

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 1 DE 30
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

Fecha	03/08/2021
-------	------------

<b>ASPECTOS TÉCNICOS</b>
--------------------------

<b>Área Solicitante:</b>	UNIDAD DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
<b>Responsable del área solicitante:</b>	CESAR REYES NEGRETE
<b>Correo Electrónico Institucional:</b>	cesarreyes@correo.unicordoba.edu.co

<b>1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO (Plan de Gobierno)</b>
El Plan de gobierno vigente de la Universidad de Córdoba “Por una Universidad con Calidad, Moderna e Incluyente” en su eje de MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y BUEN GOBIERNO contiene el programa de Infraestructura física cuyo objetivo es proporcionar espacios adecuados para el desarrollo de las actividades de los procesos de una forma ordenada y visionaria. La adecuación y mantenimiento del sistema eléctrico contribuye a la mejora de los espacios académicos y administrativos referidos a este plan de inversión vigente.

<b>2. JUSTIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD</b>
---

<b>2.1 JUSTIFICACIÓN:</b>
---------------------------

La Universidad de Córdoba es una institución pública de educación superior que busca ser reconocida como una de las mejores del país por la calidad de sus procesos académicos y de gestión institucional, por esto, ha priorizado proyectos de inversión física-eléctrica, técnica, tecnológica y modernización, que permitirán fortalecer los procesos misionales de la Institución y soportar los requerimientos de las diferentes Facultades y oficinas administrativas. En este orden de ideas, se atiende la necesidad de realizar mantenimientos en la infraestructura eléctrica en las sedes de la universidad, mejorando la confiabilidad y continuidad del fluido eléctrico. Por lo cual la Unidad de Planeación y Desarrollo incluye dentro de sus proyectos: “**MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, BERASTEGUI Y LORICA**”. Estos proyectos de inversión se incorporaron y consolidaron en la unidad de planeación y desarrollo con base en las necesidades y requerimientos presentados por la dependencia.

<b>2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD</b>
--

Con el fin de brindar espacios adecuados capaces de facilitar las actividades que permitan el cumplimiento de los procesos misionales, la Unidad de Planeación y Desarrollo de la Universidad de Córdoba, tiene en sus proyectos el mejoramiento de las redes eléctricas y equipos de la sede Montería, Berastegui y Lorica para esto es necesario la realización de mantenimientos a los diferentes componentes eléctricos que nos ayuden al cumplimiento de la normativa legal vigente RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas ) la cual por medio de la **Resolución 90708 de agosto del 2013** es de obligatorio cumplimiento al igual que la NTC 2050.

En estos mantenimientos son tenidos en cuenta el cumplimiento de la normativa ambiental que regula el manejo de los contaminantes orgánicos persistentes dando cumplimiento a la **Ley 1196 del 2008**.

<b>3. DESCRIPCION DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN</b>
--

<b>3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:</b>
------------------------------------

Se requiere **MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, BERASTEGUI Y LORICA**. Las actividades para ejecutar se describen a continuación:



# UNIVERSIDAD DE CORDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
2 DE 30

## ESTUDIOS PREVIOS

### 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 REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, BERASTEGUI Y LORICA”**. De igual manera los materiales utilizados para las obras a ejecutar deben cumplir con las Normas de Ensayo de Materiales y las Especificaciones Generales de Construcción, así como las particulares establecidas.

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 la **“MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, BERASTEGUI Y LORICA”** cumplirá cabalmente con la totalidad de las especificaciones citadas en este documento y con las plasmadas en la Consultoría realizada por la Universidad para este proyecto, 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.

A manera general, debe tener en cuenta las siguientes especificaciones generales:

#### **REDES DE SERVICIO PÚBLICO – ELÉCTRICAS.**

- Código Eléctrico Nacional ICONTEC 2050.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.
- Reglamento Técnico de Iluminaciones y Alumbrado Público RETILAP.
- Norma Técnica Colombiana- NTC4552.
- Norma Técnica Colombiana-NTC2797.
- Norma Técnica Colombiana-NTC818.
- Norma Técnica Colombiana-NTC819.

#### **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 Reglamentario 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”.
- 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.”
- NTC 2885. Extintores portátiles contra incendios.
- NTC 1700. Higiene y seguridad - medidas de seguridad en edificaciones, medidas de evaluación.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
3 DE 30

## ESTUDIOS PREVIOS

- Normatividad internacional
- 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.
- Normatividad legal vigente asociadas a seguridad y salud en el trabajo.

