponderá a los siguientes:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72	**14**	**15**	**00**
Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de construcción pesada	Servicios de preparación de tierras	
72	**15**	**15**	**00**
Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicio de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas eléctricos	
81	**10**	**15**	**00**
Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería civil y arquitectura	
81	**10**	**17**	**00**
Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería eléctrica y electrónica	

72	15	27	00
Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicio de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de instalación y reparación de concreto	

El oferente deberá acreditar experiencia en los códigos señalados, hasta el tercer nivel, en cada contrato aportado.

Para efectos de realizar la conversión del valor de los contratos el oferente deberá tener en cuenta la siguiente tabla:

TABLA No. 1 - EVOLUCIÓN DEL SALARIO MÍNIMO MENSUAL LEGAL

PERÍODO	MONTO MENSUAL
Enero 1 de 2010 a Dic. 31 de 2010	515.000.00
Enero de 2011 a Dic. 31 de 2011	535.600.00
Enero de 2012 a Dic. 31 de 2012	566.700,00
Enero de 2013 a Dic. 31 de 2013	589.500,oo
Enero de 2014 a Dic. 31 de 2014	616.000,oo
Enero de 2015 a Dic. 31 de 2015	644.350,oo
Enero de 2016 a Dic. 31 de 2016	689.455,oo
Enero de 2017 a Dic. 31 de 2017	737.717,oo
Enero de 2018 a Dic. 31 de 2018	781.242,oo
Enero de 2019 a Dic. 31 de 2019	828.116,oo
Enero de 2020 a la fecha	878.000,oo

En caso de propuestas presentadas bajo la forma de consorcio o uniones temporales sus integrantes deberán acreditar la experiencia contractual exigida, con el número máximo de

contratos que se señala en este ítem, pero en este caso dicha experiencia será sumada, debiendo cada uno acreditar al menos una (1) experiencia en las áreas indicadas, con independencia del valor de la misma.

Si los contratos presentados para efectos de acreditar la experiencia específica, han sido resultado de la ejecución de trabajos bajo la modalidad de consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente o alguno de los integrantes del oferente plural hayan tenido participación, solo se contabilizará la experiencia representada en SMMLV en el porcentaje proporcional a su participación. Lo anterior aplica tanto para la experiencia especifica de los 5 contratos exigidos como el contrato con descripciones específicas de ítems.

REGLAS GENERALES APLICABLES A LAS CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA

1. En Caso de que el objeto del contrato no indique explícitamente las actividades que se desarrollaron durante la ejecución del contrato, se deberá anexar soportes que evidencien la ejecución de dichas actividades y que comprueben lo solicitado en los pliegos de condiciones. Si la información requerida para acreditar la experiencia, está consignada en varios de los documentos enumerados anteriormente (copias del contrato y/o del acta de liquidación y/o de Recibo Final y/o certificación), se debe informar mediante anexo al formato, indicando los folios que correspondan a su ubicación en la propuesta, siempre y cuando correspondan al mismo proyecto.

2. Si se presenta una certificación de experiencia del proponente, expedida en otro idioma, deberá anexar la traducción simple al castellano.

3. Las certificaciones que no tengan la información requerida no serán tenidas en cuenta.

4. El valor del salario mínimo mensual legal vigente se tomara a partir del año de suscripción del contrato.

5. El único documento válido para cuantificar la experiencia específica de los profesionales son las certificaciones de trabajo expedidas por el empleador o contratante.

6. Se calificará como experiencia específica del personal ofrecido por el proponente única y exclusivamente la que estén debidamente soportadas con los respectivos certificados de experiencia anterior o copia de los respectivos contratos.

7. Las hojas de vida y demás información adicional servirán como apoyo y no como complementación.

El no cumplimiento de alguna de las condiciones previstas en el presente anexo técnico será causal de rechazo de la oferta.

3. ANÁLISIS UNITARIO.

Cada valor unitario consignado en el formato de presupuesto, deberá estar soportado por su correspondiente análisis de precios unitario, cuyo valor final deberá ajustarse por defecto o por exceso al peso. Estos análisis deberán ser presentados por el oferente con su propuesta económica.

El desglose de los Análisis de Precios Unitarios publicados por la Entidad es únicamente de referencia, constituye una guía para la preparación de la Oferta. Si existe alguna duda o interrogante sobre la presentación de estos Análisis de Precios Unitarios y el precio de estudios publicados por la Entidad, es deber de los Proponente hacerlos conocer dentro del plazo establecido en el cronograma previsto en el SECOP II, para la presentación de observaciones al proyecto de pliego de condiciones para que la Entidad los pueda estudiar.

