Bogotá D.C., 21 de mayo de 2021

FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

ESTUDIOS PREVIOS PARA LA *"PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA ELÉCTRICO, U.P.S. E ILUMINACIÓN, INCLUIDO SUMINISTRO DE REPUESTOS, EN LAS SEDES DONDE SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES DEL FNGRD"*.

(Artículo 2.2.1.1.2.1.1 Decreto 1082 de 2015)

1. INTRODUCCIÓN

El FONDO NACIONAL DE CALAMIDADES fue creado mediante Decreto 1547 de 1984, posteriormente, el artículo 47 de la Ley 1523 de 2012 lo denominó **FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES -FNGRD-**, este funciona como una cuenta especial de la Nación y sus objetivos generales, que se consideran de interés público, son: la negociación, recaudo, administración, inversión gestión de instrumentos de protección financiera y distribución de los recursos financieros necesarios para la implementación y continuidad de la política de gestión del riesgo de desastres que incluya los procesos de conocimiento y reducción del riesgo de desastres y de manejo de desastres.

Mediante el artículo 48 de la Ley 1523 de 2012, se establece que la administración y representación del Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-FNGRD - estará a cargo de una sociedad fiduciaria de carácter público (Fiduprevisora S.A.), en los términos previstos en el artículo 32 del Decreto 1547 de 1984, modificado por el artículo 70 del Decreto Ley 919 de 1989.

El Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres podrá recibir, administrar, e invertir recursos de origen estatal y/o contribuciones y aportes efectuados a cualquier título por personas naturales o jurídicas, institucionales públicas y/o privadas de orden nacional e internacional. Tales recursos deberán invertirse en la adopción de medidas de conocimiento y reducción del riesgo de desastre, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, a través de mecanismos de financiación dirigidos a las entidades involucradas en los procesos y a la población afectada por la ocurrencia de desastres (Ley 1523 de 2012 en el capítulo V).

Mediante Decreto 4147 del 3 de noviembre de 2011 se creó la Unidad Administrativa Especial denominada Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD - adscrita al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, entidad encargada de coordinar y transversalizar la aplicación de la política pública de gestión del riesgo, en las entidades públicas, privadas y en la comunidad; la cual tiene como objetivo dirigir la implementación de la Gestión del Riesgo de Desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible y coordinar el funcionamiento y desarrollo continuo del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres- SNGRD.

Asimismo, conforme al artículo 11 del Decreto 4147 del 3 de noviembre de 2011, el Director General de la UNGRD tiene la facultad de ordenación del Gasto del Fondo Nacional de Calamidades o del que haga sus veces de conformidad con lo previsto en el artículo 5 del Decreto 2378 de 1997 y la facultad de la determinación de contratos, acuerdos y convenios que se requiera para el funcionamiento de la UNGRD de acuerdo con las normas vigentes.

Por su parte, la Ley 46 de 1998, modificada por la Ley 1523 del 2012 creó el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres –SNPAD-, elevado hoy al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SNGRD, que es el conjunto de Instituciones públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente a la temática, que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en el país y tiene como objetivo general llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible, y dentro de sus objetivos específicos se encuentra la preparación para la respuesta frente a desastres mediante la organización, sistema de alerta, capacitación, equipamiento y entrenamiento entre otros.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Como se anotó, el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-FNGRD, tiene fines de interés público, asistencia social y está dedicado a la atención de las necesidades que se originen en situaciones de desastre, de calamidad o de naturaleza similar.

Este Fondo, no se encuentra desligado de la titularidad jurídica de la Nación, y su connotación especial de patrimonio autónomo tiene como únicos efectos que los recursos que lo integran comprenden una destinación específica de creación y regulación legal y no le son aplicables las normas generales de ejecución de presupuesto público; tampoco sus recursos se pueden confundir o mezclar con los demás recursos de la Nación, ni con los otros que administra la sociedad fiduciaria, ni con los propios de esa entidad ni de su ordenadora del gasto.

De acuerdo con lo expuesto, se infiere que conforme a lo señalado normativamente la destinación de los recursos del FNGRD será para la implementación y continuidad de la política de gestión del riesgo de desastres, llevando a concluir que, para el desarrollo de actividades operativas, logísticas, administrativas, jurídicas y contractuales tendientes a garantizar su funcionamiento y cumplimento de dicha política, se deben contratar bienes y servicios básicos que permitan tal finalidad.

Por otro lado, el Grupo de Apoyo Administrativo, de acuerdo con numeral 7 del artículo 4° de la Resolución No 1552 del 18 de diciembre de 2014 *"Por medio de la cual se modifican funciones de los Grupos Internos de Trabajo de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y se modifica parcialmente la Resolución 684 del 13 de junio de 2013 y la Resolución 740 del 15 de Julio de 2014"*, tiene dentro de sus funciones, la siguiente: *"Preparar, ejecutar y evaluar los planes y procesos requeridos para el mantenimiento, seguridad y control de los bienes muebles e inmuebles de la entidad o del FNGRD a cargo de la Unidad."*

Ahora, de conformidad con lo señalado en la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública (NTCGP 1000:2009) y el Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2008), se establece: 6.3 Infraestructura *"La entidad debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto y/o servicio. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable: a) edificios, espacio de trabajo y sus servicios asociados (por ejemplo: redes internas de suministro de servicios públicos o cableado estructural, entre otros). b) herramientas, equipos y sistemas de información (tanto hardware como software) para la gestión de los procesos, y c) servicios de apoyo (tales como transporte y comunicación)"*. 6.4 Ambiente de Trabajo *"La*

entidad debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto y/o servicio. NOTA: El término "ambiente de trabajo" está relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo: factores físicos, ambientales y de otro tipo (tales como ergonomía, el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas)".

Atendiendo lo expuesto, se infiere que los objetivos del proceso de implementación de la política pública de la gestión del riesgo de desastres de la UNGRD, se encuentran coherentemente articulados y relacionados con los del Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-FNGRD, por lo cual, para dar continuidad a dicho proceso se requiere la existencia de bienes y servicios básicos, entre estos el mantenimiento preventivo y correctivo al sistema eléctrico e iluminación, incluido suministro de repuestos.

Actualmente el FNGRD desarrolla sus actividades en dos (2) sedes ubicadas en la ciudad de Bogotá: Sede A, Sede Museo y una (1) ubicada en Mosquera, Cundinamarca: Sede del CNL.

Por lo anterior y teniendo en cuenta el uso propio de dichas instalaciones y el deterioro normal que se ha producido en las mismas, se requiere realizar el mantenimiento integral del sistema eléctrico y de iluminación con el fin de garantizar su funcionabilidad, corregir aquellos daños que presenten, permitir el óptimo funcionamiento de los mismos, incrementar su vida útil, reducir los riesgos que inciden en la continuidad del cumplimiento de los objetivos del FNGRD y el SNGRD y proteger los activos informáticos.