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:

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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.

### MÉTODOS DE CONSTRUCCION

Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa de EL CONTRATISTA en correspondencia con las especificaciones técnicas indicadas en estos términos para efectos de comparación de propuestas, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre EL CONTRATISTA recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, el interventor y/o supervisor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar a EL CONTRATISTA a ajustarse al contrato de obra firmado.

### 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.

### 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



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
4 DE 30

que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

### **MATERIALES**

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.

### **CALIDAD DE MATERIALES**

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.

### **SITIOS DE DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS, MATERIAL SOBRENTE**

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.

### **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



## UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

### ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
5 DE 30

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.

#### **LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS 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.

#### **POSESION 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.

#### **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.

#### **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.

#### **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.



## UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
6 DE 30

### ESTUDIOS PREVIOS

#### ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance del proyecto de “**MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, 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.

#### 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.

#### 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.

#### RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista de la obra de “**MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, 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 reemplazados 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.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
7 DE 30

## ESTUDIOS PREVIOS

- 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



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
8 DE 30

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 se obliga a la instalación de vallas informativas en un lugar visible de la obra.
- 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.

### PERSONAL DEL CONTRATISTA Y ASPECTOS LABORALES

#### **TRABAJADORES DE LA OBRA**

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 principal y Berasategui. 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 Unidad 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



## UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

### ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
9 DE 30

personal propiedad de la Universidad, salvo cuando la Unidad 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.

#### **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.

#### **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.

#### **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.

#### **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.



## UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

### ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
10 DE 30

#### 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.

#### SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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 Reglamiento 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.

El Contratista en todo momento tomará las precauciones necesarias para dar la suficiente seguridad a sus trabajadores y a terceros, aplicando por lo menos las normas que tengan las entidades oficiales y sus códigos de edificaciones y construcciones. El Contratista preparará un programa completo, con las medidas de seguridad que se tomarán conforme a estas especificaciones y lo someterá a la aprobación de la Interventoría y /o supervisión, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. El Contratista deberá responsabilizar al residente de obra para velar por el fiel cumplimiento de estas medidas. El Contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de cada uno de los accidentes de trabajo que ocurran en la obra con todos los datos que exija la Interventoría y/o supervisión.

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



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
11 DE 30

## ESTUDIOS PREVIOS

particular:

### 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 estar 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.

### TRABAJOS EN ALTURA

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



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
12 **DE** 30

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 Nacionales e Internacionales vigentes.
- Todo elemento, equipo y herramientas exigidos por la normatividad legal vigente para el trabajo en alturas.

### **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.

### **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.

### **RECIBO DE LAS INSTALACIONES Y OBRAS CONTRATADAS**

El Proyecto de “**MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, 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 y estudios y diseños realizados para ello.

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



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
13 DE 30

reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar El Interventor y/o Supervisor.

### **PRECIOS**

Los precios serán de acuerdo con el alcance del proyecto, requerimiento y especificaciones de 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.

### **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.

### **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.

### **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.

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 14 DE 30
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

### **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.

### **PLANOS RECORD, DOCUMENTOS Y BITACORA DE OBRA**

Para la ejecución de los trabajos concernientes con el Proyecto “**MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, BERASTEGUI Y LORICA**”, el Contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los estudios y diseños elaborados para este proyecto, los cuales cuentan con un juego de planos completos de cada especialidad. Cualquier detalle que se muestre en 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.

El Contratista deberá mantener en la obra un juego de los planos, con el único fin de indicar en ellos todos aquellos cambios que se hagan al proyecto durante su construcción. Al terminar las instalaciones, este juego de planos será entregado a la Universidad actualizado según lo realizado en la 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, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor. 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.

### **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.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
15 DE 30

## ESTUDIOS PREVIOS

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 tendrá en la obra permanentemente, copias completas de todos los planos y especificaciones.

