



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
1 DE 45

Fecha: 16/07/2024

ASPECTOS TÉCNICOS

Área Solicitante: DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

Responsable del área solicitante: MARCELO ALBERTO ESCALANTE BARGUIL

Correo Electrónico Institucional: planeacion@correo.unicordoba.edu.co

1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO

El Plan de Desarrollo de la Universidad de Córdoba "Calidad, Innovación e inclusión para la transformación del territorio" establece como una de sus perspectivas, lineamientos y acciones estratégicas fortalecer el Sistema de Gestión Ambiental de manera transversal en los procesos académicos y administrativos que desarrolla la Universidad.

2. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

2.1 JUSTIFICACIÓN:

El objeto a contratar se encuentra incluido en el Plan Operativo Anual de Inversiones de la Universidad de Córdoba 2024. La Universidad de Córdoba busca mejorar las condiciones de calidad y bienestar de la comunidad académica, en pro de dar cumplimiento a la normativa ambiental en relación al acceso de agua potable y saneamiento básico, con el propósito de mantener la acreditación institucional y la acreditación de alfa calidad de sus programas académicos. Asimismo, busca mejorar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua.

La Dirección de Planeación y Desarrollo, realizó en el año 2023-2024 el proyecto de los **"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL DIAGNOSTICO Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN"**.

La consultoría recomendó, diseño y presupuesto en base a las condiciones actuales del sistema de acueducto municipal y la capacidad instalada en la institución educativa, plantean como alternativa de solución a la problemática la construcción de un pozo profundo con una profundidad de 90m de acuerdo con el estudio geo eléctrico realizado por esta consultoría, el pozo debe tener un diámetro de al menos 6 pulgadas, con filtro de arena, encamisado en tubería pesada y un sello sanitario en la superficie.

De acuerdo con el análisis de agua realiza por la presenta consultoría, se recomienda una planta de tratamiento compacta, comprendida por un tren de tratamiento con coagulación, desinfección, filtración directa por medio de 5 baterías de filtros y un tanque de contacto donde se dispondrá el agua para el almacenamiento.

Debido a esto y a la necesidad de contar con el servicio de agua potable, la Dirección de Planeación y Desarrollo ha considerado incluir en el Plan Operativo Anual de Inversiones 2024 dado a lo anterior, La Dirección de Planeación y Desarrollo incluyó dentro del Plan Operativo Anual de Inversión 2024 la **"OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA**



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
2 DE 45

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN". Estos proyectos de inversión se incorporaron y consolidaron en la Dirección de Planeación y Desarrollo en concordancia con el Plan de Gobierno vigente de la Universidad de Córdoba "Calidad, innovación e inclusión para la transformación del territorio." en su eje Infraestructura física y tecnológica eficiente.

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 de la Universidad de Córdoba se adelanten las actividades de mejoramiento de las condiciones de la planta física de las áreas académico administrativas pertenecientes a los diferentes lugares de desarrollo de la universidad de Córdoba.

Por lo anterior, se requiere contratar la construcción del pozo profundo, su planta de tratamiento, optimizar la red existente entre otras dando cumplimiento a todos los parámetros técnicos de la alternativa seleccionada, teniendo en consideración lo establecido en la Resolución 0330 de 2017, permitiendo de esta forma fortalecer los procesos proyectados para el cumplimiento de la Misión Institucional.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

La Universidad de Córdoba está interesada en adelantar el proyecto de "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN", distribuido de la siguiente manera:

| 1.00 | PRELIMINARES | UNIDAD |
|------|--|--------|
| 1.01 | Localización, trazado y replanteo. Incluye comisión topográfica | m2 |
| 1.02 | Campamento provisional 25 m2, cubierta en lamina de zinc y estructura en madera h= 2mts | und |
| 1.03 | Cerramiento en lona verde y estructura en madera 2.15m. | ml |
| 2.00 | OPTIMIZACIÓN DE REDES EXISTENTES | UNIDAD |
| 2.01 | Excavación mecánica o manual para instalación de tubería. Profundidad entre 0 - 1.2 m. Ancho excavación 0.6 m. Incluye retiro material proveniente de la excavación. | m3 |
| 2.02 | Relleno con material seleccionado compactado a 95% del Proctor (40%) de la excavación. Incluye factor de compactación. | m3 |
| 2.03 | Relleno con material proveniente de la excavación (60%). Incluye factor de compactación. | m3 |
| 2.04 | Suministro e instalación de Tubería PVC de 2" de agua potable, para adecuación de la red interna. Incluye encajuelada y relleno | ml |
| 2.05 | Suministro e instalación de Tubería PVC de 1" de agua potable, para adecuación de la red interna. Incluye encajuelada y relleno | ml |
| 2.06 | Suministro e Instalación Válvula de flotador (1") para | und |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
3 DE 45

| | | |
|-------------|--|---------------|
| | tanque alto de 5m ³ | |
| 2,07 | Suministro e Instalación Válvula de flotador (1") para tanque fibra de vidrio de 15m ³ | und |
| 2,08 | Suministro e Instalación Válvula de cheque horizontal Marca Grival (1") | und |
| 2,09 | Instalación de medidores volumétricos de 1" a la salida de los tanques de almacenamiento (Bloque 1 y Bloque 2) | und |
| 2,10 | Construcción de canal en concreto de 3000PSI. Incluye formaleta y acabado final. (Medidas 1-ancho x 0.6 m de profundidad). | m3 |
| 3,00 | CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO | UNIDAD |
| 3,01 | Excavación manual para canales de evacuación de aguas provenientes de nivel freático durante la perforación vertical del desarrollo del pozo profundo. | m3 |
| 3,02 | Perforación Vertical Diámetro 6 pulgadas (Incluye sondeo Exploratorio en diámetro 4 Pulgadas Zona Propuesta, equipos, personal, manejo de residuos) | ml |
| 3,03 | Suministro e instalación tubería PVC 6" para pozo RDE 21 | ml |
| 3,04 | Suministro e instalación Tubería Filtros PVC 6" para pozo RDE 21 | ml |
| 3,05 | Suministro e instalación Gravilla seleccionada espesor 1/4" a 1/8" Esp 7,5cm | m3 |
| 3,06 | Lavado y desarrollo del pozo profundo | Glob |
| 3,07 | Tubos Engravilladores de 6 pulgadas | ml |
| 3,08 | Construcción de Placa concreto en 3000psi, con medidas 60 cm x 60 cm, para sello Hidráulico pozo profundo | m2 |
| 4,00 | CONSTRUCCIÓN LOSA PARA PLANTA DE TRATAMIENTO | UNIDAD |
| 4,01 | Excavación Manual para losa de cimentación, Vigas de cemento (Incluye Retiro de Material) Prof. 1:10m | m3 |
| 4,02 | Solado en concreto de 2500 PSI en losa de cimentación e 5 cm | m2 |
| 4,03 | Relleno de 50 cm en piedra Rajón, Incluye amarre en geotextil | m3 |
| 4,04 | Relleno Material Seleccionado (Características peso unitario de 20kN/m3, compactado al 95% del proctor modificado) Incluye compactación en capas de 30cm | m3 |
| 4,05 | Construcción Muro reforzado de confinamiento e=25 cm, h=1.0 m para losa de Ptap Concreto 28 Mpa | m3 |
| 4,06 | Acero de Refuerzo de 60000 psi (Muro Estructural) | kg |
| 4,07 | Construcción de losa en concreto 28 Mpa, e= 20 cm | m2 |
| 4,08 | Acero de Refuerzo de 60000 psi (Losa de Concreto) | kg |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
4 DE 45