Factor de Administración, Imprevistos y Utilidades (AIU), el proponente deberá presentar el análisis detallado del AIU teniendo en cuenta los costos de Administración (A) en que incurriría por la ejecución de los trabajos objeto del presente proceso, así como los Imprevistos (I) y la Utilidad (U) o beneficio económico que pretende percibir. El Proponente deberá ajustar el porcentaje, bien sea por exceso o por defecto a la unidad, así: cuando el dígito decimal sea igual o superior a 5, se aproximará por exceso, y cuando sea inferior a 5 se aproximará por defecto; en caso de no hacerlo, la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos efectuará dicho ajuste, el cual primará para todos los efectos de evaluación de propuestas y adjudicación.

4. PROGRAMACION DE LAS OBRAS Y OTROS REQUISITOS DE ORDEN TÉCNICO

RELACIÓN DE CANTIDADES Y PRECIOS

Esta relación de cantidades y precios se hará con base en la propuesta económica del pliego de condiciones, que para tal fin se establece en este pliego de condiciones, el cual deberá diligenciarse en su totalidad y de acuerdo con los precios propuestos y analizados para cada una de las unidades o cantidades de obra a ejecutarse. El valor total de la propuesta será el resultado de la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra por el precio unitario corregido aritméticamente de cada una de ellas, sumando a este resultado el A.I.U. si se aplica, debidamente discriminado y calculado por el Proponente.

El valor básico de la propuesta deberá expresarse en letras y números. El valor global de cada ítem, será el que resulte de multiplicar la cantidad de obra determinada por el precio unitario propuesto y consignado en el formulario. Si el valor global de un ítem no corresponde a tal multiplicación, se hará la corrección correspondiente, en cuyo caso se considerará como valor total de ésta el que resulte una vez hecha las correcciones.

PRECIOS

En la propuesta económica el proponente deberá anotar los precios por unidades o cantidades de obra y los precios totales. En caso de existir diferencias entre los precios unitarios de los análisis y los precios que figuren en la propuesta económica primará el precio unitario del análisis corregido aritméticamente. En las correcciones aritméticas se considerará el resultado aproximado al entero más cercano de la multiplicación de las cantidades de obra indicadas en el formulario de las propuestas, por el precio unitario en pesos colombianos de cada ítem de obra especificado. Si el valor global de cada ítem no corresponde a tal multiplicación se hará la corrección correspondiente, en cuyo caso se considerará como valor total de ésta el que resulte una vez hecha las correcciones.

ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.

El proponente debe formular su propuesta económica en el formato inserto en el pliego de condiciones, el cual deberá presentar en medio físico y magnético, de acuerdo con las reglas que a continuación se señalan. Deberá discriminar claramente:

1. Costos Directos e Indirectos (AIU)

2. Total Valor de la Propuesta

3. Deberá expresar todos los valores en pesos colombianos. Deberá considerar la forma y el sistema de pago señalado en los pliegos de condiciones.

4. Deberá considerar las variables económicas que estime pertinentes, teniendo en cuenta la totalidad de las condiciones previstas en los pliegos de condiciones. Las variables a tener en cuenta, así como las proyecciones que de ellas se realicen, para efectos de la formulación de la propuesta económica, son de responsabilidad exclusiva del proponente y, por tanto, serán por su cuenta y riesgo las diferencias que pueda presentarse entre dichas proyecciones y el comportamiento real de las variables durante la ejecución del contrato.

5. Deberá considerar la distribución de riesgos contractuales previsibles, contenida en el presente pliego de condiciones.

6. Deberá tener en cuenta las condiciones y especificaciones técnicas de la obra, así como la información técnica, hidrológica, geológica, geomorfológica y sismológica, geotécnica, topográfica y cartográfica, estudios de impacto ambiental y las leyes y normas que rigen para la región y las propias del sitio donde se desarrollará el proyecto. De igual forma, todos los costos que se requieran para la correcta ejecución del objeto del contrato derivado del presente proceso de selección, entre ellos los generados por el transporte del personal, equipo, materiales, entre otros. Del mismo modo, deberá considerar las condiciones, climáticas, ambientales y de orden público.

7. Deberá tener en cuenta que la totalidad de los tributos, independientemente de la denominación que asuman o del nivel del que provengan, que se causen o llegaren a causar por la celebración, ejecución y liquidación del contrato objeto del presente proceso de selección, serán de su cargo exclusivo.