EL CONTRATISTA debe incluir todos los servicios profesionales requeridos para llevar a cabo el objeto convenido, consistente en la elaboración de los: **"MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, BERASTEGUI Y LORICA"**

Las actividades por realizar en el proyecto son las siguientes:

### LORICA

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT
1,01	Mantenimiento general de transformador de 112,5KVA	UN	1
1,02	Suministro e instalación de sistemas de encendido para plantas eléctricas (Baterías y unidad de carga)	UN	1
1,03	Mantenimiento del sistema de inyección (Bombas de inyección e inyectores)	UN	1
1,04	Mantenimiento general y pruebas requeridas para Planta eléctrica	UN	1

### BERASTEGUI

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT
1,01	Cambio de cajas primarias de las redes de media tensión de 100AMP 15KV. Certificado (Trabajos en tensión)	UN	12
1,02	Mantenimiento general de transferencias automáticas de las plantas	UN	3
1,03	Suministro e instalación de sistemas de encendido para plantas eléctricas (Baterías y unidad de carga)	UN	3
1,04	Mantenimiento del sistema de inyección (Bombas de inyección e inyectores)	UN	3
1,05	Mantenimiento general y pruebas requeridas para Planta eléctrica	UN	3
1,06	Suministro e instalación de tarjeta reguladora AVR, con protección de fusible 1Amp	UN	1

### MONTERIA



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
16 DE 30

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT
1,01	Cambio de cajas primarias de las redes de media tensión de 100AMP 15KV. Certificado (Trabajos en tensión)	UN	20
1,02	Suministro y montaje de cable aislado ecológico 73% de aislamiento	ML	350
1,03	Suministro y montaje de poste de 12 mts 750KGF	UN	1
1,04	Suministro y montaje de estructura en aleación AL con cruceta metálica	GL	1
1,05	Reubicación de transformador de 30 KVA (Estructura existente)	UN	1
1,06	Suministro y montaje de poste de 12 mts 1050 kgf	UN	1
1,07	Suministro y montaje de estructura en doble retención ac con cruceta metálica	UN	1
1,08	Instalación y montaje de equipo de medida indirecta de 3 elementos (TC y TP)	GBL	1
1,09	Suministro e instalación de sistemas de encendido para plantas eléctricas (Baterías y unidad de carga)	UN	3
1,10	Mantenimiento del sistema de inyección (Bombas de inyección e inyectoros)	UN	3
1,11	Mantenimiento general y pruebas requeridas para Planta eléctrica	UN	3
1,12	Mantenimiento general de transformador de 500KVA	UN	1
1,13	Mantenimiento general de transformador de 400KVA	UN	2
1,14	Mantenimiento general de transformador de 112,5 KVA convencional incluye Transporte de retiro y regreso	UN	1
1,14	Instalación de tablero de 12 Ctos	UN	1
1,15	Instalación de luminarias de 45W panel led 60x60	UN	4
1,16	Salidas a tomas de 120V	UN	11
1,17	Suministro e instalación de ramal eléctrico con conexión a tablero	ML	10
1,18	Instalación de malla a tierra con 2 varillas, medición menor a 5 Ohm	UN	1
1,19	Acometida eléctrica en cable #4 THHN 600 V desde tablero industrial hasta tablero pasillo	ML	65
1,20	Desmante de redes eléctricas existentes viejas en tubería PVC, tableros de 8 CTOS	GL	1



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
17 DE 30

## ESTUDIOS PREVIOS

1,21	Suministro e instalación de cable trenzado triplex #2 XLPE certificado	ML	800
1,22	Suministro e instalación de lámpara de alumbrado público de 40W con rango de voltaje de 240V a 100V, flujo luminoso 5200lm, IP65 con eficacia 130lm/w	UN	12
1,23	Conector de perforación para red trenzada KZ395 certificado	UN	26
1,24	Suministro y montaje de UPS industrial 15KVA 3Ø. Corriente de arranque 50 A. Laboratorio de Aguas	UN	1

### 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 señalarán 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.
- El contratista debe cumplir todas las normas que se requieran para la realización de este contrato aun si estas no fueron contempladas en este estudio.
- Se debe anexar en los informes registro fotográfico del antes, durante y después de las áreas objeto del contrato.

### MANTENIMIENTOS A LAS PLANTAS ELECTRICAS

- Realizar una inspección general del motor para analizar que no presente fugas de combustible, aceite o líquido refrigerante y que las correas se encuentren templadas, verificar la presión del aceite y la temperatura.
- Revisar del estado general del Generador.
- Verificar los Parámetros, realizar el encendido del Generador para constatar que los parámetros este trabajo dentro de lo normal (se revisa el voltaje línea 1, línea 2 y línea 3 y voltaje entre neutro - línea 1, neutro - línea 2 y neutro - línea 3, además se debe verificar la frecuencia).
- Realizar pruebas con carga, simulando una falla de energía, se le da encendido y se coloca la carga para confirmar que esté trabajando bien con la carga y no presente problemas.
- Realizar prueba en vacío (sin carga) para verificar los voltajes y frecuencia.
- Cambiar el aceite que ha perdido la viscosidad por aceite nuevo.
- Cambiar el filtro de aceite por filtro nuevo.
- Cambiar de filtro de ACPM por unos nuevos.
- Cambiar de filtro de aire por uno nuevo.
- Revisar los niveles del líquido refrigerante y rellenar según sea el caso.
- Suministro e instalación de sistema de encendido de plantas, (incluye baterías y unidad de carga).
- Revisar la tensión de correa y tensionarla si esta lo requiere.

### MANTENIMIENTO TRANSFORMADORES

- Lavado del transformador y la celda.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
18 DE 30

- Corrección de las fugas de aceite.
- Realizar cambio de aceite dieléctrico certificado.
- Realizar cambio de empaquetadura.
- Cambio de aisladores y herrajes de baja y alta tensión.

### INSTALACION DE TABLERO, LUMINARIAS, TOMAS

- Cableado #12 AWG THHN 600V
- Tubería EMT ¾"

### 3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato será de tres hasta el 31 de diciembre de 2021.

### 3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN.

El lugar de ejecución del contrato será en la universidad de Córdoba en las sedes Montería, Berastegui y Lórica.

## 4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

Con el objeto de estimar el presupuesto para la presente Contratación, la Unidad de Planeación y Desarrollo solicitó a tres (3) empresas de mantenimiento unas cotizaciones para la realización de un estudio de mercado y se determinó escoger el valor promedio dándole cumplimiento a calidad y especificaciones técnicas requeridas, teniendo en cuenta los lineamiento y posibles circunstancias causadas por la emergencia sanitaria COVID 19 decretada por el ministerio de salud en su resolución 385 del 12 de marzo del 2020 y el creciente incremento del dólar, en base a estos documentos (cotizaciones) de los bienes y/o servicios requeridos se obtiene como resultado el presupuesto estimado para el: **"MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA, BERASTEGUI Y LORICA"**, es de: **"DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS" (\$ 275.804.134) M/CTE**, tal como se evidencia en el cuadro anexo, el cual hace parte del presente documento y se discrimina a continuación:

SEDE LORICA					
1.	<b>ADECUACION DE GABINETES Y MANTENIMIENTO DE TRASNFORMADOR Y PLANTAS ELECTRICAS SEDE LORICA</b>				<b>\$9.760.200</b>
1.1	MANTENIMIENTO GENERA L DE TRASFOMADOR DE 112,5 KVA CONVENCIONAL INCLUYE RASPORTE DE RETIRO Y REGRESO	UN	1	\$3.608.000	\$3.608.000
1.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMAS DE ENCENDIDO PARA PLANTAS ELECTICAS EXISTENTES EL CUAL INCLUYE (BATERIAS Y UNIDAD DE CARGA TANTO PARA LA PLANTA DE 75 KVA)	UN	1	\$2.950.100	\$2.950.100
1.3	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION (BOMBAS DE INYECCION E INYECTORES DE CADA PLANTA)	UN	1	\$2.800.100	\$2.800.100



