Fecha: 20/05/2024

ASPECTOS TÉCNICOS

Área Solicitante:	DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
Responsable del área solicitante:	MARCELO ALBERTO ESCALANTE BARGUIL
Correo Electrónico Institucional:	mescalantebar@correo.unicordoba.edu.co

1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO

El Plan de Desarrollo de la Universidad de Córdoba 2031 "Calidad, Innovación e inclusión para la transformación del territorio". Establece como una de sus perspectivas, lineamientos y acciones estratégicas gestionar los procesos continuos de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, técnica y tecnológica universitaria, además de proporcionar la infraestructura necesaria para el desarrollo de las funciones de Bienestar Universitario de manera satisfactoria.

2. JUSTIFICACIÓN Y DESCIPCIÓN DE LA NECESIDAD

2.1 JUSTIFICACIÓN:

La Universidad de Córdoba es un ente estatal universitario del orden nacional, con régimen especial, creado mediante la Ley 37 de 1966, vinculado al Ministerio de Educación Nacional, que entre sus principales objetivos consagra: crear un ambiente de confianza y solidaridad para que los miembros de la comunidad universitaria trabajen comprometidos con el progreso de la institución y la sociedad.

Por tal motivo y para dar continuidad a los procesos de mejoramiento de la infraestructura física de la Universidad; la Dirección de Planeación y Desarrollo incluyó dentro del Plan Operativo Anual de Inversión 2024 el Proyecto: **"MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA"**, con el fin de continuar con el desarrollo de las funciones académicas y de Bienestar Universitario de manera segura y satisfactoria y brindar espacios propicios para la realización de sus actividades académicas y administrativas.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Con la ejecución del objeto contractual que aquí se plantea, se espera que al interior de la Dirección de Planeación y Desarrollo se adelanten las actividades de **"MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA"**. Para esto es necesario el mejoramiento de la infraestructura eléctrica que ayude al cumplimiento de la normativa legal vigente RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas); la cual es de obligatorio cumplimiento, al igual que la NTC 2050, en los primeros siete capítulos.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

El proyecto con objeto: "**MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA**", comprende de manera general las siguientes actividades:

SEDE MONTERÍA

MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERIA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA			
PRESUPUESTO GENERAL SEDE MONTERIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1,1	Suministro e instalación de tablero de distribución de 42 ctos. con espacio para totalizador. Bloque administrativo (Incluye breaker.	UND	2,00
1,2	Suministro e instalación de acometida en cable Cobre 500MCM (3F 1N) + #2 THHN (1T). Desde gabinete ubicado en el bloque 40 a trasformador.	UND	15,00
1,3	Desmonte de gabinete general existente e Instalación de gabinete general nuevo para el bloque 39	UND	1,00
1,4	Desmonte de gabinete general existente e Instalación de gabinete general nuevo para el bloque 40.	UND	1,00
1,5	Instalación de UPS (Incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento)	UND	1,00
1,6	Suministro e instalación de malla a tierra con 2 varillas. medición menor a 5 Ohm	UN	1,00
1,7	Suministro e instalación de acometida eléctrica en cable de Cu No. 4 THHN 600V, tubería de PVC de 2" subterránea.	ML	42,00
1,8	Suministro e instalación de acometida eléctrica en cable No.2 Cu THHN 600V (3F1-N1T)	ML	15,00
1,9	Suministro e instalación de caja de registro de 40 x 40 x30 en concreto con tapa y marco en Angulo de 1 /2"	UN	4,00
1,10	Suministro e Instalación de Tomacorrientes De 120v	UN	50,00
1,11	Canaleta metálica cerrada de 10 cm x 5 cm. galvanizada de 2.4 m de largo incluye montaje. Certificada	UN	42,00
1,12	Suministro e Instalación de Red de Media Tensión en Cable Ecológico 1/0	ML	350,00
1,13	Adecuación de Punto de Conexión en Armado Horizontal, 13,2kv	UN	1,00

1,14	Suministro e Instalación de Armado Trifásico Tipo Anclaje Tipo, 13,2kv	UN	3,00
1,15	Suministro e Instalación de Armado Trifásico Tipo Alineación, 13,2kv	UN	3,00
1,16	Reubicación de trasformador de 30 kva trifásico a poste bloque posgrado	UN	1,00
1,17	Suministro y montaje de poste de 12x1035 kg-F.	UN	3,00
1,18	Suministro y montaje de cruceta de 3m autosoportada	UN	6,00
1,19	Suministro e instalación de cable encauchetado 3x14 awg THHN conexión lámparas a caja de abonado	ML	72,00
1,20	Suministro e instalación de reflector led de 500w cri70 5700k lm salidas 51457 luz día voltaje de 80 a 250 v certificado.	UN	18,00
1,21	suministro e instalación de lámparas de alumbrado led de 150 w 5000k, IP 65, voltaje de operación de 100-240v certificado.	UN	10,00
1,22	Suministro e instalación de arrancador electrónico suave para electro bomba ubicación piscina de 7.5 hp con voltaje de 220v.	UN	1,00

LUGAR DE DESARROLLO LORICA

MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA			
PRESUPUESTO GENERAL LUGAR DE DESARROLLO LORICA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
2,1	Desmonte de gabinete general existente e instalación de gabinete general tipo intemperie nuevo para el bloque 2	UN	1,00
2,2	Construcción de base soporte para planta eléctrica de 75kva, medidas 2x3m espesor = 0,2m en concreto impermeabilizado de 4000 psi.	m2	6,00
2,3	Montaje Transformador Trifásico Pedestal (Pad Mounted) 150 KVA	UN	1,00

LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI

MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA			
PRESUPUESTO GENERAL LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
3			
3,2	Desmonte de canaleta cerrada existente de 30 cm x 8 cm de alto en malas condiciones	ML	216,00

3,3	Montaje de Bandeja porta cable tipo escalera de 40 cm x 10 cm galvanizada certificada de 2.4 m de largo incluye montaje.	UN	90,00
3,4	Cambio de baterías (desinstalar viejas e instalar nuevas para ups de 10kva ubicadas en IBT Y LABRA	UN	2,00
3,5	suministro de carro canasta aislado vaso doble para poda de árboles cercanos a la línea eléctrica de 13.2 Kv (canasta con motosierra y personal certificado para altura y trabajos de línea viva)	DIA	2,00

Y los siguientes suministros:

SEDE MONTERÍA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
4			
4,1	Suministro de UPS Trifásica de 30KVA. Voltaje de entrada y salida 208V. F.P. 1. No tiene transformador de aislamiento a la salida. Genera el neutro automáticamente. Banco de baterías externo. Autonomía de 5 min.	UND	1,00
4,2	Suministro de gabinete general tipo interior para bloque 40	UND	1,00
4,3	Suministro de gabinete general tipo interior para bloque 39	UND	1,00

LUGAR DE DESARROLLO LORICA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
5	Suministro de gabinete general tipo intemperie para bloque 2 de lorica	UND	1,00
5.1	Transformador Trifásico Pedestal (Pad Mounted) 150 KVA	UND	1.00

LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
6	Suministro de gabinete general tipo intemperie para bloque 6 de Berastegui.	UND	1,00
6.1	Suministro de baterías de 12v 7,5 amp selladas para ups	UND	20

Nota:
-Las actividades pueden estar sujetas a cambios conforme a contingencias o prioridades que se reestablezcan durante la ejecución del contrato, dados por el nivel de criticidad de la actividad.

Todo cambio será concertado previamente con la supervisión y el contratista.
-El proponente deberá entregar un cronograma de actividades el cual debe cumplir acorde con el tiempo estimado del contrato.
- Los informes se basan en las actividades presupuestadas e información de tipos de cargas que se encuentren.
- Se detallará el estado actual y se señalaran puntos críticos importantes que deban trabajarse en la red.
- El contratista debe cumplir a cabalidad todas las normas de Salud y Seguridad en el trabajo.

Para el mantenimiento se tendrán en cuenta todas las normas existentes y vigentes en el tema.

3.1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN O SERVICIO

En el desarrollo del contrato se deben cumplir las especificaciones particulares del proyecto, las especificaciones generales para la **"MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA".** De igual manera los materiales utilizados para las obras a ejecutar deben cumplir con la normatividad legal vigente particular y/o específica para el proyecto.

Las especificaciones intentan reseñar en forma general como es el procedimiento del trabajo, teniendo en cuenta las recomendaciones de las diferentes actividades o ítems del proyecto, el Contratista seleccionado para el **"MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA"** cumplirá cabalmente con la totalidad de las especificaciones citadas en este documento, al igual con las normas, códigos y/o reglamentos locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato, las cuales se describen más adelante.

Donde se especifique un material o producto, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría o Supervisión. Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la supervisión del proyecto, y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por este. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

3.1.2. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO DEL CONTRATO
3.1.2.1. PLANOS Y DOCUMENTOS
Las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones. Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos. Para la ejecución de los trabajos concernientes con

el Proyecto **"MANTENIMIENTOYADECUACIÓN DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA",** el Contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestreen los planos y no figure en las especificaciones o que se encuentre en estas pero no aparezca en los planos, tendrá tanta validez como si se presentase en ambos documentos, a menos que los estudios técnicos (hidráulicos, Eléctricos, etc.) indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia sele deberá consultar a la Interventoría y/o supervisión del Proyecto.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (hidráulicos, eléctricos, etc.) e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos.
El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos Eléctricos, mecánicos, las dos son válidas para definir el proyecto.
Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría y/o Supervisión. Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la coordinación con el interventor y/o supervisor del proyecto, éste a su vez recomendará al coordinador que para el efecto asigne LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por este. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del Contratista.
Los planos eléctricos son indicativos en cuanto se refiere a la localización de tuberías y ductos; por lo tanto, el contratista podrá hacer cambios menores en las rutas de tubería y ductos para ajustarlas a las condiciones arquitectónicas del Proyecto. Estos cambios serán previamente consultados con la Interventoría y/o Supervisión.