| | | |
|------|--|---------------|
| 4.09 | Vigas de Cimiento para losa de concreto de 28 Mpa Dimensiones (25 x 35 cm). | ml |
| 4.10 | Acero de Refuerzo de 60000 psi Vigas Cimiento (Losa de Concreto) | kg |
| 4.11 | Suministro y aplicación de dilatador en Poliestireno con e=4.0cm, para muro, losa | ml |
| 5.00 | INSTALACIONES ELECTRICAS | UNIDAD |
| 5.01 | Suministro, transporte e instalación de acometida en cable monopolar de potencia 3x2/0 +2/0 + 2 cu, awg, THHN/THWN desde secundarios del transformador. Incluye: conexiónado, terminales, ponchado, marcación en acrílico en cajas y cárcamo. | ml |
| 5.02 | Suministro e instalación de tubería pvc tipo db 2φ3" bajo norma epm rs1-005 (para canalizaciones acometida principal). Incluye: tendido, cinta de señalización, soldadura para pvc, codos, terminales tipo campana y todos los elementos requeridos para su adecuada instalación. | ml |
| 5.03 | Suministro, transporte e Instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.8+10 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, apto para bandeja portacable y tubería desde TB hasta BOMBA LAPICERO. Incluye: Tubería EMT φ1" Y PVC-DB φ1", boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexiónado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml |
| 5.04 | Suministro, transporte e Instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.12+ 12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, apto para bandeja portacable y tubería desde TB hasta BOMBA DOSIFICADORA -01. Incluye: Tubería EMT φ3/4", boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexiónado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml |
| 5.05 | Suministro, transporte e Instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.12+ 12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, apto para bandeja portacable y tubería desde TB hasta BOMBA DOSIFICADORA -02. Incluye: Tubería EMT φ3/4", boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexiónado, marcación, pruebas de aislamiento y todos | ml |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
5 DE 45

| | | | | |
|------|--|---|-----|--|
| | | los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | | |
| 5,06 | | Suministro, transporte e Instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.12+ 12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C; apto para bandeja porta cable y tubería desde TB hasta BOMBA BLOQUE A. Incluye: Tubería PVC $\phi 3/4"$, boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexionado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | |
| 5,07 | | Suministro, transporte e Instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.12+ 12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, apto para bandeja porta cable y tubería desde TB hasta BOMBA BLOQUE B. Incluye: Tubería PVC $\phi 3/4"$, boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexionado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | |
| 5,08 | | Suministro e Instalación de acometida en cable multiconductor de Potencia 3N°12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, desde Tablero hasta iluminación exterior. Incluye: Conectores, conexionado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | |
| 5,09 | | Suministro e Instalación de acometida en cable multiconductor de Potencia 2N°12+12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, desde Tablero multibreaker hasta aparato final. Incluye: Conectores, conexionado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | |
| 5,10 | | Suministro, fabricación, instalación, montaje y puesta en servicio de Gabinete en lámina cold rolles calibre 12 y 14, barraje de Cu electro plateado 3 ϕ - 5H (con neutro y tierra), 200A, 220V, 60 Hz. Incluye: totalizador 3x70 A, protecciones parciales, DPS TIPO I y Variadores; fijación, marcación según RETIE, puesta a tierra según RETIE, y NTC 2050, pruebas y chequeos. Ver características en plano diagrama unifilar | UND | |
| 5,11 | | Suministro e instalación de tubería pvc. 2 $\phi 3/4"$ bajo norma epm rs1-005 (para canalizaciones acometidas en general), incluye: tendido, cinta de señalización, soldadura para pvc, codos, terminales tipo campana y todos los elementos requeridos para su adecuada instalación. | ml | |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
6 DE 45

| | | |
|------|--|-----|
| 5,12 | Suministro e instalación de tubería coraza It $\phi 3/4"$ bajo norma epm rs1-005 (para canalizaciones acometidas en general)-incluye: tendido, cinta de señalización, soldadura para pvc, codos, terminales tipo campana y todos los elementos requeridos para su adecuada instalación. | ml |
| 5,13 | Suministro e instalación de tubería EMT 3/4" para sistema eléctrico, iluminación y señales. | ml |
| 5,14 | Construcción de herraje para caja de inspección 40cm x 40cm Incluye suministro de materiales de obra civil y todos los elementos necesarios para su correcta construcción. (Solo se cotiza el herraje) | Und |
| 5,15 | Construcción de herraje para caja de inspección 60cm x 60cm (norma SB310) Incluye suministro de materiales de obra civil y todos los elementos necesarios para su correcta construcción. (Solo se cotiza el herraje) | Und |
| 5,16 | Suministro e instalación de salida para tomacorriente 240 V, 30A con polo a tierra y tapa o troquel. NEMA 5-15R. Incluye: tomacorriente, caja, tubería EMT/PVC, soldadura para PVC, cajas de distribución, Alambre AWG; conexiónado, marcación, pruebas y todo lo necesario para la adecuada instalación y puesta en servicio. Incluye 3 metros de trabajo (cable y tubería). | Und |
| 5,17 | Suministro e instalación de salida para tomacorriente 120 V, 15A con polo a tierra y tapa o troquel. NEMA 5-15R. Incluye: tomacorriente, caja, tubería EMT/PVC, soldadura para PVC, cajas de distribución, Alambre AWG; conexiónado, marcación, pruebas y todo lo necesario para la adecuada instalación y puesta en servicio. Incluye 3 metros de trabajo (cable y tubería). | Und |
| 5,18 | Instalación de salida eléctrica para luminaria tipo aplique o tortuga led, 120V, 6000K, 60 Hz. Incluye: Tubería, tomacorriente, boquillas terminales, conectores, uniones; cajas de empalme 12x12x5; soportería, prensa estopas, tornillos, tuercas y arandelas; cable de Cu 12 AWG 3 hilos; marcación y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación. Incluye 3 metros de trabajo (cable y tubería). | Un |
| 5,19 | Instalación de salida eléctrica para luminaria Hermética LED para sobreponer y/o descolgar 36W, 120-277V, 6500°K, IP65. Incluye: Tubería EMT, boquillas terminales, conectores, uniones; cajas de distribución galvanizadas octogonales; soportería con abrazadera tipo omega, tornillos, tuercas y arandelas; cable de Cu 12 | Un |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
7 DE 45