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
19 DE 30

1.4	MANTENIMIENTO GENERAL Y PRUEBAS REQUERIDAS PARA LAS (1) PLANTAS ELECTRICAS DE 75 KVA	UN	1	\$402.000	\$402.000
<b>SEDE BERASTEGUI</b>					
<b>2.</b>	<b>MEDIA TENSION (SUMINISTRO Y MONTAJE) SEDE BERASTEGUI</b>				<b>\$5.596.500</b>
2.1	CAMBIO DE CAJAS PRIMARIAS DE LAS REDES DE MEDIA TENSION DE 100 AMP 15 KV. CERTIFICADO (TRABAJOS EN TENSION)	UN	12	\$466.375	\$5.596.500
<b>3.</b>	<b>MANTENIMIENTO DE PLANTAS ELECTRICAS SEDE BERASTEGUI</b>				<b>\$31.008.600</b>
3.1	MANTENIMIENTO GENERAL DE TRANSFERENCIAS AUTOMATICAS PARA PLANTAS DE 170, 150 KVA Y 225 KVA RESPECTIVAMENTE.	UN	3	\$3.600.000	\$10.800.000
3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMAS DE ENCENDIDO PARA PLANTAS ELECTICAS EXISTENTES EL CUAL INCLUYE (BATERIAS Y UNIDAD DE CARGA TANTO PARA LA PLANTA DE 170 KVA, 150 KVA Y 225 KVA)	UN	3	\$2.950.100	\$8.850.300
3.3	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION (BOMBAS DE INYECCION E INYECTORES DE CADA PLANTA)	UN	3	\$2.800.100	\$8.400.300
3.4	MANTENIMIENTO GENERAL Y PRUEBAS REQUERIDAS PARA LAS (3) PLANTAS ELECTRICAS DE 170 KVA ,150KVA Y 225 KVA	UN	3	\$402.000	\$1.206.000
3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE TARJETA REGULADORA AVR, CON PROTECCION DE FUSIBLE 1AMP PLANTA ELECTRICA IIBT	UN	1	\$1.752.000	\$1.752.000
<b>SEDE MONTERIA</b>					
<b>4.</b>	<b>MEDIA TENSION (SUMINISTRO Y MONTAJE) SEDE MONTERIA</b>				<b>\$40.379.750</b>
4.1	CAMBIO DE CAJAS PRIMARIAS DE LAS REDES DE MEDIA TENSION DE 100 AMP 15 KV. CERTIFICADO (TRABAJOS EN TENSION)	UN	20	\$466.375	\$9.327.500
4.2	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE AISLADO ECOLOGICO 73% DE ALISLAMINTO CENTELSA	ML	350	\$61.900	\$21.665.000
4.3	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POSTE DE 12 MTS 750 KGF	UN	1	\$1.079.375	\$1.079.375
4.4	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ESTRUCTURA EN ALINEACION AL CON CRUCETA METALICA	UN	1	\$993.375	\$993.375
4.5	REUBICACION DE TRASFORMADOR DE 30 KVA (ESTRU EXISTENTE)	UN	1	\$1.113.375	\$1.113.375
4.6	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POSTE DE 12 MTS 1050 KGF	UN	1	\$1.679.375	\$1.679.375



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
20 DE 30

4.7	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ESTRUCTURA EN DOBLE RETENCION AC CON CRUCETA METALICA	UN	1	\$1.792.375	\$1.792.375
4.8	INSTALACION Y MONTAJE DE EQUIPO DE MEDIDA INDIRECTA DE 3 ELEMENTOS (TC Y TP)	GBL	1	\$2.729.375	\$2.729.375
<b>5.</b>	<b>ACOMETIDA Y CANALIZACIONES SEDE MONTERIA</b>				<b>\$8.270.194</b>
5.1	ACOMETIDA ELECTRICA EN CABLE N° 4 THHN 600V DESDE TRABLERO INDUSTRIA A TABLERO DE PASILLO	ML	65	\$127.234	\$8.270.194
<b>6.</b>	<b>MANTENIMIENTO DE PLANTAS ELECTRICAS SEDE MONERIA Y SIERRA CHIQUITA</b>				<b>\$18.456.600</b>
6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMAS DE ENCENDIDO PARA PLANTAS ELECTICAS EXISTENTES EL CUAL INCLUYE (BATERIAS Y UNIDAD DE CARGA TANTO PARA LA PLANTA DE 75 KVA, 50 KVA Y 40 KVA)	UN	3	\$2.950.100	\$8.850.300
6.2	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION (BOMBAS DE INYECCION E INYECTORES DE CADA PLANTA)	UN	3	\$2.800.100	\$8.400.300
6.3	MANTENIMIENTO GENERAL Y PRUEBAS REQUERIDAS PARA LAS (3) PLANTAS ELECTRICAS DE 75 KVA ,50KVA Y 40 KVA	UN	3	\$402.000	\$1.206.000
<b>7.</b>	<b>ADECUACIONES ELECTRICAS LAB MOLECULAR (FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS) SEDE MONTERIA</b>				<b>\$7.523.172</b>
7.1	INSTALACION DE TABLERO DE 12 CIRCUITOS	UN	1	\$672.880	\$672.880
7.2	INSTALACION DE LUMINARIA DE 45 W PANEL 60X60	UN	4	\$381.416	\$1.525.664
7.3	SALIDA DE TOMAS A 120V	UN	11	\$190.000	\$2.090.000
7.4	RAMAL DESDE EL TABLERO A CONEXIÓN	UN	10	\$181.312	\$1.813.120
7.5	MALLA A TIERRA CON 2 VARRILLAS MEDICION MENOR A 5 OHMIOS	UN	1	\$580.944	\$580.944
7.6	DESMONTE DE REDES ELECTRICAS EXISTENTES VIEJAS EN TUBERIA PVC INCLUYE: DESMONTE DE 2 TABLEROS DE 8 CTOS	GBL	1	\$840.564	\$840.564
<b>8.</b>	<b>MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE 400 Y 500KVA SEDE MONTERIA</b>				<b>\$28.207.000</b>
8.1	MANTENIMIENTO GENERAL DE TRASFORMADOR DE 500KVA JARDIN INCLUYE TRASPORTE DE RETIRO Y REGRESO	UN	1	\$8.833.000	\$8.833.000
8.2	MANTENIMIENTO GENERAL DE TRASFORMADOR DE 400 KVA CONVENCIONAL INCLUYE TRASPORTE DE RETIRO Y REGRESO	UN	2	\$7.883.000	\$15.766.000
8.3	MANTENIMIENTO GENERA L DE TRASFORMADOR DE 112,5 KVA CONVENCIONAL INCLUYE RASPORTE DE RETIRO Y REGRESO	UN	1	\$3.608.000	\$3.608.000



