**FORMATO No 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Con la entrega de este formato **debidamente suscrito por el DamCa Soluciones Integrales S.A.S.**, el proponente acredita y acepta que CUMPLE con las especificaciones técnicas mínimas de obligatorio cumplimiento y con las especificaciones adicionales de obligatorio cumplimiento, aceptando así lo exigido por la entidad en este documento y aportando los documentos adicionales.

Por tanto, de resultar adjudicatario del presente proceso de selección efectuará la prestación del servicio objeto del contrato con sujeción a lo descrito en las especificaciones técnicas y conforme a las obligaciones establecidas en el proceso.

Los requisitos y condiciones técnicas exigidas por la entidad para la contratación requerida son las siguientes:

| ITE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| **1** | Suministro e instalación (empotrada) de **tubería** conduit metálica EMT, 1+1/4 pulgada, elementos de sujeción, empalme y accesorios para instalación, cambio de dirección, ensamble con tableros, canaleta y cajas de paso. | Metro | 12 |
| **2** | Suministro e instalación (sobre bandeja portacable existente) de **cableado** eléctrico, en cable de cobre THHN/THWN-2, instalación trifásica, **3F Nº 2 AWG + 1T Nº 8 AWG.** Incluir terminales y demás elementos de instalación.<br><br>***Se aclara que la cantidad solicitada corresponde a la distancia de instalación para el conjunto de 4 conductores y NO a la suma de la longitud total de cable.*** | Metro | 50 |
| **3** | Suministro e instalación de **gabinete** metálico para instalar interruptor termomagnético industrial (totalizador) tipo caja moldeada (solicitado), dimensiones 35 cm de alto, 25 cm de ancho, 18 cm de largo, para sobreponer, puerta con bisagras y cierre hermético, grado de protección IP 65, pintura electrostática color gris, barra de puesta a tierra, fabricación, instalación, rotulado e instructivos (RETIE numeral 20.23.1.4), certificación y conformidad de producto conforme a RETIE vigente. | Unidad | 1 |
| **4** | Suministro e instalación de **interruptor termomagnético** tripolar tipo industrial (caja moldeada), corriente nominal de **100 A**, corriente de interrupción última en cortocircuito mínima de Icu=25 kA rms. | Unidad | 2 |
| **5** | Suministro e instalación (reemplazo de tablero existente) de **tablero eléctrico**, empotrable, trifásico + barra para neutro + barra para tierra, capacidad para 30 circuitos y totalizador, tensión nominal de operación 240 Vac, nivel de cortocircuito 10 kA RMS, corriente nominal 200 A, grado de protección IP 2XC, pintura electrostática color blanco, tapa con cerradura o chapa plástica, prerrupturas para conexión de tubería EMT de ½" a 2" en sus cuatro caras, certificado RETIE. Incluir resane y pintura del muro intervenido para instalación. | Unidad | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **6** | Suministro e instalación de **totalizador** tripolar, **In=60 A**, corriente de interrupción en cortocircuito Ic=10 kArms, acorde al tablero eléctrico empotrable solicitado. | Unidad | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **7** | Suministro e instalación de **interruptor termomagnético tripolar** tipo enchufable, corriente nominal de **30 A**, corriente de interrupción última en cortocircuito mínima de Icu=10 kA rms. | Unidad | 8 |
| **8** | Suministro e instalación de **interruptor termomagnético bipolar** tipo enchufable, corriente nominal de **20 A**, corriente de interrupción última en cortocircuito mínima de Icu=10 kA rms. | Unidad | 2 |
| **9** | Suministro e instalación de **interruptor termomagnético monopolar** tipo enchufable, corriente nominal de **20 A**, corriente de interrupción última en cortocircuito mínima de Icu=10 kA rms. | Unidad | 3 |
| **10** | Suministro e instalación de **tubería** conduit metálica EMT, **3/4 pulgada**, elementos de sujeción, empalme y accesorios para instalación, cambio de dirección, ensamble con tableros, canaleta y cajas de paso. | Metro | 13 |
| **11** | Suministro e instalación de **cableado** eléctrico, en cable de cobre THHN/THWN-2, **3F Nº10 AWG + 1T Nº10 AWG,** (incluir terminales y demás elementos de instalación).<br><br>***Se aclara que la cantidad solicitada corresponde a la distancia de instalación para el conjunto de 4 conductores y NO a la suma de la longitud total de cable.*** | Metro | 62 |
| **12** | Suministro e instalación de **tomacorriente**, 20 A, 250 V trifásico, tipo **NEMA L15-20R,** 3P, 4W, receptáculo con seguro de montaje empotrado, grado industrial, conexión a tierra, V-0-MAX, color negro. | Unidad | 4 |
| **13** | Suministro e instalación de **caja** metálica zincada, compatible para instalación de tomacorriente NEMA L15-20R solicitado. | Unidad | 4 |
| **14** | Suministro e instalación de **clavija**, 20 A, 250 V trifásico, **NEMA L15-20P**, 3P, 4W, enchufe con seguro, grado industrial, conexión a tierra, color negro-blanco. | Unidad | 4 |
| **15** | Desinstalación de tomacorrriente, caja y cableado antiguo junto al torno. | Unidad | 1 |