| | | | |
|------|--|-----|--|
| | AWG THHN-THWN-2; marcación y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | | |
| 5,20 | Instalación de salida eléctrica para luminaria de emergencia/aviso de salida LED a 120V, 60 Hz. Incluye: Tubería, tomacorriente, boquillas terminales, conectores, uniones; cajas de distribución octogonales; soportería con abrazadera tipo omega, tornillos, tuercas y arandelas; cable de Cu AWG; marcación y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación. | Un | |
| 5,21 | Instalación de salida eléctrica para luminaria de alumbrado público de 50W a 220V, 60 Hz. Incluye: Tubería, boquillas terminales, conectores, uniones; cable de Cu AWG; marcación y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación. | Un | |
| 5,22 | Suministro e instalación de luminaria Hermética LED aplique o tortuga, 120-277V, 6500°K, IP65. Incluye: todos los elementos necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | Un | |
| 5,23 | Suministro e instalación de luminaria Hermética LED para sobreponer y/o descolgar 32W, 120-277V, 6500°K, IP65. Incluye: todos los elementos necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | Un | |
| 5,24 | Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED, 4 W; 120V, 5000K, 60 Hz. Incluye: Soportería, clavija, encauchetado, conexiónado y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. Ref: Distecsca LEDR-3 o Sylvania | Un | |
| 5,25 | Suministro e instalación luminaria de alumbrado publico de 50w | Un | |
| 5,26 | Iluminación exterior suministro; transporte, izaje, instalación y fijación de poste 8 mts para alumbrado perimetral. | Un | |
| 5,27 | Suministro e instalación de alimentador de flotador (Bloque A) en cable multiconductor de Potencia 2N°12+12 AWG THHN/THWN-2, 600V, desde tablero de bombas hasta tanque elevado. Incluye: flotador, Conectores, conexiónado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | und | |
| 5,28 | Suministro e instalación de alimentador de flotador (Bloque B) en cable multiconductor de Potencia 2N°12+12 AWG THHN/THWN-2, 600V, desde tablero de bombas hasta tanque elevado. Incluye: flotador, Conectores, conexiónado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su | und | |

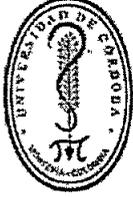


UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
8 DE 45

| | | adecuada instalación y puesta en servicio. | |
|--|-------------|---|----------------|
| | 6,00 | CASETA DE BOMBEO | UNIDAD |
| | 6,01 | Excavación manual de material suelo natural. | m3 |
| | 6,02 | Lleno con material seleccionado compactado con vibro compactador manual | m3 |
| | 6,03 | Vigas de Cimiento para caseta de operaciones en concreto de 28 Mpa Dimensiones (40 x 40). | ml |
| | 6,04 | Sobrecimiento en bloque acostado macizo de 10x 20 x40 por 2 hiladas | ml |
| | 6,05 | Construcción Vigas de Amarre para caseta de operaciones en concreto de 28 Mpa Dimensiones (20 x 20). | ml |
| | 6,06 | Construcción Columnas H=2.5m, para caseta de operaciones en concreto de 28 Mpa Dimensiones (25 x 25). | ml |
| | 6,07 | Acero de Refuerzo de 60000 psi, Vigas Cimiento, Vigas de Confinamiento, Columnas (Caseta de operaciones) | kg |
| | 6,08 | Construcción de muro en mampostería en bloque de concreto 12x12x40 cm | m ² |
| | 6,09 | Construcción de Dintel (Puertas y Ventanas) | ml |
| | 6,10 | Construcción de losa en concreto 4000 psi | m ² |
| | 6,11 | Suministro e instalación de Enchape cerámico para el interior de la caseta | m ² |
| | 6,12 | Suministro y aplicación de mortero de repello 1:4 (Interior y Exterior) | m ² |
| | 6,13 | Suministro y aplicación de Estuco Interior y exterior | m ² |
| | 6,14 | Suministro y aplicación de Pintura Interior y Exterior T1 (Blanco) | m ² |
| | 6,15 | Suministro e instalación de cubierta en asbesto-cemento. Incluye estructura en madera | m ² |
| | 6,16 | Suministro e instalación de cielo raso en draywall | m ² |
| | 6,17 | Suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 16 con pintura anticorrosiva y esmalte con laca incluye cerradura con llave | m ² |
| | 6,18 | Suministro e instalación de ventana en aluminio tipo persiana. Incluye marco, Medidas (35cm x 110cm) | m ² |
| | 7,00 | ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS | UNIDAD |
| | 7,01 | Reubicación Tanques (Fibra de Vidrio) Existentes incluye, desinstalación tubería existente, traslado, limpieza, adecuación al sistema optimizado. | Glob |
| | 7,02 | Cerramiento en malla eslabonada con tubería | ml |
| | 7,03 | Suministro e instalación de puerta en malla eslabonada | Und |
| | 7,04 | Excavación manual de material suelo natural. | m ² |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
9 DE 45

| | | |
|------|---|----------------|
| 7,05 | Lleno con material seleccionado compactado con vibro compactador manual | m ² |
| 7,06 | Viga de cimentación 40cm x 40 cm (Cimiento Muros de cerramiento) | ml |
| 7,07 | Construcción de muro en mampostería en bloque de concreto 12x10x40 cm para cerramiento. | m ² |
| 7,08 | Construcción Micropilotes para confinamiento de muro cerramiento | ml |
| 7,09 | Acero de Refuerzo de 60000 psi (Viga de cimiento y Micropilotes) | kg |

| 8,00 | SUMINISTROS | UNIDAD |
|------|--|--------|
| 8,01 | Suministro e Instalación Bomba Lapicero 7.5 Hp | Und |
| 8,02 | Suministro e Instalación de planta de tratamiento de Agua potable compacta 3lps con, 1 tanque de carga, 1 unidad de mezcla rápida; 1 batería de filtración, tanques dosificadores (Coagulante y desinfectante especificado en planos) Tanque de Contacto y desinfección 3.6 m ³ en PEVR, de acuerdo a las especificaciones técnicas | Und |

ESTUDIOS Y DISEÑOS

Es importante manifestar que la universidad de Córdoba contrato los "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL DIAGNOSTICO Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN" en virtud de lo anterior, la ejecución de las actividades contenidas en esta fase y para el proyecto en general, debe regirse estrictamente por cada uno de los estudios y/o diseños obtenidos de cada especialidad y las especificaciones técnicas elaboradas para este proyecto, los cuales hacen parte integral del presente proceso y se anexan a este documento de Estudios Previos. En cumplimiento de tal obligación deberá revisar los estudios y diseños entregados por la entidad, si es del caso, actualizarlos y ajustarlos sin que ello implique un costo adicional para la entidad.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN O SERVICIO

En el desarrollo del contrato se deben cumplir las Especificaciones Particulares del proyecto, las Especificaciones Generales para los "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN". 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 "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN" cumplirá cabalmente con la totalidad de las especificaciones citadas en este documento, al igual con las normas,



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
10 DE 45

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.

Dónde 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:

ARQUITECTÓNICAS

- Norma Técnica Colombiana NTC.1700 "Higiene y Seguridad. Medidas de Seguridad en Edificaciones. Medios de Evacuación".

ESTRUCTURAS

- NSR-10 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente y sus modificaciones y reglamentaciones.
- Ley 400 de 1997 Régimen de Construcciones sismo resistentes y sus Decretos Reglamentarios.
- Decretos 33 de 1998, 926 de 2010, 2525 de 2010, 92 de 2011 y 340 de 2012 o aquellas que las modifiquen, adiciones o sustituyan.

CONCRETOS.

- AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM.
- AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO – ICPC, versiones 2001.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA.