Considerando que no se cuenta con el recurso humano, físico, equipos, herramientas, materiales o repuestos para desarrollar el objeto del presente proceso, es necesario adelantar un proceso de menor cuantía para contratar la prestación del servicio por parte de una persona natural o jurídica con conocimiento y experiencia especifica en el mantenimiento preventivo y correctivo al sistema eléctrico e iluminación, incluido suministro de repuestos en las sedes donde se desarrollan las actividades del FNGRD.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR E IDENTIFICACIÓN CON EL CUARTO NIVEL DE LA CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

3.1. OBJETO

Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico, U.P.S. e iluminación, incluido suministro de repuestos, en las sedes donde se desarrollan las actividades del FNGRD.

3.2. ALCANCE DEL OBJETO

Apoyar técnica y/o administrativamente el desarrollo del objeto y prestación del servicio, en pro de una ejecución eficiente, de conformidad con las especificaciones técnicas.

3.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS BIENES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN UNSPSC

El servicio objeto del presente Proceso de Contratación está codificada en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) (Decreto 1082 de 2015) con el cuarto nivel, como se indica en la siguiente Tabla:

GRUPO	SEGMENTOS	FAMILIAS	CLASE	PRODUCTO
(D) Componentes y suministros	(39) Componentes, Accesorios y Suministros de sistemas eléctricos e iluminación	(10) Lámparas y bombillas y componentes para lámparas	(16) Lámparas y bombillas	39101600 Lámparas y bombillas
(D) Componentes y suministros	(39) Componentes, Accesorios y Suministros de sistemas eléctricos e iluminación	(11) Iluminación, artefactos y accesorios	(15) Iluminación de interiores y artefactos	39111500 Iluminación de interiores y artefactos
(F) Servicios	(72) Servicios de edificación construcción de instalacione y mantenimiento	(15) Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	(15) Servicios de sistemas eléctricos	72151500 Servicios de sistemas eléctricos
(F) Servicios	(73) Servicios de producción industrial y manufacturada	(15) Servicio de apoyo a la fabricación	(21) Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura	73152100 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
(F) Servicios	(76) Servicios de limpieza, descontaminación y tratamiento de residuos	(11) Servicios de aseo y limpieza	(15) Servicios de limpieza y mantenimiento de edificios generales y de oficinas	76111500 Servicios de limpieza y mantenimiento de edificios generales y de oficinas
(F) Servicios	(81) Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	10) Servicio Profesional de Ingeniería	(17) Ingeniería Eléctrica y electrónica	81101700 Ingeniería Eléctrica y electrónica

3.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

Las características técnicas mínimas obligatorias para la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico, U.P.S. e iluminación, incluido suministro de repuestos, de las instalaciones donde el FNGRD desarrolla sus actividades, son las siguientes, e igualmente, se encuentran en el ANEXO TÉCNICO:

INVENTARIO DE TABLEROS, UPS, LÁMPARAS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS

Se realizó un inventario detallado en cada una de las sedes donde el FNGRD desarrolla sus actividades, para los componentes del sistema eléctrico, de U.P.S y de iluminación; de este análisis visual se pudo evidenciar el alto deterioro del sistema de iluminación por lámparas dañadas, sin el correcto funcionamiento ni la eficiencia lumínica adecuada para el confort de los trabajadores.

De igual manera se encontró un sistema eléctrico en tableros y redes con varios años de funcionamiento, pero sin mantenimiento preventivo, por lo cual se requieren mantenimientos preventivos y correctivos que garanticen el normal funcionamiento de la red. Para las U.P.S de cada una de las sedes se debe realizar un mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de almacenamiento de energía y de funcionamiento, ya que de estos equipos depende directamente el respaldo eléctrico ante una emergencia.

Sin embargo, el contratista deberá realizar el diagnóstico inicial del sistema, que permita establecer de manera final los mantenimientos requeridos, su frecuencia, los materiales y repuestos necesarios; que le aseguren a la entidad el correcto manejo de los recursos.

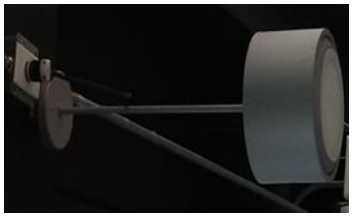
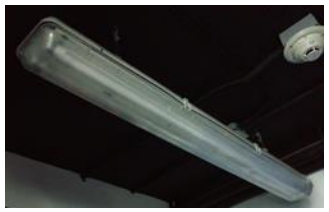
UNGRD
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

INVENTARIO DE LÁMPARAS									TOTAL
ITEM	TIPO	UNIDAD	SEDE A		CNL		SEDE MUSEO		
			CANTIDAD	DAÑADA	CANTIDAD	DAÑADA	CANTIDAD	DAÑADA	
1	PANEL LED RECTANGULAR DE 30 X 120 DE 40 W COLGAR	UND	219	120					219
2	PANEL LED CIRCULAR DE 12 W DE INCRUSTAR	UND	104	11	12	0	80	6	196
3	LÁMPARA LED BLANCA COLGAR	UND					2	0	2
4	LÁMPARA LED GRIS COLGAR	UND	40	27					40
5	LÁMPARA HERMÉTICA EN POLICARBONATO DE TUBOS FLUORESCENTES	UND			8		6	0	14
6	SPOT DECORATIVO GU 10 DE 5 W DE INCRUSTAR	UND	117	25			11	0	128
7	LÁMPARA TIPO SPOT DE RIEL	UND					10	0	10
8	LÁMPARA METÁLICA CUADRADA 60X60 DE TUBOS FLUORESCENTES	UND			53	53			53
9	LÁMPARA TIPO CAMPANA METALAR 400 W	UND			48	11			48
10	LÁMPARA DE EMERGENCIA	UND	20	0			6	0	26
11	LÁMPARA TENSOFLEX OVALADA DE 1,20 m	UND	3	0					3
TOTAL			503	183	121	64	115	6	739

INVENTARIO DE UPS Y TABLEROS									TOTAL
ITEM	TIPO	UNIDAD	SEDE A		CNL		SEDE MUSEO		
			CANTIDAD	DAÑADA	CANTIDAD	DAÑADA	CANTIDAD	DAÑADA	
12	UPS	UND	5		2	2	0		7
13	TABLERO ELECTRICO	UND	11		2		3		16
TOTAL			16		4	2	3		23

INVENTARIO DE EQUIPOS Y OTROS									TOTAL
ITEM	TIPO	UNIDAD	SEDE A		CNL		SEDE MUSEO		
			CANTIDAD	DAÑADA	CANTIDAD	DAÑADA	CANTIDAD	DAÑADA	
14	TOMA CORRIENTE COMÚN	UND	379	16	66	8	30	5	475
15	TOMA CORRIENTE REGULADA	UND	398	12			29		427
16	SENSOR DE OCUPACIÓN DE TECNOLOGÍA DUAL	UND	57	10					57
TOTAL			834	38	66		59		959