| **16** | Suministro e instalación de **coraza** metálica conduit flexible, color gris, revestimiento en PVC (IP68), 3/4 pulgada, incluir accesorios para su instalación, sujeción y empalme con canaleta metálica. | Metro | 4 |
| **17** | Instalación de **tomacorriente** (adquirido previamente), 20 A, 480 V trifásico, tipo **NEMA L16-20R**, 3P, 4W (instalación tomacorriente aéreo, ubicado en una de las esquinas del área delimitada para el equipo a una altura medida desde la placa superior de 1,5 m). | Unidad | 1 |
| **18** | Suministro e instalación de **caja** metálica ligera, para instalación de tomacorriente aéreo, compatible para instalación de tomacorriente NEMA L16-20R solicitado. | Unidad | 1 |
| **19** | Instalación de **clavija** (adquirida previamente), 20 A, 480 V trifásico, **NEMA L16-20P**, 3P, 4W, en la sierra eléctrica. | Unidad | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **20** | Suministro e instalación de **tomacorriente**, 30 A, 250 V trifásico, **NEMA L15-30R**, 3P, 4W, receptáculo con seguro de montaje empotrado, grado industrial, conexión a tierra, V-0-MAX, color negro. | Unidad | 3 |
| **21** | Suministro e instalación de **caja** metálica zincada, compatible para instalación de tomacorriente NEMA L15-30R solicitado. | Unidad | 3 |
| **22** | Suministro e instalación de **clavija**, 30 A, 250 V trifásico, **NEMA L15-30P**, 3P, 4W, enchufe con seguro, grado industrial, conexión a tierra, color negro-blanco. | Unidad | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **23** | Verificación previa y desinstalación de cableado encauchetado derivado para energizar el torno 2 desde el circuito 13-15-17 y adecuación del cableado del equipo para instalación de clavija. | Unidad | 1 |
| **24** | Desinstalación de los 2 tomacorrientes, monofásico y bifásico, que se encuentran detrás del torno, y sus respectivas cajas, conectados a los circuitos 27 y 23-25 y su respectivo cableado eléctrico. | Unidad | 1 |
| **25** | Desinstalación del cableado actual calibre 10 AWG que energiza tomacorriente, y desinstalación del mismo, desde los circuitos 2,4,6. Suministrar e instalar tapa plástica color blanco para suspender tomacorriente. | Unidad | 1 |
| **26** | Suministro e instalación de **tubería** conduit metálica EMT, 1/2 pulgada, incluir elementos de sujeción, empalme y accesorios para instalación, cambios de dirección, paso entre muros, ensamble con tableros, canaleta y cajas de paso ensamble con tableros. Incluir resane y pintura del muro intervenido. | Metro | 59 |
| **27** | Suministro e instalación de **cableado** eléctrico, en cable de cobre THHN/THWN-2, **1F Nº12 AWG + 1N N° 12 AWG + 1T Nº12 AWG,** desde tablero eléctrico regulado 1 hasta puestos de trabajo taller (incluir terminales, accesorios de empalme y demás elementos de instalación).<br><br>***Se aclara que la cantidad solicitada corresponde a la distancia de instalación para el conjunto de 3 conductores y NO a la suma de la longitud total de cable.*** | Metro | 45 |
| **28** | Suministro e instalación de **caja de paso conduit** metálica, zincada, octagonal, con tapa, N-Kout para tubería de ¾ y ½ pulgada. | Unidad | 2 |
| **29** | Suministro e instalación de **tomacorriente, 120 V, 15 A**, grado industrial, tierra aislada, NEMA 5-15, **color naranja.** Incluir identificación, etiquetado de circuitos y nivel de tensión (V). | Unidad | 14 |
| **30** | Suministro e instalación de **caja** metálica para tomacorriente 120 V, 15 A, de sobreponer, color gris (a instalar tomacorriente tipo NEMA 5-15). | Unidad | 4 |
| **31** | Suministro e instalación (en esmeril) de **clavija** industrial, trifilar, 20 A, 250 V, tipo Codelca. | Unidad | 1 |
| **32** | Suministro e instalación de **interruptor termomagnético tripolar**, tipo enchufable, corriente nominal de **20 A**, corriente de interrupción última en cortocircuito mínima de Icu=10 kA rms. Instalación en tablero eléctrico soldadura. | Unidad | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **33** | Suministro e instalación de cableado eléctrico, en cable de cobre THHN/THWN-2, **3F Nº12 AWG + 1T Nº12 AWG,** desde tablero eléctrico soldadura hasta tomacorriente para segueta (incluir terminales, accesorios de empalme y demás elementos de instalación). ***Se aclara que la cantidad solicitada corresponde a la distancia de instalación para el conjunto de 4 conductores y NO a la suma de la longitud total de cable.*** | Metro | 16 |
| **34** | Actualización de plano eléctrico del sótano con base en las ampliaciones y remodelaciones realizadas (taller manufactura y soldadura). Entrega en formato físico (pliego) y digital. Incluir diagrama unifilar de la instalación y cuadro de cargas de los tableros. | Unidad | 1 |
| **35** | Suministro e instalación (reemplazo) de **interruptor** triple, para las luminarias del área de medición (laboratorio de corriente CC y CA), color blanco, sin luz piloto. | Unidad | 1 |
| **36** | **Diagnóstico** de la causa del bajo nivel de tensión evidenciado en los tomacorrientes de red regulada en todo el laboratorio de corriente en el piso 3 (tensión nominal esperada 208 Vac). Se deberá documentar el diagnóstico, mediciones realizadas, propuestas de mejora y solución. | Unidad | 1 |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.**