CALCULO DEL A.I.U.

El proponente deberá diligenciar el formulario para el cálculo del A.I.U., considerando los costos de personal profesional, técnico, de administración y vigilancia; los costos para el sistema de seguridad industrial, inversión ambiental y aseguramiento de calidad; servicios públicos; ensayos de control de calidad; papelería, registro fotográfico, videos e informes; elaboración planos record; transporte y almacenamiento, gastos de legalización, impuestos y pólizas; valla, y todos los demás costos, gastos, impuestos, tasas y contribuciones que sean necesarios para el cabal cumplimento del objeto contractual. Así mismo deberá estimar el porcentaje correspondiente a los Imprevistos, Administración y Utilidad.

El cálculo del AIU debe corresponder en un todo, con los formularios del presupuesto y con el que aparece en los A.P.U. en el caso de que los tenga incluido e inversión anticipo, cualquier error, omisión o inconsistencia, repercutirá en el sistema de evaluación del precio y de la programación, ya que se tomará el cálculo del A.I.U resultante de la corrección hecha por la entidad, y si este presupuesto con el A.I.U corregido hace que la oferta económica modificada esté por encima del presupuesto oficial o en el análisis del A.I.U se dejen de incluir las estipulaciones hechas en los pliegos de condiciones para su cálculo que imposibilite la verificación del mismo, será causal de rechazo de la oferta.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Los proponentes deberán presentar los análisis de precios unitarios. Los precios unitarios comprenden todos los costos, por concepto de equipo, mano de obra, transporte (según el caso) y materiales solicitados, necesarios para la realización de la obra y su entrega a entera satisfacción a El Distrito de Riohacha a través de la Interventoría, por lo cual en el análisis de precios unitarios los proponentes deberán tener en cuenta los siguientes costos:

1. Los costos derivados de la utilización de equipo, maquinaria y herramientas.

2. Los precios de materiales solicitados y necesarios para adelantar la obra y el transporte respectivo.

3. Los costos derivados de la mano de obra, deberán cubrir los salarios y prestaciones sociales obligatorios, anexando la lista de precios básicos.

4. El transporte de herramientas, equipos o materiales, a menos que se encuentre este costo involucrado en cada elemento. (Puesto en obra).

5. El Contratista será responsable por el almacenamiento, cuidado, seguridad, vigilancia y manejo de los materiales y maquinarias de construcción necesarios para el desarrollo y ejecución de las obras de construcción. Su costo deberá estar cubierto por los precios unitarios del objeto de la presente licitación o en el análisis del A.I.U.

6. Las consideraciones técnicas consignadas en las especificaciones asociadas a cada componente de la obra, según el caso.

Este análisis de precios se hará para todos y cada uno de los diferentes ítems señalados en la propuesta económica, basados en las consideraciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones.

Se considera como valor total de la licitación la suma de los productos que resulte de multiplicar las cantidades de obra a ejecutar y señaladas en el Formulario de Oferta de Cantidades y Presupuesto por el precio unitario analizado y sumando los costos indirectos discriminados en el formato de cantidades y presupuesto, calculado por el Proponente.

El precio unitario consignado en el Formulario de Oferta de Cantidades y Presupuesto deberá coincidir para cada ítem con los correspondientes análisis de precios unitarios. En caso de existir discrepancias entre uno y otros se tomarán como ciertos los valores determinados en el análisis de precios unitarios corregido aritméticamente.

Para la elaboración del análisis de precios se utilizará el Formato inserto en el pliego de condiciones y se utilizará para su estudio analítico el sistema métrico y el sistema internacional de unidades, exceptuando las unidades globales y unitarias. Se entiende que no habrá lugar a reclamación alguna basada en el contenido en materiales, equipos, materiales, transporte, mano de obra y sus cantidades en los análisis de precios unitarios que se presente con la propuesta.

Los proponentes deberán elaborar y anexar con su propuesta los precios unitarios básicos de los concretos y morteros a utilizar.

Adicionalmente, con la presentación de los Análisis de Precios Unitarios, el proponente deberá presentar el análisis y cuadros que contengan los salarios y jornales del personal que conforman las cuadrillas utilizadas, que a la vez permita discriminar los valores por concepto de mano de obra suministrada por el contratista. Para tal efecto se deben agrupar en cuadrillas claramente discriminadas con el personal asignado, técnico, profesional o no calificado utilizado por el contratista, indicando la cantidad de personal y el valor diario de pago de referencia, que debe incluir los conceptos por seguridad social, que permita determinar el valor parcial y total por la asignación diaria de una cuadrilla para la ejecución de uno o más ítems en particular.