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACIÓN DEL SISTEMA

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	IMAGEN DE REFERENCIA	UBICACIÓN
1	Panel LED rectangular de 30 X 120 DE 40 W COLGAR		SEDE A
2	PANEL LED CIRCULAR DE INCRUSTAR 12 W		SEDE A, MUSEO Y CNL
3	LÁMPARA LED BLANCA COLGAR		MUSEO
4	LÁMPARA LED GRIS COLGAR		SEDE A
5	LÁMPARA HERMETICA EN POLICARBONATO DE TUBOS FLUORESCENTES		MUSEO Y CNL
6	SPOT DECORATIVO GU 10 DE 5 W DE INCRUSTAR		SEDE A Y MUSEO

7	LÁMPARA TIPO SPOT DE RIEL		MUSEO
8	LÁMPARA METÁLICA CUADRADA 60X60 DE TUBOS FLUORESCENTES		CNL
9	LÁMPARA TIPO CAMPANA METALAR 400 W		CNL
10	LÁMPARA TENSOFLEX OVALADA Diámetro aprox. 1,2 m		SEDE A
11	SENSOR DE OCUPACIÓN DE TECNOLOGÍA DUAL		SEDE A
12	LÁMPARA DE EMERGENCIA		SEDE A Y MUSEO
13	TABLERO		SEDE A, MUSEO Y CNL

			
14	UPS		SEDE A, MUSEO Y CNL

El contratista debe realizar una verificación física y funcional de todo el sistema y sus componentes para entregar un diagnóstico y un cronograma de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo al FNGRD; en dicho cronograma se deben establecer las fechas de intervención según la periodicidad y la cantidad de los equipos.

La entrega del diagnóstico y del cronograma se realizará dentro de los siete (7) días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, para la respectiva revisión y aprobación del supervisor del contrato. Una vez se notifique la aprobación del cronograma y sus actividades, se deben iniciar los trabajos dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Es el conjunto de acciones operativas destinadas a la conservación del sistema eléctrico y de iluminación mediante la realización de revisiones programadas. Este tipo de mantenimiento se efectúa para asegurar y verificar el funcionamiento de los equipos, se basa en las recomendaciones entregadas por el fabricante y en las rutinas propias que este tipo de sistemas requieren para poder tener un correcto funcionamiento y una mayor duración.

Actividades Mantenimiento Preventivo de Tableros Eléctricos

- En los centros de carga y tableros de distribución se deberá realizar la limpieza del interior, chequeo del apriete en las conexiones de los cables.
- Verificar que los interruptores termo magnéticos no hagan falso contacto en las barras de alimentación, que no presenten calentamiento excesivo y que accionen correctamente si algún interruptor presenta anomalías de las antes mencionadas se le deben reajustar las terminales de montaje y si el problema persiste debe ser reemplazado por otro en buenas condiciones.
- Verificar el estado general de los cables que no presenten deterioro por calentamiento en el aislante o en el metal, si presentan deterioro cortar las partes dañadas y reconectar asegurando un buen apriete de las terminales.
- Revisar el voltaje y amperaje de entrada y salida en el interruptor principal de cada una de las fases, así como verificar que no haya voltaje en la barra de neutros y tierra física.

- Mantener en buen estado la pintura del equipo.
- Observar que no presente daños visibles o piezas flojas o sueltas.
- Se realizará una inspección física corrigiendo el apriete de la tornillería, utilizando la herramienta adecuada para evitar dañar la cabeza de los tornillos. Se deberá tener cuidado en la fuerza del apriete con el torque adecuado para no dañar las cuerdas tanto de la tornillería como de la base. Siempre que se detecte algún tornillo dañado deberá ser reemplazado en el momento.
- Se debe tomar la lectura de los amperajes y voltajes que existen en todos los circuitos, así como entre las fases de alimentación con el neutro. Esto nos indicara si existe algún problema de sobrecarga, sobre voltaje o desbalanceo en las fases.
- Se realizará el acomodo adecuado de los cables en el interior del tablero cuidando que no se raspen o se dañen los aislantes de los mismos.
- Retirar polvo sopleteando ligeramente, con ayuda de una aspiradora o con una brocha.
- Reapretar todas las terminales, poniendo atención en cada componente que se esté reapretando para detectar si este tiene rastros de calentamiento. Si está presente algún rastro anotarlo y posteriormente desconectarlo y/o desarmarlo para definir la causa del calentamiento (hay elementos d potencia que deben ser visualizados con mayor detenimiento que los de control).
- Verificar que los conductores de tierra estén bien apretados y que además tengan continuidad eléctrica con la estructura del tablero.
- Limpiar el gabinete con algún solvente noble para retirar polvo o rastros de “humo” estén presentes no significando que exista un sobrecalentamiento.
- Limpiar las entradas naturales de ventilación (si las hay).
- En ambientes corrosivos se puede sopletear el tablero y sus componentes con dieléctrico, cuidando de secar con aire los excesos de dieléctrico.
- Energizar el tablero y ponerlo a funcionar en condiciones normales, realizar las mediciones finales de corriente, voltaje, temperatura y demás necesarias; registrarlas en el informe y compararlas con las iniciales para verificar el funcionamiento.

Actividades mantenimiento preventivo U.P.S.

Consiste en la inspección periódica y armónicamente coordinada de los elementos propensos a fallas en las UPS y a la corrección antes de que esto ocurra; consta de:

- Inspección y estudio visual de: Barrajes, cableado del cargador, circuitos magnéticos, transformadores/ inductores de potencia, filtros, ventiladores, transformadores de corriente, SCR´S, sensores de temperatura, tarjetas de control, fusibles y conectores, disparadores del inversor, regulador, cargador, breakers, conexiones de entrada y salida, semiconductores y sistema de enfriamiento del local o lugar de ubicación de los UPS.
- Chequeos electroestáticos: Fusibles, diodos, SCR´S y transistores, cargador de baterías, capacitores, inductancias y resistores.
- Análisis de los puntos de prueba y ajustes de: Fuente de poder, señales de disparo, señales de control del bypass, operatividad de baterías y pruebas de transferencia, coordinación de protecciones y velocidad de operación de las mismas, señal de salida del inversor, sincronización y ajuste de fase, transigentes de carga, medidores, alarmas y lámparas locales y remotas

Mantenimiento para Banco de Baterías de U.P.S. las actividades a realizar son:

- Realizar revisiones periódicas mínimo cada 3 meses de los equipos en funcionamiento.
- Revisión de los bancos de baterías, realizando la medición de conductancia de estos, limpiar el módulo electrónico del UPS.
- Realizar pruebas de funcionamiento en horario ventana.

LISTADO DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELÉCTRICOS Y UPS						
ÍTEM	**EQUIPO O SISTEMA**	**DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO**	**UBICACIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD DE EQUIPOS (UNDS)**	**NUMERO REVISIONES AÑO**
1	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico general TGE 208v/120 (corriente no regulada cuarto eléctrico).	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
2	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico aires acondicionados 1 (TAA1) corriente no regulada 208v/120	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
3	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico TAA2 corriente no regulada 208v (Tablero aire acondicionado 2)	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
4	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico TI corriente no regulada 208v/120 (Tablero iluminación)	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
5	Mantenimiento preventivo de tablero normal 1 eléctrico TN1 corriente no regulada 208v/120 (tomas eléctricas).	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
6	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico normal 2 TN2 corriente no regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
7	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico regulado TR1 corriente regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2

8	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico sala de crisis TSC corriente regulada 208v/120.	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
9	Mantenimiento preventivo de tablero paralelismo “TP” para 2 UPS-80 KVA.	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
10	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico (Leviton) FPC 1 corriente no regulada (Datacenter).	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos (cargas, termografía, puesta a tierra), incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
11	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico (Leviton) FPC 2 corriente regulada (Datacenter).	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos (cargas, termografía, puesta a tierra), incluye consumibles (elementos menores).	SEDE A	UND	1	2
12	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico normal corriente no regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	MUSEO	UND	1	2
13	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico regulado corriente regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	MUSEO	UND	1	2
14	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico corriente no regulada 208v/120 (Tablero iluminación)	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	MUSEO	UND	1	2
15	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico regulado corriente regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	CNL	UND	1	2
16	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico corriente no regulada 208v/120 (Tablero iluminación y tomas eléctricas)	Consta de revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos visibles y mediciones de parámetros eléctricos, incluye consumibles (elementos menores).	CNL	UND	1	2

17	Mantenimiento preventivo para UPS DE 15 KVA Tablero TSC marca EMERSON instalada en cuarto técnico, de 24 baterías masca CSB a 12 Vdc 34 Ah.	Mantenimiento incluye limpieza de equipo, medición de parámetros eléctricos (cargas, termografía, voltajes de salida, frecuencia, rectificador, inversor, puesta a tierra, banco de baterías), verificación de conexiones y terminales. Incluye repuestos menores y materiales consumibles	SEDE A	UND	1	2
18	Mantenimiento preventivo para UPS DE 80 KVA marca EMERSON instalada en cuarto técnico, de 24 baterías marca CSB a 12 Vdc 540W cada una.	Mantenimiento incluye limpieza de equipo, medición de parámetros eléctricos (cargas, termografía, voltajes de salida, frecuencia, rectificador, inversor, puesta a tierra, banco de baterías), verificación de conexiones y terminales. Incluye repuestos menores y materiales consumibles	SEDE A	UND	2	4
19	Mantenimiento preventivo para UPS DE 20 KVA marca EMERSON instalada en datacenter, de 24 baterías marca CSB a 12 Vdc 34 Ah cada una.	Mantenimiento incluye limpieza de equipo, medición de parámetros eléctricos (cargas, termografía, voltajes de salida, frecuencia, rectificador, inversor, puesta a tierra, banco de baterías), verificación de conexiones y terminales. Incluye repuestos menores y materiales consumibles	SEDE A	UND	2	4
20	Mantenimiento preventivo para UPS DE 30 KVA marca ATSEI instalada en cuarto técnico, de 16 baterías a 12 Vdc	Mantenimiento incluye limpieza de equipo, medición de parámetros eléctricos (cargas, termografía, voltajes de salida, frecuencia, rectificador, inversor, puesta a tierra, banco de baterías), verificación de conexiones y terminales. Incluye repuestos menores y materiales consumibles	CNL	UND	1	4
21	Mantenimiento preventivo para UPS DE 16 KVA, de 24 baterías a 12 Vdc	Mantenimiento incluye limpieza de equipo, medición de parámetros eléctricos (cargas, termografía, voltajes de salida, frecuencia, rectificador, inversor, puesta a tierra, banco de baterías), verificación de conexiones y terminales. Incluye repuestos menores y materiales consumibles	CNL	UND	1	4

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE REDES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN						
ÍTEM	**EQUIPO O SISTEMA**	**DESCRIPCIÓN**	**UBICACIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD DE EQUIPOS (UNDS)**	**NUMERO REVISIONES AÑO**
22	Mantenimiento preventivo del sistema de iluminación en cubierta de las bodegas del CNL; LÁMPARA TIPO CAMPANA METALAR 400 W	Actividad incluye: Revisión del sistema de cableado, pruebas, revisión y limpieza de lámparas, trabajo en cubierta aprox a 12 mtrs de altura e incluye sistema de elevación a cubierta	CNL	UND	48	1
23	Mantenimiento preventivo de sensor de ocupación tecnología dual.	Revisión, limpieza y programación de sensor de ocupación de tecnología dual, de sobreponer para techo 360° y 180°, 1000 pies2, 40 kHz, color blanco.	SEDE A	UND	57	1

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Es el conjunto de acciones operativas destinadas a restablecer las condiciones óptimas de funcionamiento del equipo, se realiza para corregir fallas o averías de los equipos y que implica la reparación o cambio de alguna de sus partes.

Los trabajos de mantenimiento correctivo se realizarán de la siguiente manera:

- La primera intervención se realizará teniendo en cuenta el diagnóstico inicial, las actividades y el cronograma aprobado por el supervisor.
- Para los siguientes mantenimientos correctivos, se realizará la solicitud por parte del supervisor o el apoyo, reportando la novedad al contratista vía telefónica y/o correo electrónico y/o mensaje de texto.
- Una vez recibida la novedad por parte del contratista este contará con 1 día para la prestación del servicio; (el contratista deberá tener disponibilidad las 24 horas los 7 días a la semana).
- Ante la necesidad de un mantenimiento correctivo complejo o que requiera de suministro de repuestos o equipos de baja rotación, el contratista dará un diagnóstico e informe al supervisor, con las condiciones para el estudio y la programación del servicio.

- Una vez realizado los cambios el contratista hará entrega de una lista de chequeo que permita verificar los repuestos cambiados y deberá probar su correcto funcionamiento al supervisor o a la persona encargada.
- En caso de que el contratista demuestre mediante certificado de la empresa fabricante la imposibilidad de suministrar repuestos originales por obsolescencia o por no existencia de estos en el mercado nacional, podrá previa autorización escrita del supervisor del contrato suministrar repuestos genéricos que cumplan con los mínimos de compatibilidad que el equipo necesita.

LISTADO DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PARTES Y/O REPUESTOS						
ÍTEM	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE EQUIPOS (UNDS)	NUMERO REVISIONES AÑO
24	Mantenimiento correctivo de Tablero Eléctrico de sobreponer en cualquiera de las referencias existentes en el inventario.	Revisar e inspeccionar, levantar nomenclatura y aumentar capacidad de las salidas reguladas y no reguladas, (Incluye mediciones de parámetros eléctricos, cargas, termografía, puesta a tierra, materiales consumibles, elementos menores).	Cualquiera de las sedes	UND	6	Anual o Cuando se requiera
25	Mantenimiento correctivo de Toma eléctrica regulada y no regulada de 110v y 208v en puestos de trabajo oficina.	Consta de verificación y ajuste de conexiones, incluye toma, caja 5800, tubería EMT, alambre de cobre THW 12 AWG, adaptadores, L hasta 4.5 ml; corrección de daños físicos (Incluye repuestos, materiales consumibles y mano de obra)	Cualquiera de las sedes	UND	56	Cuando se requiera

26	Suministro e instalación de sensor de Ocupación Tecnología Dual 360°	Suministro, instalación y programación sensor de ocupación de tecnología dual, de sobreponer para techo 360°, 1000 pies2, 40 kHz, color blanco, incluye Power Pack.	Cualquiera de las sedes	UND	10	Cuando se requiera
27	Suministro e instalación de sensor de Ocupación tecnología Dual 180°	Suministro, instalación y programación sensor de ocupación de tecnología dual, de sobreponer para techo 180°, 500 pies2, 40 kHz, color blanco. Incluye Power Pack	Cualquiera de las sedes	UND	10	Cuando se requiera
28	Suministro e instalación de baterías para UPS de 30 KVA	Baterías marca CSB GP 12340 12V 34Ah (negra) (existente)	SEDE CNL	UND	16	Cuando se requiera
29	Suministro e instalación de baterías para UPS, de 16 KVA.	Baterías marca CSB GP 12340 12V 34Ah (negra) (existente)	SEDE CNL	UND	48	Cuando se requiera
30	Suministro e instalación de PANEL LED CIRCULAR DE 12 W DE INCRUSTAR	Actividad incluye: Suministro, instalación, Drivers, elementos de fijación, materiales consumibles y mano de obra	SEDE A y MUSEO	UND	17	Cuando se requiera
31	Suministro e instalación de SPOT DECORATIVO GU 10 DE 5 W DE INCRUSTAR	Actividad incluye: Suministro, instalación, Drivers, elementos de fijación, materiales consumibles y mano de obra	SEDE A y MUSEO	UND	25	Cuando se requiera
32	Suministro e instalación de PANEL LED CUADRADO DE 40 W DE 60 X 60 CM DE SOBREPONER	Actividad incluye: Suministro, instalación, Drivers, elementos de fijación, materiales consumibles y mano de obra	CNL	UND	53	Cuando se requiera
33	Desinstalación y retiro de lámpara fluorescente metálica cuadrada de 60 x 60	Actividad incluye: Desinstalación, retiro y disposición de residuos según reglamentación ambiental vigente	CNL	UND	53	Cuando se requiera
34	Mantenimiento CORRECTIVO de LÁMPARA TIPO CAMPANA METALAR en cubierta del CNL	Actividad incluye: Suministro e instalación de repuestos, trabajo en cubierta aprox a 12 mtrs de altura, consumibles y mano de obra.	CNL	UND	18	Cuando se requiera
35	Suministro e instalación de PANEL LED RECTANGULAR DE 40 W DE 30 X 120 CM de colgar	Actividad incluye: Suministro, instalación, Drivers, elementos de fijación, materiales consumibles y mano de obra	SEDE A y CNL	UND	131	Cuando se requiera
36	Suministro e instalación de PANEL LED RECTANGULAR DE 40 W REGULABLE DE 30 X 120 CM DE COLGAR para Archivo.	Actividad incluye: Suministro, instalación, Drivers, elementos de fijación, materiales consumibles, interruptor y mano de obra	SEDE A	UND	16	Cuando se requiera
37	Drivers controladores para iluminación led.	Suministro drivers controladores para iluminación led input: ac100v-240v 50/60hz- output: dc60-75v 600 ma Input: AC100V-240V 50/60hz- Output: DC60-75V 600 MA tc: 70 °c ta: 50°c	Cualquiera de las sedes	UND	30	Cuando se requiera

38	Mantenimiento CORRECTIVO de LÁMPARA TIPO TENSOFLEX OVALADA	Actividad incluye: Revisión física, limpieza general, verificación y ajuste de conexiones, verificación y notificación de daños físicos, suministro e instalación de repuestos, consumibles y mano de obra.	SEDE A	UND	3	Cuando se requiera

Garantía Mínima Del Servicio

Garantizar una calidad mínima de los servicios prestados en el mantenimiento preventivo y correctivo por un periodo igual a seis (6) meses y un (1) año para repuestos y materiales.

NOTA: Los repuestos eléctricos que se instalen deben ser avalados y garantizados por los fabricantes para lo cual debe adjuntarse la certificación de conformidad de los productos o RETILAB y Certificación de distribuidor autorizado para repuestos y mantenimiento de U.P.S.

El proveedor debe suministrar los repuestos nuevos para los equipos y contar con disponibilidad en el momento en que se les requieran, los cuales se facturaran según consumo o necesidad previa evaluación técnica y autorización del supervisor designado para seguimiento del contrato.

3.5. NATURALEZA DEL CONTRATO A CELEBRAR

Dadas las características del objeto contractual, las obligaciones y conforme con lo dispuesto en el artículo 32 del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública-Ley 80 de 1993, el contrato a celebrar es de Prestación de servicios: *"Son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades estatales para desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad. (…) En ningún caso estos contratos generan relación laboral ni prestaciones sociales y se celebrarán por el término estrictamente indispensable."*

3.6. LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL

El domicilio contractual, para todos los efectos legales, será la ciudad de Bogotá D.C. y el contrato se ejecutará en Bogotá D.C. y el municipio de Mosquera, Cundinamarca, en las siguientes direcciones:

NOMBRE	DIRECCIÓN
Sede A	Calle 26 No. 92-32 del Edificio Gold 4 del complejo empresarial Connecta, Piso 2°, Bogotá D.C.
Sede Museo	Calle 26 No. 92-32 del Edificio Gold 4 del complejo empresarial Connecta, Piso 1°, Bogotá D.C.
Sede CNL	Manzana F Parque industrial Santo Domingo Av. Troncal de Occidente No. 18- 76 Vereda 7 Trojes, Bodegas F12 y F13, Mosquera, Cundinamarca.

Las sedes donde el FNGRD realiza sus actividades pueden cambiar según las necesidades; por tal razón el contratista debe tener en cuenta las indicaciones del Supervisor respecto a los cambios o modificaciones que surjan durante la ejecución del contrato.

3.7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato será de DOCE (12) MESES, contados a partir de la firma del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

4.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

4.1.1. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

En desarrollo del objeto, el contratista adquirirá con el FNGRD, las siguientes obligaciones específicas:

1. Realizar la revisión técnica general del Sistema Eléctrico e Iluminación, incluido U.P.S. en cada una de las sedes donde se requieren los mantenimientos y entregar un informe técnico por escrito y en medio magnético del resultado de la revisión realizada, con el respectivo cronograma de intervención de los sistemas, en un plazo no mayor a siete (7) días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. se deben iniciar los trabajos dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes
2. Realizar los mantenimientos preventivos al Sistema Eléctrico y U.P.S. previa presentación y aprobación del cronograma por el supervisor del contrato.
3. Informar al supervisor del contrato sobre la identificación de fallas que presenten en los equipos durante el mantenimiento preventivo y que generaran mantenimientos correctivos a los mismos.
4. Realizar los mantenimientos correctivos al Sistema Eléctrico y de Iluminación que sean necesarios, las veces que se requieran, tanto a los equipos y/o partes que se encuentren ubicados en las sedes donde el FNGRD desarrolla sus actividades, como aquellos que sean objeto de adquisición o susceptibles de readecuación y/o reparación, dentro de los plazos establecido durante la ejecución del contrato doce (12) meses.
5. Transferir el conocimiento a los operarios que el FNGRD designe, al inicio de la ejecución del contrato de acuerdo con el cronograma acordado entre las partes, sobre el manejo del sistema eléctrico, sistema de iluminación, lectura de tableros, códigos de falla, atención de alarmas, cambios de luminarias en sedes del FNGRD. El contratista dejará constancia escrita de la asistencia de los participantes por parte del FNGRD, la cual debe ser remitida al supervisor del contrato, una vez culmine la misma.
6. Presentar al supervisor del contrato un informe mensual en físico y digital, del servicio de mantenimiento preventivo; en el caso del mantenimiento correctivo dicho informe deberá ser presentado dentro de los tres días hábiles siguientes a la prestación del servicio para la aprobación del supervisor, allí se debe detallar el estado del Sistema Eléctrico y de Iluminación, el servicio suministrado y las piezas cambiadas.
7. Entregar reportes técnicos de cada visita por inspección, revisiones y/o garantías realizadas, este informe se entregará en físico máximo un (1) día hábil siguiente a la fecha de la visita. El reporte debe contener la descripción de las actividades realizadas, ubicación exacta de los elementos y/o equipos, los números de serie de los repuestos desmontados y los suministrados cuando aplique, y la firma de la persona que recibe el servicio, ya sea el supervisor del contrato o quien este indique al momento de la actividad, de acuerdo con el formato previamente establecido.
8. Cumplir con cada una de las especificaciones técnicas, personal mínimo requerido y la garantía mínima de los servicios prestados en el mantenimiento preventivo y correctivo de acuerdo con lo establecido en el ANEXO TÉCNICO. El personal que deba ser reemplazado durante la ejecución del contrato, tendrá que ser sustituido por uno de igual idoneidad y experiencia o superior, previa aprobación del supervisor del contrato y aval por escrito de la interventoría.
9. Disponer de un profesional como coordinador de la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico, U.P.S. e iluminación con el perfil de ingeniero eléctrico o electrónico o de telecomunicaciones.

10. Suministrar los repuestos originales y nuevos con el respaldo de una garantía mínima de los mismos por un (1) año, contado a partir del suministro e instalación aprobada por el supervisor del contrato.
11. Entregar los bienes nuevos, no recertified, refurbished o remanufacturados de primera calidad, originales, en las cantidades y requeridas y de conformidad con las especificaciones establecidas en el ANEXO TÉCNICO y la propuesta presentada.
12. Entregar una ficha técnica que contenga como mínimo marca, referencia, modelo, vida útil, requerimientos de mantenimiento particulares y las características mínimas, y garantías de los elementos y/o repuestos suministrados para el sistema.
13. Mantener los precios ofertados para cada uno de los ítems que conforman el presente lote adjudicado al contratista, durante el plazo contractual.
14. Disponer y garantizar del personal calificado, logística, medios de transporte y demás elementos necesarios para garantizar la entrega oportuna de los bienes y la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.
15. Realizar revisiones periódicas mínimo cada 3 meses de los equipos UP.S. en funcionamiento.
16. Entregar los elementos y/o partes del sistema de redes eléctricas, U.P.S., sistema de iluminación en el lugar señalado por el supervisor y asumir todos los riesgos y costos que se deriven del traslado, así como los costos generados por los daños en los componentes físicos o accesorios, hurto de los mismo, incendio, y cualquier otro hecho que ocurra previo a la entrega.
17. Realizar los cambios o reposición total de los equipos y/o partes defectuosos o que no cumplen con las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el ANEXO TÉCNICO, remplazándolos por equipos y/o partes de igual o superior calidad a los ofertados, previa autorización por parte del supervisor del contrato, en un plazo no mayor a 20 días calendario, contados a partir de la comunicación del supervisor y asumir los costos que de ello de deriven.
18. Entregar certificación de conformidad de los productos o RETILAB del fabricante y/o distribuidor y/o importador de los equipos a suministrar, exigida en el ANEXO TÉCNICO.
19. Responder por la garantía de fabricante y/o distribuidor y/o importador de los bienes, durante su vigencia, para cual debe indicar el tiempo, servicios y partes que cubre.
20. Entregar la Hoja de vida de cada elemento del Sistema Eléctrico según formatos acordados con el supervisor del contrato, entiéndase por hoja de vida, el registro de la información de las características técnicas y los mantenimientos preventivos y correctivos realizados con las fechas de ejecución.
21. Entregar en físico y digital, en caso de requerirse, informes sobre cualquier aspecto de la ejecución del contrato dentro de los tres (3) días calendario siguientes a la solicitud o con la oportunidad allí requerida, se incluye un informe entregable los conceptos técnicos y/o recomendaciones tanto para la ejecución del contrato como para el futuro uso de las intervenciones ejecutadas y/o equipos instalados, igualmente las necesidades de medición de la capacidad de los sistemas instalados, opciones de mejora, dar de baja equipos entre otros, esos informes y/o conceptos técnicos no generara ningún costo para el FNGRD.
22. Garantizar la gestión ambiental adecuada de los residuos, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.
23. Adoptar e implementar los protocolos de bioseguridad de que tratan las Resoluciones No. 666 de 24 de abril de 2020 y No. 739 del 09 de mayo de 2020, expedidas por el Ministerio de Salud y Protección Social, con el fin de prevenir la propagación del COVID-19.
24. Reponer los elementos, en el evento en que realice mala manipulación de los mismos al ejecutar el mantenimiento, por unos de las mismas características.
25. Dar cumplimiento a las normas relacionadas con HSE (Salud Ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente), cuando a ello hubiere lugar, así como a los parámetros que fije el FNGRD, en desarrollo de dicha normatividad.

26. Mantener vigente e implementado durante la ejecución del contrato, la certificación del cumplimiento de implementación del sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), de acuerdo con la Resolución 0312 de 2019 expedida por el Ministerio de Trabajo y el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015, certificado del estado de implementación del SG-SST expedido por la ARL, respecto al cumplimiento de SG-SST y los estándares mínimos en SST establecidos por la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019, con un puntaje mínimo del 85%.
27. presentar el certificado de disposición final de residuos peligrosos, según solicitud del supervisor.
28. Las demás que se requieran de acuerdo con la naturaleza del contrato.

4.1.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

En desarrollo del objeto, el contratista adquirirá con el FNGRD-Fiduprevisora S.A., las siguientes obligaciones generales:

1. Suscribir el acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de ejecución y legalización del contrato.
2. Cumplir con el objeto contratado y alcance del mismo de acuerdo con las especificaciones técnicas, suministradas por el FNGRD.
3. Atender las solicitudes, condiciones y recomendaciones que efectué el supervisor del contrato, dentro de los términos del contrato y mantenerlo informado sobre el desarrollo de las actividades.
4. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilataciones o entrabamientos que puedan presentarse y en general, se obliga a cumplir con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011 y decretos reglamentarios.
5. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho, informando inmediatamente al FNGRD y a las demás autoridades competentes, si esto se llegare a presentar.
6. Notificar al supervisor del contrato, por escrito y en forma inmediata cualquier novedad, anomalía, retraso en la ejecución, manifestando su causa y tiempo estimado de cumplimiento.
7. Dar cumplimiento a sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA, e ICBF) de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente.
8. Actuar con total autonomía técnica y administrativa en el cumplimiento de las obligaciones que asume por el contrato y, en consecuencia, su personal, no contrae relación laboral alguna con el FNGRD.
9. Constituir y mantener vigente la Garantía Única que impone la celebración del presente Contrato, en los términos establecidos en el mismo.
10. Mantener informado al FNGRD de su domicilio para el envío de comunicaciones o notificaciones.
11. Cumplir con lo ofrecido en la propuesta presentada la cual hace parte integral del contrato.
12. Realizar los actos necesarios y tomar las medidas conducentes para el debido y oportuno cumplimiento de las obligaciones contractuales y para la ejecución del contrato.
13. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato, y de la ejecución del mismo.
14. Dar cumplimiento a las normas y directrices para conservar el medio ambiente.
15. Mantener el valor adjudicado durante la ejecución de la contratación y liquidación del presente contrato.
16. Suscribir el acta de liquidación del contrato.
17. Dar cumplimiento a lo establecido en el Sistema Integrado de Planeación y Gestión – SIPLAG, cuyos lineamientos generales están incorporados en el Manual SIPLAG y en el Manual

de Gestión Ambiental y SST para contratistas cargados en el sitio web de la Entidad (http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/SIPLAG.aspx).
18. Disponer de forma adecuada los Residuos Peligrosos de acuerdo con la normatividad vigente que se generen en el desarrollo de sus funciones, así como los convencionales generados y realizar el respectivo reporte al FNGRD.
19. Informar al responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo del FNGRD todo accidente o incidente en la ejecución del contrato, que ocurra en el desarrollo de sus actividades.
20. Dar cumplimiento a las demás obligaciones que se requieran para garantizar el logro del objeto contratado.

4.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

4.2.1. OBLIGACIONES DE FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A., EN CALIDAD DE VOCERA Y ADMINISTRADORA DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-FNGRD. En virtud del contrato el FNGRD representado legalmente por FIDUPREVISORA S.A., se obliga a:

1. Pagar el valor del contrato dentro del término establecido para el efecto, previa instrucción de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
2. Responder por escrito las peticiones que le formule el CONTRATISTA, previa instrucción y apoyo de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres a través del supervisor del contrato.
3. Exigirle al CONTRATISTA la ejecución idónea y oportuna del objeto del contrato, previa instrucción de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres a través del supervisor.
4. Aprobar oportunamente las garantías del contrato.
5. Las demás que le correspondan según la naturaleza del contrato, previa instrucción de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

4.2.2. OBLIGACIONES DE LA UNGRD EN SU CALIDAD DE ORDENADOR DEL GASTO DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-FNGRD. En virtud del contrato la UNGRD, se obliga a:

1. Elaborar y suscribir el acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.
2. Ejercer la supervisión del contrato por intermedio del supervisor designado.
3. Aprobar y ordenar los desembolsos requeridos para la ejecución del presente contrato, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en la forma de pago.
4. Dar respuesta oportuna a través del supervisor del contrato a las peticiones del contratista.
5. Exigir Instruir a Fiduprevisora S.A., vocera y administradora del FNGRD, para que realice los pagos correspondientes, cuando se cumplan los presupuestos para tal fin.
6. Solicitar prórroga, en caso de requerirlo.
7. Las inherentes a la naturaleza del contrato y las contempladas en el artículo 4 de la Ley 80 de 1993.

5. SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

La supervisión de este contrato será ejercida por **la Coordinadora del Grupo de Apoyo Administrativo** de la UNGRD o quien designe el Ordenador del Gasto del FNGRD. El Supervisor será el intermediario entre el FNGRD y el Contratista y por su conducto se tramitarán todos los asuntos relativos al desarrollo del mismo.

Para efectos el supervisor estará sujeto a lo dispuesto en el numeral 1° del artículo 26 de la Ley 80 de 1993 y en la Ley 1474 de 2011 y demás normas que regulen en materia. Dentro de las actividades principales del supervisor están:

1. Suscribir las actas que se deriven del proceso de contratación en sus etapas contractual y poscontractual.
2. Colaborar para que el objeto del contrato se desarrolle de manera eficiente y adecuada.
3. Exigir el cumplimiento del objeto del contrato y de todas y cada una de sus especificaciones técnicas.
4. Certificar la ejecución del contrato dentro de las condiciones exigidas, lo cual es requisito para efectuar los pagos.
5. Plasmar por escrito toda instrucción que imparta respecto de la ejecución del contrato.

En ningún caso, podrá el supervisor exonerar al **CONTRATISTA** o ninguna de las partes del cumplimiento o responsabilidad derivada de las obligaciones contraídas contractualmente o por disposición legal, ni tampoco modificar los términos del presente contrato.

Toda solicitud que imparta el supervisor deberá constar por escrito.

6. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO

6.1. ANÁLISIS DEL MERCADO

En cumplimiento a lo señalado por las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015, el valor de la presente contratación se determinó con base en el análisis de mercado realizado por el FNGRD, por medio del cual se obtuvieron tres (3) cotizaciones de personas jurídicas que desarrollan el objeto de la presente modalidad de contratación y cuyo resultado sirvió para establecer el presupuesto oficial y el valor promedio de cada ítem que compone el presupuesto, estos valores serán la base para la evaluación de las ofertas económicas. El estudio de mercado se anexa al presente estudio previo.

ESTUDIO DE MERCADO

OBJETO: "Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico, U.P.S. e iluminación, incluido suministro de repuestos, en las sedes donde se desarrollan las actividades del FNGRD".