| ITEM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **1** | El proponente deberá adjuntar a su propuesta, certificación suscrita por el Representante Legal, donde garantice que cuenta y pone a disposición del INM personal idóneo, calificado, con el entrenamiento y experiencia necesaria para la prestación de los servicios solicitados, como mínimo conformado por:<br><br>• Un (1) Residente de profesión Ingeniero Electricista, Eléctrico o Electrónico, con mínimo 2 años de experiencia específica en diseño e instalación de redes eléctricas, el cual tendrá una dedicación del 100%.<br>• Un (1) Técnico electricista, con mínimo 1 año de experiencia especifica en instalación de redes eléctricas.<br><br>Si el proponente desea garantizar que pone a disposición del INM más personal al mínimo exigido, deberá enunciar de la misma manera la formación y experiencia con la que cuenta cada persona.<br><br>*los soportes de experiencia serán entregados por el adjudicatario para la suscripción del contrato. |

| | |
|---|---|
| **2** | El proponente deberá aportar las fichas técnicas de:<br><br>• Interruptor termomagnético tripolar, corriente nominal de 100 A (ítem 4)  Tomacorriente tipo NEMA L15-20R (ítem 12).<br>• Clavija, NEMA L15-20P (ítem 14).<br>• Tomacorriente NEMA L15-30R (ítem 20).<br>• Clavija NEMA L15-30P (ítem 22).<br><br>Lo anterior con la finalidad de que el comité técnico evaluador verifique en estos documentos el cumplimiento de las especificaciones mínimas solicitadas.<br><br>**Nota**: De tener la ficha técnica la especificación de más de un elemento, entregar en documento adjunto la aclaración de los que se vayan a instalar en ejecución del contrato. |
| **3** | El proponente deberá ofrecer, en documento anexo a su propuesta, **garantía** por defectos de fábrica (si aplica), para los equipos, elementos y dispositivos instalados y servicios ejecutados (mano de obra) los cuales tendrán una cobertura mínima de un (1) año. De resultar adjudicatario hará entrega al supervisor de los documentos que contienen las garantías una vez se encuentren instalados y en funcionamiento los equipos, repuestos, dispositivos y demás; así mismo, mediante documento adjunto explicará el trámite que se debe seguir por parte del INM en caso de tener que hacer efectivas estas garantías. |