Para los materiales requeridos debe tener correspondencia con la descripción indicada en la propuesta económica, especificaciones técnicas y los Planos y diseños elaborados.

PROGRAMACION DE OBRAS E INVERSIONES

PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIONES

El Proponente deberá desarrollar, conforme a su criterio técnico, un Plan de Trabajo que contemple todas las actividades que deberá adelantar y el plazo de ejecución del contrato. En consecuencia, deber anexar a la Propuesta el Programa de Trabajo y el Flujo de Fondos e Inversiones esperado *(Ver guías para la programación de obras en excel)*

Para estos efectos, el Proponente debe presentar una detallada, correcta y pertinente asignación o distribución de actividades con relación al tiempo necesario para realizar completamente las obras contempladas en el pliego de condiciones, así como la dedicación del equipo de trabajo, acorde con el Cronograma de actividades y con el Organigrama de la empresa del Proponente, para lo cual deberá presentar el Programa de Trabajo utilizando el Diagrama de Gantt o la malla del modelo L.P.U. (Lines Points Union) y el Flujo de Fondos e Inversiones (*(Ver guías para la programación de obras en excel)*, los cuales serán los instrumentos fundamentales para la Interventoría de la obra, con los que se pretende poder efectuar el seguimiento, control y evaluación durante la ejecución del contrato. De igual

forma, el Proponente deberá presentar los soportes lógicos del Programa de Trabajo, los cuales deben contener, al menos, un Cuadro de Rendimientos y Duración de Actividades (*(Ver guías para la programación de obras en excel)*, que contemple las cuadrillas o equipos a utilizar en el desarrollo de cada actividad y que deberá guardar plena correspondencia en el apartado de rendimientos con los Análisis de Precios Unitarios anexos al Presupuesto.

El sistema de ruta crítica L.P.U. es el seleccionado para este proceso por sus innumerables ventajas y comenzará a regir desde la fecha del Acta de Inicio de la Obra y que debe ser el resultado de un análisis detallado de las diferentes actividades en que se divide el proyecto, siguiendo el desarrollo constructivo para ejecutar la obra, asumiendo condiciones de tiempo, modo y lugar normales. El programa definitivo que se adopte formará parte del contrato que se celebre.

El Distrito se reserva el derecho de ajustar el Programa de Trabajo y el Flujo de Fondos e Inversiones (*(Ver guías para la programación de obras en Excel)*, a vez se adjudique el CONTRATO lo que no exime al PROPONENTE de presentar el análisis técnico correctamente elaborado y en la metodología o sistema previamente seleccionado.

En caso de que el PROPONENTE requiera subcontratar parte de las obras, deberá advertirlo e incluir en el programa de trabajo las actividades pertinentes objeto de subcontratación y someterlos en caso de adjudicación a la aprobación y visto bueno del Distrito.

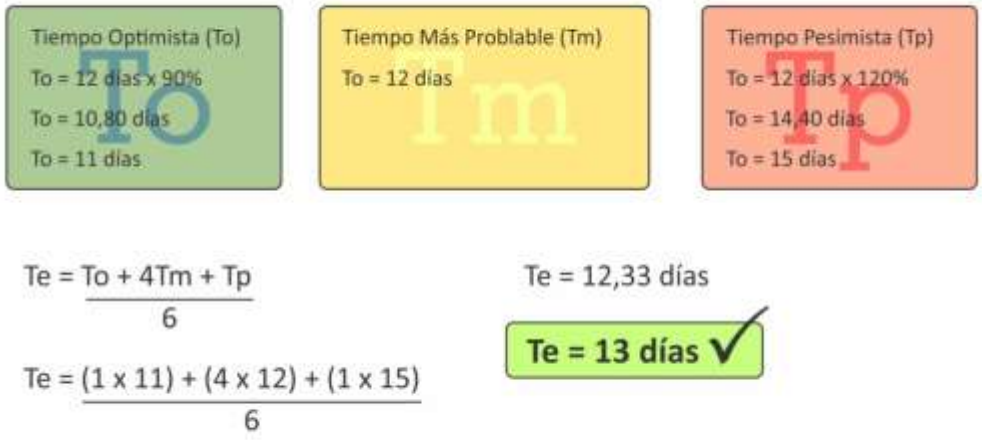
El plazo estipulado en este programa debe coincidir con el presentado en el formulario de la propuesta. Para su presentación el número de actividades o tareas deberá ser mínimo, el número de actividades del presupuesto oficial.