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
21 DE 30

<b>9.</b>	<b>RED TRESADA TRIPLEX Nº 2 XLPE FORRADO Y ALUMBRADO PUBLICO CINPIC SEDE MONTERIA</b>				<b>\$39.393.662</b>	
9.1	CABLE TRESADO TRIPLEX Nº 2 XLPE CERTIFICADO LOS 3 FORRADOS	ML	800	\$34.795	\$27.836.000	
9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA DE ALUMBRADO PUBLICO DE 40W CON RANGO DE VOLTAJE DE 240 A 100 VOLTIOS, FLUJO LUMINOSO 5200lm, IP 65 con eficacia 130 lm/w	UN	12	\$870.416	\$10.444.992	
9.3	CONECTOR DE PERFORACION PARA RED TRESADA KZ395 CERTIFICADO.	UN	26	\$42.795	\$1.112.670	
<b>SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>\$188.595.678</b>	
<b>A.I.U.</b>				25%		
ADMINISTRACIÓN				20%	\$37.719.136	
IMPREVISTOS				1%	\$1.885.957	
UTILIDAD				4%	\$7.543.827	
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	\$1.433.327	
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$48.582.247</b>	
<b>SUBTOTAL COSTOS DEL PROYECTO</b>					<b>\$237.177.924</b>	
<b>10.</b>	<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS LABORATORIO DE AGUAS SEDE MONTERIA</b>					
10.1	SUMINISTRO Y MONTAJE DE UPS INDUSTRIAL 15KVA 3Ø. (CORRIENTE DE ARRANQUE 50A) LABORATORIO	UN	1	\$ 30.611.382	\$ 32.459.000	\$ 33.500.000
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS DEL SUMINISTRO</b>				<b>\$ 30.611.382</b>	<b>\$ 32.459.000</b>	<b>\$ 33.500.000</b>
IVA 19%				\$ 5.816.163	\$ 6.167.210	\$ 6.365.000
<b>TOTAL COSTOS SUMINISTRO</b>				<b>\$ 36.427.545</b>	<b>\$ 38.626.210</b>	<b>\$ 39.865.000</b>
<b>TOTAL COSTOS SUMINISTRO</b>						<b>\$ 38.626.210</b>
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>\$275.804.134</b>	
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>\$ 275.804.134</b>		
<b>SEDE LORICA</b>				<b>\$ 12.274.428</b>		
<b>SEDE BERASTEGUI</b>				<b>\$ 46.034.574</b>		
<b>SEDE MONTERIA</b>				<b>\$ 217.495.132</b>		

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 22 DE 30
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

## 5. FUENTE DE LOS RECURSOS

### RECURSOS DE INVERSIÓN INSTITUCIONAL Y ESTAMPILLA

## 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 postventa, y/o la ponderación de factores que se prevean en los pliegos.