| | |
|---|---|
| **4** | El oferente garantizará en documento adjunto a su propuesta, que dispone de la maquinaria, insumos, equipos y herramientas necesarias para dar cumplimiento al objeto contractual, en ningún caso el personal elementos o herramientas requeridos para la ejecución del contrato debe implicar un costo adicional para la entidad. |
| **5** | El proponente con la suscripción y aceptación de las especificaciones técnicas garantiza que el cableado eléctrico a suministrar e instalar cumple con el RETIE vigente, normas ASTM o NTC aplicables. Lo anterior será verificado por el supervisor en ejecución del contrato. |
| **ESPECIFICACIONES AMBIENTALES** | |
| **6** | El proponente no debe encontrarse registrado en el Registro Único de Infractores Ambiental RUIA, para lo cual deberá anexar y entregar el pantallazo del aplicativo Vital de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA: http://vital.anla.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext |

| | |
|---|---|
| **7** | El proponente deberá anexar una certificación firmada por el representante legal donde se compromete a:<br>• Aplicar las buenas prácticas ambientales establecidas y seguir los procedimientos en materia ambiental en las actividades que realizará dentro de las instalaciones.<br>• Mantener en orden y aseo el área donde realizará los mantenimientos.<br>• Que los residuos producto de las actividades que se clasifiquen como potencial reciclable (cartón, plástico, papel) deberá ser entregado al supervisor del contrato para ser gestionado por la entidad.<br>• Disponer a su costo los residuos especiales como restos de cables, residuos de adecuaciones, escombros, tubería, canaletas, accesorios etc.<br>• Dejar libre de residuos las áreas donde realice las instalaciones contratadas.<br>• Entregar al supervisor los totalizadores e interruptores cambiados para realizar la gestión por parte de la entidad. |
| **ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** | |
| **8** | El proponente deberá anexar certificación con fecha del año actual, emitida por la ARL a la que se encuentre afiliado, donde conste la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con los lineamientos del Decreto 1072 de 2015 y los estándares mínimos establecidos por la resolución 0312 de 2019, indicando el porcentaje de cumplimiento del SG-SST el cual no podrá ser inferior al 60%. En caso de que la ARL, no haga entrega de la certificación, podrá aportar una certificación con la misma información emitida por profesionales en Seguridad y Salud en el Trabajo o profesionales con posgrado en Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Resolución 0312 de 2019. (En cualquiera de los casos deberá adjuntar Licencia en SO y certificado del curso de 50 horas de SGSST vigentes del profesional que firme la certificación). |
| **9** | El proponente deberá garantizar mediante certificación escrita que realizara las afiliaciones al sistema general de salud integral de todos sus trabajadores bajo el nivel riesgo correspondiente (Para el personal que realice trabajo en alturas, bajo el nivel de riesgo IV). Una vez adjudicado el contrato, se solicitarán las planillas de pago respectivas y se realizará la verificación de cada una. |
| **10** | El proponente deberá garantizar mediante certificación escrita que cuenta con personal idóneo a disposición del contrato, para la ejecución de actividades:<br>- Equipo de trabajo de mínimo dos (2) personas; quienes realicen trabajo en alturas deberán contar con el certificado del curso de trabajo en alturas nivel avanzado no mayor a un (1) año.<br>- Un (1) profesional de seguridad y salud en el trabajo o profesional con posgrado en Seguridad y Salud en el trabajo, con licencia en salud ocupacional y curso de 50 horas del SG-SST no mayor a tres (3) años; capacitado y entrenado en trabajo en alturas, que cuente con certificado del curso de coordinador de trabajo en alturas, no mayor a un (1) año y experiencia certificada mínima de un (1) año. Este profesional deberá estar presente durante todo el desarrollo las actividades. |

| | |
|---|---|
| **11** | El proponente deberá presentar la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos y controles respectivos actualizados, incluyendo las actividades a ejecutar de alto riesgo (trabajo en alturas). El documento debe ser legible. |
| **12** | El proponente deberá presentar la Matriz de elementos de protección personal, que incluya los elementos requeridos para las actividades a ejecutar, incluidos todos los requeridos para trabajo en alturas. El documento debe ser legible. |
| **13** | El proponente deberá presentar un plan en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en donde se tengan incluidas todas las actividades objeto del contrato, y el plan de rescate para trabajo en alturas. |
| **14** | El proponente deberá listar las actividades de alto riesgo que se vayan a ejecutar y presentar los procedimientos seguros, permisos de trabajo y análisis de riesgos que apliquen para el desarrollo de estas. |

Nombre del Representante Legal:
DamCa Soluciones Integrales S.A.S. /
Damariz Calderón Chaparro

C.C. o NIT.

901.020.219-1 / 52.918.999

Dirección

Cra. 112 D # 72 - 25

Teléfono:

2282533

CELULAR:

3002279252

E.MAIL:
damariz.calderon@damca.com.co

FIRMA:

