| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL<br><br>UNIDAD GESTIÓN GENERAL<br><br>DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA | **CONTRATO DE OBRA No.** | **291/2026 MDN-UGG-DA.** |
| | **CONTRATANTE:** | MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – UNIDAD GESTIÓN GENERAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA. |
| | **CONTRATISTA:** | **INGENIERIA Y SOLUCIONES INSOL SAS** |
| | **NIT No:** | 900139747-6 |
| | OBJETO: | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA ELECTRICO UBICADO EN EL EDIFICIO TEMPORAL FORTALEZA DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS ORIGINALES.** |
| | **PLAZO:** | Desde la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de la garantía constituida por el contratista y expedición del registro presupuestal, **hasta el 31 de diciembre del 2026.** |
| | **VALOR:** | Hasta por la suma **MIL CIENTO OCHENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS SEIS PESOS CON CINCUENTA Y DOS CENTAVOS M/CTE ($1.189.333.806,52)** incluido IVA y demás impuestos, tasas, retenciones, contribuciones, costos directos, e indirectos a que hubiere lugar. |

Bogotá D.C., 28 MAY 2026

Entre los suscritos **NORA ESMERALDA CARRERO MILLAN,** mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.056.789, quien actúa en nombre y representación del **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**, en su calidad de Directora Administrativa, designada para ejercer el cargo mediante Resolución de Nombramiento No. 2761 del 05 de junio de 2025, y posesionada mediante Acta No. 0111-25 del 11 de junio de 2025, de conformidad con las facultades delegadas por el Ministro de Defensa Nacional en materia contractual, quien en adelante se denominará **EL MINISTERIO**, por una parte y por la otra **LUÍS ALBERTO RAMÍREZ RIVERA**, identificado con Cédula de Ciudadanía Nro. 8.160.622 de Envigado, actuando en calidad de Gerente en Representación Legal de **INGENIERIA Y SOLUCIONES INSOL SAS.,** con NIT. 900139747-6, quien para los efectos del presente documento se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el presente contrato de obra, previas las siguientes consideraciones: **a)** Que se elaboraron los estudios previos de conformidad con lo señalado en el Decreto 1082 de 2015. **b)** Que al momento de la apertura del proceso de selección, se



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

contó con la respectiva apropiación presupuestal que respalda el presente compromiso. **c)** Que el presente contrato se originó del proceso de **Selección Abreviada de Menor Cuantía No. 007-2026 MDN-UGG-DA**. cuyo objeto es el *"**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA ELECTRICO UBICADO EN EL EDIFICIO TEMPORAL FORTALEZA DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS ORIGINALES"*.* **d)** Que en virtud de lo anterior, mediante Acto Administrativo No. **022/2026 MDN-UGG-DA** del 28 de mayo de 2026, se adjudicó el presente contrato al proponente **INGENIERIA Y SOLUCIONES INSOL SAS.**, de conformidad con la oferta presentada el 30 de abril de 2026, la cual hace parte integral del presente contrato. **e)** Que en consideración a todo lo anterior, las partes acuerdan celebrar el presente contrato de Prestación de Servicios de Transporte, el cual se regirá por las siguientes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMERA.- OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA ELECTRICO UBICADO EN EL EDIFICIO TEMPORAL FORTALEZA DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS ORIGINALES.**

**CLÁUSULA SEGUNDA. - ALCANCE DEL OBJETO:** En desarrollo del objeto, **EL CONTRATISTA** deberá entregar los bienes y/o prestar los servicios, de conformidad con las especificaciones técnicas previstas en el **Anexo No. 1 "FICHA TÉCNICA"** del presente contrato, el cual se suscribe por las partes y se avala por el Grupo Administración de la Solución Temporal Fortaleza del Ministerio de Defensa Nacional o quienes hagan sus veces. Se aclara que los bienes y/o servicios a adquirir serán destinados a la Unidad de Unidad de Gestión General del Ministerio de Defensa Nacional y no son bienes y/o servicios destinados a la seguridad y defensa del Estado.

**CLÁUSULA TERCERA.- FINALIDADES DEL CONTRATO:** El presente contrato está orientado a lograr la efectiva y eficiente prestación del servicio del mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo del sistema eléctrico del Edificio Temporal Fortaleza del Ministerio de Defensa Nacional, en consecuencia, el Contratista se compromete para con el Ministerio a prestar los servicios y/o entregar los bienes con las más altas condiciones de calidad y oportunidad. Al finalizar el contrato el Ministerio deberá haber obtenido los servicios requeridos para suplir las necesidades definidas en los estudios previos. Estas finalidades deberán tenerse en cuenta para la adecuada comprensión e interpretación del presente contrato, especialmente en lo que concierne a sus reglas y condiciones, así como para determinar el alcance de los derechos y obligaciones que el mismo atribuye a las partes.

**CLÁUSULA CUARTA.- VALOR:** Hasta la suma de **MIL CIENTO OCHENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS SEIS PESOS CON CINCUENTA Y DOS CENTAVOS M/CTE ($ 1.189.333.806,52)** incluido IVA y demás impuestos, tasas, contribuciones, costos directos, e indirectos a que hubiere lugar, distribuido de la siguiente manera:

- Para el **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** es hasta la suma de **MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL CIENTO OCHENTA Y UN PESOS CON CINCUENTA Y DOS CENTAVOS M/CTE ($ 1.139.298.181,52)**, incluido IVA y demás impuestos, tasas, contribuciones, costos directos, e indirectos a que hubiere lugar y,

- El presupuesto del **MANTENIMIENTO CORRECTIVO** es hasta la suma de **CINCUENTA MILLONES TREINTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE ($ 50.035.625,00)**, incluido IVA y demás impuestos, tasas, contribuciones, costos directos, e indirectos a que hubiere lugar.

**NOTA 1:** Teniendo en cuenta que la oferta presentada por oferente adjudicatario es menor al valor del presupuesto oficial mencionado en el presente artículo, el saldo restante será incluido en el valor dispuesto para el



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

mantenimiento correctivo con el fin de ser utilizado durante las posibles eventualidades resultantes del mantenimiento preventivo.

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** El contrato se suscribe por la **totalidad del presupuesto oficial** y se utilizará de acuerdo con las necesidades del servicio que requiera el Ministerio de Defensa Nacional. Teniendo en cuenta que la oferta presentada por oferente adjudicatario es menor al valor del presupuesto oficial, el saldo restante será incluido en el valor dispuesto para el mantenimiento correctivo, con el fin de ser utilizado durante las posibles eventualidades resultantes del mantenimiento preventivo. En todo caso, los pagos se realizarán de acuerdo con los mantenimientos efectivamente realizados y los valores de la oferta económica presentada por el Contratista el día **30 de abril de 2026**, en la plataforma del SECOP II a través del documento denominado sobre único, la cual forma parte integral de la presente aceptación de oferta.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.-** El (los) valor(es) ofertado(s) por EL CONTRATISTA, se entiende(n) firme(s) y fijo(s), por lo tanto, no está sujeto a ninguna clase de reajuste. Igualmente, dentro de este precio están incluidos los costos proyectados al plazo de ejecución del presente contrato y la utilidad razonable que el contratista pretende obtener, en consecuencia, no se aceptarán solicitudes de reajustes, fundamentados en estas circunstancias.

**PARÁGRAFO TERCERO.- El MINISTERIO** efectuará en el Certificado de Registro Presupuestal la liberación del valor que no llegare a ser ejecutado en la respectiva vigencia, previa solicitud del supervisor del contrato. Lo anterior se verá reflejado en el acta de liquidación correspondiente.

**CLÁUSULA QUINTA.- FORMA DE PAGO:** El valor del contrato se pagará al **CONTRATISTA**, por intermedio de la Dirección de Finanzas del Ministerio de Defensa Nacional, una vez se encuentre aprobado el P.A.C., (Programa Anual Mensualizado de Caja) por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, **en mensualidades vencidas o proporcional por fracción del mes, de acuerdo con el mantenimiento efectivamente realizado y con el valor ofertado por el contratista una vez culminada la actividad realizada y la presentación de los soportes mediante informe o memorias de cálculo aprobadas por el supervisor del contrato,** dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación en el Grupo Financiero de los documentos requeridos para pago: factura en caso de ser aplicable, certificado de cumplimiento a satisfacción suscrito por el supervisor designado, entrada de los bienes al Almacén General del Ministerio de Defensa Nacional y los demás trámites administrativos a que haya lugar.

La factura de los servicios que se lleguen a prestar en el mes de diciembre de 2026, deberá ser presentada a más tardar dentro de la presente vigencia.

**NOTA 1:** En virtud de lo dispuesto en la Ley 1697 de 2013, por la cual se Crea la Estampilla Pro-Universidad Nacional de Colombia y demás Universidades Estatales de Colombia, la Entidad, retendrá de manera proporcional al pago o pagos realizados al contratista, el porcentaje correspondiente a la contribución de estampilla definido en los artículos 8 y 9 de la mencionada Ley.

**NOTA 2:** En los contratos de Obra, el MINISTERIO, realizará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

**NOTA 3: NO SE REALIZARÁ PAGO DE ANTICIPO.**

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** Si la (s) factura (s) no ha (n) sido correctamente elaborada(s) o no se acompañan los documentos requeridos para el pago y/o se presentan de manera incorrecta, el término para éste sólo empezará a contarse desde la fecha en que se aporte el último de los documentos y/o se presenten en debida forma. y aplicará


Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

la misma regla de trámite en el mes siguiente a la presentación, si la corrección no se hace dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la devolución de la factura. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrán por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.-** De conformidad con lo establecido en la Directiva Presidencial No. 09 del 17 de Septiembre de 2020 *"Lineamientos para el pago a los proveedores del Estado"*, **en caso que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente**, deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia, con lo dispuesto en la Resolución No. 000042 del 5 de mayo de 2020, y las normas que las modifiquen o sustituyan. Así mismo, deberá haber efectuado el proceso de **Validación de la factura electrónica** en el Sistema SECOP II, de conformidad con lo señalado sobre el particular por Colombia Compra Eficiente.

**PARÁGRAFO TERCERO. -** Para la realización del(os) pago(s) derivado(s) del presente contrato, **EL CONTRATISTA** deberá entregar al supervisor la **CONSTANCIA DEL PAGO DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL y PARAFISCALES,** de sus trabajadores y de sus contratistas de conformidad con la normatividad vigente, mediante certificación expedida por el revisor fiscal o por el representante legal, según corresponda.

**PARÁGRAFO CUARTO- ABONOS EN CUENTA:** Los pagos se efectuarán mediante consignación en la **cuenta corriente No. 21003010832 del Banco Caja Social**, que el **CONTRATISTA** acreditó como propia.

Los pagos previstos en esta cláusula se acreditarán en la cuenta antes mencionada, o en otro banco o cuenta que **EL CONTRATISTA** designe, con sujeción a lo previsto en las disposiciones cambiarias y siempre y cuando el supervisor solicite a **EL MINISTERIO** el cambio de cuenta para pagos, con presentación de la nueva certificación bancaria en donde se acredite su apertura. En todo caso el cambio de banco o cuenta para pagos se hará efectivo a más tardar vencidos los treinta (30) días siguientes a la solicitud del supervisor del contrato.

**PARÁGRAFO QUINTO.- REAJUSTE AL PESO**: **EL CONTRATISTA** con la suscripción del contrato, acepta que en el evento que el valor total a pagar tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a 50 centavos. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el presente contrato.

**CLÁUSULA SEXTA.- APROPIACIÓN PRESUPUESTAL:** Los pagos que el **MINISTERIO** se compromete a cancelar al **CONTRATISTA** como contraprestación por el cumplimiento del objeto contratado será con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal **39126 del 10 de febrero de 2026**, bajo el rubro presupuestal: A-02-02-02-008-007 "SERVICIOS DE MANTENIMIENTO REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)", expedido por el (la) Coordinador(a) Grupo Gestión Presupuestal de la Dirección de Finanzas de la Unidad de Gestión General del Ministerio de Defensa Nacional.

**CLÁUSULA SÉPTIMA. - PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN:** Desde la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de la garantía constituida por el contratista y expedición del registro presupuestal, **hasta el 31 de diciembre del 2026.**
El lugar de prestación de los servicios será la ciudad de Bogotá, Carrera 54# 26-25/71, en las Instalaciones del Edificio Solución Temporal Fortaleza.


Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

**CLÁUSULA OCTAVA.- VIGENCIA:** La vigencia del presente contrato comprende el plazo de ejecución y cuatro (4) meses más.

**CLÁUSULA NOVENA.- DERECHOS DEL CONTRATISTA:** En general, son derechos del Contratista:

**1.)** Recibir el pago que en su favor establece el presente contrato.

**2.)** Tener acceso a los elementos físicos necesarios para desarrollar el objeto del contrato y cumplir con sus obligaciones.

**3.)** Celebrar todos los contratos y operaciones que considere útiles a sus intereses, siempre que se encuentren dentro del ámbito de los derechos y obligaciones que surgen con ocasión del presente contrato y que sean consistentes con su finalidad.

**4.)** Obtener la colaboración necesaria del Ministerio para el adecuado desarrollo del contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** En general, son obligaciones del Contratista:

**A) OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:**

1. Prestar los servicios y/o entregar los bienes contratados en las condiciones establecidas en el **Anexo No. 1 "FICHA TÉCNICA"** del presente contrato, dentro de los plazos señalados, de acuerdo con la propuesta presentada y a las indicaciones impartidas por el supervisor del mismo.

2. Suscribir el acta de inicio junto con el supervisor del contrato.

**B) OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:**

1. Ejecutar el objeto del contrato, en forma oportuna, eficiente y con la mejor calidad, de acuerdo con la oferta presentada y las instrucciones impartidas por el supervisor del contrato.

2. Cumplir con el objeto del contrato con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad. Por lo tanto, no existe ni existirá ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno del Contratista con el MINISTERIO.

3. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones que puedan presentarse, responder por sus actuaciones y omisión dentro de la celebración del presente contrato y de la ejecución del mismo y en general se obliga a cumplir con lo establecido en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y sus Decretos Reglamentarios.

4. De conformidad con lo estipulado en la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003, 1562 de 2012, el Decreto 1072 de 2015 "Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo" y el Decreto 1833 de 2016 "Por medio del cual se compilan las normas del Sistema General de Pensiones", y las normas que los modifiquen o sustituyan, dar cumplimiento a sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral y Aportes Parafiscales, para lo cual deberá aportar certificación expedida por el revisor fiscal o Representante Legal, según corresponda.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

5. Mantener actualizado su domicilio durante la vigencia del contrato y cuatro meses más y presentarse al MINISTERIO en el momento en que sea requerido por el mismo para la suscripción de la correspondiente acta de liquidación.

6. Estar inscrito en el sistema electrónico de contratación pública SECOP II y mantener habilitado su usuario y contraseña.

7. Proveer a su costo, todos los bienes y servicios necesarios para el cumplimiento de los objetivos y funcionalidades requeridas en el presente contrato.

8. Obtener con la oportunidad debida, las licencias, autorizaciones y permisos, cuando fuere el caso, para el cumplimiento de todas las obligaciones que le corresponden en los términos del presente contrato.

9. Responder en los plazos que el Ministerio de Defensa Nacional establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule.

10. Mantener los precios ofrecidos durante el término de la ejecución del Contrato.

11. Informar oportunamente al supervisor del contrato sobre las imposibilidades o dificultades que se presenten en la ejecución del mismo y ofrecer alternativas para garantizar la buena ejecución.

12. Coordinar con el Supervisor del contrato designado por EL MINISTERIO, las acciones tendientes al cumplimiento del objeto contratado.

13. Realizar los ajustes a los servicios objeto del contrato, dentro de la oportunidad que establezca el Ministerio, cuando se evidencie el no cumplimiento de las Especificaciones Técnicas establecidas en el **Anexo No. 1: "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXIGIDAS"** o en las obligaciones del presente contrato.

14. Realizar las demás actividades relacionadas con el objeto contractual que sean asignadas por el supervisor del contrato, hasta la finalización de ejecución del mismo.
15. Rendir los informes relacionados con las actividades desarrolladas en relación con el objeto contratado y asistir a las reuniones programadas por EL MINISTERIO a través del Supervisor del Contrato.

16. Mantener la debida reserva frente a los temas y asuntos tratados y conocidos dentro del desarrollo y ejecución del contrato, de conformidad con el compromiso de confidencialidad que se suscribe con el contrato y que hace parte integral del mismo.

17. Asistir a las reuniones programadas por EL MINISTERIO, cuando a ello haya lugar.

18. El contratista acepta y permite al Ministerio de Defensa Nacional - Unidad de Gestión General - Dirección Administrativa, utilizar de manera responsable y de acuerdo con la política de protección de datos personales, la información que ha proporcionado, para lo cual garantiza que son exactos, por lo que en caso de ser modificados, comunicará al Ministerio, para que sean rectificados y/o cancelados según proceda.

19. Entregar el certificado de vida útil de cada bien y/o elemento objeto del presente contrato, junto con la remisión o factura al momento de la entrega de los bienes y/o elementos en el almacén general del MDN - UGG, conforme a los rangos del Marco Normativo para entidades de Gobierno-Normas para el


Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

Reconocimiento, Medición, Revelación y Presentación de los Hechos Económicos de las Entidades de Gobierno, expedido por la Contaduría General de la Nación mediante Resolución 533 de 2015.

**20.** Contar durante la ejecución del contrato con el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, establecido en el Decreto 1072 de 2015 y cumplir con los lineamientos establecidos en la Resolución 312 de 2019, o las normas que las modifiquen o sustituyan, por el cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.

**21.** Allegar dentro de los tres (3) días siguientes al perfeccionamiento del contrato el certificado de curso virtual de cincuenta (50) horas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (Artículo 2.2.4.6.35 del Decreto 1072 de 2015) y mantenerlo vigente durante la ejecución del contrato.

**22.** Cumplir con todas las obligaciones relacionadas con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente establecidas en el Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio, para lo cual deberá asistir dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato a la inducción sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, realizada por la Dirección de Gestión del Talento Humano de la Entidad. Esta obligación será exigible por el supervisor del contrato, para el contratista que asigne personal para que desarrolle actividades relacionadas con la ejecución contractual dentro de las instalaciones del Ministerio de Defensa Nacional.

**23.** Adjuntar el RUT actualizado en caso de que la actividad económica que tenía registrada para la fecha de celebración del presente contrato, haya desaparecido y deba registrar una nueva, de conformidad con la Resolución 000114 del 21 de diciembre de 2020, modificada por la Resolución 0005 del 22 de enero de 2021, expedidas por la DIAN, mediante la cual actualiza el listado de códigos de las actividades económicas que los contribuyentes deberán mantener reportadas en su respectivo RUT.