### 6.1 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

Los requisitos jurídicos y financieros se determinan en el Anexo A de los Estudios Previos, los cuales suscribirá la División de Contratación.

#### a) Capacidad técnica

#### EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar su experiencia específica, mediante la presentación de máximo tres (3) contratos ejecutados y terminados, cuyo objeto se relacione con el MANTENIMIENTO ELECTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSION, dentro de los últimos cinco (5) años en Colombia, contados a partir de la fecha de cierre del proceso. El valor del contrato deberá ser igual o superior al presupuesto oficial.

Para efectos de evaluar la experiencia, el oferente participante igualmente podrá allegar con su propuesta Contratos con sus respectivas actas de liquidación debidamente suscritas, los cuales deberán cumplir las mismas exigencias que anteceden.

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

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 23 DE 30
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

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.
- No se tendrán en cuenta certificaciones de contratos a los que se les haya impuesto sanciones por el RUP

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

- Entidad contratante y NIT
- Número, objeto y valor del contrato u Orden de servicio
- Fecha de iniciación y terminación del contrato.
- El tiempo total de suspensión, cuando éste haya sido suspendido en una o varias ocasiones.
- 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;
- 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.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
24 DE 30

## ESTUDIOS PREVIOS

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.

En caso de consorcios o uniones temporales, la experiencia será la sumatoria de las experiencias específicas de sus integrantes. Si uno solo de los integrantes del consorcio o unión temporal, tiene más del 50% de la experiencia acreditada en el contrato, su participación no será inferior al 50% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.

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.

### FORMACION 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 FORMACION
Director de Obra (1)	<p>El proponente debe ofertar una persona para que cumpla la función de DIRECTOR DE OBRA debe ser un Ingeniero Electricista matriculado en el CNP, quien se compromete a dedicar el cien por ciento (30%) de duración a la ejecución total del Contrato.</p> <p>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 matrícula profesional.</p> <p>Demostrar por medio de al menos un (1) contrato que tiene experiencia o conocimientos en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Trabajos de mantenimiento de plantas eléctricas.</li><li>- Trabajos en mantenimiento de transformadores.</li><li>- Mantenimiento de redes de media tensión.</li></ul>
Ingeniero Residente (1)	<p>El proponente debe ofertar una persona para que cumpla la función de Ingeniero residente, debe ser un Ingeniero Electricista con matrícula profesional, quien se compromete a dedicar el cien por ciento (100%) de duración total del Contrato.</p> <p><b>Experiencia:</b> INGENIERO RESIDENTE propuesto debe tener como mínimo tres (3) años de experiencia general contada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional</p>



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
25 DE 30

## ESTUDIOS PREVIOS

	<p>Demostrar por medio de (1) un contrato la experiencia en: Trabajos de mantenimiento, construcción en media y baja tensión.</p> <p><b>Funciones:</b> Realizar trabajos de coordinación de actividades con los técnicos electricistas y apoyo en las actividades de medición.</p> <p>Debe poseer certificado de trabajo en alturas</p>
Técnico Electricista	<p>El proponente deberá ofertar (2) dos técnicos electricistas en media tensión como líder de comisión de trabajo, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tarjeta CONTE TE 5</li><li>- Certificado de trabajo en alturas</li><li>- Experiencia mínima de al menos tres (3) años en general</li><li>- Experiencia mínima de al menos (1) un contrato en trabajos o actividades en media tensión.</li></ul>
Técnico Electricista	<p>El proponente deberá ofertar (2) dos técnicos electricista como líderes de comisión:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tarjeta CONTE TE 5</li><li>- Experiencia mínima de al menos tres (3) años en general</li><li>- Experiencia mínima de al menos (1) un contrato en trabajos o actividades en baja tensión.</li></ul>
Profesional SST cantidad (1)	<p>El proponente debe ofertar una persona para que cumpla la función de inspector de seguridad y salud en el trabajo SST que podrá ser Técnico, Tecnólogo o profesional en seguridad industrial y/o afines, quien se compromete a dedicar el cien por ciento (100%) de duración de la ejecución total del Contrato.</p> <p>El Profesional SST propuesto debe tener como mínimo tres (3) años de experiencia general contada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional.</p> <p>Experiencia Específica certificada como Profesional SST en uno (1) o más contratos en algunas de estas actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS</li></ul> <p>Deberá a aportar certificado de trabajo en altura, debe velar por el cumplimiento de los protocolos de Bioseguridad exigidos por la emergencia sanitaria dada por el COVID-19</p>

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. 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:



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
26 DE 30

➤ Para la acreditación de la experiencia de cada uno de los profesionales se deberá presentar la matrícula 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

➤ La experiencia general de los profesionales cuando se solicite sólo podrá ser contabilizada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional.