HIDRÁULICO, HIDROLÓGICOS

- Resolución 0330 del 08 de junio de 2017
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
- **Resolución número: 0631 del 17 de marzo de 2015**

REDES DE SERVICIO PÚBLICO – ELÉCTRICAS, HIDRÁULICA Y SANITARIA.

- Código Eléctrico Nacional ICONTEC 2050.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
11 DE 45

- 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.
- NORMA NTC 2505. (Última actualización).
- Código Colombiano de Fontanería NTC 1500 Norma de ICONTEC-2505.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2000).
- Res. 90902 de 2013. Reglamento Técnico De Instalaciones Internas De Gas Combustible.
- Resolución 5405 de 2018. Instalaciones de redes internas de telecomunicaciones RITEL.

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".
- 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.
- Normatividad internacional.

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO

- NTC 4349. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Ascensores.
- NTC 4140. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Pasillos, corredores y características generales.
- NTC 6047. Accesibilidad al medio físico. Espacios de Servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos.
- NTC 6304. Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de educación superior (IES).
- NTC 4201. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas.
- NTC 4143. Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas fijas adecuadas y básicas.
- NTC 4145. Accesibilidad de las personas al medio físico. Escaleras.
- NTC 4144. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Señalizaciones.

Es preciso indicar que se trabajará con las versiones nuevas o actualizadas de los documentos

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
12 DE 45

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 plasmadas en los Estudios y Diseños realizados por la Universidad y las siguientes consideraciones de obra:

ACABADOS

El Contratista debe garantizar acabados de primera en cuanto a calidad, estabilidad y duración y cumplir con los estándares de calidad exigidos por la Universidad.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

En general todas las instalaciones deben ajustarse a las normas 2050 del código Eléctrico Nacional (CONTEC) 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 acabados. No se aceptarán muelas, cincelós, 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
13 DE 45

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 causa 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.

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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
14 DE 45

ESTUDIOS PREVIOS

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 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
15 DE 45

ESTUDIOS PREVIOS

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.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance del proyecto de "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN", 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
16 DE 45

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 "**OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN**", asumirá total responsabilidad sobre los siguientes asuntos:

- Proyecto, ordenamiento y disposición de su trabajo.
- Realizar un cronograma de actividades que garantice la ejecución del proyecto.
- Acatar con las recomendaciones y o modificaciones planteadas por el interventor y/o Supervisor en el transcurso de la ejecución del proyecto.
- Contar con profesionales y personal capacitados.
- El contratista tiene la responsabilidad de presentarse a comité técnico cada quince (15) días después de firmar el acta de inicio.
- 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.
- 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
17 DE 45

- 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 medidas 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
18 DE 45

- 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 y el plan de manejo ambiental.
- 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 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
19 DE 45

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 colocarse 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
20 DE 45

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.

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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
21 DE 45

El Contratista en todo momento tomará las precauciones necesarias para dar la suficiente seguridad a sus trabajadorés 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 contodos 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.

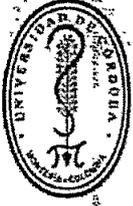
La Interventoría y/o Supervisión podrán en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una obra o de las obras en general, si por parte del Contratista existe un incumplimiento de los requisitos generales de seguridad o de las instrucciones de la supervisión al respecto, sin que el Contratista 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 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 conglomeren 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.



ESTUDIOS PREVIOS

- 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 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



ESTUDIOS PREVIOS

- 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 **“OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN”**, 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 reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar El Interventor y/o Supervisor.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
24 DE 45

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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
25 DE 45

al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

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 **"OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN"**, el Contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los estudios y diseños elaborados para este proyecto, los cual 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
26 DE 45

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

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato será **HASTA EL 20 DE DICIEMBRE DE 2024**, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato que se suscriba.

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN:

El lugar de ejecución del contrato será en la Universidad de Córdoba, Lugar de Desarrollo Sahagún.

4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
27 DE 45

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **QUINIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS SEIS PESOS (\$566.718.306) M/CTE**, tal como se evidencia a continuación:

PRESUPUESTO PROYECTO: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|--|--------|----------|-----------------|---------------------|
| 1,00 | PREELIMINARES | | | | |
| 1,01 | Localización, trazado y replanteo. Incluye comisión topográfica | m2 | 197,50 | \$ 5.889 | \$ 1.162.998 |
| 1,02 | Campamento provisional 25 m2, cubierta en lamina de zinc y estructura en madera h= 2mts | und | 1,00 | \$ 4.506.002 | \$ 4.506.002 |
| 1,03 | Cerramiento en lona verde y estructura en madera 2.15m | ml | 63,00 | \$ 20.559 | \$ 1.295.229 |
| | | | | SUBTOTAL | \$ 6.964.230 |
| 2,00 | OPTIMIZACIÓN DE REDES EXISTENTES | | | | |
| 2,01 | Excavación mecánica o manual para instalación de tubería. Profundidad entre 0 - 1.2 m. Ancho excavación 0.6 m. Incluye retiro material proveniente de la excavación. | m3 | 110,08 | \$ 33.237 | \$ 3.658.733 |
| 2,02 | Relleno con material seleccionado compactado a 95% del proctor (40%) de la excavación. Incluye factor de compactación. | m3 | 44,04 | \$ 98.256 | \$ 4.326.720 |
| 2,03 | Relleno con material proveniente de la excavación (60%). Incluye factor de compactación. | m3 | 72,06 | \$ 16.040 | \$ 1.155.831 |
| 2,04 | Suministro e instalación de Tubería PVC de 2" de agua potable, para adecuación de la red interna. Incluye encajuelada y relleno | ml | 122,36 | \$ 67.844 | \$ 8.301.391 |
| 2,05 | Suministro e instalación de Tubería PVC de 1" de agua potable, para adecuación de la red interna. Incluye encajuelada y relleno | ml | 50,60 | \$ 27.455 | \$ 1.389.233 |
| 2,06 | Suministro e Instalación Válvula de flotador (1") para tanque alto de 5m ³ | und | 2,00 | \$ 361.099 | \$ 722.198 |
| 2,07 | Suministro e Instalación Válvula de flotador (1") para tanque fibra de vidrio de 15m ³ | und | 2,00 | \$ 361.099 | \$ 722.198 |
| 2,08 | Suministro e Instalación Válvula de | und | 2,00 | \$ 91.938 | \$ 183.875 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
28 DE 45