El cálculo de duración de cada Actividad o Tarea se hará teniendo en cuenta los rendimientos utilizados en cada una de las mismas, según el Cuadro de Rendimientos y Duración de Actividades o Tareas *(Ver guías para la programación de obras en excel)*, al igual que el tipo de Cuadrilla utilizada y el número de Cuadrillas, para su realización las actividades deben tener una secuencia lógica y su duración debe ser acorde a los recursos ofrecidos.

Dentro de la programación de obra a presentar por el oferente, deberá haber al menos una actividad simultánea, so pena de declarar inhábil la programación.

La estimación optimista (TO), la estimación pesimista (TP) (ordinariamente 90% y 120% de la estimación más probable respectivamente) y los respectivos pesos o valores de cada programa (ordinariamente para el optimista 1, para el esperado 4 y para el pesimista 1) serán a juicio del PROPONENTE pero deberán quedar indicados en la documentación presentada.

Un ejemplo del cálculo del tiempo esperado (Te) para una actividad de cuya duración más probable (Tm) es de 12 días sería:



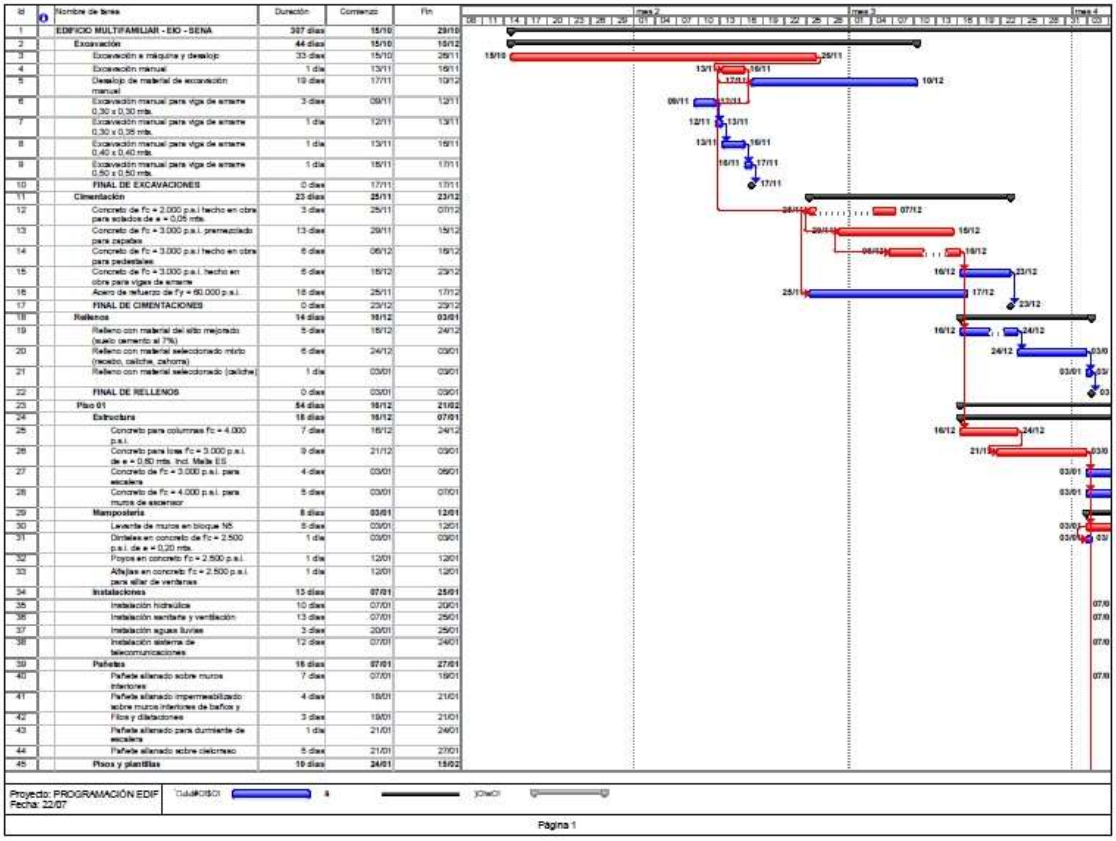
El programa resultado del empleo del sistema será el esperado y por su condición probabilística será tomado como el oficial del contrato sin eximir al PROPONENTE de presentar toda la documentación del proceso a excepción de las mallas del Programa optimista, más probable y pesimista. La documentación presentada deberá cumplir con lo siguiente:

- *Definición de la trayectoria crítica, definición de todos los caminos posibles, presentación de la malla, conexiones y cruce de actividades en el diagrama L.P.U. esperado.*

- *Correspondencia entre el Diagrama de Gantt esperado y el Diagrama L.P.U. esperado.*

- *Correspondencia entre el Diagrama de Gantt esperado y el Flujo de Fondos e Inversiones esperado*
- *Correspondencia entre el Diagrama de Gantt más probable y el Cuadro de Rendimientos*

Ejemplo parcial de un Diagrama de un Diagrama de Gantt presentado en Microsoft Office Project.