**24.** Adjuntar en el expediente contractual electrónico que reposa en el SECOP II, el informe de ejecución, junto con el cumplido a satisfacción, y la factura, esta última si aplica, y todos los demás documentos exigidos para cada pago, con el fin de que el supervisor los apruebe a través del SECOP II y radique posteriormente en la oficina de cuentas por pagar, el trámite respectivo

**25.** En general, la obligación de cumplir cabalmente con las condiciones y modalidades previstas contractualmente para la ejecución y desarrollo del contrato, para lo cual el contratista deberá actuar razonablemente en el marco de sus obligaciones contractuales.

## C. COMPROMISO ANTISOBORNO Y ANTICORRUPCIÓN DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA deberá dar cabal cumplimiento a los compromisos de anticorrupción y antisoborno, apoyando la acción del Estado Colombiano y del Ministerio de Defensa Nacional para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas. Dentro de este marco, EL CONTRATISTA se compromete a impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes, así como cualquier representante suyo, exigiéndole el cumplimiento en todo momento de las leyes de Republica de Colombia y especialmente de aquellas que rigen la presente contratación, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto, a los funcionarios del Ministerio de Defensa Nacional.

## CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. - DERECHOS DEL MINISTERIO:


Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

1. Acceder a los documentos e información que soportan la labor del Contratista, en el marco de la supervisión, el desarrollo y ejecución del presente contrato.

2. Solicitar y recibir información técnica respecto de los servicios y/o bienes y demás elementos que provea el Contratista en desarrollo del objeto del presente contrato.

3. Rechazar los servicios y/o bienes objeto del contrato cuando no cumplan con las Especificaciones Técnicas exigidas, en el **Anexo No. 1: ANEXO TÉCNICO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXIGIDAS"** o con alguna de las obligaciones establecidas en el presente contrato.

4. Asignar en el presente contrato un Supervisor, a través de quien el Ministerio mantendrá la interlocución permanente y directa con el Contratista.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.- OBLIGACIONES DEL MINISTERIO:**

1. Recibir a satisfacción los servicios y/o bienes que sean entregados por el Contratista, cuando éstos cumplan con las condiciones establecidas en el presente contrato.

2. Tramitar diligentemente la apropiación presupuestal que se requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo, como consecuencia del perfeccionamiento del presente contrato.
3. Pagar al Contratista en la forma pactada, con sujeción a las apropiaciones presupuestales y disponibilidades de PAC previstas para el efecto.

4. Asignar al presente contrato un supervisor, a través del cual el Ministerio mantendrá la interlocución permanente y directa con el contratista.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- GARANTÍA TÉCNICA:** El Contratista garantiza al Ministerio los bienes entregados contra cualquier defecto de fabricación incluida la estructura, sus componentes y funcionamiento y serán nuevos y de primera calidad, de acuerdo con las especificaciones técnicas pactadas. En consecuencia, el Contratista se obliga a reemplazar a sus costos aquellos bienes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación, durante un plazo máximo señalado en el Anexo Técnico del presente contrato, sin costo adicional para el Ministerio. **(NO APLICA)**

**PARÁGRAFO ÚNICO:** La no realización de los ajustes requeridos sobre los servicios prestados por el contratista, dará derecho al Ministerio a imponer las sanciones previstas en el presente contrato y/o hacer efectiva las garantías de calidad o cumplimiento.

**CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- VERIFICACIÓN DE ENTREGA DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS PRESTADOS:** El supervisor del contrato, verificará que los servicios y/o bienes correspondan a los ofertados por el Contratista y que cumpla con las normas o especificaciones técnicas exigidas en el **Anexo No.1 ANEXO TÉCNICO "FICHA TÉCNICA"** del presente contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- ACTAS DE RECIBO:** Cumplidas y superadas las verificaciones previstas para el recibo de los servicios y/o bienes ofrecidos, se suscribirá entre las partes un Acta de Recibo, en la cual se manifestará la conformidad con las condiciones en las que se hace la entrega, la fecha en la que se recibe y el valor de los servicios y/o bienes recibidos. Dichas actas serán suscritas por el representante del contratante y el supervisor designado por el Ministerio, y comprometerá en su contenido tanto al Contratista como al Ministerio. Podrán efectuarse entregas parciales, diferentes a las contractuales, en cuyo caso se suscribirán actas de recibo

parcial, pero en todo caso el pago solo se hará contra la suscripción del acta de recibo correspondiente a la fecha de entrega contractual, previo el trámite administrativo a que haya lugar y una vez se cuente con la disponibilidad de PAC. **(NO APLICA)**

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.- GARANTÍAS A CARGO DEL CONTRATISTA:** Dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, el Contratista deberá constituir y allegar al Grupo Adquisiciones de la Dirección de Contratación Estatal, la Garantía de Cumplimiento a favor del Ministerio de Defensa Nacional – Unidad de Gestión General – Dirección Administrativa NIT. 899.999.003-1, a través de un contrato de seguro contenido en una póliza, o a través del patrimonio autónomo, o a través de garantía bancaria, que cubra los siguientes amparos:

**(I) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO:**
**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO**

a) **CUMPLIMIENTO GENERAL DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO:** Por el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución de este y cuatro (4) meses más y, de las prórrogas si las hubiere.

b) **CALIDAD DEL SERVICIO:** Por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución de este y doce (12) meses más, y de las prórrogas si las hubiere.

c) **CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES:** Por el veinte (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y doce (12) meses más y de las prórrogas si las hubiere.

d) **LA PROVISIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS:** en cuantía equivalente al por veinte (20%) del valor del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y seis (06) meses más contados a partir de la entrega a satisfacción de los bienes y de las prórrogas si las hubiere.

e) **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACONES:** En cuantía equivalente al cinco (5%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución y tres (3) años más y de las prórrogas si las hubiere.

f) **ESTABILIDAD Y CALIDAD DE OBRA**: En cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con vigencia de cinco (5) años contados a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo final a satisfacción.

**(II) RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL**: En cuantía equivalente a **200 S.M.M.L.V.**, con una vigencia igual al plazo de ejecución de este y de las prórrogas si las hubiere.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** En la garantía de cumplimiento deberá constar expresamente que se ampara el cumplimiento del contrato, las modificaciones unilaterales y de común acuerdo que a ello se le introduzcan, el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria convenidas y si se trata de garantía **diferente** a una póliza de seguro se entiende que la entidad aseguradora renuncia al beneficio de excusión.
**PARÁGRAFO SEGUNDO.- RESTABLECIMIENTO O AMPLIACIÓN DE LAS GARANTÍAS. -** El **CONTRATISTA** deberá restablecer el valor de las garantías antes mencionadas, cuando éste se haya visto reducido por razón de las reclamaciones efectuadas por **EL MINISTERIO.** De igual manera, en cualquier evento en que se aumente o adicione el valor del contrato y/o se prorrogue su término, el Contratista deberá ampliar el valor de la garantía única


Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

otorgada y la ampliación de su vigencia según el caso. En todo caso el Contratista deberá reponer la garantía, cuando el valor de la misma se vea afectado por razón de siniestros presentados, dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes a la notificación del acto que deje en firme la sanción correspondiente.

**PARÁGRAFO TERCERO.-** Si el Contratista se negare a constituir las garantías, así como a no otorgarlas en los términos, cuantía y duración establecidos en esta cláusula, el Ministerio podrá declarar la caducidad o su incumplimiento definitivo o cumplimiento tardío o cumplimiento defectuoso del presente contrato.

**PARÁGRAFO CUARTO.-** En tratándose de garantías consistentes en pólizas de seguro, éstas no expirarán por falta de pago de la prima o revocatoria unilateral.

**PARÁGRAFO QUINTO.-** El Contratista se obliga para con el Ministerio a mantener vigente la garantía de cumplimiento hasta la liquidación o término exigido en el respectivo amparo en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.7 y subsiguientes del Decreto 1082 de 2015.

**PARÁGRAFO SEXTO.-** En el evento en que la entidad que expide la Póliza de seguro que sirva de garantía del presente contrato, sea intervenida, tomado su control o liquidada por el Gobierno Nacional a través de entidad competente y con ello se genere incertidumbre sobre el pago o efectividad de la garantía aportada por el **CONTRATISTA,** deberá de manera inmediata presentar nuevas pólizas o remplazar la expedida por la compañía de seguros intervenida, sujeta a toma de control o en proceso de liquidación.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. - SUPERVISIÓN:** La supervisión y control en la ejecución del presente contrato se ejercerá a través del (la) **Coordinador del Grupo Administración de la Solución Temporal Fortaleza del Ministerio de Defensa Nacional**, o quien haga sus veces, quien a su vez se denominará el Supervisor del mismo. **En el evento de cambio de supervisor no será necesario modificar el Contrato y la designación se efectuará mediante comunicación escrita por el competente contractual, copia de la cual deberá enviarse a EL CONTRATISTA**. Para estos efectos, el supervisor estará sujeto a lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 4 y numeral 1 del artículo 26 de la Ley 80 de 1993, artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 y demás normas establecidas sobre la materia. La designación de la presente supervisión se entiende comunicada al funcionario anteriormente mencionado, a través del sistema electrónico de contratación pública SECOP II, en el cual tiene acceso a toda la información y documentación precontractual, contractual y pos contractual, para ejercer sus funciones.

**EL SUPERVISOR** tendrá las siguientes obligaciones:

1. Suministrar toda la información normativa y técnica disponible para la ejecución del contrato, así como también, brindar el apoyo administrativo y logístico que se requiera.

2. Estar inscrito en el sistema electrónico de contratación pública SECOP II y mantener habilitado su usuario, con el fin realizar toda la gestión contractual correspondiente a su supervisión, de conformidad con la Guía vigente que para el efecto expide Colombia compra eficiente.

3. Suscribir el Acta de Inicio de ejecución del contrato junto con el CONTRATISTA

4. Realizar seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico a la ejecución del contrato, lo que le permite acceder en cualquier momento a las instalaciones físicas en donde se desarrollen las actividades del **CONTRATISTA** y a los documentos e información relacionada con la ejecución del contrato.

5. Exigir al CONTRATISTA la información que considere necesaria para verificar la correcta ejecución del contrato y para ejercer de manera general el control del mismo.

6. Exigir el cumplimiento del contrato en todas y cada una de sus partes.

7. Verificar directamente que el CONTRATISTA cumpla con las condiciones de ejecución del contrato según los términos pactados, para lo cual tendrá la facultad de requerirlo por escrito, con el fin de que corrija el incumplimiento en el que esté incurriendo o pueda incurrir.

8. Emitir por escrito las instrucciones que sean requeridas para la adecuada ejecución del contrato. En caso de presentarse circunstancias que puedan afectar la correcta ejecución del contrato, el supervisor deberá informarlas mediante oficio, a más tardar dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las mismas al competente contractual para su conocimiento y actuación correspondiente

9. Verificar mediante visitas o mediante el examen de los documentos que el supervisor considere pertinente, las condiciones de ejecución del objeto contratado.

10. Realizar si es del caso, las pruebas que considere necesarias para verificar que los servicios y/o bienes cumplan con las características técnicas y funcionales exigidas en el presente contrato.

11. Verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, la Ley 1562 de 2012 y el 1072 de 2015 "Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo", el Decreto 1833 de 2016 "Por medio del cual se compilan las normas del Sistema General de Pensiones", el artículo 244 de la Ley 1955 de 2019 "Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022", y las normas que los modifiquen o sustituyan. En caso contrario deberá dar aviso de esta circunstancia al Grupo Adquisiciones.

12. Verificar que el contratista entregue el certificado de vida útil de cada bien y/o elemento objeto del presente contrato, junto con la remisión o factura al momento de la entrega de los bienes y/o elementos en el almacén general del MDN - UGG, conforme a los rangos del Marco Normativo para entidades de Gobierno-Normas para el Reconocimiento, Medición, Revelación y Presentación de los Hechos Económicos de las Entidades de Gobierno, expedido por la Contaduría General de la Nación mediante Resolución 533 de 2015.

13. Verificar que el contratista adjunte el RUT actualizado en caso que la actividad económica que tenía registrada para la fecha de celebración del presente contrato, haya desaparecido y deba registrar una nueva, de conformidad con la Resolución 000114 del 21 de diciembre de 2020, modificada por la Resolución 0005 del 22 de enero de 2021, expedidas por la DIAN, mediante la cual actualiza el listado de códigos de las actividades económicas que los contribuyentes deberán mantener reportadas en su respectivo RUT, documento que deberá exigir al contratista para el trámite del único o primer pago según corresponda.

14. Solicitar oportunamente al competente contractual las modificaciones, prórrogas y adiciones al contrato.

15. Resolver todas las consultas presentadas por el CONTRATISTA y hacer las observaciones que estime conveniente. Si durante la ejecución del contrato se presentan dudas o diferencias que no puedan ser resueltas por el Supervisor, éste deberá remitirlas mediante oficio, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las mismas, al competente contractual para su consulta y decisión, con copia al Grupo Adquisiciones.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

16. Expedir el certificado de cumplimiento al CONTRATISTA respecto de las obligaciones objeto del presente contrato, previa entrega de la factura por parte del mismo (si a ello hubiere lugar) y la copia del documento que acredite el pago por parte del CONTRATISTA al Sistema de Seguridad Social Integral y/o Aportes Parafiscales, según corresponda. La documentación anterior deberá remitirla al Grupo Financiero de la Dirección Administrativa para el trámite de pago correspondiente.

17. Informar a la Dirección Administrativa cualquier demora e incumplimiento en las obligaciones del CONTRATISTA, dentro de los cinco (5) días siguientes a la ocurrencia de la demora o incumplimiento.

18. Rendir informes periódicos o cuando lo considere necesario, sobre la ejecución del contrato de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 6302 del 31 de julio de 2014 "*Por la cual se adopta el Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional y sus Unidades Ejecutoras*".

19. Constatar a la fecha de vencimiento del contrato su total cumplimiento. Si llegare a tener observaciones o inquietudes sobre la ejecución del mismo, no podrá expedir el certificado de cumplimiento final hasta tanto no sean clarificadas.

20. Elaborar a la terminación del contrato, el acta de liquidación final del mismo, siguiendo para tal efecto el modelo suministrado por el Grupo Adquisiciones, el cual deberá remitirse a la terminación del contrato al mencionado Grupo para ser revisada y aceptada por éste y proceder al trámite de firmas. La obligación aquí establecida, sólo se entenderá cumplida por el Supervisor, una vez se encuentre suscrita el acta final de liquidación por el Contratista y el Competente contractual.

21. Garantizar que se identifiquen y evalúen en las especificaciones relativas a las compras o adquisiciones de productos y/o servicios, las disposiciones relacionadas con el cumplimiento frente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST que exige el Artículo 2.2.4.6.27 del Decreto 1072 de 2015 o las normas que lo modifiquen o sustituyan. Para lo anterior deberá verificar que el contratista asista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato a la inducción sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y medio ambiente, realizada por el Área de Seguridad y Salud en el Trabajo del Grupo Talento Humano de la entidad.

    Dichas obligaciones estarán sujetas a ser verificadas, constatadas y deberán estar documentadas para su revisión por parte del Área de Seguridad y Salud en el Trabajo del Grupo Talento Humano del MDN-UGG, en el momento en que se considere necesario de acuerdo con los estándares mínimos establecidos en el Decreto 1072 de 2015, la Resolución 312 de 2019 o la normas que lo complementen, adicionen, modifique o sustituya, y deberá estar vigente durante toda la ejecución del contrato.

22. Solicitar, si llega a ser necesario, la suspensión temporal de la ejecución del contrato por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, justificando plenamente las circunstancias de tiempo, modo y lugar que originan los hechos de la suspensión, ante el competente contractual mediante documento escrito, para que éste emita su autorización.

23. El supervisor deberá aprobar en el expediente contractual electrónico que reposa en el SECOP II, el informe de ejecución, junto con el cumplido a satisfacción, y la factura, esta última si aplica, y los demás documentos exigidos para cada pago. Para efectos del trámite respectivo en la oficina de cuentas por pagar deberá adjuntar la constancia de aprobación respectiva.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

24. El supervisor del contrato deberá de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.4.3 del Decreto 1082 de 2015, hacer seguimiento al cumplimiento y efectividad de las garantías durante su vigencia. Una vez hayan vencido las vigencias de las garantías según corresponda y dentro de los términos contractuales y legales, el supervisor realizará el cierre del expediente contractual, dejando constancia del cumplimiento del contrato y del uso o no de la garantía. Es importante tener en cuenta que en caso de que el Supervisor del Contrato se desvincule de la Entidad sin que se haya cerrado el expediente contractual, deberá entregar una relación de los contratos a su cargo y que se encuentren en esta situación, a su superior jerárquico para su reasignación, seguimiento y control.

25. Las demás inherentes a la función asignada, contempladas en las Leyes 80 de 1993, 1474 de 2011 y las demás que le sean aplicables, así mismo las señaladas en la Resolución No. 6302 del 31 de julio de 2014 *"Por la cual se expide el Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional y sus Unidades Ejecutoras"*, la cual puede ser consultada en la página WEB del Ministerio.

**PARÁGRAFO PRIMERO.- POLÍTICA ANTISOBORNO** Dar a conocer al CONTRATISTA la Política de Antisoborno implementada por el Ministerio de Defensa Nacional y los distintos canales dispuestos por el Ministerio – Unidad Ejecutora o Dependencia Delegataria para denunciar cualquier acto de soborno o de corrupción.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.- CAMBIO DE SUPERVISOR:** Si se requiere el cambio de supervisor por razones de fuerza mayor o caso fortuito, ausencia temporal o definitiva, o por circunstancias debidamente justificadas, el competente contractual procederá a designar un nuevo supervisor. Si el supervisor en ejercicio se encuentra en condiciones de suscribir un acta lo hará conjuntamente con el designado en su reemplazo, en ésta constará: estado de ejecución del contrato, relación de documentos que entrega y observaciones que considere pertinentes. Si no es posible la suscripción conjunta dejará constancia del estado en que se encuentra el contrato al asumir el ejercicio de estas funciones.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.- PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCONFORMIDAD DEL SUPERVISOR CON RELACIÓN A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** De conformidad con lo dispuesto en el Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional, cuando el Supervisor del contrato se encuentre en desacuerdo con la ejecución y desarrollo de las obligaciones pactadas en el contrato, o con la forma de los actos, documentos o circunstancias examinadas, deberá sin excepción formular todos sus reparos por escrito ante la Dirección Administrativa del Ministerio de Defensa Nacional, con el cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Los reparos a la ejecución contractual deben ser motivados con razonamientos fundados en hechos, circunstancias y normas en las que se apoye el criterio sustentado y deben comprender todas las observaciones y objeciones correspondientes.

2. El Supervisor deberá reportar los resultados más relevantes de su actuación y recomendará al competente contractual las actuaciones que considere más convenientes u oportunas para la normal ejecución del contrato.

3. En caso de apreciar el supervisor graves irregularidades en la ejecución del contrato que amenace su paralización, es obligación del Supervisor informar por escrito dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ocurrencia de los hechos al competente contractual, y al Director de la Dependencia para la cual se ha contratado el servicio, con los mismos requisitos dispuestos en los numerales anteriores.

**PARÁGRAFO TERCERO.- LIMITACIÓN DEL SUPERVISOR:** El Supervisor no estará facultado, en ningún momento, para adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstos en el


Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

presente contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por los representantes legales de las partes, mediante la suscripción de modificaciones al contrato principal.

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA.- SANCIONES EN MATERIA DE ACTUACIONES CONTRACTUALES:** Una vez surtido el procedimiento a que alude el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, o la norma que lo sustituya o modifique, el **MINISTERIO** podrá declarar el incumplimiento, y, en consecuencia, imponer las siguientes sanciones: **a. MULTAS.-** En caso de incumplimiento, el **MINISTERIO** con el objeto de conminar al **CONTRATISTA** a cumplir con sus obligaciones, mediante acto administrativo motivado, le impondrá multas cuyo valor corresponderá al 0.5% del valor del contrato por cada día de retardo, sin que el total de estas multas sobrepase el 20% del valor total del contrato. **b. MULTA POR EL INCUMPLIMIENTO EN LA CONSTITUCIÓN DE LAS GARANTÍAS O REQUISITOS DE EJECUCIÓN A CARGO DEL CONTRATISTA**: En caso de incumplimiento por parte del **CONTRATISTA** en (i) la constitución de las garantías o las modificaciones que se deban efectuar a las mismas, o, (ii) los requisitos de ejecución a su cargo, el **MINISTERIO** con el objeto de conminar al **CONTRATISTA** a cumplir con estas obligaciones, mediante acto administrativo motivado, le impondrá multas, cuyo valor corresponderá al 1% del valor del contrato por cada día de retardo, sin que el total de estas multas sobre pase el 10% del valor total del contrato. **c. CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA.-** En el evento de declararse la caducidad del contrato o su incumplimiento definitivo o cumplimiento tardío o cumplimiento defectuoso, el MINISTERIO, mediante acto administrativo motivado, le impondrá al **CONTRATISTA,** a título de pena pecuniaria y como estimación anticipada de perjuicios, la obligación de pagarle una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, en tratándose de un incumplimiento total, o proporcionalmente de acuerdo a la magnitud del incumplimiento. El **MINISTERIO** se reserva el derecho a reclamar, por cualquiera de los medios previstos por la Ley, los perjuicios adicionales que haya sufrido y que no se encuentren cubiertos por el monto de la cláusula penal pecuniaria cuyo pago se le imponga al **CONTRATISTA.** El pago de la pena no extingue la obligación principal a cargo del **CONTRATISTA.**

**PARÁGRAFO PRIMERO.- LEGALIDAD DE LA SANCIÓN:** Las sanciones pactadas en el presente contrato, se pactan e imponen con fundamento en el principio de autonomía de la voluntad previsto en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, en respeto al debido proceso que trata el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, y de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 y en los aspectos allí no contemplados se acudirá a lo señalado en el artículo 47 y subsiguientes de la Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo).

**PARÁGRAFO SEGUNDO.- PUBLICIDAD DE LA SANCIÓN:** Una vez en firme la sanción, **EL MINISTERIO** procederá a publicar la parte resolutiva del acto que la declara en el SECOP II y a comunicarla a la Cámara de Comercio en que se encuentre inscrito el Contratista. También se comunicarán a la Procuraduría General de la Nación. Las anteriores publicaciones se harán de conformidad con lo previsto en el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto Ley 0019 de 2012.

**PARÁGRAFO TERCERO.- APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS:** Una vez se termine la audiencia en la que se impone la sanción, a través de resolución motivada que se entenderá notificada y ejecutoriada en dicho acto público, el **CONTRATISTA** dispondrá de quince (15) días calendario para proceder de manera voluntaria a su pago. Las multas no serán reintegrables aún en el supuesto que el **CONTRATISTA** dé posterior ejecución a la obligación incumplida. En caso de no pago voluntario y una vez en firme el respectivo acto administrativo, podrá ejecutarse la garantía contractual o tomarse del saldo a favor del **CONTRATISTA** si lo hubiere. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía ejecutiva.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA.- DEBIDO PROCESO PARA SANCIONES EN MATERIA DE ACTUACIONES CONTRACTUALES:** Durante la ejecución del contrato, **EL MINISTERIO** podrá hacer uso de las acciones


Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

sancionatorias previstas en el contrato, las cuales se adelantarán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política. En desarrollo del procedimiento para la aplicación de multas, sanciones por retardo en la entrega, efectividad de la cláusula penal pecuniaria, declaración de caducidad o su incumplimiento definitivo o cumplimiento tardío o cumplimiento defectuoso, declaraciones de siniestro contractual, y en general para todas aquellas actuaciones que generen sanción con ocasión de la actividad contractual, será precepto rector para la Entidad el respeto y la garantía del Debido Proceso consagrado en la Carta Constitucional. Por tanto, **El MINISTERIO,** en el proceso sancionatorio aplicará el procedimiento señalado en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 y en los aspectos allí no contemplados se acudirá a lo señalado en el artículo 47 y subsiguientes de la Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo) y Ley 1564 de 2012 "Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones".

**CLÁUSULA VIGÉSIMA.- SANCIONES A EMPRESAS NACIONALES Y EXTRANJERAS:** Se incluye en este contrato el texto del artículo 25 de la Ley 40 de 1993 que prevé: "Sin perjuicio de las demás sanciones a que hubiere lugar, cuando algún directivo de una empresa nacional o extranjera, o su delegado oculten o colaboren en el pago de la liberación de un secuestro de un funcionario o empleado de la misma o de una de sus filiales, el gobierno quedará facultado para decretar la caducidad o su incumplimiento definitivo o cumplimiento tardío o cumplimiento defectuoso de los contratos que esta empresa tenga suscritos con entidades estatales. En caso de que el hecho sea cometido por un funcionario o delegado de un subcontratista de la anterior, si ésta es extranjera, el Gobierno ordenará su inmediata expulsión del país. Los subcontratistas nacionales serán objeto de las sanciones previstas en esta Ley.

**PARÁGRAFO PRIMERO**.- El contratista nacional o extranjero que pague sumas de dinero a extorsionistas se hará acreedor a las sanciones previstas en este artículo.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**.- Los contratos que celebren las entidades estatales colombianas con compañías extranjeras y nacionales llevarán una cláusula en la cual se incluya lo preceptuado en este artículo".

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA.- CADUCIDAD ADMINISTRATIVA:** Si se presenta algún hecho constitutivo de incumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista, que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, el Ministerio por medio de acto administrativo debidamente motivado podrá decretar la caducidad o su incumplimiento definitivo o cumplimiento tardío o cumplimiento defectuoso y ordenar la liquidación en el estado en que se encuentre, todo de conformidad con lo previsto en el artículo 18 de la Ley 80 de 1.993. Ejecutoriada la resolución de caducidad, el contrato quedará definitivamente terminado y el Contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna. El Ministerio, hará efectiva la garantía pactada en el mismo, así como el valor de la pena pecuniaria, y procederá a su liquidación. Para efectos de esta liquidación, el Contratista devolverá al Ministerio los dineros que hubiere recibido por concepto del presente contrato, previa deducción del valor de los bienes y/o servicios entregados por aquel y recibidos a satisfacción por el Ministerio de conformidad con lo establecido en la cláusula primera del presente contrato. En el acta de liquidación se determinarán las obligaciones a cargo de las partes, teniendo en cuenta el valor de las sanciones por aplicar o las indemnizaciones a cargo del Contratista, si a esto hubiere lugar, y la fecha de pago.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA.- OTRAS FACULTADES EXCEPCIONALES**: En caso de presentarse cualquiera de las circunstancias establecidas en los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes, debidamente establecidas y documentadas, el Ministerio podrá hacer uso de las facultades excepcionales allí previstas.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

**CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA.- CESIONES Y SUBCONTRATOS:** El Contratista no podrá ceder el presente contrato a persona alguna natural o jurídica, nacional o extranjera, sin previa autorización escrita del Ministerio de Defensa Nacional, pudiendo éste reservarse las razones para negar dicha autorización.

El contratista solo podrá subcontratar parcialmente la ejecución del contrato, en tal caso la celebración de subcontratos no lo relevará de las responsabilidades que asume en virtud del presente contrato. **El Ministerio no adquirirá relación alguna con los Subcontratistas.**

**CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA.- CESIÓN DE DERECHOS ECONÓMICOS**: En caso de que el contratista decida efectuar una cesión y/o pignoración de derechos económicos deberá solicitar su aceptación y notificación por parte del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL, para lo cual deberá anexar como mínimo los siguientes documentos: 1) Contrato de cesión y/o pignoración de derechos económicos del contrato objeto de la cesión, firmado por el cesionario y el cedente donde se relacione en forma explícita lo siguiente: a) Valor de la cesión, b) Especificar si la cesión obedece al contrato principal y/o contratos adicionales. c) Aceptación por parte del cesionario de los descuentos de ley cuando aplique. 2) Acta de junta de socios o documento consorcial, en donde se autorice al representante legal de la figura correspondiente para efectuar la cesión. 3) Certificado de existencia y representación legal del cesionario y el cedente cuando se trate de persona jurídica y/o certificado de inscripción cuando se trate de persona natural expedido por la Cámara de Comercio del domicilio correspondiente. 4) Certificación bancaria con número de cuenta y beneficiario donde se deben consignar los valores cedidos. 5) Declaración bajo juramento del cesionario en la cual se exprese el cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334 de 2008 en concordancia con el Decreto 1981 de 1988.

**CLAUSULA VIGÉSIMA QUINTA.- CASO FORTUITO Y FUERZA MAYOR:** Las partes quedan exoneradas de responsabilidad por el incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones o por la demora en la satisfacción de cualquiera de las prestaciones a su cargo derivadas del presente contrato, cuando el incumplimiento sea resultado o consecuencia de la ocurrencia de un evento de fuerza mayor o caso fortuito debidamente invocadas y constatadas de acuerdo a la Ley y la jurisprudencia.

**CLAUSULA VIGÉSIMA SEXTA.- SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:** Las partes acuerdan que para la solución de las controversias o diferencias que surjan entre el **CONTRATISTA** y **EL MINISTERIO** con ocasión de la firma, ejecución, interpretación, prorroga, terminación o liquidación de este contrato, así como de cualquier otro asunto relacionado con el presente contrato, podrán acudir en primer término a los mecanismos directos de solución de controversias contractuales establecidos en la Ley. Agotando este requisito sin que logre dirimirse la controversia las partes podrán acudir a la jurisdicción de lo contencioso administrativo.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA.- CAUSALES DE TERMINACIÓN:** El presente contrato se podrá terminar en los siguientes eventos: **1.** Por vencimiento del plazo de ejecución **2.** Por mutuo acuerdo entre las partes, solicitud que debe ser presentada mínimo con ocho (8) días de antelación a la fecha de solicitud de terminación anticipada del contrato **3.** Por cumplimiento del objeto contractual dentro del plazo de ejecución establecido o con anterioridad al vencimiento del mismo. **4.** En forma unilateral por parte del MINISTERIO conforme a lo establecido en la Ley. **5.** Por causas legales.

**CLAUSULA VIGÉSIMA OCTAVA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO:** De común acuerdo las partes contratantes podrán suspender la ejecución de este contrato, mediante la suscripción de un acta en la cual conste el evento de suspensión y la fecha de su reinicio sin que para efectos del término de duración del contrato se compute el tiempo de la suspensión.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

**CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA.- INDEMNIDAD:** **El CONTRATISTA** se obliga para con **EL MINISTERIO,** a mantenerlo libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de sus subcontratistas o dependientes y realizadas durante la ejecución del contrato.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA.- INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** **EL CONTRATISTA** declara bajo juramento, que se entenderá prestado con la firma del contrato, que ni el, ni su representante legal, ni sus socios se hallan incursos por sí o por interpuesta persona en las causales de inhabilidad e incompatibilidad señaladas por la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, el artículo 18 de la Ley 1150, la Ley 1474 de 2011 y demás disposiciones que rijan la materia.

**PARÁGRAFO ÚNICO.- INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES SOBREVINIENTES:** Si llegare a sobrevenir inhabilidad e incompatibilidad en EL CONTRATISTA, éste cederá el contrato previa autorización escrita del MINISTERIO o, si ello no fuere posible, renunciará a su ejecución.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA.- DOCUMENTOS:** Entre otros, los documentos que a continuación se relacionan se consideran para todos los efectos parte integrante del presente contrato y en consecuencia producen sus mismos efectos u obligaciones jurídicas y contractuales: **1.)** Los Estudios y Documentos previos. **2)** El Pliego de Condiciones Definitivo, Adendas y Formularios de Preguntas y Respuestas. **3.)** Propuesta del Contratista en aquellas partes aceptadas por el Ministerio. **4.)** Propuesta Económica **5.)** Anexos del contrato **6.)** Acto Administrativo de Adjudicación. **7.)** Documentos que suscriban las partes.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA.- TRIBUTOS:** El Contratista pagará todos los impuestos, tasas, retenciones, contribuciones y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la ley colombiana.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA.- RÉGIMEN LEGAL:** Este contrato se regirá por el Estatuto General de Contratación Administrativa vigente y sus Decretos Reglamentarios, las leyes de presupuesto, en general las normas Civiles y Comerciales vigentes, las demás normas concordantes que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente contrato y las disposiciones Ministeriales que apliquen.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA CUARTA.- INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:** En virtud del presente contrato, el Contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso durante su desarrollo. Igualmente el Contratista, debe suscribir el compromiso de confidencialidad señalado en el **Anexo No. 2** el cual hace parte integral del presente contrato.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA.- LIQUIDACIÓN:** El presente contrato se liquidará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 32 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 217 del Decreto 0019 de 2012, y el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, dentro del término de ley.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA.- MONEDA DEL CONTRATO:** La moneda del presente contrato es la legal colombiana.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉPTIMA. - SUJECIÓN A LA LEY COLOMBIANA:** El presente contrato queda sujeto a la ley Colombiana.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA OCTAVA.- PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN.-** El presente contrato se entiende perfeccionado con la suscripción del mismo. Para su ejecución se requiere la suscripción del acta de inicio previa aprobación de las Garantías que debe constituir el **CONTRATISTA** y expedición del registro presupuestal. El


Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

presente contrato se entiende comunicado al contratista con la aprobación y firma que este realiza del mismo a través del Sistema electrónico de contratación pública -SECOP II.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA NOVENA.- DOMICILIO CONTRACTUAL:** Para efectos del presente contrato, el domicilio contractual será la ciudad de Bogotá D.C., a los 16 días del mes de diciembre de 2025.

**NOTA: El presente contrato es aprobado y firmado por las partes a través de la Plataforma SECOP II; no obstante, se suscribe por parte de la Directora Administrativa del Ministerio de Defensa Nacional.**

**POR EL MINISTERIO,** 28 MAY 2026

**NORA ESMERALDA CARRERO MILLÁN**
Directora Administrativa

Revisó: Abogado(a) Dirección Administrativa
Revisó: Daniela Maria Castaño Garcia – Coordiandora Grupo Adquisiciones
Proyectó: Juan Manuel Valderrama Cumbe – Abogado Grupo Adquisiciones



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

## ANEXO No. 1
## "FICHA TÉCNICA"

Las siguientes son las especificaciones técnicas que se deben cumplir el contratista para la "***MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA ELECTRICO UBICADO EN EL EDIFICIO TEMPORAL FORTALEZA DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS ORIGINALES".***