| | | | | | |
|-------------|--|---------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
| | cheque horizontal Marca Grival (1") | | | | |
| 2,09 | Instalación de medidores volumétricos de 1" a la salida de los tanques de almacenamiento: (Bloque 1 y Bloque 2) | unid | 2,00 | \$ 1.198.077 | \$ 2.396.154 |
| 2,10 | Construcción de canal en concreto de 3000PSI. Incluye formaleta y acabado final. (Medidas 1 ancho x 0,6 m de profundidad) | m3 | 1,80 | \$ 924.054 | \$ 1.663.297 |
| | | | | SUBTOTAL | \$ 24.519.630 |
| 3,00 | CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 3,01 | Excavación manual para canales de evacuación de aguas provenientes de nivel freático durante la perforación vertical del desarrollo del pozo profundo. | m3 | 15,00 | \$ 40.413 | \$ 606.195 |
| 3,02 | Perforación Vertical Diámetro 6 pulgadas (Incluye sondeo Exploratorio en diámetro 4 Pulgadas Zona Propuesta; equipos, personal, manejo de residuos) | ml | 90,00 | \$ 327.841 | \$ 29.505.698 |
| 3,03 | Suministro e instalación tubería PVC 6" para pozo RDE 21 | ml | 90,00 | \$ 221.617 | \$ 19.945.548 |
| 3,04 | Suministro e instalación Tubería Filtros PVC 6" para pozo RDE 21 | ml | 9,00 | \$ 258.937 | \$ 2.330.436 |
| 3,05 | Suministro e instalación Gravilla seleccionada espesor 1/4" a 1/8" Esp 7,5cm | m3 | 1,00 | \$ 904.645 | \$ 904.645 |
| 3,06 | Lavado y desarrollo del pozo profundo | Glob | 1,00 | \$ 191.361 | \$ 191.361 |
| 3,07 | Tubos Engravilladores de 6 pulgadas | ml | 8,00 | \$ 70.855 | \$ 566.838 |
| 3,08 | Construcción de Placa concreto en 3000psi, con medidas 60 cm x 60 cm, para sello Hidraulico pozo profundo | m2 | 0,46 | \$ 236.794 | \$ 108.925 |
| | | | | SUBTOTAL | \$ 54.159.647 |
| 4,00 | CONSTRUCCIÓN LOSA PARA PLANTA DE TRATAMIENTO | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 4,01 | Excavación Manual para losa de cimentación, Vigas de cimiento (Incluye Retiro de Material) Prof: 1,10m | m3 | 62,86 | \$ 62.475 | \$ 3.927.245 |
| 4,02 | Sólado en concreto de 2500 PSI en losa de cimentación e 5 cm. | m2 | 3,33 | \$ 35.431 | \$ 118.006 |
| 4,03 | Relleno de 50 cm en piedra Rajón, Incluye amarre en geotextil | m3 | 33,31 | \$ 160.213 | \$ 5.336.044 |
| 4,04 | Relleno Material Seleccionado (Características peso unitario de 20kN/m3, compactado al 95% del Proctor modificado) Incluye | m3 | 69,94 | \$ 98.286 | \$ 6.874.393 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
29 DE 45

| | | | | | |
|-------------|---|---------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
| | compactación en capas de 30cm | | | | |
| 4,05 | Construcción Muro reforzado de confinamiento e=25 cm, h=1.0m para losa de Ptap Concreto 28 Mpa | m3 | 15,24 | \$ 1.498.852 | \$ 22.836.210 |
| 4,06 | Acero de Refuerzo de 60000 psi (Muro Estructural) | kg | 2.219,18 | \$ 12.694 | \$ 28.170.626 |
| 4,07 | Construcción de losa en concreto 28 Mpa, e= 20 cm | m2 | 9,12 | \$ 191.215 | \$ 1.744.831 |
| 4,08 | Acero de Refuerzo de 60000 psi (Losa de Concreto) | kg | 618,93 | \$ 12.694 | \$ 7.856.807 |
| 4,09 | Vigas de Cimiento para losa de concreto de 28 Mpa Dimensiones (25 x 35 cm). | ml | 4,03 | \$ 129.647 | \$ 522.602 |
| 4,10 | Acero de Refuerzo de 60000 psi Vigas Cimiento (Losa de Concreto) | kg | 284,80 | \$ 12.694 | \$ 3.615.250 |
| 4,11 | Suministro y aplicación de dilatador en Poliestireno con e=4.0cm, para muro, losa | ml | 16,68 | \$ 68.951 | \$ 1.149.829 |
| | | | | SUBTOTAL | \$ 82.151.843 |
| 5.00 | INSTALACIONES ELECTRICAS | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 5,01 | Suministro, transporte e instalación de acometida en cable monopolar de potencia 3x2/0 +2/0 + 2 cu, awg, thhn/thwn, desde secundarios del transformador. incluye: conexión, terminales, pochado, marcación en acrílico en cajas y cárcamo. | ml | 30,00 | \$ 343.807 | \$ 10.314.215 |
| 5,02 | Suministro e instalación de tubería pvc tipo db 2φ3" bajo norma epm rs1-005 (para canalizaciones acometida principal). incluye: tendido, cinta de señalización, soldadura para pvc, codos, terminales tipo campana y todos los elementos requeridos para su adecuada instalación | ml | 30,00 | \$ 117.796 | \$ 3.533.884 |
| 5,03 | Suministro, transporte e instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.8+10 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, apto para bandeja portacable y tubería desde TB hasta BOMBA LAPICERO. Incluye: Tubería EMT φ1" Y PVC-DB φ1", boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexión, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | 100,00 | \$ 113.117 | \$ 11.311.693 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
30 DE 45

| | | | | | |
|------|--|----|-------|-----------|--------------|
| 5,04 | Suministro, transporte e Instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.12+ 12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, apto para bandeja portacable y tubería desde TB hasta BOMBA DOSIFICADORA -01. Incluye: Tubería EMT ϕ 3/4", boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexonado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | 14,00 | \$ 67.411 | \$ 943.756 |
| 5,05 | Suministro, transporte e Instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.12+ 12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, apto para bandeja portacable y tubería desde TB hasta BOMBA DOSIFICADORA-02. Incluye: Tubería EMT ϕ 3/4", boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexonado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | 15,00 | \$ 66.851 | \$ 1.002.767 |
| 5,06 | Suministro, transporte e Instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.12+ 12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, apto para bandeja portacable y tubería desde TB hasta BOMBA BLOQUE A. Incluye: Tubería PVC ϕ 3/4", boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexonado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | 10,00 | \$ 41.871 | \$ 418.711 |
| 5,07 | Suministro, transporte e Instalación de acometida en cable monopolar de Potencia 3No.12+ 12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, apto para bandeja portacable y tubería desde TB hasta BOMBA BLOQUE B. Incluye: Tubería PVC ϕ 3/4", boquillas terminales, curvas, uniones; Terminales, conexonado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | 10,00 | \$ 29.488 | \$ 294.884 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
31 DE 45