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos e hidráulicos, los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones hechas en obra. Al terminar la obra estos juegos de planos ACTUALIZADOS deberán ser entregados a LAUNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, a fin de servir de guía para actualizar los planos originales de acuerdo con lo ejecutado en la obra. Se supone que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajosycualquierdiscrepanciadebeseraclaradaprontayoportunamente en coordinación con el supervisor del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras ,será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.

3.1.3. CÓDIGOS, REGLAMENTOS Y ESPECIFICACIONES

A pesar de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista

tiene la obligación de cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales

3.1.3.0. REDES DE SERVICIO PÚBLICO – ELÉCTRICAS.

- Código Eléctrico Nacional ICONTEC 2050.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP.
- Norma Técnica Colombiana- NTC4552.

3.1.3.1.1. AMBIENTAL

- Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente No. 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible."
- Plan Manejo Ambiental – (PMA)

3.1.3.1.2. SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO

- Normatividad legal vigente referente a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 1072 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamento del Sector Trabajo".
- Resolución 1409 de 2009 "Por la cual se establece el reglamento de Seguridad para protección contra caídas en el trabajo en alturas".
- Resolución 3368 de agosto de 2014 "La cual modifica parcialmente la resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones".
- NTC 2885. Extintores portátiles contra incendios.
- NTC 1700. Higiene y seguridad - medidas de seguridad en edificaciones, medidas de evaluación.
- Normatividad internacional
- Normatividad legal vigente asociadas a seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 1196 del 2008
- La resolución 0222 de diciembre de 2011

3.1.3.1.3. PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD

- Circular conjunta 001 de 11 de abril de 2020: Orientaciones sobre medidas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el SARS-Cov-2 (COVID-19), la cual exige un Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra (PAPSO) que planteé las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar la transmisión del virus COVID-19.

Es preciso indicar que se trabajará con las versiones nuevas o actualizadas de los documentos descritos anteriormente, así como también se debe implementar los demás reglamentos complementarios y manuales de los fabricantes, que apliquen y se consideren pertinentes durante el cumplimiento del objeto del presente proyecto, de igual forma aplicará la normatividad legal que aplique en el desarrollo del proyecto. Se debe tener en cuenta las especificaciones particulares y

las siguientes consideraciones de obra:

3.1.4. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El Contratista de la obra de **"MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA"**, asumirá total responsabilidad sobre los siguientes asuntos:

- Proyecto, ordenamiento y disposición de su trabajo.
- Ejecutar el objeto del contrato derivado de este proceso en el plazo establecido.
- Vigilancia y conservación de los materiales en sus bodegas en forma ordenada evitando dejar equipos, materiales, herramientas y sobrantes de material en zonas de circulación de la obra.
- Instrucciones a su personal y provisión de todos los elementos necesarios tendientes a evitar accidentes de trabajo.
- Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor y/o Supervisor.
- Toda actividad ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para el proyecto, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberán ser demolidos y remplazados por el CONTRATISTA bajo su costo, en el término indicado por el Interventor y/o supervisor.
- Verificar las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos.
- Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Interventor y/o Supervisor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra, el costo de estas será por cuenta del contratista.
- Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer Standard de calidad, tipo y características.
- El contratista podrá usar productos equivalentes, siempre con la aprobación previa del Interventor y/o supervisor.
- Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la buena calidad, conforme a las especificaciones y anexos.
- Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones y anexos.
- Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.
- Elaborar y presentar con el interventor y el supervisor, actas parciales, final de obra y liquidación.
- Llevar registro fotográfico en donde se constate la realización de cada una de las actividades contempladas para la ejecución y culminación del proyecto.
- Responder por toda clase de demandas, derivados de reclamos o procesos que instaure el personal de obra o los subcontratistas contra la UNIVERSIDAD.
- Prever en el presupuesto la etapa de revisión, pruebas y acciones correctivas de todas las instalaciones del proyecto durante los siguientes cuatro (4) meses a la entrega física y

recibo a satisfacción por parte de la Interventoría.

- Responder por el pago de los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato.
- Ejecutar las obras de acuerdo con la programación de obra aprobada por la Interventoría.
- Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza, libre de escombros.
- Invertir en forma directa e inequívoca el anticipo en el objeto contractual con sujeción al plan de inversiones.
- Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución del contrato.
- Mantener tanto el personal de vigilancia como las medias de seguridad, en las áreas de intervención, en donde se realice la obra.
- Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: a) Elementos de seguridad industrial para obreros y todo el personal que interviene en cada una de las actividades, b) Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto, c) Todo el contenido de seguridad industrial que debe acogerse a las normas vigentes, y d) Todo el personal deberá estar debidamente identificado ya sea por escarapela o por uniformes.
- El Contratista, subcontratista y proveedores se obligan a practicar las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni las cosas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen.
- Mantener la información técnica del proyecto en absoluta reserva de conformidad con el acuerdo de confidencialidad suscrito entre las partes.
- Presentar al supervisor y al interventor el plan de gestión de calidad, el programa de sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, el plan de manejo ambiental, el plan de aplicación del protocolo sanitario para obra (PAPSO) protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar, y realizar el adecuado manejo de la pandemia Coronavirus COVID-19.
- Cancelar en su totalidad los demás impuestos, tasas y contribuciones a que hubiera lugar en razón o con ocasión de la celebración, ejecución, liquidación y/o pago de este contrato.
- Se deberá llevar una bitácora en donde se describa todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registrarse la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, y demás acontecimientos, debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución e inversión aprobado. Debe firmarse por el director de obra y del director de la Interventoría y adicionalmente debe estar foliada. Tienen acceso adicional a esta bitácora, el supervisor designado por la UNIVERSIDAD.
- El CONTRATISTA deberá elaborar los planos récord de todos los diseños, los cuales deberán ser entregados a la UNIVERSIDAD con el visto bueno de la Interventoría, en el proceso de liquidación de la obra, en medio impreso y magnético debidamente firmados.
- Las demás inherentes a la naturaleza del contrato.

Nota: La Universidad no se hace responsable de materiales, elementos y/o demás insumos extraviados pertenecientes al Contratista o bien sea de los que se van a proporcionar objeto del presente proceso.

3.1.5. ALCANCE DE LOS TRABAJOS DEL PROYECTO

El alcance del proyecto de **"MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA",** para su efectiva realización y entrega de estas en operación comprende: la provisión de mano de obra, dirección técnica, suministro de materiales, equipo, herramientas, insumos y demás servicios necesarios para llevar a cabo la totalidad de las actividades a contratar. En particular las actividades y labores que debe ejecutar el Contratista cumplirán con las especificaciones técnicas estipuladas en el proyecto.

3.1.6. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DEL PROYECTO.

El contratista y/o subcontratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y un almacén de materiales y herramientas. Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Interventor y/o Supervisor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista y/o subcontratista lo lleve a la obra.

3.1.7. NORMATIVIDAD

En general todas las instalaciones deben ajustarse a las normas 2050 del código Eléctrico Nacional ICONTEC y el reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Todos los materiales y equipos que se suministren deberán ser apropiados para la atmósfera, temperatura ambiente promedio y temperaturas máximas y mínima de la edificación y certificados por un organismo de control avalado por el ministerio de minas y energía.

3.1.8. MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo. Lo anterior debe plasmarse en un Programa de Manejo Ambiental, que debe presentar el Contratista para revisión y aval de la Interventoría y/o Supervisión, para posterior implementación por parte del Contratista.

El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

3.1.9. SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

- Normatividad legal vigente referente a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 1072 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamento del Sector Trabajo".

- Resolución 1409 de 2009 "Por la cual se establece el reglamento de Seguridad para protección contra caídas en el trabajo en alturas".
- Resolución 3368 de agosto de 2014 "La cual modifica parcialmente la resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones".
- NTC 2885. Extintores portátiles contra incendios.
- NTC 1700. Higiene y seguridad - medidas de seguridad en edificaciones, medidas de evaluación.
- Normatividad internacional
- Normatividad legal vigente asociadas a seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 1196 del 2008
- La resolución 0222 de diciembre de 2011

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la Normatividad referente a la Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Decreto 1072 de 2015 —Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamento del Sector Trabajo, Resolución 1409 de 2009 —Por la cual se establece el reglamento de Seguridad.

para protección contra caídas en el trabajo en alturas, Resolución 3368 de agosto de 2014 —La cual modifica parcialmente la resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones.

En caso de accidente, se deberá reportar, como mínimo, la fecha, hora, lugar del accidente, nombre del accidentado, estado civil, edad, oficio que desempeña y su experiencia, actividad que desempeñaba en el momento del accidente, indicar si hubo lesión y tipo, posibles causas del accidente, tratamiento recibido y concepto médico.

La Interventoría y/o Supervisión podrán en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una obra o de las obras en general, si por parte del Contratista existe un incumplimiento de los requisitos generales de seguridad o de las instrucciones de la supervisión al respecto, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o a ampliación de los plazos de construcción. De hecho, el Contratista será responsable por todos los accidentes que puedan sufrir su personal, el de la Interventoría y/o supervisión, visitantes autorizados o terceros como resultado de negligencia o descuido del Contratista para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones que apliquen serán por cuenta del Contratista.

Sin menoscabo de todas las obligaciones sobre medidas de seguridad, el Contratista deberá cumplir en todo momento los siguientes requisitos y cualesquiera otros que ordene la Interventoría y/o supervisión durante el desarrollo del contrato, sin que por ello reciba pago adicional ya que el costo deberá ser incluido en los precios unitarios ofrecidos para cada ítem en particular:

3.1.10. CAMILLA Y BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

La obra deberá contar con camilla y botiquines suficientes que cumplan con lo establecido en la

normatividad legal vigente que contengan los elementos necesarios para atender primeros auxilios. El residente de obra y el profesional SST deberá estar responsabilizado por la utilización y dotación de ellos. Todo el personal de obra deberá tener conocimientos sobre los riesgos de cada oficio y sobre la manera de auxiliar oportunamente a cualquier accidentado. Deberá disponerse en el sitio de las obras de camillas que permitan el transporte de lesionados.

3.1.11. LIMPIEZA DE LOS SITIOS Y ZONA DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, EL CONTRATISTA deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el Interventor y/o supervisor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos EL CONTRATISTA deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente.

3.1.12. PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DE SARDINELES Y ANDENES

Esta especificación se refiere a las obras y trabajos que debe realizar el contratista para prevenir y evitar daños de cualquier índole en las edificaciones aledañas a la construcción. Adicionalmente, deberá prestarse especial cuidado a la protección de los andenes peatonales que bordean la obra para prevenir accidentes o perjuicios a transeúntes. El Contratista será responsable de reparar por su cuenta cualquier deterioro que se presente en las edificaciones aledañas a la obra por omisión o negligencia del Contratista en la instalación de barreras o medios de protección adecuados. Todas las obras provisionales utilizadas por el Contratista para cumplir lo previsto en esta especificación, deberá retirarse en su totalidad, cuando lo autorice el Interventor y/o supervisor. En general, los gastos que ocasionen los trabajos aquí enumerados, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro de los precios unitarios establecidos en el formulario de precios del contrato para los ítems en que se requiere la protección de zonas aledañas.

3.1.13. DELIMITACIÓN ZONA DE TRABAJO Y SEÑALIZACIÓN

En todo momento se deberá limitar el espacio de trabajo, en especial para aquellas actividades que se desarrollen en las zonas de libre afluencia en la sede o en aquellas zonas donde se conglomere público. Se deberá usar encerramientos y avisos de advertencia que delimiten y señalicen los sitios considerados como peligrosos y que tengan probabilidad de accidentes. Tanto la señalización y mecanismos a implementar en las diferentes aéreas de la zona de trabajo, deberán esta consignadas en el análisis de riesgo del programa de salud ocupacional. Como mínimo se deberá contar con los siguientes elementos:

- Conos para señalización.
- Cinta para señalización.
- Colombinas o Señalizador tubular.
- Paleta de pare o siga con cinta reflectiva.

- Telas de cerramiento.
- Letreros de señalización y advertencia.
- Cualquier otro tipo de señalización necesaria para garantizar la seguridad del personal.

EL CONTRATISTA deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores o por instrucciones del interventor y/o supervisor. Será de responsabilidad de EL CONTRATISTA cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales. El Interventor y/o supervisor podrán en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte de EL CONTRATISTA para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, EL CONTRATISTA suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de la obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el Interventor/o Supervisor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que EL CONTRATISTA tenga derecho a reclamos de ninguna clase. No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y las luces intermitentes a que hubiere lugar. Los gastos en que incurra EL CONTRATISTA para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos solicitado para la correcta comparación de las ofertas.

3.1.14. ALUMBRADO Y TRABAJO NOCTURNO

Cuando los trabajos se realicen sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará iluminación eléctrica en todos los sitios del trabajo. No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o aislados. A una distancia prudente del sitio del trabajo se deberán colocar avisos de peligro fosforescentes y luces intermitentes.

3.1.15. HERRAMIENTAS

Antes de usar las herramientas, deberá verificarse su estado. El Contratista no usará herramientas en mal estado o diseñadas para un trabajo diferente. Las picas, palas, barras y demás herramientas no deben tener mangos defectuosos o mal encabados. No se aceptarán muelas, cinceles, punzones, escariadores, picas y demás cuyas cabezas tengan rebaba. Así mismo, no se aceptarán escaleras metálicas o con refuerzos metálicos, están prohibidas cerca de circuitos energizados. Las cuerdas o sogas deberán estar en buen estado.

3.1.16. EQUIPOS

Los equipos que utilice EL CONTRATISTA, su depreciación y mantenimiento correrá por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipos en buen estado aprobado por el Interventor y/o Supervisor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de

los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Interventor y/o Supervisor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. EL CONTRATISTA deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras

3.1.17. CASCO DE SEGURIDAD

Toda persona deberá estar permanentemente provista de un casco de seguridad para poder trabajar, visitar o inspeccionar los frentes de trabajo. Dicho casco deberá ser de material plástico de suficiente resistencia para garantizar una protección efectiva. Durante la construcción, la Universidad estará funcionando normalmente. Por lo tanto y como medida de seguridad, todo el personal empleado, excepto los profesionales estarán con una camisa de color uniforme, pantalón adecuado y zapatos de trabajo

3.1.18. TRANSPORTES

El transporte personal y material de la obra deberá hacerse en vehículos debidamente acondicionados para tal menester. El personal destinado al movimiento de estructuras metálicas, vigas o elementos prefabricados estará provisto de guantes, delantal, calzado de seguridad y palancas adecuadas. Si se trabaja con grúa, una persona vigilará el izado y los giros a fin de evitar accidentes. Al distribuir las estructuras metálicas, vigas y elementos prefabricados deberán tenerse cuidado de no obstaculizar la vía a vehículos y peatones.

3.1.19. TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

EL CONTRATISTA debe proporcionar al personal de la obra todos los elementos de protección personal y sistemas de trabajo seguro en alturas que estén en buen estado y que cumplan con las Normas Nacionales e Internacionales vigentes. Todo el personal que realice trabajos en alturas debe usar cascos de seguridad en actividades con riesgo de caída o proyección de objetos, herramientas y materiales.

EL CONTRATISTA deberá aportar certificación vigente para realizar trabajo seguro en alturas, del personal a su cargo a nivel administrativo y operativo. El personal que realice trabajos en altura debe estar capacitado y en condiciones de salud aptas para la realización de estas actividades. El trabajador debe informar sobre cualquier condición de salud que le genere restricciones antes de realizar cualquier tipo de trabajo en altura. En cualquier caso, EL CONTRATISTA es el único responsable legal (Civil, administrativa, laboral y penal) de la evaluación psicofísica de los trabajadores que realicen trabajos en altura (Resolución 1409 de 2012).
EL CONTRATISTA debe suministrar los elementos mínimos de protección personal para trabajos seguros en alturas:

- Cascos dieléctricos con resistencia y absorción ante impactos, fabricado con materiales que fijen el casco a la cabeza y eviten su movimiento y caída.

- Gafas de Seguridad que protejan a los ojos de impactos, rayos UV y deslumbramientos.
- Protección auditiva si es necesaria.
- Guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión. Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo de acuerdo con los factores de riesgo y condiciones climáticas.
- Arnés de seguridad de cuerpo completo certificado a las Normas Internacionales vigentes.
- Todo elemento, equipo y herramientas exigidos por la normatividad legal vigente para el trabajo en alturas

3.1.20. PERSONAL DEL CONTRATISTA

Todo el personal empleado por el Contratista deberá ser competente y especializado en su oficio, con suficiente conocimiento para atender todas las necesidades de la obra y además deberá contar con el personal mínimo requerido estipulado en el presente Estudio Previo, para que lidere el desarrollo de las distintas fases del proyecto con el Supervisor designado por la Universidad y asista a todas aquellas reuniones para las cuales se le cite.

Igualmente, todos los trabajadores que se requieran para el cumplimiento del objeto contratado serán empleados directamente por EL CONTRATISTA en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral con la Universidad; por lo tanto, corre a cargo de EL CONTRATISTA, el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. EL CONTRATISTA se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que el objeto contractual se ejecute en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado.

El personal deberá portar los carnés de EPS y ARL durante el tiempo que permanezca en las instalaciones de la Universidad de Córdoba sede Montería y lugares de desarrollo Berastegui y Lorica. Está prohibido el ingreso a menores de edad a las áreas de intervención en calidad de acompañante o trabajador, salvo con un permiso escrito del Ministerio de la Protección social.

Todo el personal de EL CONTRATISTA, así como de los subcontratistas, deberán usar en todo momento durante su jornada de trabajo, una camiseta, bata o chaleco dotación de la empresa contratista, pantalón y un par de zapatos. La Universidad de Córdoba, a través de la Supervisión, exigirá a todo el personal el uso de estas prendas mientras permanezca en la Universidad. No se permitirá a ningún trabajador laborar en tenis, sandalias o descalzos. Si se encuentra personal contratista que presente signos de ebriedad o de encontrarse bajo efectos de sustancias estimulantes o alucinógenas, deberá ser retirado inmediatamente por el Supervisor y se reportará a la Dirección de Planeación y Desarrollo para tomar las medidas del caso.

El personal de EL CONTRATISTA no debe hacer uso de maquinaria, herramientas, materiales y elementos de protección personal propiedad de la Universidad, salvo cuando la Dirección de Planeación y Desarrollo lo autorice. EL CONTRATISTA no permitirá a su personal el uso de cadenas, anillos, relojes, pulseras, durante la ejecución de los trabajos. EL CONTRATISTA no permitirá a su personal el consumo de alimentos durante la ejecución de los trabajos. El consumo de alimentos deberá hacerse en los lugares establecidos para ellos. EL CONTRATISTA no

permitirá a su personal fumar durante la ejecución de los trabajos; para fumar deben hacerlo solo en las zonas asignadas para los fumadores. EL CONTRATISTA no debe realizar ninguna actividad que este fuera del alcance del contrato. El Contratista deberá acordonar el área de influencia de las áreas a intervenir con cinta de señalización / PELIGRO - NO PASE, con el fin de evitar molestias y accidentes a terceros y realizar un cerramiento provisional en el área del suministro, hasta que la dotación sea entregada y recibida en su totalidad, igualmente deberá colocar señalización que prohíba el ingreso a las áreas de intervención, del personal ajeno a la misma. EL CONTRATISTA está obligado a retirar del Sede Universitario al personal a su cargo que no cumpla con las normas de salud ocupacional y especialmente las establecidas en estos Estudios Previos.