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| **1** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO ELECTRO BARRAS DE 2500 AMP Y 5000 AMP, MARCA SIEMENS, 480/275 VOLT.** | | |
| 1.1 | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO ELECTRO BARRAS DE 2500 A - 275 V** MANTENIMIENTO DE ELECTRO BARRA DE 2500 A, MARCA SIEMENS, 480/275 VOLT, DE 4 M, DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES Y TIERRA), TOMA DE PARÁMETROS DE TENSIÓN, CORRIENTE MEDIANTE PINZA AMPERIMÉTRICA, REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO DE CONECTORES DE BARRA, VERIFICACIÓN DE REGULACIÓN DE TENSIÓN, REVISIÓN DE SU ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE, RIGIDEZ Y RESISTENCIA MECÁNICA DE CONECTORES O BORNES CON TORNILLO A BARRA, REALIZAR LIMPIEZA EN CONECTORES, BORNES Y BARRAS. SE DEBE DES ENERGIZAR Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. ENTREGAR INFORME DE RESULTADOS **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS, AISLADORES Y DEMÁS ACCESORIOS)** | ML | 4 |
| 1.2 | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO ELECTRO BARRAS DE 5000 A - 480 V** MANTENIMIENTO DE ELECTROBARRA DE 5000 A, MARCA SIEMENS, 480/275 VOLT, DE 6.32 ML, DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES Y TIERRA), TOMA DE PARÁMETROS DE TENSIÓN, CORRIENTE MEDIANTE PINZA AMPERIMÉTRICA, REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO DE CONECTORES DE BARRA, VERIFICACIÓN DE REGULACIÓN DE TENSIÓN, REVISIÓN DE SU ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE, RIGIDEZ Y RESISTENCIA MECÁNICA DE CONECTORES O BORNES CON TORNILLO A BARRA, REALIZAR LIMPIEZA EN CONECTORES, BORNES Y BARRAS. SE DEBE DES ENERGIZAR Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. ENTREGAR INFORME DE RESULTADOS **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS, AISLADORES Y DEMÁS ACCESORIOS)** | ML | 6,32 |
| **2** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBESTACIONES ELECTRICAS TIPO CAPSULADAS INTERIOR EN B.T.** | | |
| 2.1 | MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H 1500KVA Y SU ACOMETIDA, EN LA SUBESTACIÓN ELEVADORA. MEDIANTE ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REALIZAR REVISIÓN DE AJUSTE DE CELDA Y CONECTORES, REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BORNES Y CONEXIONES. MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.). REALIZAR MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA) PARA ENTRADA Y SALIDA DEL EQUIPO Y SUS ACOMETIDAS, VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS DE VIBRACIONES DEL EQUIPO, PRUEBA DE DESCARGAS PARCIALES (DP), PRUEBA DE IMPULSO/FRENTE DE ONDA Y PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA EN SECO DEL INTERIOR Y EXTERIOR DE CELDA Y TRAFO. | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | PROPORCIONANDO INFORME DE LAS PRUEBAS REALIZADAS CONTEMPLANDO CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TRAFO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. INCLUIR MANIOBRA PARA DES ENERGIZACIÓN, ENERGIZACIÓN Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. . **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS Y DEMÁS ACCESORIOS).** | | |
| 2.2 | MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H 750KVA Y SU ACOMETIDA EN LA SUBESTACION REDUCTORA. MEDIANTE ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REALIZAR REVISIÓN DE AJUSTE DE CELDA Y CONECTORES, REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BORNES Y CONEXIONES. MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.). REALIZAR MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA) PARA ENTRADA Y SALIDA DEL EQUIPO Y SUS ACOMETIDAS, VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS DE VIBRACIONES DEL EQUIPO, PRUEBA DE DESCARGAS PARCIALES (DP), PRUEBA DE IMPULSO/FRENTE DE ONDA Y PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA EN SECO DEL INTERIOR Y EXTERIOR DE CELDA Y TRAFO. PROPORCIONANDO INFORME DE LAS PRUEBAS REALIZADAS CONTEMPLANDO CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TRAFO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. INCLUIR MANIOBRA PARA DES ENERGIZACIÓN, ENERGIZACIÓN Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS Y DEMÁS ACCESORIOS)** | UND | 1 |
| 2.3 | MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H 160KVA Y SU ACOMETIDA EN CUARTO TECNICO 1-2 NORTE. MEDIANTE ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REALIZAR REVISIÓN DE AJUSTE DE CELDA Y CONECTORES, REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BORNES Y CONEXIONES. MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.). REALIZAR MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA) PARA ENTRADA Y SALIDA DEL EQUIPO Y SUS ACOMETIDAS, VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS DE VIBRACIONES DEL EQUIPO, PRUEBA DE DESCARGAS PARCIALES (DP), PRUEBA DE IMPULSO/FRENTE DE ONDA Y PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA EN SECO DEL INTERIOR Y EXTERIOR DE CELDA Y TRAFO. PROPORCIONANDO INFORME DE LAS PRUEBAS REALIZADAS CONTEMPLANDO CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TRAFO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. INCLUIR MANIOBRA PARA DES ENERGIZACIÓN, ENERGIZACIÓN Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS Y DEMÁS ACCESORIOS)** | UND | 1 |
| 2.4 | MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H 160KVA Y SU ACOMETIDA EN CUARTO TECNICO 1-3 SUR. MEDIANTE ANALISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REALIZAR REVISIÓN DE AJUSTE DE CELDA Y CONECTORES, REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BORNES Y | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | CONEXIONES. MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.). REALIZAR MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA) PARA ENTRA Y SALIDA DEL EQUIPO Y SUS ACOMETIDAS, VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS DE VIBRACIONES DEL EQUIPO, PRUEBA DE DESCARGAS PARCIALES (DP), PRUEBA DE IMPULSO/FRENTE DE ONDA Y PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA EN SECO DEL INTERIOR Y EXTERIOR DE CELDA Y TRAFO. PROPORCIONANDO INFORME DE LAS PRUEBAS REALIZADAS CONTEMPLANDO CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TRAFO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. INCLUIR MANIOBRA PARA DES ENERGIZACIÓN, ENERGIZACIÓN Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS Y DEMÁS ACCESORIOS)** | | |
| 2.5 | MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H 100KVA Y SU ACOMETIDA EN CUARTO TECNICO 1-1 NORTE. MEDIANTE ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REALIZAR REVISIÓN DE AJUSTE DE CELDA Y CONECTORES, REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BORNES Y CONEXIONES. MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.). REALIZAR MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA) PARA ENTRADA Y SALIDA DEL EQUIPO Y SUS ACOMETIDAS, VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS DE VIBRACIONES DEL EQUIPO, PRUEBA DE DESCARGAS PARCIALES (DP), PRUEBA DE IMPULSO/FRENTE DE ONDA Y PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA EN SECO DEL INTERIOR Y EXTERIOR DE CELDA Y TRAFO. PROPORCIONANDO INFORME DE LAS PRUEBAS REALIZADAS CONTEMPLANDO CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TRAFO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. INCLUIR MANIOBRA PARA DES ENERGIZACIÓN, ENERGIZACIÓN Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS Y DEMÁS ACCESORIOS)** | UND | 1 |
| 2.6 | MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H 100KVA Y SU ACOMETIDA EN CUARTO TECNICO 1-1 SUR. MEDIANTE ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REALIZAR REVISIÓN DE AJUSTE DE CELDA Y CONECTORES, REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BORNES Y CONEXIONES. MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.). REALIZAR MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA) PARA ENTRADA Y SALIDA DEL EQUIPO Y SUS ACOMETIDAS, VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS DE VIBRACIONES DEL EQUIPO, PRUEBA DE DESCARGAS PARCIALES (DP), PRUEBA DE IMPULSO/FRENTE DE ONDA Y PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA EN SECO DEL INTERIOR Y EXTERIOR DE CELDA Y TRAFO. PROPORCIONANDO INFORME DE LAS PRUEBAS REALIZADAS CONTEMPLANDO CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TRAFO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. INCLUIR MANIOBRA PARA DES ENERGIZACIÓN, ENERGIZACIÓN Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS Y DEMÁS ACCESORIOS)** | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| 2.7 | MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H 80KVA Y SU ACOMETIDA EN CUARTO TECNICO 1-3 NORTE. MEDIANTE ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REALIZAR REVISIÓN DE AJUSTE DE CELDA Y CONECTORES, REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BORNES Y CONEXIONES. MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.). REALIZAR MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA) PARA ENTRADA Y SALIDA DEL EQUIPO Y SUS ACOMETIDAS, VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS DE VIBRACIONES DEL EQUIPO, PRUEBA DE DESCARGAS PARCIALES (DP), PRUEBA DE IMPULSO/FRENTE DE ONDA Y PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA EN SECO DEL INTERIOR Y EXTERIOR DE CELDA Y TRAFO. PROPORCIONANDO INFORME DE LAS PRUEBAS REALIZADAS CONTEMPLANDO CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TRAFO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. INCLUIR MANIOBRA PARA DES ENERGIZACIÓN, ENERGIZACIÓN Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS Y DEMÁS ACCESORIOS)** | UND | 1 |
| 2.8 | MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE H 45KVA Y SU ACOMETIDA EN SUBESTACION ELEVADORA PARA COMEDOR DE SOLDADOS. MEDIANTE ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REALIZAR REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REALIZAR REVISIÓN DE AJUSTE DE CELDA Y CONECTORES, REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BORNES Y CONEXIONES. MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.). REALIZAR MEDICIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA) PARA ENTRADA Y SALIDA DEL EQUIPO Y SUS ACOMETIDAS, VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS DE VIBRACIONES DEL EQUIPO, PRUEBA DE DESCARGAS PARCIALES (DP), PRUEBA DE IMPULSO/FRENTE DE ONDA Y PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA EN SECO DEL INTERIOR Y EXTERIOR DE CELDA Y TRAFO. PROPORCIONANDO INFORME DE LAS PRUEBAS REALIZADAS CONTEMPLANDO CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TRAFO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. INCLUIR MANIOBRA PARA DES ENERGIZACIÓN, ENERGIZACIÓN Y GARANTIZAR SUPLENCIA DURANTE LA MANIOBRA. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS Y DEMÁS ACCESORIOS)** | UND | 1 |
| **3** | **TABLEROS ELÉCTRICOS COMPLEJO FORTALEZA** | | |
| 3.1 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN TGD 208V/1500KVA, 5000A Y SU ACOMETIDA ELÉCTRICA EN (2(3X500)+1X1/0T) AL THW LONGITUD 50M EN SUBESTACIÓN ELEVADORA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ANALIZADOR DE RED DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE TRES (3) DÍAS , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.2 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION TGD 480V, 1500KVA, 2500 AMP Y SU ACOMETIDA ELECTRICA LONGITUD 10M EN SUBESTACION ELEVADORA. NERAL DE DISTRIBUCION TGD 208V/1500KVA, 5000A Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (2(3X500)+1X1/0T) AL THW LONGITUD 50M EN SUBESTACION ELEVADORA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ANALIZADOR DE RED DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE TRES (3) DÍAS , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.3 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO NTQ DE DISTRIBUCION DE ILUMINACION Y FUERZA DE SUBESTACION ELEVADORA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.4 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO GENERAL TGA 480V, 750KVA, 3000A Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (3X500+1X500+1X1/0T) AL THW LONGITUD 115 M EN SUBESTACION REDUCTORA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ANALIZADOR DE RED DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE TRES (3) DÍAS , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.5 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO GENERAL TGA 208V Y SU ACOMETIDA ELECTRICA (3X500+1X500)+4X1/0T) AL HR–FR–LS LONGITUD 10M EN SUBESTACION REDUCTORA.DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ANALIZADOR DE RED DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE TRES (3) DÍAS , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.6 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO NTQ DE DISTRIBUCION DE ILUMINACION Y FUERZA DE SUBESTACION REDUCTORA.DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON** | UND | 1 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | **DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.7 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO DE DISTRIBUCION T-HVAC 480V Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN EN (3X500+1X2T) AL HF– FR–LS LONGITUD 20M EN SUBESTACION REDUCTORA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.8 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO DE DISTRIBUCION ASCENSORES TGA–ASC 480V Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN EN (3X1/0+1X6T) AL HF–FR–LS LONGITUD 20M EN SUBESTACION REDUCTORA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.9 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO DE DISTRIBUCION AIRES, T-AIRES 208V Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN 2(3X4/0+1X4/0+1X4T) AL HF–FR–LS LONGITUD 12 M EN SUBESTACION REDUCTORA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.10 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO GENERAL ZONAS COMUNES 208V Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN 2(3X500+500)+(2X4)T AL CU HF–FR–LS LONGITUD 20M EN SUBESTACION REDUCTORA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.11 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO BANCO DE CONDENSADORES 480V Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (3X4/0+1X6T) AL HF–FR–LS LONGITUD 20M EN SUBESTACION REDUCTORA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.12 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO DE ILUMINACION DE ZONAS EXTERIORES Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (3 X4+1X6T) AL HF – FR– LS LONGITUD 20 M EN SUBESTACION REDUCTORA DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE | UND | 1 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.13 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION PARA MOTORES DE EQUIPOS DE BOMBEO HIDRAULICOS, RCI Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN CUARTO DE EQUIPOS DE BOMBEO. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.14 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO DE CONTROL DE MOTORES DE TRES EQUIPOS DE BOMBEO HIDRAULICOS Y SUS CONDUCTORES ASOCIADOS EN CUARTO DE EQUIPOS DE BOMBEO. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON** | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | **DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.15 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS GENERAL DE EQUIPOS DE BOMBEO EYECTORES Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN CUARTO DE EQUIPOS DE BOMBEO. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.16 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS DE CONTROL DE EQUIPOS DE BOMBEO EYECTORES Y SUS CONDUCTORES ASOCIADOS EN CUARTO DE EQUIPOS DE BOMBEO. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 2 |
| 3.17 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO NTQ DE DISTRIBUCION DE ILUMINACION Y FUERZA DE CUARTO DE EQUIPOS DE BOMBEODESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, | UND | 1 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.18 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO NTQ ELECTRICO COMEDORES N°1,2,3 Y 4,EN PISO 4, INCLUYENDO SU ACOMETIDA ELECTRICA . DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 4 |
| 3.19 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION ELECTRICO DE COMEDOR DE SOLDADOS EN ZONA OCCIDENTAL EXTERIOR Y SU ACOMETIDA ELECTRICA GARANTIZAND EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS QUE INCIDEN EN ESTA AREA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.20 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO NTQ ELECTRICO DE COMEDOR DE SOLDADOS EN ZONA OCCIDENTAL EXTERIOR Y SU ACOMETIDA ELECTRICA GARANTIZAND EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS QUE INCIDEN EN ESTA AREA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.21 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO NTQ ELECTRICO EN ALOJAMIENTO DE ESCOLTAS ZONA NORTE EXTERIOR Y SU ACOMETIDA ELECTRICA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 3.22 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION DE FUERZAS CARGAS NORMALES EN CUARTOS TECNICOS PISO 1 Y SU ACOMETIDA ELECTRICA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO:** | UND | 5 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | **PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.23 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION DE FUERZAS CARGAS REGULADAS EN CUARTOS TECNICOS PISO 1 Y SU ACOMETIDA ELECTRICA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 5 |
| 3.24 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION DE FUERZAS CARGAS NORMALES EN CUARTOS TECNICOS PISO 2 Y SU ACOMETIDA ELECTRICA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 5 |
| 3.25 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION DE FUERZAS CARGAS REGULADAS EN CUARTOS TECNICOS PISO 2 Y SU ACOMETIDA ELECTRICA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO | UND | 5 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.26 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION DE FUERZAS CARGAS NORMALES EN CUARTOS TECNICOS PISO 3 Y SU ACOMETIDA ELECTRICA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 5 |
| 3.27 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION DE FUERZAS CARGAS REGULADAS EN CUARTOS TECNICOS PISO 3 Y SU ACOMETIDA ELECTRICA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 5 |
| 3.28 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION DE FUERZAS CARGAS NORMALES EN CUARTOS TECNICOS PISO 4 Y SU ACOMETIDA ELECTRICA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN | UND | 5 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 3.29 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION DE FUERZAS CARGAS REGULADAS EN CUARTOS TECNICOS PISO 4 Y SU ACOMETIDA ELECTRICA. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 5 |
| **4** | **SALIDAS ELECTRICAS TOMACORRIENTES** | | |
| 4.1 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SALIDAS NORMALIZADAS BIFÁSICAS DE EQUIPOS FAN COILS (CON INTERRUPTOR BIFASICO) EN OFICINAS Y SALAS DEL EDIFICIO, GARANTIZANDO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. DESARROLLANDO REVISIÓN DEL ESTADO FÍSICO, REVISIÓN DE AJUSTE DE DUCTOS, REVISIÓN DE AJUSTE DE CAJAS, REVISIÓN DE AJUSTE DE TOMAS EN CAJAS, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE DE CONDUCTORES FASES-NEUTRO-TIERRA A TOMAS, MONITOREO DE DATOS (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR LIMPIEZA SECA EN DUCTOS, CAJAS, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ELÉCTRICAS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TOMACORRIENTES, CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA, TAPAS DE TOMAS, TAPAS CIEGAS, CAJAS. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 198 |
| 4.2 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SALIDAS PARA CALENTADORES DE AGUA EN DUCHAS, GARANTIZANDO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. DESARROLLANDO REVISIÓN DEL ESTADO FÍSICO, REVISIÓN DE AJUSTE DE DUCTOS, REVISIÓN DE AJUSTE DE CAJAS, REVISIÓN DE AJUSTE DE TOMAS EN CAJAS, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE DE CONDUCTORES FASES-NEUTRO-TIERRA A TOMAS, MONITOREO DE DATOS (VOLTAJE, | UND | 20 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR LIMPIEZA SECA EN DUCTOS, CAJAS, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ELÉCTRICAS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TOMACORRIENTES, CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA, TAPAS DE TOMAS, TAPAS CIEGAS, CAJAS. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | | |
| 4.3 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SALIDAS TOMACORRIENTES NORMALIZADAS MONOFASICAS EN COMEDOR DE SOLDADOS, GARANTIZANDO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTODESARROLLANDO REVISIÓN DEL ESTADO FÍSICO, REVISIÓN DE AJUSTE DE DUCTOS, REVISIÓN DE AJUSTE DE CAJAS, REVISIÓN DE AJUSTE DE TOMAS EN CAJAS, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE DE CONDUCTORES FASES-NEUTRO-TIERRA A TOMAS, MONITOREO DE DATOS (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR LIMPIEZA SECA EN DUCTOS, CAJAS, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ELÉCTRICAS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TOMACORRIENTES, CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA, TAPAS DE TOMAS, TAPAS CIEGAS, CAJAS. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 20 |
| 4.4 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SALIDAS TOMACORRIENTES REGULADAS MONOFASICAS EN COMEDOR DE SOLDADOS, GARANTIZANDO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.DESARROLLANDO REVISIÓN DEL ESTADO FÍSICO, REVISIÓN DE AJUSTE DE DUCTOS, REVISIÓN DE AJUSTE DE CAJAS, REVISIÓN DE AJUSTE DE TOMAS EN CAJAS, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE DE CONDUCTORES FASES-NEUTRO-TIERRA A TOMAS, MONITOREO DE DATOS (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR LIMPIEZA SECA EN DUCTOS, CAJAS, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ELÉCTRICAS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TOMACORRIENTES, CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA, TAPAS DE TOMAS, TAPAS CIEGAS, CAJAS. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 10 |
| 4.5 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SALIDAS TOMACORRIENTES CON PROTECCION GFCI MONOFASICAS EN COMEDOR DE SOLDADOS, GARANTIZANDO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. DESARROLLANDO REVISIÓN DEL ESTADO FÍSICO, REVISIÓN DE AJUSTE DE DUCTOS, REVISIÓN DE AJUSTE DE CAJAS, REVISIÓN DE AJUSTE DE TOMAS EN CAJAS, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE DE CONDUCTORES FASES-NEUTRO-TIERRA A TOMAS, MONITOREO DE DATOS (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR LIMPIEZA SECA EN DUCTOS, CAJAS, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ELÉCTRICAS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TOMACORRIENTES, CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA, TAPAS DE TOMAS, TAPAS CIEGAS, CAJAS. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 8 |
| 4.6 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SALIDAS TOMACORRIENTES BIFASICAS EN COMEDOR DE SOLDADOS, GARANTIZANDO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. DESARROLLANDO REVISIÓN DEL ESTADO FÍSICO, REVISIÓN DE AJUSTE DE DUCTOS, REVISIÓN DE AJUSTE DE CAJAS, REVISIÓN DE AJUSTE DE TOMAS EN CAJAS, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE DE CONDUCTORES FASES-NEUTRO-TIERRA A TOMAS, MONITOREO DE DATOS (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR LIMPIEZA SECA EN DUCTOS, CAJAS, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ELÉCTRICAS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TOMACORRIENTES, CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA, TAPAS DE TOMAS, TAPAS CIEGAS,** | UND | 8 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | **CAJAS. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | | |
| **5** | **SALIDAS ILUMINACION INTERIOR Y EXTERIOR** | | |
| 5.1 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SALIDAS ELÉCTRICAS Y LUMINARIAS EN EXTERIOR: HERMÉTICAS, REFLECTORES, ALUMBRADO (POSTES) Y AMBIENTALES (DE PASO PEATONAL, DE LOBBIES EN MURO, DE PISO Y ESCALERAS), QUE FUNCIONAN EN CUARTOS DE SERVICIO, PASILLOS, CORREDORES, BODEGAS, LOBBIES, PASOS PEATONALES Y PATIOS DEL EDIFICIO SOLUCIÓN TEMPORAL FORTALEZA Y SUS SUBPROYECTOS GUARDIA MÓDULOS, ALOJAMIENTO DE ESCOLTAS, COMEDOR DE SOLDADOS, PABELLÓN DE BANDERAS, SUBESTACIONES, CENTRO DE ACOPIO Y CUARTO DE EQUIPOS DE BOMBEO. GARANTIZANDO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. DESARROLLANDO. MEDIANTE REVISIÓN DE ESTADO FÍSICO, REVISIÓN DE AJUSTE DE DUCTOS, REVISIÓN DE AJUSTE DE CAJAS, REVISIÓN DE AJUSTE DE TOMAS EN CAJAS, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE DE CONDUCTORES A TOMAS, MONITOREO DE DATOS (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR LIMPIEZA SECA EN DUCTOS, CAJAS, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ELÉCTRICAS, **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: LUMINARIAS DE SOBREPONER, PANELES, HERMÉTICAS, REFLECTORES, DE ALUMBRADO (POSTES) Y AMBIENTALES (DE PASO PEATONAL, DE LOBBIES EN MURO, DE PISO Y ESCALERAS), FOTOCELDAS, TOMACORRIENTES, CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA, TAPAS, TAPAS CIEGAS, CAJAS. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 398 |
| 5.2 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SALIDAS DE ILUMINACION DE FACHADAS INTERIORES, GARANTIZANDO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. DESARROLLANDO. MEDIANTE REVISIÓN DE ESTADO FÍSICO, REVISIÓN DE AJUSTE DE DUCTOS, REVISIÓN DE AJUSTE DE CAJAS, REVISIÓN DE AJUSTE DE TOMAS EN CAJAS, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE DE CONDUCTORES A TOMAS, MONITOREO DE DATOS (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR LIMPIEZA SECA EN DUCTOS, CAJAS, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ELÉCTRICAS, **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: LUMINARIAS DE SOBREPONER, PANELES, HERMÉTICAS, REFLECTORES, DE ALUMBRADO (POSTES) Y AMBIENTALES (DE PASO PEATONAL, DE LOBBIES EN MURO, DE PISO Y ESCALERAS), FOTOCELDAS, TOMACORRIENTES, CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA, TAPAS, TAPAS CIEGAS, CAJAS. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 95 |
| 5.3 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SENSORES DE ILUMINACION EN OFICINAS DE UGG, SALAS DE REUNION Y BAÑOS, GARANTIZANDO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. DESARROLLANDO. MEDIANTE REVISIÓN DE ESTADO FÍSICO, REVISIÓN DE AJUSTE DE DUCTOS, REVISIÓN DE AJUSTE DE CAJAS, REVISIÓN DE AJUSTE DE TOMAS EN CAJAS, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE DE CONDUCTORES A TOMAS, MONITOREO DE DATOS (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR LIMPIEZA SECA EN DUCTOS, CAJAS, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ELÉCTRICAS, **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: LUMINARIAS DE SOBREPONER, PANELES, HERMÉTICAS, REFLECTORES, DE ALUMBRADO (POSTES) Y AMBIENTALES (DE PASO PEATONAL, DE LOBBIES EN MURO, DE PISO Y ESCALERAS), FOTOCELDAS, TOMACORRIENTES, CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA, TAPAS, TAPAS CIEGAS, CAJAS. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 350 |
| **6** | **CANALIZACION EN CARCAMOS Y CAJAS DE INSPECCION** | | |
| 6.1 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CARCAMOS, DESARROLLANDO REVISIÓN DE SU ESTADO Y AJUSTE EN TAPAS, DIVISIONES, CURVAS, REDUCCIONES, SOPORTES, CODOS | ML | 210 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | HORIZONTALES, TES, CRUCES, SOPORTES, SE DEBE REALIZAR AJUSTE DE ANCLAJES Y CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN DE AJUSTE DE TAPAS DE CÁRCAMOS Y CAJAS DE INSPECCIÓN, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EN BANDEJAS Y LIMPIEZA ESPECIALIZADA EN CÁRCAMOS Y CAJAS DE INSPECCIÓN. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TAPAS, SOPORTES, CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LOS CONDUCTORES ELECTRICOS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | | |
| 6.2 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CAJAS DE PUESTA DE A TIERRA COMO DE ACOMETIDA DESARROLLANDO REVISIÓN DE SU ESTADO Y AJUSTE EN TAPAS, DIVISIONES, CURVAS, REDUCCIONES, SOPORTES, CODOS HORIZONTALES, TES, CRUCES, SOPORTES, SE DEBE REALIZAR AJUSTE DE ANCLAJES Y CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN DE AJUSTE DE TAPAS DE CÁRCAMOS Y CAJAS DE INSPECCIÓN, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EN BANDEJAS Y LIMPIEZA ESPECIALIZADA EN CÁRCAMOS Y CAJAS DE INSPECCIÓN. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TAPAS, SOPORTES, CONDUCTORES, TERMINALES, TORNILLERÍA. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LOS CONDUCTORES ELECTRICOS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 68 |
| **7** | **SISTEMA DE APANTALLAMIENTO Y PUESTA ATIERRA** | | |
| 7.1 | MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PUESTA TIERRA EN NIVEL 1, REVISIÓN DE ESTADO PARA DETECTAR POSIBLES FALLAS EN LA MALLA INFERIOR, REVISIÓN DE CAJAS DE INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE EN CONECTORES Y TERMINALES EN TODOS LOS ELEMENTOS EN QUE INCIDAN (SUBESTACIONES, ACOMETIDAS, TRANSFORMADORES, CUARTOS TÉCNICOS, GABINETES, TABLEROS, RACKS, CAJAS DE INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA Y DE MÁS ELEMENTOS, REALIZAR MEDICIONES DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD EN TODOS LOS ELEMENTOS EN QUE INCIDAN CON (SUBESTACIONES, ACOMETIDAS, TRANSFORMADORES, CUARTOS TÉCNICOS, GABINETES, TABLEROS, RACKS, CAJAS DE INSPECCION DE PUESTA A TIERRA DE INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA Y DE MÁS ELEMENTOS, REALIZAR LIMPIEZA EFECTIVA A TODOS LOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TAPAS, SOPORTES, BASES, TORNILLERÍA, ACOPLES, CONDUCTORES, TERMINALES. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS MODELO Y PLANO RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O EXISTENTES.** | ML | 2800 |
| 7.2 | MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE APANTALLAMIENTO ENCUBIERTA (SIPRA), REVISIÓN DE ESTADO PARA DETECTAR POSIBLES FALLAS EN LA MALLA , REVISIÓN DE DE INTERCONEXIÓNES DEL SISTEMA Y SU CONEXION AL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE PRIMER NIVEL, REVISIÓN DE FACTOR DE AJUSTE EN CONECTORES Y TERMINALES EN TODOS LOS ELEMENTOS EN QUE INCIDAN (SUBESTACIONES, ACOMETIDAS, TRANSFORMADORES, CUARTOS TÉCNICOS, GABINETES, TABLEROS, RACKS, DE INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA Y DE MÁS ELEMENTOS, REALIZAR MEDICIONES DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD EN TODOS LOS ELEMENTOS EN QUE INCIDAN CON (SUBESTACIONES, ACOMETIDAS, TRANSFORMADORES, CUARTOS TÉCNICOS, GABINETES, TABLEROS, RACKS, CAJAS DE INSPECCION DE PUESTA A TIERRA DE INTERCONEXIÓN DEL SISTEMA Y DE MÁS ELEMENTOS, REALIZAR LIMPIEZA EFECTIVA A TODOS LOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: TAPAS, SOPORTES, BASES, TORNILLERÍA, ACOPLES, CONDUCTORES, TERMINALES. SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS MODELO Y PLANO RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O EXISTENTES.** | ML | 1400 |
| 8 | **MANTENIMIENTO SUBESTACIÓN UPS** | | |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| 8.1 | MANTENIMIENTO TABLERO GENERAL UPS Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (4X(3X500)+4X2T AL LONGITUD 15M, EN SUBESTACION UPS. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE TRES (3) DÍAS , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 8.2 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS DE BY PASS DE UPS MDN Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (3X4/0+2T Y (3X2/0+2T Cu LONGITUD 30M C/U, EN SUBESTACION UPS . DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 8.3 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS DE BY PASS DE UPS COGFM Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (3X4/0+2T Cu LONGITUD 30M, EN SUBESTACION UPS . DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 8.4 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS DE BY PASS DE UPS EJC Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (3X4/0+2T Y (3X2/0+2T Cu LONGITUD 30M C/U, EN SUBESTACION UPS . DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 8.5 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS DE BY PASS DE UPS FAC Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (3X4/0+2T Y (3X2/0+2T Cu LONGITUD 30M C/U, EN SUBESTACION UPS . DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 8.6 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS DE BY PASS DE UPS ARC Y SU ACOMETIDA ELECTRICA EN (3X4/0+2T Y (3X2/0+2T Cu LONGITUD 30M C/U, EN SUBESTACION UPS . DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | | |
| 8.7 | MANTENIMIENTO DE TABLERO NTQ EN SUBESTACION UPS, EN SUBESTACION UPS . DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CÁMARA TERMOGRÁFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TABLERO, REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO (ENTRE FASES, NEUTRO Y TIERRA), VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, ANÁLISIS Y MONITOREO DE CALIDAD DE ENERGÍA DURANTE UN (1) DÍA , REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL TABLERO, SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, MODELOS AS-BUILT, CUADRO DE CARGAS Y MAQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTÉN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS. **INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, TORNILLOS)** | UND | 1 |
| 8.8 | MANTENIMIENTO DE EQUIPO UPS DE MDN Y SU ACOMETIDA ELECTRICA (3X4/0+4T AL LONGITUD 120M . DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE TARJETA DE MONITOREO Y CONTROL, REVISIÓN DE ESTADO DE CONDUCTORES ELECTRICOS DE ENTRADA Y SALIDA (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO Y VERIFICACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN Y AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETES Y RACK DE LA UPS, LIMPIEZA Y VERIFICACION DE LOS MODULOS DE POTENCIA, COMUNICACION, CONTROL (EXTERNA E INTERNA), REALIZAR DESCARGA DE LOG DE EVENTOS DEL EQUIPO, VERIFICACION DE PARAMETROS, ALARMAS Y CONFIGURACION, MEDIANTE SOFTWARE ESPECIALIZADO DE ACUERDO AL FABRICANTE. GARANTIZANDO LA CORRECTA OPERECION ELECTRICA Y ELECTRONICA DE LA UPS. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, FUSIBLES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, CUADRO DE CARGAS Y MARQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTEN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACION DE NUEVOS ELEMENTOS.** | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| 8.9 | MANTENIMIENTO DE EQUIPO UPS COGFM Y SU ACOMETIDA ELECTRICA (3X4/0+4T) AL LONGITUD 120M, DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE TARJETA DE MONITOREO Y CONTROL, REVISIÓN DE ESTADO DE CONDUCTORES ELECTRICOS DE ENTRADA Y SALIDA (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO Y VERIFICACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN Y AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETES Y RACK DE LA UPS, LIMPIEZA Y VERIFICACION DE LOS MODULOS DE POTENCIA, COMUNICACION, CONTROL (EXTERNA E INTERNA), REALIZAR DESCARGA DE LOG DE EVENTOS DEL EQUIPO, VERIFICACION DE PARAMETROS, ALARMAS Y CONFIGURACION, MEDIANTE SOFTWARE ESPECIALIZADO DE ACUERDO AL FABRICANTE. GARANTIZANDO LA CORRECTA OPERECION ELECTRICA Y ELECTRONICA DE LA UPS. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, FUSIBLES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, CUADRO DE CARGAS Y MARQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTEN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACION DE NUEVOS ELEMENTOS.** | UND | 1 |
| 8.10 | MANTENIMIENTO DE EQUIPO UPS EJC (3X4/0+4T) AL LONGITUD 120M, DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE TARJETA DE MONITOREO Y CONTROL, REVISIÓN DE ESTADO DE CONDUCTORES ELECTRICOS DE ENTRADA Y SALIDA (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO Y VERIFICACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN Y AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETES Y RACK DE LA UPS, LIMPIEZA Y VERIFICACION DE LOS MODULOS DE POTENCIA, COMUNICACION, CONTROL (EXTERNA E INTERNA), REALIZAR DESCARGA DE LOG DE EVENTOS DEL EQUIPO, VERIFICACION DE PARAMETROS, ALARMAS Y CONFIGURACION, MEDIANTE SOFTWARE ESPECIALIZADO DE ACUERDO AL FABRICANTE. GARANTIZANDO LA CORRECTA OPERECION ELECTRICA Y ELECTRONICA DE LA UPS. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, FUSIBLES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, CUADRO DE CARGAS Y MARQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTEN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACION DE NUEVOS ELEMENTOS.** | UND | 1 |
| 8.11 | MANTENIMIENTO EQUIPO UPS FAC Y SU ACOMETIDA ELECTRICA (3X4/0+4T) AL LONGITUD 120M. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE TARJETA DE MONITOREO Y CONTROL, REVISIÓN DE ESTADO DE CONDUCTORES ELECTRICOS DE ENTRADA Y SALIDA (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO Y VERIFICACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN Y AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETES Y RACK DE LA UPS, LIMPIEZA Y VERIFICACION DE LOS MODULOS DE POTENCIA, COMUNICACION, CONTROL (EXTERNA E INTERNA), REALIZAR DESCARGA DE LOG DE EVENTOS DEL EQUIPO, VERIFICACION DE PARAMETROS, ALARMAS Y CONFIGURACION, MEDIANTE SOFTWARE ESPECIALIZADO DE ACUERDO AL FABRICANTE. GARANTIZANDO LA CORRECTA OPERECION ELECTRICA Y ELECTRONICA DE LA UPS. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, FUSIBLES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, CUADRO DE CARGAS Y MARQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTEN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACION DE NUEVOS ELEMENTOS.** | | |
| 8.12 | MANTENIMIENTO DE EQUIPO UPS ARC Y SU ACOMETIDA ELECTRICA (3X4/0+4T )AL LONGITUD 120M. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE TARJETA DE MONITOREO Y CONTROL, REVISIÓN DE ESTADO DE CONDUCTORES ELECTRICOS DE ENTRADA Y SALIDA (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO Y VERIFICACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN Y AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETES Y RACK DE LA UPS, LIMPIEZA Y VERIFICACION DE LOS MODULOS DE POTENCIA, COMUNICACION, CONTROL (EXTERNA E INTERNA), REALIZAR DESCARGA DE LOG DE EVENTOS DEL EQUIPO, VERIFICACION DE PARAMETROS, ALARMAS Y CONFIGURACION, MEDIANTE SOFTWARE ESPECIALIZADO DE ACUERDO AL FABRICANTE. GARANTIZANDO LA CORRECTA OPERECION ELECTRICA Y ELECTRONICA DE LA UPS. **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES, FUSIBLES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR DIAGRAMAS UNIFILARES, CUADRO DE CARGAS Y MARQUILLAJE RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS O AQUELLOS QUE NO ESTEN IDENTIFICADOS. PROPORCIONAR INFORME DE CARGA ACTUAL Y LA CARGABILIDAD DISPONIBLE DEL TABLERO PARA INSTALACION DE NUEVOS ELEMENTOS.** | UND | 1 |
| 8.13 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GABINETE DE BATERIAS UPS MDN, INCLUYENDO REEMPLAZO DE BANCO DE BATERIAS (12 V - 40 CELDAS) O SU EQUVALENTE EN TENSION, DE LITIO CON CAPACIDAD MINIMA DE 75 AH TIPO **LIFEPO4 O SIMILAR**, CON TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INTALACION. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), DETECTAR POSIBLES ALTERACIONES EN EL O FALLAS EN EL RECTIFICADOR O INVERSOR DE LA UPS, REVISAR SOBRECARGA, REVISAR CICLOS, REALIZAR ANALISIS DE BATERIAS, REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO EN CONDUCTORES Y VERIFICACION DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETE Y BATERIAS, **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE** | UND | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | **ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | | |
| 8.14 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GABINETE DE BATERIAS UPS COGFM . INCLUYENDO REEMPLAZO DE BANCO DE BATERIAS (12 V - 40 CELDAS) O SU EQUVALENTE EN TENSION, DE LITIO CON CAPACIDAD MINIMA DE 75 AH TIPO **LIFEPO4 O SIMILAR**, CON TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INTALACION. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), DETECTAR POSIBLES ALTERACIONES EN EL O FALLAS EN EL RECTIFICADOR O INVERSOR DE LA UPS, REVISAR SOBRECARGA, REVISAR CICLOS, REALIZAR ANALISIS DE BATERIAS, REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO EN CONDUCTORES Y VERIFICACION DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETE Y BATERIAS, **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 1 |
| 8.15 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GABINETE DE BATERIAS UPS EJC. INCLUYENDO REEMPLAZO DE BANCO DE BATERIAS (12 V - 40 CELDAS) O SU EQUVALENTE EN TENSION, DE LITIO CON CAPACIDAD MINIMA DE 75 AH TIPO **LIFEPO4 O SIMILAR**, CON TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INTALACION. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), DETECTAR POSIBLES ALTERACIONES EN EL O FALLAS EN EL RECTIFICADOR O INVERSOR DE LA UPS, REVISAR SOBRECARGA, REVISAR CICLOS, REALIZAR ANALISIS DE BATERIAS, REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO EN CONDUCTORES Y VERIFICACION DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETE Y BATERIAS, **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 1 |
| 8.16 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GABINETE DE BATERIAS UPS FAC. INCLUYENDO REEMPLAZO DE BANCO DE BATERIAS (12 V - 40 CELDAS) O SU EQUVALENTE EN TENSION, DE LITIO CON CAPACIDAD MINIMA DE 75 AH TIPO **LIFEPO4 O SIMILAR**, CON TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INTALACION. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), DETECTAR POSIBLES ALTERACIONES EN EL O FALLAS EN EL RECTIFICADOR O INVERSOR DE LA UPS, REVISAR SOBRECARGA, REVISAR CICLOS, REALIZAR ANALISIS DE BATERIAS, REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO EN CONDUCTORES | UND | 1 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | Y VERIFICACION DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETE Y BATERIAS, **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | | |
| 8.17 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GABINETE DE BATERIAS UPS ARC. INCLUYENDO REEMPLAZO DE BANCO DE BATERIAS (12 V - 40 CELDAS) O SU EQUVALENTE EN TENSION, DE LITIO CON CAPACIDAD MINIMA DE 75 AH TIPO **LIFEPO4 O SIMILAR**, CON TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INTALACION. DESARROLLANDO ANÁLISIS, MONITOREO Y TOMA DE DATOS MEDIANTE CAMARA TERMOGRAFICA (DETENCIÓN DE POSIBLES PUNTOS CALIENTES O FALLAS), REVISIÓN DE ESTADO (CORROSIÓN GALVÁNICA O BIMETÁLICA), REVISIÓN DE FACTOR DE TORQUE DE TERMINALES, BARRAJES, BORNERAS Y CONECTORES, MONITOREO DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA (VOLTAJE, CORRIENTE, POTENCIA, ETC.), DETECTAR POSIBLES ALTERACIONES EN EL O FALLAS EN EL RECTIFICADOR O INVERSOR DE LA UPS, REVISAR SOBRECARGA, REVISAR CICLOS, REALIZAR ANALISIS DE BATERIAS, REALIZAR PRUEBA DE AISLAMIENTO EN CONDUCTORES Y VERIFICACION DE PUESTA A TIERRA, REVISIÓN DE AJUSTE DE PUERTAS Y SU CERRADURA, REALIZAR LIMPIEZA Y ASPIRADO EN SECO EXTERIOR E INTERIOR DEL GABINETE Y BATERIAS, **INCLUYENDO EFECTUAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DEFECTUOSOS O CON DESPERFECTO COMO: PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS (BREAKERS), CABLES CONDUCTORES, TERMINALES, BARRAJES), SUMINISTRAR, ACTUALIZAR E INSTALAR MARQUILLAJE RESPECTO A LAS SALIDAS ELECTRICAS QUE NO ESTEN O ESTEN MAL IDENTIFICADOS.** | UND | 1 |
| **9** | **ADECUACION DE ACOMETIDAS Y CIRCUITOS ELECTRICOS** | | |
| **9.1** | SUMINISTRO E INSTALACION DE (CABLEADO ELÉCTRICO) CONDUCTORES DE COBRE CALIBRE 8 AWG, CON ACABADO PVC, TENSION NOMINAL 600V, TEMPERATURA DE OPERACIÓN 75°-90°, CON CERTIFICACION DE CONFORMIDAD DEL FABRICANTE, PARA PUNTOS ELECTRICOS DE CAFETINES, INCLUYE RETIRO DE CONDUCTORES EXISTENTES, CONDUCCION DE CONDUCTORES NUEVOS, CRIMPAR TERMINALES O BORNERAS A LOS CONDUCTORES, CONECTAR CONDUCTORES A BARRAJES DE TABLEROS CON FACTOR DE TORQUE. REALIZAR PRUEBAS DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL NUEVO CIRCUITO INSTALADO VERIFICANDO VOLTAJE, CORRIENTE Y CONEXION A TIERRA. INCLUYE SUMINISTRO, ACTUALIZACION E INSTALACION DE DIAGRAMAS UNIFILARES, CUADRO DE CARGAS, MARQUILLAJE Y MODELO AS-BUILT RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS, CON SUS RESPECTIVAS FICHAS TECNICAS Y GARANTIAS | ML | 1000 |
| **9.2** | SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER DE RIEL MONOPOLARES 1x40AMP O DE MEJORES ESPECIFICACIONES, CON CERTIFICACION DE CONFORMIDAD, PARA PUNTOS ELECTRICOS DE CAFETINES, INCLUYE RETIRO DE BREAKER ANTERIOR EN TABLERO, INSTALACION DE BREAKER TIPO RIEL NUEVO EN TABLERO, CONEXION DE CONDUCTORES A BREAKER TIPO RIEL CON FACTOR DE TORQUE. REALIZAR PRUEBAS DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL NUEVO CIRCUITO INSTALADO VERIFICANDO VOLTAJE Y CORRIENTE.INCLUYE SUMINISTRO, ACTUALIZACION E INSTALACION DE DIAGRAMAS UNIFILARES, CUADRO DE CARGAS, MARQUILLAJE Y MODELO AS-BUILT RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS, CON SUS RESPECTIVAS FICHAS TECNICAS Y GARANTIAS | UND | 30 |
| **9.3** | SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO DE DOCE (12) CIRCUITOS ELECTRICOS Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE MINIMO 70 A, INCLUYENDO LAS PROECCIONES ELECTRICAS (INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO) PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DE LAS CARGAS NORMALES DE ILUMINACION Y TOMAS DEL CENTRO DE ACOPIO DED MDN, INCLUYENDO TODOS LOS ELEMNTOS ADICIONALES QUE SE PUEDAN | GL | 1 |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO | UND | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| | REQUERIR PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y OPERACION COMO TUBERIA EMT Y SUS ACCESORIOS, TORNILLERIA, MARQUILLAS , ACTUALIZACION E INSTALACION DE DIAGRAMAS UNIFILARES, CUADRO DE CARGAS, MARQUILLAJE Y MODELO AS-BUILT RESPECTO A ELEMENTOS INSTALADOS, CON SUS RESPECTIVAS FICHAS TECNICAS Y GARANTIAS | | |
| **10** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO DE AGUA** | | |
| 10.1 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO CALENTADOR ELECTRICO DE AGUA WH7611E MARCA CHALLENGER, INCLUYENDO LA VERIFICACION DE SU CORECTA OPERACIÓN, REALIZANDO REVISION DEL ESTADO INTERNO Y EXTERNO DEL EQUIPO, CON LIMPIEZA DEL EQUIPO INTERNA Y EXTERNA DE LOS ELEMENTOS DE OPERACIÓN Y CONTOL Y EL ESTADO DE LOS ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO ELECTRICO DE AGUA, INSPECCIONANDO SU CIRCUITO ALIMENTADOR HASTA EL TABLERO ASOCIADO, REVISANDO EL ESTADO DE LOS TERMINALES Y PROTECCIONES ASOCIADAS AL EQUIPO, REALIZANDO VERIFICACION DE LOS PARAMETROS ELECTRUICOS (VOLTAJE- CORREITE) GARANTIZANDO SU CORRECTA OPERACION Y VIDA UTIL. **INCLUYENDO EL REEMPLAZO DE ELEMENTOS QUE SE PUEDAN ENCONTRAR EN DAÑO TALES COMO (BORNERAS, CABLES, TORNILLOS, RESISTECIAS, FUSIBLES. ENTRE OTROS** | UND | 20 |
| **11** | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO ELÉCTRICO** | | |
| | Imprevistos (REPARACIONES, ARREGLOS MENORES) son elementos que pueden o no necesitarse durante la ejecución del contrato. | GL | 1 |

**Nota 1:** *la descripción de las especificaciones técnicas y las cantidades obedecen a la verificación en campo realizados por el Grupo Administración de la Solución Temporal Fortaleza y la planimetría del edificio, documento confidencial que no puede ser adjunto al presente estudio previo en consideración a su clasificación.
**Nota 2:** Es de resaltar que, las luminarias de postes se encuentran a una altura de entre 10 y 15 metros en la parte exterior del edificio por lo que, el contratista deberá prever los equipos adecuados para realizar los respectivos mantenimientos.

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO:**

**Imprevistos (REPARACIONES, ARREGLOS MENORES) son elementos que pueden o no necesitarse durante la ejecución del contrato, en caso de requerirse se deberá contar con la autorización previa del supervisor del contrato. Para lo cual el contratista deberá presentar al supervisor mínimo dos (2) cotización del bien para su autorización.**

**ESPECIFICACIONES:**

| | |
|---|---|
| 1. | **CAPITULO:** (1) MANTENIMIENTO PREVENTIVO ELECTRO BARRAS DE 2500A Y 5000A, MARCA SIEMENS, 480/275 VOLT. |
| 2. | **ACTIVIDAD:** ITEM 1.1 AL 1.2 |
| 3. | **UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL** |
| 4. | **DESCRIPCION:**<br><br>Mantenimiento preventivo de electro barras de 2500A de 4m y de 5000A de 6.3m. Desarrollando análisis, monitoreo y toma de datos mediante termógrafo (detención de posibles puntos calientes o fallas), realizar revisión de estado de conector de barra, revisión de su estado (corrosión galvánica o bimetálica), revisión de factor de torque, rigidez y resistencia mecánica de conectores o bornes con tornillos a barras, realizar limpieza en conectores, bornes y barras. Se debe des energizar y garantizar suplencia durante la maniobra. entregar informe de resultados.<br>ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.<br>Verificar localización de cada elemento.<br>Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico. |
| 5. | **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**<br>• Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar. |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de la operación actual de las electrobarras, antes de realizar la intervención.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica (estado inicial)
- Maniobra para des energización y garantizar ausencia de tensión en las barras.
- Habilitar suplencia hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación de la suplencia durante la maniobra
- Revisión de estado físico de los elementos (corrosión, fractura, oxidación, etc.).
- Comprobación de factor de torque de los elementos interconectados.
- Comprobación de aislamiento de las barras en las fases, neutro y tierra
- Maniobra para energizar los equipos sin carga.
- Deshabilitar suplencia hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación de la red principal después de la maniobra.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica. (estado final)
- Monitoreo de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.).
- Realización de la limpieza seca de polvo y suciedad de todos los elementos.

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

- Verificación de las conexiones entre los diferentes elementos (barras, borneras, tornillos, etc.).
- Toma de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.).
- Análisis termográfico de electro barras, puntos críticos y de conexión. Con el fin de evidenciar la existencia de puntos calientes.
- Análisis de aislamiento eléctrico de fases, neutro y tierra, mediante equipo especializado

**7. EQUIPO:**

- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección dieléctricos.
- Cámara termografía
- Medidor de aislamiento.
- Pinza Voltiamperimetrica
- Herramientas de mano dieléctricas
- Torquímetro dieléctrico
- Soplador de aire de mano y/o aspiradora.
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. **CAPITULO:** (2) MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBESTACIONES ELECTRICAS TIPO ENCAPSULADAS INTERIOR EN B.T.
2. **ACTIVIDAD:** ITEM 2.1 AL 2.8
3. **UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD**



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

4. **DESCRIPCION:**

Mantenimiento de transformadores tipo seco clase H de: (1500Kva, 750Kva, 160Kva, 100Kva, 80Kva, 45Kva. Desarrollando análisis, monitoreo y toma de datos mediante termógrafo (detención de posibles puntos calientes o fallas), realizar revisión de estado (corrosión galvánica o bimetálica), realizar revisión de ajuste de celda y conectores, revisión de factor de torque de terminales, bornes y conexiones, monitoreo de datos de entrada y salida (voltaje, corriente, potencia, etc.). realizar prueba de aislamiento sobre la entrada y salida del equipo, verificación de resistencia de puesta a tierra y prueba de relación de transformación, realizar limpieza en seco del interior y exterior de celda y trafo. incluyendo efectuar el suministro e instalación de elementos defectuosos o con desperfecto como: cables conductores, terminales, barrajes, tornillos). proporcionar informe de carga actual y la cargabilidad disponible del trafo para instalación de nuevos elementos. incluir maniobra para des energización, energización y garantizar suplencia durante la maniobra.

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Verificar localización de cada elemento.
Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de la operación de los transformadores antes de realizar la intervención (tensión).
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica (estado inicial)
- Maniobra para des energización y garantizar ausencia de tensión en las barras.
- Habilitar suplencia hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación de la suplencia durante la maniobra
- Comprobación de aislamiento de las conexiones de por el lado de alta del trasformador en las fases y tierra
- Comprobación de aislamiento de las conexiones de por el lado de baja del trasformador en las fases, neutro y tierra
- Verificación del sistema de puesta a tierra
- Verificación de relación de transformación de los diferentes TAP o pasos del equipo.
- Revisión de factor de torque y retorqueo de los elementos interconectaos.
- Limpieza en seco interior y exterior de la celda del transformador.
- Maniobra para energizar los equipos sin carga.
- Deshabilitar suplencia hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación de la red principal después de la maniobra.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica. (estado final)
- Verificación de tensión de entrada y salida.

5. **ENSAYOS PARA REALIZAR:**

- Verificación de las conexiones entre los diferentes elementos (borneras, tornillos, conectores, etc.).
- Verificación y toma de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.), de entrada y salida.
- Verificación de placa de características, diagramas unifilares, marquillado y rotulado de sus acometidas eléctricas.
- Análisis termográfico de electro barras, puntos críticos y de conexión. Con el fin de evidenciar la existencia de puntos calientes.
- Análisis de aislamiento eléctrico de fases, neutro y tierra, mediante equipo especializado
- Análisis de vibraciones del equipo
- Prueba de descargas parciales (dp), prueba de impulso/frente de onda

- Prueba de relación de transformación del equipo en los diferentes TAP y pasos.

**6. EQUIPO:**

- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección dieléctricos.
- Cámara termografía
- Equipo medidor de relación de transformación TTR.
- Medidor de aislamiento.
- Telurómetro.
- Pinza Voltiamperimetrica
- Herramientas de mano dieléctricas
- Torquímetro dieléctrico
- Soplador de aire de mano y/o aspiradora.
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada

**7. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| 8. DESPERDICIOS | 9. MANO DE OBRA | 10. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**1. CAPITULO:** (3) TABLEROS ELÉCTRICOS EN COMPLEJO FORTALEZA

**2. ACTIVIDAD:** ITEM 3.1 AL 3.29

**3. UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD**

**4. DESCRIPCION:**

Mantenimiento preventivo de tableros generales de distribución y sus acometidas eléctricas y tableros NTQ en subestaciones Elevadora, Reductora y Cuarto de Equipos de Bombeo. Desarrollando análisis, monitoreo y toma de datos mediante termógrafo (detención de posibles puntos calientes o fallas), revisión de correcto funcionamiento de analizador de red, revisión de estado (corrosión galvánica o bimetálica), revisión de factor de torque de terminales, barrajes, borneras y conectores, monitoreo de datos de entrada y salida (voltaje, corriente, potencia, etc.), realizar prueba de aislamiento y verificación de resistencia de puesta a tierra, , revisión de ajuste de puertas y su cerradura, realizar limpieza y aspirado en seco exterior e interior del tablero, incluyendo efectuar el suministro e instalación de elementos defectuosos o con desperfecto como: protecciones termomagnéticas (breakers), cables conductores, terminales, barrajes, tornillos), suministrar, actualizar e instalar diagramas unifilares, modelos as-built, cuadro de cargas y maquillaje respecto a elementos instalados o aquellos que no estén identificados. proporcionar informe de carga actual y la cargabilidad disponible del tablero para instalación de nuevos elementos.

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

Verificar localización de cada elemento.
Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico.

**5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de la operación de los tableros de distribución eléctrica antes de realizar la intervención.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica (estado inicial)
- Habilitar suplencia hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación de la suplencia durante la maniobra.
- Comprobación de aislamiento de las conexiones en las fases, neutro y tierra para tablero y acometida.
- Verificación de resistencia del sistema de puesta a tierra
- Inspección del estado mecánico del tablero eléctrico.
- Revisión de factor de torque y retorqueo de los elementos interconectaos.
- Limpieza en seco y exterior de la celda del transformador.
- Maniobra para energizar los equipos sin carga.
- Deshabilitar suplencia hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación de la red principal después de la maniobra.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica. (estado final)
- Verificación de tensión de entrada y salida.

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

- Verificación de las conexiones entre los diferentes elementos (borneras, tornillos, conectores, etc.).
- Verificación y toma de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.), de entrada y salida.
- Verificación de placa de caracteristicas, diagramas unifilares, maquillado de sus acometidas eléctricas.
- Análisis termográfico de electro barras, puntos criticos y de conexión. Con el fin de evidenciar la existencia de puntos calientes.
- Análisis de aislamiento eléctrico de fases, neutro y tierra, mediante equipo especializado.

**7. EQUIPO:**

- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección dieléctricos.
- Cámara termografía
- Medidor de aislamiento
- Pinza Voltiamperimetrica
- Telurómetro
- Herramientas de mano dieléctricas
- Torquímetro dieléctrico
- Soplador de aire de mano y/o aspiradora.
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos<br>☒Si ☐No ☐ N/A | Incluidos<br>☒Si ☐No ☐ N/A | Incluidos<br>☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. **CAPITULO:** (4) SALIDAS ELECTRICAS Y TOMACORRIENTES
2. **ACTIVIDAD:** ITEM 4.1 AL 4.6
3. **UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD**
4. **DESCRIPCION:**

Mantenimiento preventivo de salidas y tomacorrientes eléctricas (normalizadas, reguladas, GFCI, con interruptor, bifásicas y trifásicas), que funcionan como alimentación de las diferentes conexiones eléctricas en oficinas, salas de reunión, baños, duchas, comedores, archivos, cafetines, cocinas, cuartos de servicio, pasillos, corredores, bodegas, lobbies, alojamientos y guardia del Edificio Solución Temporal Fortaleza y sus subproyectos (guardia módulos, alojamiento de escoltas, comedor de soldados, cuarto de equipos de bombeo, centro de acopio y subestaciones). Desarrollando revisión del estado físico, revisión de ajuste de ductos, revisión de ajuste de cajas, revisión de ajuste de tomas en cajas, revisión de factor de ajuste de conductores fases-neutro-tierra a tomas, monitoreo de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.), realizar limpieza seca en ductos, cajas, tomacorrientes y salidas eléctricas. incluyendo efectuar el suministro e instalación de elementos defectuosos o con desperfecto como: tomacorrientes, cables conductores, terminales, tornillería, tapas de tomas, tapas ciegas, cajas. suministrar, actualizar e instalar marquillaje respecto a las salidas eléctricas que no estén o estén mal identificados.

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Verificar localización de cada elemento.
Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico.

5. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de la operación de las salidas y tomacorrientes eléctricos, antes de realizar la intervención.
- Inspección del estado de las salidas y tomacorrientes eléctricos.
- Verificación de tensión y corriente.
- Revisión de posibles fallas.
- Revisión de factor de torque y retorqueo de los elementos interconectaos.
- Limpieza en seco y exterior de ductos, cajas, tomacorrientes y salidas eléctricas.

6. **ENSAYOS PARA REALIZAR:**

Verificación de las conexiones entre los diferentes elementos (tomacorrientes, cajas, ductos, tornillos, conectores, etc.).
Verificación y toma de datos (voltaje, amperaje, potencia, etc.), de entrada y salida.
Verificación de diagramas unifilares y marquillado de los elementos.

7. **EQUIPO:**



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección dieléctricos.
- Pinza Voltiamperimetrica
- Herramientas de mano dieléctricas
- Torquímetro dieléctrico
- Soplador de aire de mano y/o aspiradora.
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. **CAPITULO:** (5) SALIDAS ILUMINACION INTERIOR Y EXTERIOR
2. **ACTIVIDAD:** ITEM 5.1 AL 5.3
3. **UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD**
4. **DESCRIPCION:**

Mantenimiento preventivo de salidas eléctricas de luminarias de sobreponer, paneles, herméticas, reflectores, alumbrado (postes) y ambientales (de paso peatonal, de lobbies en muro, de piso y escaleras), que funcionan en oficinas, salas de reunión, baños, duchas, comedores, archivos, cafetines, cocinas, cuartos de servicio, pasillos, corredores, bodegas, lobbies, pasos peatonales y patios del edificio solución temporal fortaleza y sus subproyectos guardia módulos, alojamiento de escoltas, comedor de soldados, pabellón de banderas, subestaciones, centro de acopio y cuarto de equipos de bombeo. Desarrollando. Mediante revisión de estado físico, revisión de ajuste de ductos, revisión de ajuste de cajas, revisión de ajuste de tomas en cajas, revisión de factor de ajuste de conductores a tomas, monitoreo de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.), realizar limpieza seca en ductos, cajas, tomacorrientes y salidas eléctricas, incluyendo efectuar el suministro e instalación de elementos defectuosos o con desperfecto como: luminarias de sobreponer, paneles, herméticas, reflectores, de alumbrado (postes) y ambientales (de paso peatonal, de lobbies en muro, de piso y escaleras), fotoceldas, tomacorrientes, cables conductores, terminales, tornillería, tapas, tapas ciegas, cajas. suministrar, actualizar e instalar marquillaje respecto a las salidas eléctricas que no estén o estén mal identificados. actividades previas para considerar para la ejecución del ítem.

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Verificar localización de cada elemento.
Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico.
Determinar medidas para trabajo seguro en alturas según la normatividad (si aplica).

**5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

- Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de la operación de luminarias, antes de realizar la intervención.
- Implementar y gestionar lo necesario según la normatividad, para trabajo seguro en alturas (si aplica).
- Inspección del estado de las luminarias y sus salidas eléctricas.
- Verificación de tensión y corriente.
- Revisión de posibles fallas.
- Revisión de factor de torque y retorqueo de los elementos interconectaos.
- Suministro y cambio de elementos.
- Verificación de funcionamiento de todos los elementos interconectados.
- Verificación fotométrica de iluminación teniendo en cuenta los factores técnicos de iluminación
- Limpieza de luminarias, ductos, cajas, tomacorrientes y salidas eléctricas de iluminación.

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

- Verificación de las conexiones entre los diferentes elementos (luminarias, reflectores, fotoceldas, tomacorrientes, cajas, ductos, tornillos, conectores, etc.).
- Verificación y toma de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.).
- Verificación de diagramas unifilares y marquillado de los elementos.
- Ensayo fotométrico para las luminarias que apliquen.

**7. EQUIPO:**

- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección contra caídas.
- Equipos certificados para trabajo seguro en alturas.
- Herramientas certificadas para trabajo seguro en alturas.
- Elementos de protección dieléctricos.
- Pinza Voltiamperimetrica
- Herramientas de mano dieléctricas
- Torquímetro dieléctrico
- Analizador fotométrico de equipos de iluminación
- Soplador de aire de mano y/o aspiradora.
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. **CAPITULO:** (6) CANALIZACION EN CARCAMOS Y CAJAS DE INSPECCION
2. **ACTIVIDAD:** ITEM 6.1 AL 6.2
3. **UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL**




Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

**4. DESCRIPCION:**

Mantenimiento preventivo de bandejas galvanizadas, cárcamos y cajas de inspección. Desarrollando revisión de su estado y ajuste en tapas, divisiones, curvas, reducciones, soportes, codos horizontales, tes, cruces, soportes, se debe realizar ajuste de anclajes y conexión de puesta a tierra, revisión de ajuste de tapas de cárcamos y cajas de inspección, realizar limpieza y aspirado en seco en bandejas y limpieza especializada en cárcamos y cajas de inspección. incluyendo efectuar el suministro e instalación de elementos defectuosos o con desperfecto como: tapas, soportes, conductores, terminales, tornillería. suministrar, actualizar e instalar marquillaje respecto a los conductores eléctricos que no estén o estén mal identificados.

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Verificar localización de cada elemento.
Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico.
Determinar medidas para trabajo seguro en alturas según la normatividad (si aplica).

**5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación del estado físico de bandejas, cárcamos y cajas de inspección, antes de realizar la intervención.
- Implementar y gestionar lo necesario según la normatividad, para trabajo seguro en alturas (si aplica).
- Inspección del estado interno de bandejas, cárcamos y cajas de inspección.
- Revisión de posibles puntos de fallas.
- Revisión del estado de conexión a tierra de los elementos.
- Revisión de factor de torque y retorqueo de los elementos (si aplica).
- Verificación de cierre de tapas.
- Suministro y cambio de elementos.
- Verificación de funcionamiento de todos los elementos interconectados.
- Limpieza de bandejas, cárcamos, cajas de inspección y demás elementos.

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

- Verificación de limpieza de bandejas, cárcamos y cajas de inspección.
- Verificación de diagramas unifilares y marquillado de los elementos.
- Ensayo de continuidad y resistividad del sistema de puesta a tierra (si aplica).

**7. EQUIPO:**

- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección contra caídas (si aplica).
- Equipos certificados para trabajo seguro en alturas (si aplica).
- Herramientas certificadas para trabajo seguro en alturas (si aplica).
- Elementos de protección dieléctricos.
- Cámara termografía
- Telurómetro.
- Pinza Voltiamperimetrica
- Herramientas de mano
- Soplador de aire de mano y aspiradora tipo seco/húmedo.
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **CAPITULO:** (7) SISTEMA DE APANTALLAMIENTO Y PUESTA ATIERRA
- **ACTIVIDAD:** ITEM 7.1 AL 7.2
- **UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL**
- **DESCRIPCION:**

Mantenimiento de sistema de puesta tierra, revisión de estado para detectar posibles fallas en la malla inferior, revisión de cajas de interconexión del sistema de puesta a tierra, revisión de factor de ajuste en conectores y terminales en todos los elementos en que incidan (subestaciones, acometidas, transformadores, cuartos técnicos, gabinetes, tableros, racks, cajas de interconexión del sistema y de más elementos, realizar mediciones de resistencia de puesta a tierra y continuidad en todos los elementos en que incidan con (subestaciones, acometidas, transformadores, cuartos técnicos, gabinetes, tableros, racks, cajas de inspección de puesta a tierra de interconexión del sistema y de más elementos, realizar limpieza efectiva a todos los elementos. incluyendo efectuar el suministro e instalación de elementos defectuosos o con desperfecto como: tapas, soportes, bases, tornillería, acoples, conductores, terminales. suministrar, actualizar e instalar diagramas modelo y plano respecto a elementos instalados o existentes.

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Verificar localización de cada elemento.
Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**
  - Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
  - Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
  - Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
  - Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
  - Identificación de las áreas a intervenir.
  - Inspección del estado del apantallamiento, cajas de interconexión y sus elementos.
  - Verificación de resistencia y continuidad.
  - Revisión de posibles fallas.
  - Revisión de factor de torque y retorqueo de los elementos interconectaos.
  - Suministro y cambio de elementos.
  - Verificación de funcionamiento de tapas de cajas de interconexión y demás elementos del sistema.
  - Limpieza especializada del apantallamiento, las cajas de interconexión y demás elementos.
- **ENSAYOS PARA REALIZAR:**

Verificación de limpieza del apantallamiento y sus elementos.
Verificación de diagramas unifilares y marquillado de los elementos.
Ensayo de continuidad y resistividad del sistema de puesta a tierra.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

- **EQUIPO:**
- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección dieléctricos.
- Telurómetro
- Equipos de medición calibrados y certificados para medición eléctrica por un ONAC
- Herramientas de mano
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada

- **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| • **DESPERDICIOS** | • **MANO DE OBRA** | • **TRANSPORTE** |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

- **NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. **CAPITULO:** (8) MANTENIMIENTO SUBESTACIÓN UPS
2. **ACTIVIDAD:** ITEM 8.1 AL 8.7
3. **UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD**
4. **DESCRIPCION:**

Mantenimiento predictivo y preventivo de tablero general de UPS, tableros by pass UPS de las Fuerzas y sus acometidas eléctricas y tablero NTQ en subestación eléctricas de UPS. desarrollando análisis, monitoreo y toma de datos mediante cámara termográfica (detención de posibles puntos calientes o fallas), revisión de correcto funcionamiento del tablero, revisión de estado (corrosión galvánica o bimetálica), revisión de factor de torque de terminales, barrajes, borneras y conectores, monitoreo de datos de entrada y salida (voltaje, corriente, potencia, etc.), realizar prueba de aislamiento eléctrico (entre fases, neutro y tierra), verificación de resistencia de puesta a tierra, análisis y monitoreo de calidad de energía durante tres (3) días , revisión de ajuste de puertas y su cerradura, realizar limpieza y aspirado en seco exterior e interior del tablero, suministrar, actualizar e instalar diagramas unifilares, modelos as-built, cuadro de cargas y maquillaje respecto a elementos instalados o aquellos que no estén identificados. proporcionar informe de carga actual y la cargabilidad disponible del tablero para instalación de nuevos elementos. incluyendo el suministro e instalación de elementos defectuosos o con desperfecto como: protecciones termomagnéticas (breakers), cables conductores, terminales, barrajes, tornillos)

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Verificar localización de cada elemento.
Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico.

5. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de la operación de los tableros de distribución eléctrica antes de realizar la intervención.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica (estado inicial)
- Habilitar suplencia hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación de la suplencia durante la maniobra.
- Comprobación de aislamiento de las conexiones en las fases, neutro y tierra para tablero y acometida.
- Verificación de resistencia del sistema de puesta a tierra



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

- Inspección del estado mecánico del tablero eléctrico.
- Revisión de factor de torque y retorqueo de los elementos interconectaos.
- Limpieza en seco y exterior de la celda o tablero.
- Maniobra para energizar los equipos sin carga.
- Deshabilitar suplencia hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación de la red principal después de la maniobra.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica. (estado final)
- Verificación de tensión de entrada y salida.

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

- Verificación de las conexiones entre los diferentes elementos (borneras, tornillos, conectores, etc.).
- Verificación y toma de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.), de entrada y salida.
- Verificación de placa de características, diagramas unifilares, maquillado de sus acometidas eléctricas.
- Análisis termográfico de electro barras, puntos críticos y de conexión. Con el fin de evidenciar la existencia de puntos calientes.
- Análisis de aislamiento eléctrico de fases, neutro y tierra, mediante equipo especializado

**7. EQUIPO**

- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección dieléctricos.
- Cámara termografía
- Medidor de aislamiento
- Pinza Voltiamperimetrica
- Telurómetro
- Herramientas de mano dieléctricas
- Torquímetro dieléctrico
- Soplador de aire de mano y/o aspiradora.
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. **CAPITULO:** (8) MANTENIMIENTO SUBESTACIÓN UPS
2. **ACTIVIDAD:** ITEM 8.8 AL 8.12
3. **UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD**
4. **DESCRIPCION:**

Mantenimiento predictivo y preventivo de equipo ups y su acometida eléctrica, en subestación ups . desarrollando análisis, monitoreo y toma de datos mediante Cámara termográfica (detención de posibles puntos calientes o fallas), revisión del correcto funcionamiento de tarjeta de monitoreo y control, revisión de estado de conductores eléctricos de entrada y salida (corrosión galvánica o bimetálica), revisión de factor de torque de terminales, barrajes, borneras y conectores, monitoreo de

datos de entrada y salida (voltaje, corriente, potencia, etc.), realizar prueba de aislamiento y verificación de sistema de puesta a tierra, revisión y ajuste de puertas y su cerradura, realizar limpieza y aspirado en seco exterior e interior del gabinetes y rack de la ups, limpieza y verificación de los módulos de potencia, comunicación, control (externa e interna), realizar descarga de log de eventos del equipo, verificación de parámetros, alarmas y configuración, mediante software especializado de acuerdo al fabricante. garantizando la correcta operación eléctrica y electrónica de los ups. incluyendo efectuar el suministro e instalación de elementos defectuosos o con desperfecto como: protecciones termomagnéticas (breakers), cables conductores, terminales, barrajes, fusibles), suministrar, actualizar e instalar diagramas unifilares, cuadro de cargas y maquillaje respecto a elementos instalados o aquellos que no estén identificados. proporcionar informe de carga actual y la cargabilidad disponible del tablero para instalación de nuevos elementos.

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Verificar localización de cada elemento.
Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico.

**5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de la operación de los tableros de distribución eléctrica antes de realizar la intervención.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica (estado inicial)
- Habilitar by pass hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación durante la maniobra.
- Comprobación de aislamiento de las conexiones en las fases, neutro y tierra para tablero y acometida.
- Verificación de resistencia del sistema de puesta a tierra
- Inspección del estado mecánico del tablero eléctrico.
- Revisión de factor de torque y retorqueo de los elementos interconectaos.
- Limpieza de módulos de potencia y control.
- verificación del estado electrónico de las tarjetas y demás componentes de la UPS.
- verificación de correcta operación de la UPS.
- Descarga y verificación de Log de eventos del equipo
- Limpieza en seco y exterior del rack.
- Maniobra para energizar los equipos sin carga.
- Deshabilitar by pass hacia las cargas, debe garantizar la correcta operación después de la maniobra.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica. (estado final)
- Verificación de tensión de entrada y salida.

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

- Verificación de las conexiones entre los diferentes elementos (borneras, tornillos, conectores, etc.).
- Verificación y toma de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.), de entrada y salida.
- Verificación de placa de características, diagramas unifilares, maquillado de sus acometidas eléctricas.
- Análisis termográfico, puntos críticos y de conexión. Con el fin de evidenciar la existencia de puntos calientes.
- Análisis de aislamiento eléctrico de fases, neutro y tierra, mediante equipo especializado

**7. EQUIPO:**

- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección dieléctricos.
- Cámara termografía
- Medidor de aislamiento
- Pinza Voltiamperimetrica
- Telurómetro
- Computador portátil



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

- Herramientas de mano dieléctricas
- Torquímetro dieléctrico
- Soplador de aire de mano y/o aspiradora.
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**1. CAPITULO:** (8) MANTENIMIENTO SUBESTACIÓN UPS

**2. ACTIVIDAD:** ITEM 8.13 AL 8.17

**3. UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD**

4. **DESCRIPCION:**

Mantenimiento predictivo y preventivo de gabinete de baterías de ups. incluyendo reemplazo de banco de baterías (12 v - 40 celdas) o su equivalente en tensión, de litio con capacidad mínima de 75 ah tipo lifepo4 o similar, con todos los accesorios para su correcta instalación. desarrollando análisis, monitoreo y toma de datos mediante cámara termográfica (detención de posibles puntos calientes o fallas), revisión de estado (corrosión galvánica o bimetálica), revisión de factor de torque de terminales, barrajes, borneras y conectores, monitoreo de datos de entrada y salida (voltaje, corriente, potencia, etc.), detectar posibles alteraciones en él o fallas en el rectificador o inversor de la ups, revisar sobrecarga, revisar ciclos, realizar análisis de baterías, realizar prueba de aislamiento en conductores y verificación de puesta a tierra, revisión de ajuste de puertas y su cerradura, realizar limpieza y aspirado en seco exterior e interior del gabinete y baterías, incluyendo efectuar el suministro e instalación de elementos defectuosos o con desperfecto como: protecciones termomagnéticas (breakers), cables conductores, terminales, barrajes), suministrar, actualizar e instalar maquillaje respecto a las salidas eléctricas que no estén o estén mal identificados.

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Verificar localización de cada elemento.
Tomar medidas de seguridad industrial, según el nivel de tensión, considerar riesgo eléctrico.

5. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de la operación de los tableros de distribución eléctrica antes de realizar la intervención.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica (estado inicial)
- Apertura de protección hacia las baterías, debe garantizar la correcta operación durante la maniobra.
- Comprobación de aislamiento de las conexiones en positivo, negativo y tierra para las conexiones y acometida.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

- Verificación de conexiones del sistema de puesta a tierra
- Inspección del estado mecánico del tablero eléctrico.
- Revisión de factor de torque y retorqueo de los elementos interconectaos.
- Limpieza de módulos de potencia y control de las baterías.
- verificación del estado electrónico de las tarjetas y demás componentes asociados a las baterías.
- instalación de Baterías nuevas
- verificación de correcta operación de las baterías, vida útil ciclos de operación ETC.
- Limpieza en seco y exterior del rack y baterías.
- Maniobra para energizar los equipos sin carga.
- Cierre de protección hacia las baterías, debe garantizar la correcta operación después de la maniobra.
- Reconocimiento de posibles puntos calientes mediante lectura de cámara termográfica. (estado final)
- Verificación de tensión de entrada y salida.

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

- Verificación de las conexiones entre los diferentes elementos (borneras, tornillos, conectores, etc.).
- Verificación y toma de datos (voltaje, corriente, potencia, etc.), de entrada y salida.
- Verificación de placa de características, diagramas unifilares, maquillado de sus acometidas eléctricas.
- Análisis termográfico, puntos críticos y de conexión. Con el fin de evidenciar la existencia de puntos calientes.
- Análisis de aislamiento eléctrico de fases, neutro y tierra, mediante equipo especializado

**7. EQUIPO**

- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI).
- Elementos de protección dieléctricos.
- Cámara termografía
- Medidor de aislamiento
- Pinza Voltiamperimetrica
- Telurómetro
- Computador portátil
- Software Especializado
- Herramientas de mano dieléctricas
- Torquímetro dieléctrico
- Soplador de aire de mano y/o aspiradora.
- Cámara fotográfica
- Elementos de aseo y limpieza especializada.