| | | | | | |
|------|--|-----|-------|---------------|---------------|
| 5,08 | Suministro e Instalación de acometida en cable multiconductor de Potencia 3N°12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, desde Tablero hasta iluminación exterior. Incluye: Conectores, conexionado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | 45,00 | \$ 42.796 | \$ 1.925.827 |
| 5,09 | Suministro e Instalación de acometida en cable multiconductor de Potencia 2N°12+12 AWG THHN/THWN-2, 600V, 90°C, desde Tablero multibreaker hasta aparato final. Incluye: Conectores, conexionado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | ml | 50,00 | \$ 25.428 | \$ 1.271.418 |
| 5,10 | Suministro, fabricación, instalación, montaje y puesta en servicio de Gabinete en lámina cold rolles calibre 12 y 14, barraje de Cu electro plateado 3Φ- 5H (con neutro y tierra), 200A, 220V, 60 Hz. Incluye: totalizador 3x70 A, protectores parciales, DPS TIPO I y Variadores; fijación, marcación según RETIE, puesta a tierra según RETIE y NTC 2050, pruebas y chequeos. Ver características en plano diagrama unifilar | UND | 1,00 | \$ 28.138.431 | \$ 28.138.431 |
| 5,11 | Suministro e instalación de tubería pvc 2 φ3/4" bajo norma epm rs1-005 (para canalizaciones acometidas en general). incluye: tendido, cinta de señalización, soldadura para pvc, codos, terminales tipo campana y todos los elementos requeridos para su adecuada instalación. | ml | 45,00 | \$ 39.830 | \$ 1.792.351 |
| 5,12 | Suministro e instalación de tubería coraza lt φ3/4" bajo norma epm rs1-005 (para canalizaciones acometidas en general). incluye: tendido, cinta de señalización, soldadura para pvc, codos, terminales tipo campana y todos los elementos requeridos para su adecuada instalación. | ml | 6,00 | \$ 40.771 | \$ 244.627 |
| 5,13 | Suministro e instalación de tubería EMT 3/4" para sistema eléctrico, iluminación y señales. | ml | 39,00 | \$ 29.411 | \$ 1.147.043 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
32 DE 45

| | | | | | |
|------|--|-----|------|------------|--------------|
| 5,14 | Construcción de herraje para caja de inspección 40cm x 40cm . Incluye suministro de materiales de obra civil y todos los elementos necesarios para su correcta construcción. (Solo se cotiza el herraje) | Und | 3,00 | \$ 540.732 | \$ 1.622.195 |
| 5,15 | Construcción de herraje para caja de inspección 60cm x 60cm (norma SB310) . Incluye suministro de materiales de obra civil y todos los elementos necesarios para su correcta construcción. (Solo se cotiza el herraje) | Und | 8,00 | \$ 704.128 | \$ 5.633.026 |
| 5,16 | Suministro e instalación de salida para tomacorriente 240 V, 30A con polo a tierra y tapa o troquel. NEMA 5-15R. Incluye: tomacorriente, caja, tubería EMT/PVC, soldadura para PVC, cajas de distribución, Alambre AWG; conexiónado, marcación, pruebas y todo lo necesario para la adecuada instalación y puesta en servicio. Incluye 3 metros de trabajo (cable y tubería). | Und | 2,00 | \$ 256.180 | \$ 512.360 |
| 5,17 | Suministro e instalación de salida para tomacorriente 120 V, 15A con polo a tierra y tapa o troquel. NEMA 5-15R. Incluye: tomacorriente, caja, tubería EMT/PVC, soldadura para PVC, cajas de distribución, Alambre AWG; conexiónado, marcación, pruebas y todo lo necesario para la adecuada instalación y puesta en servicio. Incluye 3 metros de trabajo (cable y tubería). | Und | 2,00 | \$ 235.680 | \$ 471.360 |
| 5,18 | Instalación de salida eléctrica para luminaria tipo aplique o tortuga led, 120V, 6000K, 60-Hz. Incluye: Tubería, tomacorriente, boquillas terminales, conectores, uniones; cajas de empalme 12x12x5; soportería, prensa estopas, tornillos, tuercas y arandelas; cable de Cu 12 AWG 3 hilos; marcación y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación. Incluye 3 metros de trabajo (cable y tubería). | Un | 3,00 | \$ 223.081 | \$ 669.243 |
| 5,19 | Instalación de salida eléctrica para luminaria Hermética LED para sobreponer y/o descolgar 36W, 120-277V, 6500°K, IP65. Incluye: Tubería EMT, boquillas terminales, conectores; uniones; cajas de distribución galvanizadas octogonales; soportería con abrazadera tipo omega; tornillos, | Un | 2,00 | \$ 58.113 | \$ 116.227 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
33 DE 45

| | | | | | |
|------|--|----|------|------------|--------------|
| | tuercas y arandelas; cable de Cu 12 AWG THHN-THWN-2; marcación y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | | | | |
| 5,20 | Instalación de salida eléctrica para luminaria de emergencia/aviso de salida LED a 120V, 60 Hz. Incluye: Tubería, tomacorriente, boquillas terminales, conectores, uniones; cajas de distribución octogonales; soportería con abrazadera tipo omega, tornillos, tuercas y arandelas; cable de Cu AWG; marcación y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación. | Un | 1,00 | \$ 232.766 | \$ 232.766 |
| 5,21 | Instalación de salida eléctrica para luminaria de alumbrado público de 50W a 220V, 60 Hz. Incluye: Tubería, boquillas terminales, conectores, uniones; cable de Cu AWG; marcación y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación. | Un | 4,00 | \$ 155.625 | \$ 622.501 |
| 5,22 | Suministro e Instalación de luminaria Hermética LED, aplique o tortuga, 120-277V, 6500°K, IP65. Incluye: todos los elementos necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | Un | 3,00 | \$ 104.727 | \$ 314.180 |
| 5,23 | Suministro e Instalación de luminaria Hermética LED para sobreponer y/o descolgar 32W, 120-277V, 6500°K, IP65. Incluye: todos los elementos necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | Un | 2,00 | \$ 292.728 | \$ 585.457 |
| 5,24 | Suministro e Instalación de luminaria de emergencia LED; 4 W, 120V, 5000K, 60 Hz. Incluye: Soportería, clavija, encauchetado, conexionado y todos los elementos necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. Ref: Distecsa LEDR-3 o Sylvania | Un | 1,00 | \$ 210.344 | \$ 210.344 |
| 5,25 | Suministro e instalación luminaria de alumbrado publico de 50w. | Un | 4,00 | \$ 522.368 | \$ 2.089.472 |
| 5,26 | Iluminación exterior suministro, transporte, izaje, instalación y fijación de poste 8 mts para alumbrado perimetral. | Un | 3,00 | \$ 331.471 | \$ 994.412 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
34 DE 45