Para el caso de los profesionales cuya tarjeta o matrícula 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 la misma.

➤ 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 Ingeniería – COPNIA, para los ingenieros o el Certificado expedido por Consejo Profesional de Arquitectura para los Arquitectos 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 III	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).
6. Documento con protocolos de bioseguridad dadas por la emergencia sanitaria dada por el covid 19 decreto 593 del 24 de abril del 2020.

Reglamento interno de trabajo (aprobado por el Representante Legal).

## 6.2 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	500
Económico	400
Apoyo a la industria Nacional	100
<b>TOTAL</b>	<b>1000 PUNTOS</b>

### 6.2.1 FACTOR CALIDAD (MAXIMO 500 puntos)

Este factor se calificará con fundamento en los siguientes ítems:

No.	FACTOR	CRITERIOS	PUNTAJE MAXIMO
1	Certificaciones de calidad obtenida en proyectos de igual característica como MANTENIMIENTO ELECTRICO EN MEDIA Y BAJA TENSION, FIRMADA por la persona competente del contratante de los trabajos acreditar donde de fe sobre la calidad de la obra ejecutada. <b>(máximo 250 puntos)</b>	Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato de MANTENIMIENTO ELECTRICO calificada como <b>Excelente</b> .	250
		Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato de calificado como <b>Buena</b> .	100
2	Oportunidad en la entrega de obra (Certificaciones de contratos suministro terminados oportunamente), Firmada por el personal o entidad competente contratante de las actividades.	Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato cuya ejecución fue realizada <b>antes del plazo previsto del contrato</b> .	250
		Si el contratista presenta una (1) Certificación cuya ejecución fue realizada <b>en el plazo previsto del</b>	100

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 28 DE 30
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

	(máximo 250 puntos)	contrato.	
--	---------------------	-----------	--

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.

### 6.2.2 DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA (Máximo 400 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:

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

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 seiscientos (400) puntos. Las demás propuestas recibirán cien (100) 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 cien (100) puntos.

### 6.2.3 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (Máximo 100 Puntos)

De conformidad con la Ley 816 de 2003, el proponente debe acreditar mediante comunicación escrita, debidamente firmada por el proponente si es persona natural, o por el representante legal de la persona jurídica, consorcio, unión temporal o promesa de



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
29 DE 30

sociedad futura el origen de los bienes y servicios para la ejecución del contrato.

FACTOR	CRITERIOS	PUNTAJE
Apoyo a la industria nacional (máximo 100 puntos)	Bienes y servicios nacionales	100
	Mixtos con igual o más del 50% nacional	80
	Mixtos con menos del 50% nacional	60
	Bienes y servicios extranjeros	40

En el evento que el proponente no manifieste la procedencia de los bienes y servicios se le asignará cero (0) puntos.

### 7. ESTIMACION DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS

De conformidad con el TÍTULO XI - DE LOS RIESGOS EN LA CONTRATACIÓN del Acuerdo No.111 del 7 de junio de 2017 en concordancia con lo establecido en el "Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los procesos de contratación M-ICR-01" de Colombia Compra Eficiente, la tipificación, asignación y estimación de los riesgos previsibles en la contratación.

#### 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

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 30 DE 30
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

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 del objeto contractual.	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%)

#### 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

La supervisión del contrato estará a cargo de ING. JAIRO ALONSO LLORENTE TAMARA – Profesional universitario – Unidad 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 División de Contratación.

#### 8.2 INTERVENTORÍA.

“No Aplica”.

### 9. ANEXOS

Cotizaciones, estudio de mercado

### 10. Aprobaciones

Cargo	Nombre	Firma
JEFE UNIDAD DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO	CESAR AUGUSTO REYES NEGRETE	ORIGINAL FIRMADO

Proyecto: Ing. Jairo Alonso Llorente Tamara – Profesional Universitario – Unidad de Planeación y Desarrollo.