3.1.21. SUBCONTRATISTAS

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría y/o Supervisión.
El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

3.1.22. ASPECTOS LABORALES

Será responsabilidad del Contratista el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales vigentes en el país. El Contratista se encargará de atender todas las reclamaciones de sus trabajadores y empleados que contrate para el proyecto y también deberá ventilar los pleitos de trabajo que puedan presentarse, siendo de su cargo las sumas que en virtud de fallos judiciales se tengan por pagar.

El Contratista deberá tomar a su cargo todas las pólizas de seguro que sean requeridas para proteger al propietario contra todos los cargos por daños o incapacidad, bien de sus propios empleados o de cualquier otra persona, que puedan resultar del trabajo encomendado al Contratista o de las acciones de sus empleados, trabajadores o subcontratistas.

3.1.23. RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL.

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano.
El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación esté vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la llevará un control de planillas de pago

3.1.24. MATERIALES Y PRODUCTOS

El Contratista de la obra utilizará materiales totalmente nuevos y certificados para el uso especificado y que cumpla con los requisitos detallados en estas especificaciones. El Contratista presentará, con la debida anticipación al Interventor y/o Supervisor designado por la Universidad, información detallada sobre los materiales y equipos que se propone utilizar, incluyendo tipo, modelo y número de catálogo, para que la Interventoría y/o Supervisión imparta su aprobación y corrobore que los materiales correspondan a los señalados en la oferta. Todos los equipos y materiales serán instalados y utilizados en total acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. El Contratista deberá obtener esas instrucciones y tales documentos serán considerados como parte de estas especificaciones.

EL CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para el mejoramiento de la infraestructura física, y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad. El Interventor o Supervisor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor de EL CONTRATISTA.

En caso de que se requiera por parte de la Interventoría y/o supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, Una vez adjudicado el contrato, si la Interventoría y/o supervisión lo considera necesario podrá exigir la presentación previa de la programación del suministro de equipos y materiales por parte de EL CONTRATISTA, la cual será de obligatorio cumplimiento.

Todos los materiales y equipos estipulados bajo estas especificaciones están limitados a productos regularmente manufacturados en Colombia y recomendados por los fabricantes para la aplicación que se les intenta dar. Estos materiales y equipos tendrán capacidades y características suficientes para cumplir ampliamente con las especificaciones y requisitos del proyecto. O en su defecto de otra zona, pero de igual o mejor calidad, pero también con sus respectiva certificación y documentación legalizada para la utilización de estos en la obra.

3.1.25. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista tramitará todos aquellos permisos que sean requeridos para la ejecución de las obras e igualmente llevará a cabo la coordinación de los trabajos y la entrega oficial de las respectivas instalaciones a la mencionada empresa. También el Contratista se comprometerá a entregar la obra totalmente limpia, teniendo en cuenta que los escombros y basuras serán dispuestos en un sitio externo a la Universidad bajo su responsabilidad.

3.1.26. RECIBO DE LAS INSTALACIONES Y/O ELEMENTOS CONTRATADOS

El Proyecto de **"MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA"**, será oficialmente recibido por el Interventor y/o Supervisor designados por la

Universidad o su representante, cuando esté totalmente realizado, según las especificaciones técnicas que apliquen.

EL CONTRATISTA avisará con quince (15) días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El Interventor o el supervisor darán la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, EL CONTRATISTA se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.

Al momento de entregar la obra, las partes contratantes suscribirán el acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar. Se excluyen las reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar El Interventor y/o Supervisor.

3.1.27. MEMORIAS DE CANTIDADES

El contratista debe efectuar dentro del transcurso de la ejecución de la obra, mediciones periódicas de los ítems ejecutados, las cuales deberá hacer constar en el diario de medidas, discriminando fechas, especificación del ítem medido, su ubicación en la obra (identificando ejes de construcción), unidad y cantidad medida. Con base en estas medidas el Contratista deberá elaborar las memorias de cantidades de obra, que deberán formar parte integral de las actas parciales de obra y acta final.

3.1.28. SITIOS DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS, MATERIAL SOBRANTE

Durante la ejecución de los trabajos, EL CONTRATISTA previa aprobación de la Interventoría y/o Supervisión determinará previamente la colocación de los materiales sobrantes y/o desechos en los sitios previstos, conforme a lo dispuesto en la resolución 0541 del 14 de diciembre de 1.994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente.

En caso de no acatamiento por parte de EL CONTRATISTA a estas indicaciones, la Universidad de Córdoba, no asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros y EL CONTRATISTA se hará acreedor a la aplicación de multas estipuladas en el contrato.

3.1.29. POSESIÓN Y USO DE LAS OBRAS ANTES DE LA ENTREGA FINAL

La Universidad de Córdoba podrá tomar posesión de cualquiera de las partes de la obra, terminada o no, y usarla. Si por este uso prematuro se aumentan los costos o el plazo del contrato, EL CONTRATISTA someterá este hecho a consideración de la Universidad. El uso de las partes de la obra por la Universidad no implica el recibo de ellas, ni releva a EL CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones. Cualquier objeto de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra en la zona de las obras será de propiedad de la Universidad. El Contratista deberá notificar a la Universidad acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que ésta impartiese.

3.1.30. LIMPIEZA FINAL Y RESTITUCIÓN DE ÁREAS UTILIZADAS

A la terminación de la obra, EL CONTRATISTA removerá de los alrededores de ellas las

instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezca o que se hayan usado bajo su dirección. En caso de que no lo haga así, el Interventor y/o supervisor ordenará la limpieza por cuenta de la Universidad y cargará su costo a EL CONTRATISTA. Una vez realizada la limpieza, se restituirán las áreas utilizadas, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

3.1.31. TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Interventor y/o supervisor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Interventor y/o Supervisor, debiendo ser corregido por EL CONTRATISTA.
EL CONTRATISTA no tendrá derecho a recibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

3.1.32. DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

EL CONTRATISTA será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

3.1.33. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.
El contratista y/o subcontratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y un almacén de materiales y herramientas. Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Interventor y/o Supervisor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista y/o subcontratista lo lleve a la obra.

3.1.34. FACILIDADES TEMPORALES

Para la realización de las obras de suministro y construcción se le facilitarán al Contratista los siguientes servicios:

- Sitio apropiado dentro de la obra, para la localización de oficina, almacenaje de equipos y materiales y/o campamento.
- Servicios sanitarios para el personal de trabajadores.
- Servicios públicos como energía, agua y otros necesarios.
- Permiso de acceso a comunicación telefónica en el lugar del proyecto durante el tiempo que dure la realización de los trabajos.

3.1.35. PROGRAMA DE TRABAJO

Previamente a la iniciación de las labores se convendrán un programa de trabajo entre el

Contratista y el Interventor o Supervisor designado por la Universidad. En el programa se indicará el tiempo requerido para la ejecución de cada una de las actividades contempladas, su ejecución y su secuencia en relación con las demás. Cada vez que se registre un atraso o un adelanto, el programa se reajustará de acuerdo con lo anterior.

3.1.36. PRECIOS

Los precios serán de acuerdo con el alcance del proyecto, requerimiento y especificaciones técnicas. Estos precios incluirán lo siguiente:

- Costo total de todos los materiales y equipos requeridos, incluyendo el impuesto de venta y transporte a la obra, así como también el valor del desperdicio de materiales.
- El valor de todos los salarios aumentados en lo correspondiente a prestaciones, indemnizaciones sociales, el costo de los seguros sociales y cualquier otro cargo que afecte la mano de obra.
- Costo por concepto de utilización de herramientas, equipos de trabajo e instrumentos de prueba.
- Los gastos generales por concepto de administración, dirección de obra, seguros, gastos de oficina, movilización del personal, transporte y en general todo gasto imputable a costos directos.

3.1.37. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO

El Interventor y/o Supervisor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el interventor y/o Supervisor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato. El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos. El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

3.1.38. OBRAS MAL EJECUTADAS

El contratista deberá reconstruir a su costo y riesgo, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas. Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio de la Interventoría y/o Supervisión, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en este pliego de condiciones.

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la Interventoría y/o Supervisión le indique. Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado, se podrán imponer las sanciones a que haya lugar, lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

3.1.39. MODIFICACIONES

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al Interventor y/o Supervisor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista debe ser aprobado o rechazado

por el Interventor y/o Supervisor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes previa consulta con el Contratante. No se reconocerá los cambios o modificaciones que llegará a realizar el Contratista sin previa aprobación de la Interventoría y/o Supervisión, como tampoco las realizadas sin justificación alguna.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista y/o subcontratista. El interventor y/o Supervisor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto deberán ser consultados con el proyectista y aprobados por el Interventor y/o supervisor.

3.1.40. PLANOS RECORD, DOCUMENTOS Y BITACORA DE OBRA
Al final de la obra, el contratista tendrá la obligación de suministrar a LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas. Estos documentos se entregarán en medio magnético a la dependencia competente.

Sin este requisito no se firmará el Acta final de recibo de obra a satisfacción. El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos

3.1.41. OTRAS CONSIDERACIONES
La omisión en planos, especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de La Construcción, no exime al contratista de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos. Por consiguiente, no podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de las obras.