| | | | | | |
|-------------|---|---------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
| 5,27 | Suministro e Instalación de: alimentador de flotador (Bloque A) en cable multiconductor de Potencia: 2N°12+12 AWG THHN/THWN-2, 600V, desde tablero de bombas hasta tanque elevado. Incluye: flotador, Conectores, conexiónado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | und | 3,00 | \$ 1.909.567 | \$ 5.728.702 |
| 5,28 | Suministro e Instalación de: alimentador de flotador (Bloque B) en cable multiconductor de Potencia: 2N°12+12 AWG THHN/THWN-2, 600V, desde tablero de bombas hasta tanque elevado. Incluye: flotador, Conectores, conexiónado, marcación, pruebas de aislamiento y todos los accesorios necesarios para su adecuada instalación y puesta en servicio. | und | 1,00 | \$ 877.567 | \$ 877.567 |
| | | | | SUBTOTAL | \$ 83.019.419 |
| 6,00 | CASETA DE BOMBEO | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 6,01 | Excavación manual de material suelo natural | m3 | 2,62 | \$ 40.413 | \$ 105.718 |
| 6,02 | Lleno con material seleccionado compactado con vibro compactador manual | m3 | 12,76 | \$ 98.286 | \$ 1.254.423 |
| 6,03 | Vigas de Cimiento para caseta de operaciones en concreto de 28 Mpa Dimensiones (40 x 40). | ml | 14,36 | \$ 188.156 | \$ 2.702.671 |
| 6,04 | Sobrecimiento en bloque acostado macizo de 10x20 x40 por 2 hiladas | ml | 14,36 | \$ 26.770 | \$ 384.528 |
| 6,05 | Construcción Vigas de Amarre para caseta de operaciones en concreto de 28 Mpa Dimensiones (20 x 20). | ml | 14,36 | \$ 91.045 | \$ 1.307.777 |
| 6,06 | Construcción Columnas H=2.5m, para caseta de operaciones en concreto de 28 Mpa Dimensiones (25 x 25). | ml | 12,41 | \$ 156.830 | \$ 1.946.573 |
| 6,07 | Acero de Refuerzo de 60000 psi, Vigas Cimiento, Vigas de Confinamiento, Columnas (Caseta de operaciones) | kg | 479,05 | \$ 12.694 | \$ 6.081.188 |
| 6,08 | Construcción de muro en mampostería en bloque de concreto 12x12x40 cm | m² | 35,94 | \$ 57.836 | \$ 2.078.715 |
| 6,09 | Construcción de Dintel (Puertas y Ventanas) | ml | 11,81 | \$ 110.268 | \$ 1.302.706 |
| 6,10 | Construcción de losa en concreto 4000 psi | m² | 17,33 | \$ 129.434 | \$ 2.242.446 |
| 6,11 | Suministro e instalación de Enchape cerámico para el interior de la caseta | m² | 19,09 | \$ 101.794 | \$ 1.942.745 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
35 DE 45

| | | | | | |
|-------------|--|----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|
| 6,12 | Suministro y aplicación de mortero de repello 1:4 (Interior y Exterior) | m ² | 115,47 | \$ 36.061 | \$ 4.163.815 |
| 6,13 | Suministro y aplicación de Estuco Interior y exterior | m ² | 54,97 | \$ 27.594 | \$ 1.516.779 |
| 6,14 | Suministro y aplicación de Pintura Interior y Exterior T1 (Blanco) | m ² | 54,97 | \$ 28.311 | \$ 1.556.144 |
| 6,15 | Suministro e instalación de cubierta en asbesto-cemento. Incluye estructura en madera | m ² | 15,00 | \$ 104.173 | \$ 1.562.595 |
| 6,16 | Suministro e instalación de cielo raso en draywall | m ² | 14,93 | \$ 75.394 | \$ 1.125.603 |
| 6,17 | Suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 16 con pintura anticorrosiva y esmalte con laca incluye cerradura con llave | m ² | 1,01 | \$ 452.183 | \$ 456.705 |
| 6,18 | Suministro e instalación de ventana en aluminio tipo persiana. Incluye marco, Medidas (35cm x 110cm) | m ² | 3,00 | \$ 717.389 | \$ 2.152.167 |
| | | | | SUBTOTAL | \$ 33.883.296 |
| 7,00 | ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 7,01 | Reubicación Tanques (Fibra de Vidrio) Existentes incluye, desinstalación tubería existente, trasado, limpieza, adecuación al sistema optimizado. | Glob | 1,00 | \$ 1.546.753 | \$ 1.546.753 |
| 7,02 | Cerramiento en malla eslabonada con tubería | ml | 50,00 | \$ 232.842 | \$ 11.642.122 |
| 7,03 | Suministro e instalación de puerta en malla eslabonada | Und | 1,00 | \$ 982.592 | \$ 982.592 |
| 7,04 | Excavación manual de material suelo natural. | m ² | 8,25 | \$ 40.413 | \$ 333.407 |
| 7,05 | Lleno con material seleccionado compactado con vibro compactador manual | m ² | 3,00 | \$ 98.286 | \$ 294.859 |
| 7,06 | Viga de cimentación 40cm x 40 cm (Cimiento Muros de cerramiento) | ml | 50,00 | \$ 155.499 | \$ 7.774.932 |
| 7,07 | Construcción de muro en mampostería en bloque de concreto 12x10x40 cm para cerramiento. | m ² | 40,00 | \$ 57.836 | \$ 2.313.449 |
| 7,08 | Construcción Micropilotes para confinamiento de muro cerramiento | ml | 32,00 | \$ 95.267 | \$ 3.048.554 |
| 7,09 | Acero de Refuerzo de 60000 psi (Viga de cimiento y Micropilotes). | kg | 1.208,93 | \$ 12.694 | \$ 15.346.347 |
| | | | | SUBTOTAL | \$ 43.283.013 |
| | | | | COSTO DIRECTO | \$ 327.981.079 |
| | | | | ADMINISTRACIÓN (20%) | \$ 65.596.216 |
| | | | | IMPREVISTOS (1%) | \$ 3.279.811 |
| | | | | UTILIDAD (5%) | \$ 16.399.054 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
36 DE 45

| | | | | | |
|-------------|---|-------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| | | IVA SOBRE LA UTILIDAD (19 %) | | \$ 3.115.820 | |
| | | COSTOS INDIRECTOS | | \$ 88.390.901 | |
| | | COSTO TOTAL DEL PROYECTO | | \$ 416.371.980 | |
| 8,00 | SUMINISTROS | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 8,01 | Suministro e Instalación Bomba Lámpico 7.5 Hp | Und | 1,00 | \$ 12.841.450 | \$ 12.841.450 |
| 8,02 | Suministro e Instalación de planta de tratamiento de Agua potable compacta 3lps con, 1 tanque de carga, 1 unidad de mezcla rápida, 1 batería de filtración, tanques dosificadores (Coagulante y desinfectante especificado en planos), Tanque de Contacto y desinfección 3:6 m³ en PFVR, de acuerdo a las especificaciones técnicas | Und | 1,00 | \$ 113.500.000 | \$ 113.500.000 |
| | | | | SUBTOTAL | \$ 126.341.450 |
| | | | | IVA 19% | \$ 24.004.876 |
| | | | | TOTAL SUMINISTRO | \$ 150.346.326 |
| | | | | TOTAL PROYECTO | \$ 566.718.306 |

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| OBRA CIVIL | \$ 279.851.156 |
| ELECTRICO | \$ 105.393.154 |
| SUMINISTRO | \$ 150.346.326 |
| MANTENIMIENTO | \$ 31.127.670 |
| TOTAL PROYECTO | \$ 566.718.306 |

Para establecer el presupuesto oficial se consideraron los precios y condiciones del mercado y se analizó el sector económico, su comportamiento, la naturaleza y el tipo de contrato. Adicionalmente, se determinó el presupuesto oficial, luego de un análisis detallado de todas las actividades a ejecutar, por ello se garantiza que la apropiación presupuestal para este proyecto es acorde con las necesidades de este, de conformidad con el presupuesto de obra y análisis de precios unitarios, establecidos por la Dirección de Planeación y Desarrollo de la Universidad de Córdoba y la Consultoría del proyecto.



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
37 DE 45

5. FUENTE DE LOS RECURSOS

Recaudo Impuesto Registro Departamental

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:

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.