La presentación del Programa de Trabajos se hará en el software Microsoft Project preferiblemente y no se permitirá el uso de días calendario, se emplearán días proyecto evitando así especificar fechas hasta que el Distrito emita el Acta de Inicio de Obra.

En caso de que el PROPONENTE no emplee el software arriba mencionado deberá realizar todos los cálculos manualmente o en cualquier otro medio de su elección conservando la comprensibilidad y legibilidad de la documentación.

La no presentación del Programa de Ejecución de Obra e Inversiones dará lugar a declarar inhábil la PROPUESTA.

Así, los criterios mínimos a cumplir por los proponentes dentro de la programación de obras deberán corresponder a lo que se expone en el siguiente cuadro:

ÍD.	CRITERIOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA MAXIMA PUNTUACIÓN
1	**Deberá definirse un programa de trabajo acorde con el presupuesto, las especificaciones de construcción, los rendimientos de la mano de obra y equipo y el plazo de ejecución.**
2	**El programa debe ser estructurado por Capítulos y cada uno de ellos, por actividades ó tareas. El número de actividades del programa de trabajo, deberá ser mínimo el número de ítems del presupuesto oficial.**
3	**Debe presentarse el Diagrama de Red (Programa esperado) en L.P.U. (Lines, Points, Union), el Diagrama Gantt (Programa optimista, Programa más probable, Programa pesimista y Programa más esperado), el Cuadro de Duración de Actividades (Programa más probable) y el Flujo de Inversiones (con base en el Programa esperado) con unidad quincenal.**
4	**El plazo total del programa de trabajo presentado, debe ser igual o menor al plazo de ejecución establecido en el Pliego de Condiciones. La duración de las actividades se debe expresar en días enteros y no se admitirán días calendario, sino días de proyecto.**
5	**El diagrama de Red (Programa esperado) en L.P.U., deberá señalar claramente una o varias Rutas Críticas conformadas por actividades que posean una holgura total (margen de demora total) igual a cero (0) y debe señalar un único inicio y un único fin.**
6	**El diagrama de Barras o Gantt (Programa esperado), deberá ser concordante con el Diagrama de Red (Programa esperado), conteniendo todas las actividades del programa y señalar claramente la o las rutas críticas del proyecto.**
7	**Cuadro de rendimientos y cálculo de duración de actividades: El PROPONENTE deberá presentar los cálculos necesarios para determinar la duración de cada una de las actividades que conforman el Programa esperado como punto de partida del método, a partir de las cantidades a ejecutar, los rendimientos y recursos utilizados en sus análisis de precios unitarios (equipos y/ó mano de obra), el No. de Cuadrillas. El Distrito evaluará la correspondencia entre toda la documentación y sus soportes lógicos. La duración final de cada actividad se deberá expresar en días enteros.**
8	**El diagrama de Red en L.P.U. (Programa esperado) deberá contener la siguiente información: Nombre de la actividad, duración, holgura total, tiempos tempranos y tardíos (de iniciación y terminación). Debe señalar claramente las actividades predecesoras y sucesoras de cada actividad, con sus traslapos ó demoras en días. La información que se presente con el diagrama, deberá estar consignada en días de proyecto (se permite formato de fecha, por ejemplo 01/01 hará referencia al primer día del proyecto no al primero de Enero).**
9	**El Diagrama Gantt ó de barras (de todos los Programas) deberá contener la siguiente información: Identificación y nombre de la actividad, duración y dependencias. La holgura total, tiempos tempranos y tardíos (de iniciación y terminación) puede presentarse en un anexo o en el mismo diagrama a elección del PROPONENTE. La información que se presente con el diagrama, deberá estar consignada en días de proyecto (se permite formato de fecha, por ejemplo 01/01 hará referencia al primer día del proyecto no al primero de Enero).**
10	**El proponente elaborará un Flujo de Inversiones (unidad quincenal), basado en el Programa esperado que deberá incluir cada una de las actividades del programa de trabajo. El valor de las inversiones por actividades, debe concordar con la duración de las actividades y fechas de ejecución, determinadas en el Diagrama de Red (Programa esperado), en el Diagrama de Gantt (Programa esperado) y con el valor total de la PROPUESTA.**

La sola presentación de la documentación no garantiza la otorgación de puntos. La metodología deberá estar correctamente elaborada para que a la PROPUESTA le sea otorgada la puntuación máxima. No habrá puntuaciones intermedias.

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR EN EL PROGRAMA DE TRABAJO.

- **CUADRO DE DURACIONES.** Deberá incluir al menos, las tareas identificadas, el tipo y la cantidad de cuadrillas, la duración de la actividad, el rendimiento previsto en cada tarea y la unidad del mismo, la duración más probable, optimista y pesimista.

- **DIAGRAMAS DE BARRAS DE LOS PROGRAMAS.** Deberá incluir el Diagrama de barras de los Programas optimista, más probable, pesimista y esperado y en cada uno deben apreciarse a simple vista las tareas o actividades identificadas, la duración de las mismas en días enteros, el comienzo y fin de las tareas así como las dependencias y la o las rutas críticas distinguiendo las barras por colores o convenciones. En un anexo se deben presentar las holguras o márgenes de demora total y los tiempos temprano o tardías a menos que el PROPONENTE desee incluir esta información en el mismo Diagrama de Barras.

- **DIAGRAMA DE RED.** Se deberá incluir el Diagrama de Red en L.P.U. (Lines, Points, Union) del Programa esperado con las tareas identificadas, duración, inicio y fin previstos

- **FLUJO DE INVERSIONES QUINCENAL.** Deberá incluir toda la información concerniente a la distribución de los costos durante el tiempo de ejecución del proyecto contemplando periodos de quince días.

El NO-CUMPLIMIENTO de cualquiera de las condiciones antes descritas dará lugar a la NO HABILITACIÓN de la propuesta, de tal suerte que la metodología deberá estar correctamente elaborada sobre las bases y condiciones fijadas en este anexo.

5. RELACIÓN Y ACREDITACIÓN DE EQUIPOS A UTILIZAR EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El proponente debe garantizar los equipos y elementos necesarios para la ejecución de los trabajos objeto de la presente licitación pública, según la descripción que se señala más adelante, demostrando propiedad sobre los mismos ó adjuntando carta de intención de alquiler o de uso por parte del propietario durante toda la ejecución del proyecto.

En cada uno de los casos indicados, deberá anexar los correspondientes documentos que acrediten la titularidad de los equipos y máquinas solicitadas; y en caso de tratarse de vehículos, de manera específica deberá acreditar los siguientes documentos:

- *Copia de la Tarjeta de Propiedad de los vehículos*
- *Pólizas vigentes de los seguros obligatorios de accidentes de tránsito SOAT. Deberá anexar el seguro obligatorio de cada vehículo ofrecido.*
- *Constancia de las revisiones técnico mecánicas vigentes, a excepción de vehículos último modelo.*
- *El modelo de los vehículos no podrá ser inferior al 2000.*

Deberá diligenciar para tales efectos la siguiente ficha:

TIPO DE VEHÍCULO	MODELO	CLASE	N° T.P.	SOAT		Tecno mecánicas	CANTID.
				desde	Hasta		
				Día/Mes/Año	Día/Mes/ /Año		

Los equipos empleados deberán ser compatibles con los procedimientos de ejecución adoptados, requiriendo siempre la aprobación del Interventor al momento de iniciar obras, teniendo en cuenta que la capacidad de los equipos y su eficiencia se ajusten al cronograma de ejecución de la obra y al cumplimiento de las Especificaciones exigidas por el Distrito. De allí que los equipos ofrecidos con la propuesta serán los que se presenten por el Contratista en obra, los cuales ya requerirán en campo una inspección de parte de la interventoría para la verificación de que se encuentra este vehículo o equipo en condiciones aptas para su uso, es decir, que se encuentra en perfectas condiciones de operación. En caso contrario, se requerir el cambio al Contratista el cual deberá ofrecer otro bien de condiciones

similares o superiores a las fijadas en este anexo. Lo anterior sin perjuicio de las acciones administrativas y sanciones que puedan ser impuestas por el Distrito.

El Contratista se obliga para la debida ejecución de las obras a mantener los equipos ofrecidos en excelentes condiciones de funcionamiento, so pena de incurrir en causal de incumplimiento.