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. **CAPITULO:** (9) ADECUACION DE ACOMETIDAS Y CIRCUITOS ELECTRICOS
2. **ACTIVIDAD:** ITEM 9.1 AL 9.3



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

**3. UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL**

**4. DESCRIPCION:**

Suministro e instalación de conductores eléctricos de acuerdo con las condiciones técnicas indicadas según el ítem y con certificación de conformidad de RETIE entregada por el fabricante, para salidas eléctricas existentes que requieren reemplazo de conductores o ampliación de cargabilidad, realizando conducción de conductores nuevos, crimpar terminales o borneras a los conductores, conectar conductores a barrajes de tableros con factor de torque. realizar pruebas del correcto funcionamiento del nuevo circuito instalado verificando voltaje, corriente y conexión a tierra. incluye suministro, actualización e instalación de diagramas unifilares, cuadro de cargas, marquillaje y modelo as-built respecto a elementos instalados, con sus respectivas fichas técnicas y garantías

**5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales y locativas para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de las características de operación actuales del sistema y sus protecciones eléctricas eléctrico antes de realizar la intervención.
- Realizar apertura de la protección eléctrica asociada al circuito,
- Desconexión de conductores eléctricos en extremos, en carga y fuente
- Retiro de conductor eléctrico existente, fase-neutro
- Sondeo de e instalación de conductores nuevos sobre la tubería existente.
- Garantizar la correcta operación de los conductores, realizando pruebas de continuidad entre conductores y aislamiento de fase – neutro y tierra
- Conexión de aparatos para salida eléctrica, mediante terminales de conexión.
- Conexión de conductor a su protección termomagnética, teniendo en cuenta una correcta coordinación de protecciones.
- Identificación, maquillado y actualización de diagramas unifilares, cuadro de cargas y modelos as-built. de los elementos intervenidos

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

Realizar mediciones de parámetros eléctricos (voltaje-corriente) y todos aquellos que sean necesarios para garantizar el correcto funcionamiento y operación del sistema, teniendo en cuenta lo establecido por la NTC 2050 y RETIE, última actualización.

**7. EQUIPO:**

- Elementos de señalización y encerramiento (conos reflectivos, cinta peligro, paleta de stop)
- Herramienta dieléctrica y aislada al nivel de tensión de operación.
- Equipos de medición calibrados y certificados para medición eléctrica por un ONAC
- Equipos de aseo y limpieza
- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI)

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**1. CAPITULO:** (10) MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO DE AGUA

**2. ACTIVIDAD:** ITEM 10.1

**3. UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD**

**4. DESCRIPCION:**

mantenimiento preventivo de equipo calentador eléctrico de agua WH7611E marca CHALLENGER, incluyendo la verificación de su correcta operación, realizando revisión del estado interno y externo del equipo, con limpieza del equipo interna y externa de los elementos de operación y control y el estado de los elementos de calentamiento eléctrico de agua, inspeccionando su circuito alimentador hasta el tablero asociado, revisando el estado de los terminales y protecciones asociadas al equipo, realizando verificación de los parámetros eléctricos (voltaje- corriente) garantizando su correcta operación y vida útil. incluyendo el reemplazo de elementos que se puedan encontrar en daño tales como (borneras, cables, tornillos, resistencias, fusibles. entre otros.

**5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
- Revisar condiciones medioambientales y locativas para el desarrollo de la actividad.
- Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
- Identificación de las características de operación actuales del sistema y sus protecciones eléctricas eléctrico antes de realizar la intervención.
- Realizar apertura de la protección eléctrica asociada al circuito,
- Limpieza interna del elemento.
- Limpieza externa de los elementos
- Garantizar la correcta operación de los conductores, realizando pruebas de continuidad entre conductores y aislamiento de fase – neutro y tierra
- Conexión de aparatos para salida eléctrica, mediante terminales de conexión.
- Conexión de conductor a su protección termomagnética, teniendo en cuenta una correcta coordinación de protecciones.
- Identificación, maquillado y actualización de diagramas unifilares, cuadro de cargas y modelos as-built. de los elementos intervenidos

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

Realizar mediciones de parámetros eléctricos (voltaje-corriente) y todos aquellos que sean necesarios para garantizar el correcto funcionamiento y operación del sistema, teniendo en cuenta lo establecido por la NTC 2050 y RETIE, última actualización.

**7. EQUIPO:**

- Elementos de señalización y encerramiento (conos reflectivos, cinta peligro, paleta de stop)
- Herramienta dieléctrica y aislada al nivel de tensión de operación.
- Equipos de medición calibrados y certificados para medición eléctrica por un ONAC
- Equipos de aseo y limpieza
- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI)

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos<br>☒Si ☐No ☐ N/A | Incluidos<br>☒Si ☐No ☐ N/A | Incluidos<br>☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**1. CAPITULO:** (11) MANTENIMIENTO CORRECTIVO ELÉCTRICO

**2. ACTIVIDAD: 10**

**3. UNIDAD DE MEDIDA**: GL – **GLOBAL**

**4. DESCRIPCION:**

REPARACIONES, ARREGLOS MENORES:

Los recursos destinados para los mantenimientos correctivos serán dispuestos bajo la figura de bolsa, de acuerdo con las necesidades de la entidad.

En el evento que sea necesario un mantenimiento correctivo, el Contratista deberá presentar una (1) cotización, en un término no mayor de dos (2) días hábiles a partir de la fecha del requerimiento efectuado por el supervisor del contrato. Adicionalmente, la entidad solicitará DOS (2) cotizaciones adicionales a proveedores, con el fin de realizar un estudio comparativo y establecer el precio promedio del mercado de los bienes. Si el valor propuesto por el contratista es superior al valor promedio establecido, éste deberá adoptar el valor promedio obtenido en el estudio de mercado; si el valor propuesto por el contratista es menor al promedio establecido, se adoptará el valor propuesto por el contratista. De esta verificación se dejará constancia en los respectivos informes de ejecución

Los valores ofertados como mantenimiento correctivo incluyen el precio del elemento o repuesto y la mano de obra del respectivo reemplazo o recambio cuando se requiera.

ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Verificar localización y estado de cada elemento.

**5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

13. Análisis de riesgos, permisos de trabajo y alistamiento de herramientas, equipos y EPP a utilizar.
14. Revisar condiciones locativas para el desarrollo de la actividad.
15. Revisar condiciones medioambientales y locativas para el desarrollo de la actividad.
16. Delimitación y señalización del área, para ejecución del trabajo y prevención de accidentes.
    Identificación de la operación actual del sistema eléctrico antes de realizar la intervención.

- Revisión y cambiar de ser el caso, los elementos que conducen corriente eléctrica de las fuentes de las cargas.
- **Realizar la actividad correctiva**
- Identificación y marquillado.

**6. ENSAYOS PARA REALIZAR:**

Ensayar suficiente y necesarios, de acuerdo con el sistema intervenido, con el propósito de garantizar, el correcto estado de instalación y operativo, del componente eléctrico intervenido

**7. EQUIPO:**

- Elementos de señalización y encerramiento (conos reflectivos, cinta peligro, paleta de stop)



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

- Equipos de aseo y limpieza
- Elementos de protección personal individual, de acuerdo con la actividad a realizar (EPPI)

**8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Especificaciones técnicas del fabricante y todas las descritas en la NTC2050 y RETIE.

| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA | 11. TRANSPORTE |
|---|---|---|
| Incluidos | Incluidos | Incluidos |
| ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A | ☒Si ☐No ☐ N/A |

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las actividades se considerarán como NO ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá asumir el costo y rehacerlas sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

## ESPECIFICACIONES ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

La oferta previa a su envió deberá ser revisada, aprobada y avalada por lo menos por un profesional competente en el área de la electrotecnia, con matrícula profesional en ingeniería eléctrica o profesiones a fin, expedida y vigente por el **Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y profesiones a Fines,** la cual será verificada por el comité estructurador.

**Dentro de los 2 días hábiles siguientes al inicio del plazo de ejecución del contrato** el contratista deberá presentar el CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN, el cual deberá ser avalado por el supervisor del Contrato, ajustándose al horario establecido por las diferentes áreas del Ministerio de Defensa para minimizar el impacto operativo sobre las mismas.

Junto con la entrega del cronograma el contratista deberá presentar un programa de trabajo, que permita establecer el orden y duración de cada una de las etapas de la ejecución del contrato.

Tanto los materiales y herramientas para la ejecución contractual, deberán ser revisados por el Supervisor para comprobar que son los requeridos para la ejecución del contrato.

El contratista debe mantener el control del avance del contrato, para lo cual desde el inicio de la ejecución del contrato diligenciará la bitácora (registro de actividades), ésta se utilizará para anotar cualquier situación que se presente durante el desarrollo de los trabajos de mantenimiento acorde a lo establecido en los anexos técnicos de la contratación, la función más importante de la bitácora es la de constituir una herramienta de control y obtener los resultados contratados.

Anexar "carta de compromiso", mediante la cual se compromete a prestar sus servicios, en las condiciones y dedicaciones establecidas por la Entidad.

Establecer un acuerdo de confidencialidad a nombre del MDN y los ingenieros y/o personal que se incluya en la ejecución del contrato, los cuales deberán cumplir con todos los requisitos de seguridad mínimos exigidos por la institución y la normativa vigente, para guardar la confidencialidad y la reserva de toda información o documentación que le haya sigo asignada en desarrollo de sus obligaciones contractuales.

Así mismo, debe aceptar y permitir que el Ministerio de Defensa Nacional – Unidad de Gestión General efectúe los estudios de seguridad que considere necesarios para garantizar la seguridad de su infraestructura computacional e información, del personal que el contratista asigne para la ejecución del contrato. Para tal efecto, deberá aportar la documentación requerida dentro de los tres (3) días calendario siguientes al perfeccionamiento del contrato.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

El contratista deberá disponer del personal con el que va a realizar las actividades del presente contrato en el horario laboral del MDN el cual es de lunes a viernes de las 08:00 a 17:00 horas, en caso de imprevistos se coordinara estas actividades entre el supervisor del contrato y el contratista.

Aportar todos los materiales que sean necesarios para el mantenimiento de los equipos, estos se cuentan por el contratista y colocados en sitio, con costos a su cargo. Así mismo, deberá considerar en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de estos.

El contratista deberá suministrar a la Supervisión, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el Supervisor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en las fichas técnicas de los equipos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Supervisión, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.

Las aprobaciones, por parte de la Supervisión, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad del funcionamiento de los equipos.

Aportar toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las actividades técnicas, estos se cuentan por el contratista y colocados en sitio, con costos a su cargo. Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud del contrato a ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran.

De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 48 horas.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

Los equipos que use el contratista deben contar con el certificado de calibración vigente y quedar registrado en la Bitácora, aspecto que será verificado ´por el supervisor del contrato.

Disponer materiales, equipos y mano de obra que sean necesarios para el mantenimiento preventivo y correctivo e instalación de repuestos. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su ejecución. La mano de obra en la ejecución de correctivos incluya o no el cambio de repuestos, ha de ejecutarse por fuera del período establecido para la rutina del mantenimiento preventivo (tres días hábiles máximo para la rutina del mantenimiento preventivo), el cambio se podrá realizar en las instalaciones y equipos localizados en el sitio donde fueron instalados. Para este efecto, el contratista ha de informar por correo electrónico al supervisor del contrato designado por el Ministerio sobre la actividad a ejecutar (fecha, horario, personal que realizará la labor.

Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico en las cantidades y con las especificaciones técnicas descritas en la invitación.

Ejecutar las siguientes labores como mantenimiento preventivo: mediante análisis, monitoreo y toma de datos mediante cámara termográfica (detención de posibles puntos calientes o fallas), realizar revisión de estado (corrosión galvánica o bimetálica), realizar revisión de ajuste de celda y conectores, revisión de factor de torque de terminales, bornes y conexiones. monitoreo de datos de



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

entrada y salida (voltaje, corriente, potencia, etc.). realizar medición de aislamiento eléctrico (entre fases, neutro y tierra) para entrada y salida del equipo y sus acometidas, verificación de resistencia de puesta a tierra, análisis de vibraciones del equipo, prueba de descargas parciales (dp), prueba de impulso/frente de onda y prueba de relación de transformación. se debe realizar limpieza en seco del interior y exterior de celda y trafo. proporcionando informe de las pruebas realizadas contemplando carga actual y la cargabilidad disponible del tranformador para instalación de nuevos elementos. incluir maniobra para des energización, energización y garantizar suplencia durante la maniobra.

Mantener los precios unitarios fijos, sin lugar a reajustes durante la ejecución del contrato.

Al iniciar el contrato se debe entregar un informe especializado tipo diagnóstico, donde se evidencien novedades, fallas y alternativas de solución para la infraestructura eléctrica del edificio solución temporal fortaleza

Contar con el personal idóneo, que posea estudios profesionales, técnicos y/o tecnológicos relacionados con sistemas eléctricos y calificados para trabajar en la electrotécnica, avalados con matrícula profesional en ingeniería eléctrica o afines expedidas por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y profesiones a Fines, CONTE (Consejo nacional de técnicos electricista) y/o CONALTEL (Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos en Electricidad, Electromecánica, Electrónica y Afines)

Proteger todos los bienes suministrados por la administración durante el tiempo de ejecución del contrato y hasta tanto no sean entregados y recibidos a satisfacción por el Supervisor del contrato.

Corregir en un plazo de máximo dos (2) días hábiles, los desajustes que se puedan presentar y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaran a surgir durante el suministro e instalación de los bienes, buscando en todo caso mantener el equilibrio económico entre las partes.

Ejecutar el contrato dentro de los parámetros de costo, tiempo y calidad que se pactó.

Garantizar que las partes de los equipos reparadas o cambiadas en la ejecución de la presente contratación funcionarán en perfectas condiciones. Si alguna parte reparada o cambiada de los equipos, llegare a fallar, el contratista se compromete a cambiarla por una igual o de superiores características, sin costo alguno para el Ministerio.

Se debe instalar las partes y/o repuestos nuevos y originales.

Todas las demás obligaciones que le sean inherentes y conexas al objeto contractual.

El contratista debe entregar informe de gestión final y garantía: una vez culminadas las actividades requeridas el contratista hará un informe de gestión final de entrega, donde especifica el tiempo de garantía de la mano de obra, trabajos realizados y equipos, la cual será como mínimo de 3 meses con soporte técnico.



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial

**ANEXO No. 2**
**COMPROMISO CONFIDENCIALIDAD**

Que libre y voluntariamente, de manera unilateral, a nombre propio, asumo el presente **COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD**, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

**PRIMERA:** Que el **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL** adelantó la cuyo objeto es la ***"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DEL SISTEMA ELECTRICO UBICADO EN EL EDIFICIO TEMPORAL FORTALEZA DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS ORIGINALES".***

**SEGUNDA:** Que es propósito apoyar la gestión de la Institución en lo que hace a la apertura y democratización de los procesos, sobre esquemas fortalecidos hacia la transparencia en los procesos de contratación, la garantía de información objetiva y la confidencialidad.

**TERCERA:** Que siendo de mi interés efectuar la Contratación Directa enunciada en el considerando primero precedente, me encuentro dispuesto a asumir con la debida confidencialidad la información propia del proceso y de la ejecución del contrato; en tal sentido suscribo el presente documento de confidencialidad por el cual se garantiza absoluta reserva, en la medida que la información técnica, económica y jurídica puesta a disposición contiene datos referidos a bienes y/o servicios destinados al Ministerio de Defensa Nacional.

**CUARTA:** Que acepto y permito al Ministerio de Defensa Nacional - Unidad de Gestión General - Dirección Administrativa, utilizar de manera responsable y de acuerdo con la política de protección de datos personales, la información que he proporcionado, para lo cual garantizó que son exactos, por lo que, en caso de ser modificados, comunicaré al Ministerio, para que sean rectificados y/o cancelados según proceda.

**QUINTA**: Que, por tanto, asumo libre y espontáneamente este compromiso, el cual se Regirá por las siguientes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMERA. -COMPROMISOS ASUMIDOS POR EL CONTRATISTA:** Mediante la suscripción del presente documento, asumo los siguientes compromisos:

1.1. **EL CONTRATISTA** no duplicará total o parcialmente la documentación recibida, a efectos de trasladarla a terceros que puedan tener interés en la información del proceso de selección, en la información técnica del proceso o en la gestión económica.

1.2. **EL CONTRATISTA**, se compromete a no permitir que, en su nombre, alguien, bien sea empleado del mismo o un agente comisionista independiente, o un asesor o consultor incurra en lo señalado anteriormente.

1.3. **EL CONTRATISTA** se compromete formalmente a impartir instrucciones a cualquier representante suyo, si fuere el caso, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia, especialmente de aquellas que rigen el presente proceso y la relación contractual, y les pondrá las obligaciones de:

a) No revelar información propia del objeto de la presente contratación.
b) No permitir que terceros obtengan información sobre el proceso, las finalidades y sus componentes técnicos y económicos.
c) No obrar a través de terceros o sugerir que terceros hagan lo propio en su nombre.

d) No publicar información alguna, por medios de comunicación electrónica o correos internos de su grupo empresarial, que permita a terceros o a sus funcionarios no autorizados acceder a la información.

1.4. EL CONTRATISTA se compromete formalmente a no efectuar acuerdos de naturaleza alguna con terceros que manifiesten interés en el asunto.

**CLÁUSULA SEGUNDA.- CONSECUENCIAS DE INCUMPLIMIENTO PROBADO:** EL CONTRATISTA asume a través de la suscripción del presente compromiso, las consecuencias que el Ministerio considere procedente imponer, una vez se haya probado a cabalidad el incumplimiento de la obligación de confidencialidad, igualmente si el Ministerio demuestra que con su actuación se vulneran los derechos, podrá ejercer las acciones civiles, penales y administrativas que le permitan restablecer su situación, previa indemnización del daño causado.

**CLÁUSULA TERCERA**: Declara igualmente **EL CONTRATISTA** que toda la información que se produzca en la ejecución del contrato será confidencial y/o reservada.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de Bogotá, D.C. a los 16 días del mes de diciembre de 2025.

**NOTA: El presente Anexo es aprobado y firmado por el Contratista a través de la Plataforma SECOP II.**



Este documento es propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, no está autorizado su reproducción total o parcial