Los elementos que se utilicen en la obra deberán ser previamente revisados y aceptados por la Interventoría y/o Supervisión, mediante la presentación de muestras con la debida anticipación. La Interventoría y/o Supervisión se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

El contratista será responsable de la protección y conservación de la obra ya terminada hasta la entrega y recibo de la obra total en forma definitiva por parte de la Interventoría y/o Supervisión. La reparación de daños, si los hubiere, correrán por cuenta del contratista y se harán a satisfacción de la Interventoría y/o Supervisión.

Tan pronto se terminen los trabajos de que se trata en estas especificaciones y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el contratista deberá retirar por su cuenta y riesgo todas las Construcciones provisionales, por él ejecutadas, dejando los terrenos completamente limpios.
El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable e idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría y/o Supervisión.

EL CONTRATISTA debe incluir todos los servicios profesionales requeridos para llevar a cabo el objeto convenido, consistente en el: "**MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO**

BERASTEGUI Y LORICA".

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato es Hasta el 20 de diciembre de 2024.

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN.

El lugar de ejecución del contrato será en las instalaciones de la Universidad de Córdoba, Sede Montería y lugares de desarrollo Berastegui y Lorica.
NOTA:

- Las localidades pueden estar sujetas a cambios conforme a contingencias o prioridades que se reestablezcan durante la ejecución del contrato, todo concertado previamente con la supervisión y sustentados técnicamente.
- Se priorizarán lugares donde son muy frecuentes las quejas por fallas de fluido eléctrico los cuales serán concertados.

4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **SEISCIENTOS MILLONES DIECINUEVE PESOS MCTE** ($600.000.019). A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el área solicitante, adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para tramitar la presente solicitud es de **SEISCIENTOS MILLONES DIECINUEVE** PESOS MCTE ($600.000.019), tal como se evidencia a continuación:

MANTENIMIENTO ELECTRICO EN LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA.					
PRESUPUESTO GENERAL SEDE MONTERIA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1,1	Suministro e instalación de tablero de distribución de 42 ctos. con espacio para totalizador. Bloque administrativo (Incluye breaker.	UND	2,00	$ 2.843.971,00	$ 5.687.942,00
1,2	Suministro e instalación de acometida en cable Cobre 500MCM (3F 1N) + #2 THHN (1T). Desde gabinete ubicado en el bloque 40. a trasformador.	UND	15,00	$ 1.109.828,00	$ 16.647.420,00
1,3	Desmonte de gabinete general existente e Instalación de gabinete general nuevo para el bloque 39	UND	1,00	$ 1.558.975,00	$ 1.558.975,00
1,4	Desmonte de gabinete general existente e Instalación de gabinete general nuevo para el bloque 40.	UND	1,00	$ 1.558.975,00	$ 1.558.975,00
1,5	Instalación de UPS (Incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento)	UND	1,00	$ 923.128,00	$ 923.128,00

1,6	Suministro e instalación de malla a tierra con 2 varillas. medición menor a 5 Ohm	UN	1,00	$ 979.515,00	$ 979.515,00
1,7	Suministro e instalación de acometida eléctrica en cable de Cu No. 4 THHN 600V, tubería de PVC de 2" subterránea.	ML	42,00	$ 184.584,00	$ 7.752.528,00
1,80	Suministro e instalación de acometida eléctrica en cable No.2 Cu THHN 600V (3F1-N1T)	ML	15,00	$ 361.162,00	$ 5.417.430,00
1,90	Suministro e instalación de caja de registro de 40 x 40 x30 en concreto con tapa y marco en Angulo de 1 /2"	UN	4,00	$ 860.012,00	$ 3.440.048,00
1,10	Suministro e Instalación de Tomacorrientes De 120v	UN	50,00	$ 254.236,00	$ 12.711.800,00
1,11	Canaleta metálica cerrada de 10 cm x 5 cm. galvanizada de 2.4 m de largo incluye montaje. Certificada	UN	42,00	$ 142.885,00	$ 6.001.170,00
1,12	Suministro e Instalación de Red de Media Tensión en Cable Ecológico 1/0	ML	350,00	$ 101.850,00	$ 35.647.500,00
1,13	Adecuación de Punto de Conexión en Armado Horizontal, 13,2kv	UN	1,00	$ 5.954.179,00	$ 5.954.179,00
1,14	Suministro e Instalación de Armado Trifásico Tipo Anclaje Tipo, 13,2kv	UN	3,00	$ 4.243.699,00	$ 12.731.097,00
1,15	Suministro e Instalación de Armado Trifásico Tipo Alineación, 13,2kv	UN	3,00	$ 3.003.247,00	$ 9.009.741,00
1,16	Reubicación de trasformador de 30 kva trifásico a poste bloque posgrado	UN	1,00	$ 4.106.298,00	$ 4.106.298,00
1,17	Suministro y montaje de poste de 12x1035 kg-F.	UN	3,00	$ 3.371.418,00	$ 10.114.254,00
1,18	Suministro y montaje de cruceta de 3m autosoportada	UN	6,00	$ 1.416.978,00	$ 8.501.868,00
1,19	Suministro e instalación de cable encauchetado 3x14 awg THHN conexión lámparas a caja de abonado	ML	72,00	$ 64.319,00	$ 4.630.968,00
1,20	Suministro e instalación de reflector led de 500w cri70 5700k lm salidas 51457 luz día voltaje de 80 a 250 v certificado.	UN	18,00	$ 4.527.920,00	$ 81.502.560,00
1,21	suministro e instalación de lámparas de alumbrado led de 150 w 5000k, IP 65, voltaje de operación de 100-240v certificado.	UN	10,00	$ 1.252.720,00	$ 12.527.200,00

1,22	Suministro e instalación de arrancador electrónico suave para electro bomba ubicación piscina de 7.5 hp con voltaje de 220v.	UN	1,00	$ 4.674.485,00	$ 4.674.485,00
				COSTO TOTAL DIRECTO:	**$ 252.079.081**
				ADMINISTRACIÓN (20%):	$ 50.415.816
				IMPREVISTOS (1%):	$ 2.520.791
				UTILIDAD (5%):	$ 12.603.954
				IVA (19%):	$ 2.394.751
				TOTAL, COSTOS INDIRECTOS:	**$ 67.935.312**
				TOTAL, COSTO DE OBRA:	**$ 320.014.393**

MANTENIMIENTO ELECTRICO EN LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA.					
PRESUPUESTO GENERAL LUGAR DE DESARROLLO LORICA					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT.**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
2,1	Desmonte de gabinete general existente e instalación de gabinete general tipo intemperie nuevo para el bloque 2	UN	1	$ 1.558.975.	$ 1.558.975.
2,2	Construcción de base soporte para planta eléctrica de 75kva, medidas 2x3m espesor = 0,2m en concreto impermeabilizado de 4000 psi.	m2	6	$ 487.890.	$ 2.927.340.
2,3	Montaje Transformador Trifásico Pedestal (Pad Mounted) 150 KVA	UN	1	$ 1.102.668.	$ 1.102.668.
				COSTO TOTAL DIRECTO:	**$ 5.588.983**
				ADMINISTRACIÓN (20%):	$ 1.117.797
				IMPREVISTOS (1%):	$ 55.890
				UTILIDAD (5%):	$ 279.449
				IVA (19%):	$ 53.095
				TOTAL, COSTOS INDIRECTOS:	**$ 1.506.231**
				TOTAL, COSTO DE OBRA:	**$ 7.095.214**

MANTENIMIENTO ELECTRICO EN LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA.					
PRESUPUESTO GENERAL LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT.**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
2					

3,1	Desmonte de gabinete general existente e instalación de gabinete general tipo intemperie nuevo para bloque 6	ML	1,00	$ 1.558.975,00	$ 1.558.975,00
3,2	Desmonte de canaleta cerrada existente de 30 cm x 8 cm de alto en malas condiciones	ML	216,00	$ 19.365,00	$ 4.182.840,00
3,3	Montaje de Bandeja porta cable tipo escalera de 40 cm x 10 cm galvanizada certificada de 2.4 m de largo incluye montaje.	UN	90,00	$ 437.266,00	$ 39.353.940,00
3,4	Cambio de baterías (desinstalar viejas e instalar nuevas para ups de 10kva ubicadas en IBT Y LABRA	UN	2,00	$ 397.040,00	$ 794.080,00
3,5	Suministro de carro canasta aislado vaso doble para poda de árboles cercanos a la línea eléctrica de 13.2 Kv (canasta con motosierra y personal certificado para altura y trabajos de línea viva)	DIA	2,00	$ 3.004.270,00	$ 6.008.540,00
				SUBTOTAL	**$ 51.898.375,00**
				COSTO TOTAL DIRECTO:	**$ 51.898.375**
				ADMINISTRACIÓN (20%):	$ 10.379.675
				IMPREVISTOS (1%):	$ 518.984
				UTILIDAD (5%):	$ 2.594.919
				IVA (19%):	$ 493.035
				TOTAL, COSTOS INDIRECTOS:	**$ 13.986.612**
				TOTAL, COSTO DE OBRA:	**$ 65.884.987**

SUMINISTRO SEDES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL

4					
4,1	Suministro de UPS Trifásica de 30KVA. Voltaje de entrada y salida 208V. F.P. 1. No tiene transformador de aislamiento a la salida. Genera el neutro automáticamente. Banco de baterías externo. Autonomía de 5 min.	UND	1	$ 41.441.940,00	$41.441.940,00
4,2	Suministro de gabinete general tipo interior para bloque 40	UND	1	$ 7.817.474,00	$7.817.474,00
4,3	Suministro de gabinete general tipo interior para bloque 39	UND	1	$ 16.597.525,00	$16.597.525,00
				SUBTOTAL	$65.856.939
				IVA 19%	$12.512.818
				TOTAL, SUMINISTRO	$78.369.757

SUMINISTRO LUGAR DE DESARROLLO LORICA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
5	Suministro de gabinete general tipo intemperie para bloque 2 de lorica	UND	1	$ 16.868.400,00	$ 16.868.400
5.1	Transformador Trifásico Pedestal (Pad Mounted) 150 KVA	UND	1	$ 60.437.500,00	$ 60.437.500
				SUBTOTAL	$ 77.305.900
				IVA 19%	$ 14.688.121
				TOTAL, SUMINISTRO	$ 91.994.021
SUMINISTRO LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
6	Suministro de gabinete general tipo intemperie para bloque 6 de Berastegui.	UND	1	$ 17.035.000	$ 17.035.000
6.1	Suministro de baterías de 12v 7,5 amp selladas para ups	UND	20	$ 687.815.	$ 13.756.300
				SUBTOTAL	$ 30.791.300
				IVA 19%	$ 5.850.347
				TOTAL, SUMINISTRO	$ 36.641.647

COSTO MANTENIMIENTO	
SEDE MONTERIA	$ 320.014.393
LUGAR DE DESARROLLO LORICA	$ 7.095.214
LUGAR DE DESARROLLOBERASTEGUI	$ 65.884.987
TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$ 392.994.594**
COSTO SUMINISTRO	
SEDE MONTERIA	$ 78.369.757
LUGAR DE DESARROLLO LORICA	$ 91.994.021
LUGAR DE DESARROLLOBERASTEGUI	$ 36.641.647
TOTAL COSTO DE SUMINISTRO	**$ 207.005.425**
TOTAL PROYECTO	**$ 600.000.019**

Estos valores resultaron del siguiente estudio de mercado, tomando como referencia la cotización de menor valor.

MANTENIMIENTO ELECTRICO EN LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA.

PRESUPUESTO GENERAL SEDE MONTERIA				COTIZACIÓN 1		COTIZACIÓN 2		COTIZACIÓN 3	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT,	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1,1	Suministro e instalación de tablero de distribución de 42 ctos, con espacio para totalizador. Bloque administrativo (incluye breaker.	UND	2,00	$ 2.843.971	$ 5.687.942	$ 2.986.170	$ 5.972.340	$ 2.980.000	$ 5.960.000
1,2	Suministro e instalación de acometida en cable Cobre 500MCM (3F 1N) + #2 THHN (1T). Desde gabinete ubicado en el bloque 40. a trasformador.	UND	15,00	$ 1.109.828	$ 16.647.420	$ 1.165.319	$ 17.479.785	$ 1.160.000	$ 17.400.000
1,3	Desmonte de gabinete general existente e instalación de gabinete general nuevo para el bloque 39	UND	1,00	$ 1.558.975	$ 1.558.975	$ 1.636.924	$ 1.636.924	$ 1.630.000	$ 1.630.000
1,4	Desmonte de gabinete general existente e instalación de gabinete general nuevo para el bloque 40.	UND	1,00	$ 1.558.975	$ 1.558.975	$ 1.636.924	$ 1.636.924	$ 1.630.000	$ 1.630.000
1,5	Instalación de UPS (incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento)	UND	1,00	$ 923.128	$ 923.128	$ 969.284	$ 969.284	$ 950.000	$ 950.000
1,6	Suministro e instalación de malla a tierra con 2 varillas, medición menor a 5 Ohm	UN	1,00	$ 979.515	$ 979.515	$ 1.028.491	$ 1.028.491	$ 1.100.000	$ 1.100.000
1,7	Suministro e instalación de acometida eléctrica en cable de Cu No. 4 THHN 600V, tubería de PVC de 2" subterráneas.	ML	42,00	$ 184.584	$ 7.752.528	$ 193.813	$ 8.140.146	$ 201.000	$ 8.442.000
1,80	Suministro e instalación de acometida eléctrica en cable No.2 Cu THHN 600V (3F1-N1T)	ML	15,00	$ 361.162	$ 5.417.430	$ 379.220	$ 5.688.300	$ 420.000	$ 6.300.000
1,80	Suministro e instalación de caja de registro de 40 x 40 x30 en concreto con tapa y marco en Angulo de 1 /2"	UN	4,00	$ 860.012	$ 3.440.048	$ 903.013	$ 3.612.052	$ 850.000	$ 3.400.000
1,10	Suministro e instalación de Tomacorrientes De 120v	UN	50,00	$ 254.236	$ 12.711.800	$ 266.948	$ 13.347.400	$ 280.000	$ 14.000.000
1,11	Canaleta metálica cerrada de 10 cm x 5 cm. galvanizada de 2.4 m de largo incluye montaje. Certificada	UN	42,00	$ 142.885	$ 6.001.170	$ 150.029	$ 6.301.218	$ 180.000	$ 7.560.000
1,12	Suministro e instalación de Red de Media Tensión en Cable Ecológico 1/0	ML	350,00	$ 101.850	$ 35.647.500	$ 106.943	$ 37.430.050	$ 110.000	$ 38.500.000
1,13	Adecuación de Punto de Conexión en Armado Horizontal, 13,2kv	UN	1,00	$ 5.954.179	$ 5.954.179	$ 6.251.888	$ 6.251.888	$ 6.250.000	$ 6.250.000
1,14	Suministro e instalación de Armado Trifásico Tipo Anclaje Tipo, 13,2kv	UN	3,00	$ 4.243.699	$ 12.731.097	$ 4.455.884	$ 13.367.652	$ 4.460.000	$ 13.380.000
1,15	Suministro e instalación de Armado Trifásico Tipo Alineación, 13,2kv	UN	3,00	$ 3.003.247	$ 9.009.741	$ 3.153.409	$ 9.460.227	$ 3.000.000	$ 9.000.000
1,16	Reubicación de trasformador de 30 kva trifásico a poste bloque posgrado	UN	1,00	$ 4.106.298	$ 4.106.298	$ 4.311.613	$ 4.311.613	$ 4.300.000	$ 4.300.000
1,17	Suministro y montaje de poste de 12x1035 kg-F.	UN	3,00	$ 3.371.418	$ 10.114.254	$ 3.539.989	$ 10.619.967	$ 3.550.000	$ 10.650.000
1,18	Suministro y montaje de cruceta de 3m autosoportada	UN	6,00	$ 1.416.978	$ 8.501.868	$ 1.487.827	$ 8.926.962	$ 1.500.000	$ 9.000.000
1,19	Suministro e instalación de cable encauchetado 3x14 awg THHN conexión lámparas a caja de abonado	ML	72,00	$ 64.319	$ 4.630.968	$ 67.535	$ 4.862.520	$ 75.000	$ 5.400.000
1,20	Suministro e instalación de reflector led de 500w cri70 5700k lm salidas 51457 luz día voltaje de 80 a 250 v certificado.	UN	18,00	$ 4.527.920	$ 81.502.560	$ 4.754.316	$ 85.577.688	$ 4.750.000	$ 85.500.000
1,21	suministro e instalación de lámparas de aluminado led de 150 w 5000k, IP 65, voltaje de operación de 100-240v certificado.	UN	10,00	$ 1.252.720	$ 12.527.200	$ 1.315.356	$ 13.153.560	$ 1.350.000	$ 13.500.000
1,22	Suministro e instalación de arrancador electrónico suave para electro bomba ubicación piscina de 7.5 hp con voltaje de 220v.	UN	1,00	$ 4.674.485	$ 4.674.485	$ 4.908.209	$ 4.908.209	$ 4.800.000	$ 4.800.000
	PRESUPUESTO GENERAL LUGAR DE DESARROLLO LORICA								
2,1	Desmonte de gabinete general existente e instalación de gabinete general tipo intemperie nuevo para el bloque 2	UN	1	$ 1.558.975	$ 1.558.975	$ 1.636.924	$ 1.636.924	$ 1.636.924	$ 1.636.924
2,2	Construcción de base soporte para planta eléctrica de 75kva, medidas 2x3m espesor = 0,2m en concreto impermeabilizado de 4000 psi.	m2	6	$ 487.890	$ 2.927.340	$ 512.285	$ 3.073.710	$ 512.285	$ 3.073.710
2,3	Montaje Transformador Trifásico Pedestal (Pad Mounted) 150 KVA	UN	1	$ 1.102.668	$ 1.102.668	$ 1.157.801	$ 1.157.801	$ 1.157.801	$ 1.157.801
	PRESUPUESTO GENERAL LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI								
3,1	Desmonte de gabinete general existente e instalación de gabinete general tipo intemperie nuevo para bloque 6	ML	1,00	$ 1.558.975	$ 1.558.975	$ 1.621.334	$ 1.621.334	$ 1.630.000	$ 1.630.000
3,2	Desmonte de canaleta cerrada existente de 30 cm x 8 cm de alto en malas condiciones	ML	216,00	$ 19.365	$ 4.182.840	$ 20.140	$ 4.350.240	$ 22.000	$ 4.752.000
3,3	Montaje de Bandeja porta cable tipo escalera de 40 cm x 10 cm galvanizada certificada de 2.4 m de largo Incluye montaje.	UN	90,00	$ 437.266	$ 39.353.940	$ 454.757	$ 40.928.130	$ 430.000	$ 38.700.000
3,4	Cambio de baterías (desinstalar viejas e instalar nuevas para ups de 10kva ubicadas en IBT Y LABRA	UN	2,00	$ 397.040	$ 794.080	$ 412.922	$ 825.844	$ 400.000	$ 800.000
3,5	Suministro de carro canasta aislado vaso doble para poda de árboles cercanos a la línea eléctrica de 13.2 Kv (canasta con motosierra y personal certificado para altura y trabajos de línea viva)	DIA	2,00	$ 3.004.270	$ 6.008.540	$ 3.124.441	$ 6.248.882	$ 3.050.000	$ 6.100.000
				COSTO TOTAL DIRECTO DIRECTO:	$ 309.568.439		$ 324.626.065		$ 326.602.435
				ADMINISTRACIÓN (20%):	$ 61.913.288		$ 64.905.213		$ 65.300.487
				IMPREVISTOS (1%):	$ 3.095.664		$ 3.245.261		$ 3.265.024
				UTILIDAD (5%):	$ 15.478.322		$ 16.226.303		$ 16.325.122
				IVA (19%):	$ 2.940.881		$ 3.082.998		$ 3.101.773
				TOTAL COSTOS INDIRECTOS:	$ 83.428.155		$ 87.459.775		$ 87.992.406
				TOTAL COSTO DE OBRA:	$ 392.994.594		$ 411.985.840		$ 414.494.841

SUMINISTRO SEDES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA PRESUPUESTO GENERAL										
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT,	COTIZACIÓN 1		COTIZACIÓN 2		COTIZACIÓN 3		
4				VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
4,1	Suministro de UPS Trifasica de 30KVA. Voltaje de entrada y salida 208V. F.P. 1. No tiene transformador de aislamiento a la salida. Genera el neutro automaticamente. Banco de baterias externo. Autonomia de 5 min	UND	1,00	$ 41.441.940	$ 41.441.940	$ 41.856.359	$ 41.856.359	$ 41.000.000	$ 41.000.000	
4,2	Suministro de gabinete general tipo intemperie para bloque 6 de berastegui	UND	1,00	$ 17.035.000	$ 17.035.000	$ 17.205.350	$ 17.205.350	$ 17.300.000	$ 17.300.000	
4,3	Suministro de gabinete general tipo intemperie para bloque 2 de lorica	UND	1,00	$ 16.868.400	$ 16.868.400	$ 17.037.084	$ 17.037.084	$ 17.300.000	$ 17.300.000	
4,4	Suministro de gabinete general tipo interior para bloque 39 de monteria	UND	1,00	$ 16.597.525	$ 16.597.525	$ 16.763.500	$ 16.763.500	$ 16.800.000	$ 16.800.000	
4,5	Suministro de gabinete general tipo interior para bloque 40 de monteria	UND	1,00	$ 7.817.474	$ 7.817.474	$ 7.895.649	$ 7.895.649	$ 7.500.000	$ 7.500.000	
4,6	Transformador Trifasico Pedestal (Pad Mounted) 150 KVA	UND	1,00	$ 60.437.500	$ 60.437.500	$ 61.041.875	$ 61.041.875	$ 63.000.000	$ 63.000.000	
4,7	Suministro de baterias de 12v 7,5 amp selladas para ups	UND	20,00	$ 687.815	$ 13.756.300	$ 694.693	$ 13.893.860	$ 700.000	$ 14.000.000	
				SUBTOTAL	$ 173.954.139		$ 175.693.677		$ 176.900.000	
				IVA 19%	$ 33.051.286		$ 33.381.799		$ 33.611.000	
				TOTAL SUMINISTRO	$ 207.005.425		$ 209.075.476		$ 210.511.000	

5. FUENTE DE LOS RECURSOS

Inversión Institucional, Estampilla Departamental y Plan de Fomento a la Calidad

6. JUSTIFICACIONES DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

El artículo 94 del Acuerdo No.111 de 7 de junio de 2017, desarrolla el principio de selección objetiva, señalando los criterios bajo los cuales se debe dar la escogencia del Contratista. Es objetiva la selección en la cual se escogerá el ofrecimiento más favorable para el cumplimiento de los fines que persigue la Universidad.

En consecuencia, los factores de escogencia y calificación que establezcan la Entidad en los pliegos de condiciones o sus equivalentes tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. La capacidad jurídica, capacidad financiera y las condiciones de experiencia de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.
2. La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación matemática y detallada de los mismos, contenidos en los Pliegos de condiciones o solicitudes de oferta, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos y siempre que la misma resulte coherente con la consulta de precios y condiciones del mercado.

Para la contratación que tenga como objeto la adquisición o suministro de bienes con características

uniformes, la Universidad tendrá en cuenta como factores de evaluación aquellos relacionados con el precio, la garantía de calidad de los bienes ofrecidos, seriedad, tiempo de ejecución, cumplimiento, experiencia, equipos, organización, forma de pago, oportunidad de entrega, servicios post-venta, y/o la ponderación de factores que se prevean en los pliegos.

6.1 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

A continuación, se detallan los requisitos técnicos que debe cumplir el Contratista al momento de ejecutar el **"MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA".**

Capacidad técnica

EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar su experiencia específica, mediante la presentación de máximo tres (3) contratos ejecutados y terminados, cuyo objeto corresponda a CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE OBRAS ELÉCTRICAS, cuyo valor final sumado, sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial expresado en salarios mínimos legales mensuales vigentes.

El SMLMV (Salario Mínimo Legal Mensual Vigente) que se tomará para la conversión del valor de cada contrato a SMLMV, será el del año en que finalizaron los servicios, de acuerdo con la certificación del contrato que se relacione en la propuesta.

Para acreditar esta experiencia, deberá presentar con la propuesta las certificaciones o acta de liquidación de cada uno de los contratos acreditados. Para que la certificación o el acta aportada sea válida deberá ser expedida y suscrita por el contratante o su representante legal o el competente para el efecto.

Estas constancias o certificaciones deberán diligenciarse en el Anexo 3 del presente término y deberán contener la información contenida en el mismo.

- Si el(los) contrato(s) se suscribió (eron) en unión temporal o consorcio, deberá informar el porcentaje de participación y acreditarlo mediante copia del acuerdo consorcial o de unión temporal, o certificación emanada de la Entidad Estatal Contratante, en el que consten los miembros que la conforman y su porcentaje de participación.

- En el caso en que la experiencia se haya producido siendo miembro de un consorcio, unión temporal o cualquier otra forma de asociación, se acreditará la experiencia de acuerdo con el porcentaje de participación que tuvo el integrante que la pretenda hacer valer.

- Para efectos de la evaluación de la experiencia presentada por Consorcios o Uniones Temporales, serán evaluables los Contratos presentados por cualquiera de los integrantes del grupo.

No será considerada la experiencia adquirida en calidad de subcontratista. Los contratos válidos para acreditarla experiencia serán aquellos suscritos entre el ente y/o persona contratante y el oferente (Contratista de primer orden), cualquier otra derivación de estos se entenderá para efectos

del proceso como su contrato.

Se aclara que se podrá aceptar solo un contrato por certificación allegada.

Además, deben cumplir con los siguientes requisitos:

- La certificación deberá ser expedida y suscrita por el funcionario competente del contratante, en papel membretado y/o con su imagen institucional. No se aceptarán auto-certificaciones, o certificaciones emitidas por interventores u otros funcionarios.
- El OFERENTE deberá aparecer como proveedor principal y no como subcontratista.

Las certificaciones que se anexen a la oferta deben contener como mínimo la siguiente información:

a) Entidad contratante y NIT.
b) Número, objeto y valor del contrato u Orden de servicio.
c) Fecha de iniciación y terminación del contrato.
d) El tiempo total de suspensión, cuando éste haya sido suspendido en una o varias ocasiones.
e) Si el contrato se ejecutó en consorcio, unión temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos. Cuando en la certificación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse certificación del proponente individual o del integrante del proponente plural que desea hacer valer la experiencia, en la que se haga constar dicho porcentaje de participación. Tratándose de personas jurídicas, la referida certificación deberá suscribirse por su representante legal. Si se trata de personas naturales, la certificación deberá estar suscrita por ellas;
f) Nombre del funcionario competente que certifica

Las certificaciones pueden ser subsanadas o aclaradas en cuanto su contenido por solicitud de la Universidad.

En los aspectos subsanables la Universidad podrá requerir al OFERENTE en cualquier momento y por una sola vez, antes de la publicación de la evaluación definitiva, si el OFERENTE no responde a la solicitud dentro del plazo estipulado por la UNIVERSIDAD, se configurará causal de rechazo de la PROPUESTA.

En el caso de Consorcio o Unión Temporal, cada uno de los integrantes deberá suministrar toda la información solicitada debidamente soportada mediante certificaciones que deben anexar al mismo.

Cuando la experiencia sea acreditada en contratos ejecutados en Consorcio o Unión Temporal, ésta se evaluará según el grado de participación que se haya tenido, de conformidad a lo contenido en el documento de conformación del Consorcio o Unión Temporal, del cual deberá allegar copia, en caso de no indicarse éste en el acta de liquidación.

La no presentación de las certificaciones solicitadas y/o que no cumplan con los requisitos exigidos, no será subsanable y generará rechazo de la propuesta.

FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL DE TRABAJO

En el siguiente anexo se relaciona el personal mínimo requerido que se exige para el desarrollo del objeto contractual, para lo cual el proponente deberá relacionarlo dentro de su oferta, cumpliendo las exigencias frente a formación, y experiencia, garantizando su participación para todo el plazo de ejecución, así:

CARGO PARA DESEMPEÑAR	EXPERIENCIA Y FORMACIÓN
Director de Obra (1)	El proponente debe ofertar una persona para que cumpla la función de DIRECTOR DE OBRA, debe ser un Ingeniero Electricista matriculado en ACIEM, quien se compromete a dedicar el treinta por ciento (30%) de duración a la ejecución total del contrato. EL DIRECTOR DE OBRA propuesto debe tener como mínimo diez (10) años de experiencia general contada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matricula profesional. Experiencia especifica certificada como Director de obra y/o contratista en dos (2) proyectos de CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE REDES ELÉCTRICA Debe poseer certificado de trabajo en alturas.
Ingeniero Residente (1)	El proponente debe ofertar una persona para que cumpla la función de INGENIERO RESIDENTE, debe ser un Ingeniero Electricista matriculado en ACIEM, quien se compromete a dedicar el cien por ciento (100%) de duración a la ejecución total del contrato **Experiencia:** INGENIERO RESIDENTE propuesto debe tener como mínimo dos (2) años de experiencia general contada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matricula profesional Experiencia especifica certificada como Residente y/o contratista en dos (2) proyectos de CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS Debe poseer certificado de trabajo en alturas
Técnicos Electricista (3)	El proponente deberá ofertar tres (3) técnicos electricistas quienes se comprometen a dedicar el cien por ciento (100%) de duración a la ejecución total del Contrato Los técnicos propuestos deben tener como mínimo dos (2) años de experiencia general contada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta. Experiencia especifica como técnico electricista en un (1) proyecto de CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN

	DE REDES ELÉCTRICAS Tarjeta CONTE CLASE TE-5. Debe poseer Certificado de trabajo en alturas.
Profesional en SST (1)	El proponente debe ofertar una persona para que cumpla la función de RESPONSABLE EN SST- MA que deberá ser profesional en seguridad y salud en el trabajo o profesional con especialización en Higiene y seguridad Industrial y/o similar, quien se comprometen a dedicar el cien por ciento (100%) a la ejecución total del Contrato. El Profesional en SST propuesto debe tener como mínimo tres (3) años de experiencia general contada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matricula profesional. Experiencia Específica certificada como Profesional SST en un (1) proyecto de CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS Deberá a aportar certificado de trabajo en altura.

Para efectos de la verificación, el proponente deberá anexar dentro de su propuesta la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos para el personal requerido.

Esta información deberá diligenciarse en los formatos de hoja de vida de la función pública. Deberán allegarse hojas de vida debidamente diligenciadas, junto con los soportes de la información contenidas en la misma (certificaciones laborales, fotocopia del documento de identidad, diploma, tarjeta o matricula profesional con su respectivo certificado de vigencia).
Para los efectos pertinentes deberá allegarse con la propuesta las cartas de compromiso debidamente diligenciadas por el personal requerido.

La verificación de la documentación aportada para efectos de demostrar las condiciones solicitadas para el personal requerido se sujetará a las siguientes reglas especiales:

o Para la acreditación de la experiencia de cada uno de los profesionales se deberá presentar la matricula o tarjeta profesional vigente y certificaciones de experiencia de los contratos ejecutados, que contenga como mínimo la siguiente información:
- Nombre del contratante
- Objeto del contrato
- Cargo desempeñado
- Fechas de inicio y terminación del contrato
- Firma del personal competente

o La experiencia general de los profesionales cuando se solicite sólo podrá ser contabilizada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matricula profesional. **Para el caso de los profesionales cuya tarjeta o matricula profesional no indique la fecha de su expedición,**

deberán aportar el documento expedido por el ente correspondiente en donde se indique la fecha de expedición de esta.

- Los estudios de educación superior (pregrado y postgrado), así como los estudios técnicos se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos o actas de grados de obtención del título correspondiente.

- Deberá aportarse certificación expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines – ACIEM, para los ingenieros que conformen el equipo de trabajo.

DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) –REQUISITOS MÍNIMOS PARA HABILITACIÓN

1. Certificado de afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales - ARL.
2. Política de Seguridad y Salud en el trabajo (Firmado, fechado y actualizado).
3. Documento que contenga la designación del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, correspondiente a la siguiente tabla:

	Empresas con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II o III	Empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II o II	Empresas de más de cincuenta (50) trabajadores, clasificadas con riesgo I, II, III, IV o V y de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV o V
Técnico con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo un (01) año de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	No	No
Tecnólogo con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo dos (02) años de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	Si	No
Profesional con licencia en salud ocupacional vigente y aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	Si	Si

4. Documento de aplicación de los estándares mínimos del SG-SST, acorde a la normatividad vigente.
5. Documento con el Reglamento de Seguridad e Higiene industrial (aprobado por el Representante Legal).
7. Reglamento interno de trabajo (aprobado por el Representante Legal).

7.1 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

Una vez realizada la verificación jurídica, financiera y técnica y determinado que se reúnen los requisitos mínimos exigidos, el comité evaluador ponderará las propuestas con base en los siguientes criterios de calificación:

FACTOR	PUNTAJE MAXIMO
Calidad	50
Económico	40
Apoyo a la industria nacional	100
TOTAL	**100 PUNTOS**

7.1.1 FACTOR CALIDAD (MAXIMO 50 puntos)

Este factor se calificará con fundamento en los siguientes ítems:

No.	FACTOR	CRITERIOS	PUNTAJE MAXIMO
1	Certificaciones de calidad obtenida en proyectos de CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS, firmada por el profesional competente de la entidad contratante de la obra acreditar donde de fe sobre la calidad de la obra ejecutada. **(máximo 25 puntos)**	Si el contratista presenta una (1) Certificación del contrato calificada como **Excelente** o **Muy Buena**	25
		Si el contratista presenta una (1) Certificación del contrato de obra calificada como **Buena**.	12.5
2	Oportunidad en la entrega de obra (Certificaciones de contratos terminados oportunamente), Firmada por el profesional competente de la entidad contratante de la obra acreditar **(máximo 25 puntos)**	Si el contratista presenta una (1) Certificación del contrato de obra cuya ejecución fue realizada **antes del plazo previsto del contrato**.	25
		Si el contratista presenta una (1) Certificación del contrato de obra cuya ejecución fue realizada **en el plazo previsto del contrato**.	12.5

Nota: Las certificaciones presentadas para calificar los factores y criterios a evaluar, deben corresponder a uno de los contratos aportados para validar la experiencia específica del proponente

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho de verificar la información aportada a través de los diferentes canales de información, verificar con la entidad que expide la certificación, entre otros, por lo que el proponente se responsabiliza por la información reportada la cual deberá ser veraz, en caso de corroborarse por parte de la Universidad la falta de veracidad en los documentos aportados la propuesta será RECHAZADA.

7.1.2 DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA (Máximo 40 Puntos)

a. Se realizará la revisión aritmética al presupuesto de la oferta económica (presupuesto, análisis de precios unitarios, AIU, factor prestacional de los APU), para establecer su valor corregido.
b. Si el valor corregido del presupuesto difiere del presentado en la oferta, se establecerá este como el nuevo valor de la propuesta, si el valor corregido sobrepasa el valor del presupuesto oficial la propuesta será RECHAZADA.

Para la ponderación económica se aplicará el siguiente procedimiento respecto de las propuestas hábiles:

Media geométrica con presupuesto oficial

Se calcula la media geométrica de acuerdo con la siguiente formula, incluyendo una vez el presupuesto oficial:

$$G = \sqrt[N+1]{X_1 * X_2 * .....X_n * PO}$$

Dónde:

X_i = Valor de la propuesta i
N = Número de propuestas
PO = Presupuesto oficial

Se determina la diferencia en valor absoluto entre la media geométrica y el valor de cada propuesta.

A la propuesta que esté más cerca de la media geométrica, se le asignarán cuarenta (40) puntos. Las demás propuestas recibirán diez (10) puntos menos que la anterior, en la medida que su valor se aleje de la media geométrica, en forma consecutiva. Si se presentan dos o más propuestas económicas de igual valor, se les asignará el mismo puntaje.

Ninguna propuesta hábil obtendrá un puntaje económico inferior a diez (10) puntos

7.1.3 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (máximo 10 puntos)

EL PROPONENTE debe manifestar en el ANEXO N° 6, si los servicios que oferta cumplen con condiciones establecidas en el Parágrafo del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 correspondiente a industria nacional

Para este aspecto, al proponente se le asignarán máximo DIEZ (10) puntos de acuerdo con lo indica en la siguiente tabla, según la procedencia de los servicios ofrecidos:

Origen de los Bienes y Servicios	Puntaje
Bienes y Servicios Nacionales	10
Bienes y Servicios Extranjeros	5
Mixtos (Nacionales y Extranjeros)	3

7. ESTIMACIÓN DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS

De conformidad con el Título XI - de los Riesgos en la Contratación art. 102 al 110 del Acuerdo No. 111 del 7 de junio de 2017, la tipificación, asignación y estimación de los riesgos previsibles en la presente contratación se detalla a continuación:

PROBABILIDAD DE RIESGO

NIVEL	RANGO	DESCRIPCIÓN
1	Raro	Puede ocurrir excepcionalmente
2	Improbable	Puede ocurrir ocasionalmente
3	Posible	Puede ocurrir en cualquier momento futuro
4	Probable	Probablemente va a ocurrir
5	Casi cierto	Ocurre en la mayoría de las circunstancias

IMPACTO DE RIESGO

NIVEL	RANGO	CALIFICACIÓN CUALITATIVA	CALIFICACIÓN MONETARIA
1	Insignificante	Obstruye la ejecución del contrato de manera trascendente.	Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.
2	Menor	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto del contrato	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.
3	Moderado	Afecta la ejecución del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince (15%) por ciento
4	Mayor	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta (30%).
5	Catastrófico	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%)

		del objeto contractual.	

CATEGORÍA DEL RIESGO

VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORIA
8,9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo Medio
2,3 y 4	Riesgo Bajo

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA

8.1 SUPERVISIÓN

Se sugiere que la supervisión sea ejercida por el profesional Universitario, Albert Bravo Terán, adscrito a la Dirección de Planeación y Desarrollo. En todo caso el ordenador del gasto podrá variar unilateralmente la designación del supervisor, comunicando por escrito al designado, con copia a la Oficina de Contratación."

8.2 INTERVENTORÍA.

"No Aplica"

9. ANEXOS

Solicitud de CDP
Cotizaciones

10. Aprobaciones

Cargo	Nombre	Firma
DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO	MARCELO ALBERTO ESCALANTE BARGUIL	

Proyectó: Ing. Albert B – Profesional universitario – Dirección de Planeación y Desarrollo.