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

A continuación, se detallan los requisitos técnicos que debe cumplir el Contratista al momento de ejecutar la "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA LUGAR DE DESARROLLO SAHAGÚN"

CAPACIDAD TÉCNICA

Experiencia

El contratista deberá acreditar su experiencia específica, mediante la presentación de máximo tres (3) contratos ejecutados y terminados, cuyo objeto se relacione con "CONSTRUCCION Y/O MEJORAMIENTO Y/O OPTIMIZACION DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE", 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
38 DE 45

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.

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 contratista 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 |
|---|--|
| Residente de obra (1) | <p>El proponente debe ofertar una persona para que cumpla la función de RESIDENTE DE OBRA que deberá ser Ingeniero en el área Civil y/o sanitaria y/o química y/o ambiental con especialización en Gestión ambiental o hidráulica o recursos hídricos o saneamiento ambiental, quien se compromete a dedicar el cien por ciento (100%) durante la ejecución total del Contrato.</p> <p>El residente de obra propuesto deberá 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>Experiencia Específica certificada como director o residente de obra en dos (2) contratos de "CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O OPTIMIZACION DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE"</p> |
| Ingeniero electricista y/o mecánico (1) | <p>El proponente debe ofertar una persona para que cumpla la función de INGENIERO ELECTRICISTA Y/O MECANICO, que deberá ser Ingeniero electricista, ingeniero eléctrico, o ingeniero mecánico quien se compromete a dedicar el treinta por ciento (30%) de duración a la ejecución total del Contrato.</p> <p>El profesional propuesto debe tener como mínimo cinco (5) años de experiencia general contada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional.</p> <p>Experiencia Específica certificada como Asesor y/o Diseñador y/o Residente en contratos relacionados con: "CONSTRUCCION Y/O MEJORAMIENTO Y/O OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE"</p> <p>Entre otras funciones deberá ser el responsable de verificar, evaluar y garantizar la puesta en marcha de los equipos y sistemas electromecánicos y eléctrico en general instalados en la planta.</p> |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
39 DE 45

ESTUDIOS PREVIOS

RESPONSABLE SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) (1)

El proponente debe ofertar una persona para que cumpla la función de **RESPONSABLE EN SST** que deberá ser profesional en Ingeniería Industrial con especialización en Higiene y seguridad Industrial, quien se comprometen a dedicar el cien por ciento (100%) a la ejecución total del Contrato.

El responsable propuesto debe tener como mínimo cinco (5) años de experiencia en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo con los siguientes conocimientos complementarios:

- Sistemas de Gestión – NTC-ISO 9001 Y/O NTC-ISO 14001 Y/O OHSAS 18001 Y/O NTC-ISO 45001 (Deseable, no excluyente)
- Normatividad legal vigente en seguridad y salud en el trabajo (SST).
- Curso de 50 horas en SG-SST aprobado por el Ministerio del Trabajo (Decreto 1072 de 2015 en el artículo 2.2.4.6.35)

Experiencia específica certificada como responsable en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo en un contrato relacionado con: **"CONSTRUCCION Y/O MEJORAMIENTO Y/O OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE"**

En todo caso, el personal profesional, técnico y asistencial requerido para cumplir con el objeto contractual, deberá contar con la disponibilidad de tiempo mínima establecida en el presente documento.

Por tanto, la supervisión verificará que el personal profesional, técnico y asistencial presentado para la ejecución del contrato por parte del CONTRATISTA, tenga por lo menos el porcentaje de dedicación mínima de disponibilidad en tiempo, requerido para la ejecución del contrato derivado del presente proceso.

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:

- Para la acreditación de la experiencia se deberá presentar la matrícula o tarjeta profesional vigente y certificaciones de experiencia de los contratos ejecutados, que contenga como mínimo la siguiente información:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
40 DE 45

- 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 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 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 | Si | Si | Si |

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
41 DE 45

ESTUDIOS PREVIOS

salud ocupacional vigente y aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.

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

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 | 50 |
| Económico | 40 |
| Apoyo a la industria nacional | 10 |
| TOTAL | 100 PUNTOS |

6.2.1 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 obra de similares características de proyectos de CONSTRUCCION Y/O MEJORAMIENTO Y/O OPTIMIZACION DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE , firmada por el profesional competente de la entidad contratante de la obra a acreditar donde de fe sobre la calidad de la obra ejecutada. (máximo 25 puntos) | Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato de obra calificada como Excelente o Muy Buena. | 25 |
| | | Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato de obra calificada como Buena. | 12.5 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
42 DE 45

ESTUDIOS PREVIOS

| | | | |
|---|--|--|------|
| 2 | Oportunidad en la entrega de obra (Certificaciones de contratos terminados oportunamente), firmada por el profesional competente de la entidad contratante de la obra a acreditar (máximo 25 puntos) | Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato de obra cuya ejecución fue realizada antes del plazo previsto del contrato. | 25 |
| | | Si el contratista presenta una (1) Certificación en el 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.

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

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.

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 fórmula, incluyendo una vez el presupuesto oficial:

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

Dónde:

X = 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
43 DE 45

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.

6.2.3 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 la industria nacional

Para este aspecto, al proponente se le asignarán máximo DIEZ (10) puntos de acuerdo con lo indicado en 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. 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 previsible en la contratación.

PROBABILIDAD DE RIESGO

| | Categoría | Valoración |
|--------------|--|------------|
| Probabilidad | Raro (puede ocurrir excepcionalmente) | 1 |
| | Improbable (puede ocurrir ocasionalmente) | 2 |
| | Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro) | 3 |
| | Probable (probablemente va a ocurrir) | 4 |
| | Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias) | 5 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
44 DE 45

ESTUDIOS PREVIOS

IMPACTO DE RIESGO

| | | Impacto | | | | |
|--------------------------|--|--|---|--|---|--------------|
| Calificación Cualitativa | Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente. | Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual. | Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes. | Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual. | Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual. | |
| Calificación Monetaria | Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato. | Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato. | Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%). | Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%). | Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%). | |
| Categoría | Valoración | Insignificante | Menor | Moderado | Mayor | Catastrófico |
| | | | 2 | 3 | 4 | 5 |

VALORACION DEL RIESGO

| | | Impacto | | | | |
|--------------------------|--|---|---|--|---|--------------|
| Calificación Cualitativa | Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente. | Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual. | Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes. | Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual. | Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual. | |
| Calificación Monetaria | Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato. | Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato. | Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%). | Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%). | Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%). | |
| Categoría | Valoración | Insignificante | Menor | Moderado | Mayor | Catastrófico |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Probabilidad | Raro (puede ocurrir excepcionalmente) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Improbable (puede ocurrir ocasionalmente) | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro) | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Probable (probablemente va a ocurrir) | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias) | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
45 DE 45

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORIA

8.1 SUPERVISIÓN

Se sugiere que la supervisión sea ejercida por la Ing. Adriana Camila Morales Caballero. 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 INTERVENTORIA

"No Aplica".

9. ANEXOS

- ❖ Solicitud de CDP

10. Aprobaciones

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

Elaboro: Ing. Adriana Camila Morales Caballero - Dirección de Planeación y Desarrollo.

1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 6. ...
 7. ...
 8. ...
 9. ...
 10. ...

1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 6. ...
 7. ...
 8. ...
 9. ...
 10. ...

1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 6. ...
 7. ...
 8. ...
 9. ...
 10. ...

1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 6. ...
 7. ...
 8. ...
 9. ...
 10. ...