El Contratista será responsable por el sostenimiento continuo de todo el equipo necesario al frente de las obras así como el correcto funcionamiento de cada uno de ellos para dar cumplimiento al objeto del contrato.

Es responsabilidad del Contratista los riesgos, el traslado y permanencia de los equipos y personal en los sitios de trabajo durante el tiempo en que se ejecuten las obras. La aceptación por parte del Interventor, del equipo presentado al momento de la iniciación de los trabajos, no exime al contratista de la obligación de suministrar oportunamente los equipos adicionales necesarios y adecuados, en capacidad y características, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas de la obra.

Los modelos ofrecidos ó fechas de compra de los equipos deben ser posteriores al 2000.

Cómo mínimo deberá acreditar:

- *TRES (3) CAMIONETAS*
- *UNA (1) GRÚA DE TRES (3) TONELADAS*

Y maquinaria adicional y herramientas menores así:

- *UNA (1) ESTACIÓN DE TOPOGRAFÍA*
- *DOS (2) CABESTRANTES*
- *DOS (2) DIFERENCIALES DE TRES (3) TONELADAS*
- *DOS (2) DIFERENCIALES DE DOS (2) TONELADAS*

En caso de consorcios ó uniones temporales, el anterior requisito será podrá ser acreditado en forma total por un solo integrante o por todos los integrantes aportando cada uno un número determinado de elementos.

Igualmente el proponente podrá ofrecer un numero de máquinas o equipos superiores a los indicados ó incluso ofrecer maquinaria adicional y/ó equipos adicionales al requerimiento mínimo que según su estimación representen un avance tecnológico aplicable al proyecto.

Deberá el oferente para la maquinaria diligenciar los datos que se encuentran en el Formato No. 09 del pliego de condiciones.

6. PLAN DE CALIDAD.

El Oferente deberá presentar con su propuesta un Plan de Calidad específico del proyecto; el plan de calidad deberá ser elaborado siguiendo las directrices las normas técnicas vigentes. De acuerdo con estas condiciones, se han definido los siguientes numerales como mínimo del contenido sugerido por la norma que serán verificación como requisito habilitante:

- *Objetivos*
- *Responsabilidades gerenciales.*
- *Sistema de calidad.*
- *Control de documentos y datos*
- *Identificación y trazabilidad del producto.*
- *Control de diseño*
- *Control del proceso.*
- *Inspección y ensayo.*
- *Acción correctiva y preventiva.*
- *Auditorias de calidad.*
- *Seguimiento y medición*

7. PRESENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LA OBRA – PAPSO

El Oferente deberá presentar con su oferta un documento contentivo del esquema del Protocolo de seguridad en la obra –Paspso- que deberá contener como mínimo los ítems 4 y siguientes de la GUÍA DEL PLAN DE APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LA OBRA – PAPSO expedida por CAMACOL. Este documento deberá estar suscrito por el correspondiente profesional en el área.

El anterior se establece como un requisito habilitante.

8. **CUMPLIMIENTO LEY 816 DE 2003 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL.**

Para la aplicación de la Ley 816 de 2003 – Apoyo a la Industria Nacional – el proponente deberá acreditar las condiciones fijadas en el pliego de condiciones.

Y, de forma adicional, deberá adjuntar debidamente diligenciado y suscrito por el Representante Legal, bajo la gravedad de juramento, certificación en el que señale el porcentaje de mano de obra (profesional y técnico) e insumos nacionales a utilizar en la ejecución del contrato. Y, deberá comprometerse en esta misma relación que la mano de obra no calificada (obreros y ayudantes) a utilizar durante la ejecución de los trabajos será local.

Se otorgará el mismo tratamiento de bienes y servicios nacionales a aquellos bienes y servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes y servicios colombianos se les conceda el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales.

Este principio se debe aplicar en relación con los beneficios establecidos por la Ley 816 de 2003 para estimular la industria nacional, de acuerdo con lo cual los bienes y servicios originarios de nuestro socio comercial reciben el mismo puntaje adicional que los colombianos. También se hace extensivo a las reglas de desempate establecidas en el Decreto 1510 de 2013, compilado por el Decreto 1082 del 2015.

El oferente deberá acreditar para su personal el cumplimiento de las condiciones fijadas en este anexo debiéndose diligenciar de manera adicional los FORMATOS Nos. 12 y 13 del pliego de condiciones.

Original Firmado
KEIDER AGUSTIN FREYLE SARMIENTO
Secretario de Infraestructura y Servicios Públicos