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS Y UPS					INNOVAR ELECTRONICA SAS			AQ SERV DATA CENTERS			DIGITAL CENTER SAS			PRECIO PROMEDIO DEL MERCADO		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	NUMERO DE REV AÑO	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA
1	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico general TGE 208v/120 (corriente no regulada cuarto eléctrico).	UND	1	2	$ 829.839	$ 987.508	$ 1.975.017	$ 752.688	$ 895.699	$ 1.791.397	$ 863.364	$ 1.027.403	$ 2.054.807	$ 815.297	$ 970.203	$ 1.940.407
2	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico aires acondicionados 1 (TAA1) corriente no regulada 208v/120	UND	1	2	$ 758.710	$ 902.865	$ 1.805.730	$ 688.172	$ 818.925	$ 1.637.849	$ 804.840	$ 957.760	$ 1.915.518	$ 750.574	$ 893.183	$ 1.786.366
3	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico TAA2 corriente no regulada 208v (Tablero aire acondicionado 2)	UND	1	2	$ 829.839	$ 987.508	$ 1.975.017	$ 752.688	$ 895.699	$ 1.791.397	$ 888.758	$ 1.057.622	$ 2.115.243	$ 823.762	$ 980.276	$ 1.960.553
4	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico TI corriente no regulada 208v/120 (Tablero iluminación)	UND	1	2	$ 829.839	$ 987.508	$ 1.975.017	$ 752.688	$ 895.699	$ 1.791.397	$ 888.758	$ 1.057.622	$ 2.115.243	$ 823.762	$ 980.276	$ 1.960.553
5	Mantenimiento preventivo de tablero normal 1 eléctrico TN1 corriente no regulada 208v/120 (tomas eléctricas).	UND	1	2	$ 782.419	$ 931.079	$ 1.862.157	$ 709.677	$ 844.516	$ 1.689.031	$ 829.990	$ 987.688	$ 1.975.376	$ 774.029	$ 921.094	$ 1.842.188
6	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico normal 2 TN2 corriente no regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	UND	1	2	$ 782.419	$ 931.079	$ 1.862.157	$ 709.677	$ 844.516	$ 1.689.031	$ 822.009	$ 978.191	$ 1.956.382	$ 771.368	$ 917.928	$ 1.835.857

UNGRD
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

7	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico regulado TR1 corriente regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	UND	1	2	$ 829.839	$ 987.508	$ 1.975.017	$ 752.688	$ 895.699	$ 1.791.397	$ 829.507	$ 987.113	$ 1.974.227	$ 804.011	$ 956.773	$ 1.913.547
8	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico sala de crisis TSC corriente regulada 208v/120.	UND	1	2	$ 829.839	$ 987.508	$ 1.975.017	$ 752.688	$ 895.699	$ 1.791.397	$ 837.971	$ 997.185	$ 1.994.372	$ 806.833	$ 960.131	$ 1.920.262
9	Mantenimiento preventivo de tablero paralelismo "TP" para 2 UPS-80 KVA.	UND	1	2	$ 900.967	$ 1.072.151	$ 2.144.301	$ 817.204	$ 972.473	$ 1.944.946	$ 941.961	$ 1.120.934	$ 2.241.867	$ 886.711	$ 1.055.186	$ 2.110.371
10	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico (Leviton) FPC 1 corriente no regulada (Datacenter).	UND	1	2	$ 995.807	$ 1.185.010	$ 2.370.021	$ 903.226	$ 1.074.839	$ 2.149.678	$ 1.005.566	$ 1.196.624	$ 2.393.247	$ 968.200	$ 1.152.158	$ 2.304.315
11	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico (Leviton) FPC 2 corriente regulada (Datacenter).	UND	1	2	$ 995.807	$ 1.185.010	$ 2.370.021	$ 903.226	$ 1.074.839	$ 2.149.678	$ 985.251	$ 1.172.449	$ 2.344.898	$ 961.428	$ 1.144.099	$ 2.288.199
12	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico normal corriente no regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	UND	1	2	$ 829.839	$ 987.508	$ 1.975.017	$ 752.688	$ 895.699	$ 1.791.397	$ 804.114	$ 956.896	$ 1.913.791	$ 795.547	$ 946.701	$ 1.893.402
13	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico regulado corriente regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	UND	1	2	$ 829.839	$ 987.508	$ 1.975.017	$ 752.688	$ 895.699	$ 1.791.397	$ 812.578	$ 966.968	$ 1.933.936	$ 798.368	$ 950.058	$ 1.900.117
14	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico corriente no regulada 208v/120 (Tablero iluminación)	UND	1	2	$ 900.967	$ 1.072.151	$ 2.144.301	$ 817.204	$ 972.473	$ 1.944.946	$ 891.417	$ 1.060.786	$ 2.121.572	$ 869.863	$ 1.035.137	$ 2.070.273
15	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico regulado corriente regulada 208v/120 (Tomas eléctricas).	UND	1	2	$ 806.129	$ 959.294	$ 1.918.587	$ 731.183	$ 870.108	$ 1.740.216	$ 797.584	$ 949.125	$ 1.898.250	$ 778.299	$ 926.175	$ 1.852.351
16	Mantenimiento preventivo de tablero eléctrico corriente no regulada 208v/120 (Tablero iluminación y tomas electricas)	UND	1	2	$ 900.967	$ 1.072.151	$ 2.144.301	$ 817.204	$ 972.473	$ 1.944.946	$ 900.607	$ 1.071.722	$ 2.143.444	$ 872.926	$ 1.038.782	$ 2.077.564
17	Mantenimiento preventivo para UPS DE 15 KVA Tablero TSC marca EMERSON instalada en cuarto técnico, de 24 baterias masca CSB a 12 Vdc 34 Ah.	UND	1	2	$ 663.871	$ 790.006	$ 1.580.013	$ 602.151	$ 716.560	$ 1.433.119	$ 687.306	$ 817.894	$ 1.635.787	$ 651.109	$ 774.820	$ 1.549.640
18	Mantenimiento preventivo para UPS DE 80 KVA marca EMERSON instalada en cuarto técnico, de 24 baterias marca CSB a 12 Vdc 540W cada una.	UND	2	4	$ 1.896.774	$ 2.257.161	$ 18.057.288	$ 1.720.430	$ 2.047.312	$ 16.378.494	$ 2.150.000	$ 2.558.500	$ 20.468.000	$ 1.922.401	$ 2.287.658	$ 18.301.261
19	Mantenimiento preventivo para UPS DE 20 KVA marca EMERSON instalada en datacenter, de 24 baterias marca CSB a 12 Vdc 34 Ah cada una.	UND	2	4	$ 1.066.936	$ 1.269.654	$ 10.157.231	$ 967.742	$ 1.151.613	$ 9.212.904	$ 1.145.500	$ 1.363.145	$ 10.905.160	$ 1.060.059	$ 1.261.471	$ 10.091.765
20	Mantenimiento preventivo para UPS DE 30 KVA marca ATSEI instalada en cuarto técnico, de 16 baterias a 12 Vdc	UND	1	4	$ 1.135.064	$ 1.350.726	$ 5.402.905	$ 1.032.258	$ 1.228.387	$ 4.913.548	$ 1.190.000	$ 1.416.100	$ 5.664.400	$ 1.119.107	$ 1.331.738	$ 5.326.951
21	Mantenimiento preventivo para UPS DE 16 KVA, de 24 baterias a 12 Vdc	UND	1	4	$ 617.581	$ 734.921	$ 2.939.686	$ 623.656	$ 742.151	$ 2.968.603	$ 650.000	$ 773.500	$ 3.094.000	$ 630.412	$ 750.191	$ 3.000.763

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE REDES ELECTRICAS E ILUMINACION					INNOVAR ELECTRONICA SAS			AQ SERV DATA CENTERS			DIGITAL CENTER SAS			PRECIO PROMEDIO DEL MERCADO		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	NUMERO REVISIONES AÑO	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA
22	Mantenimiento preventivo del sistema de iluminacion en cubierta de las bodegas del CNL; LAMPARA TIPO CAMPANA METALAR 400 W	UND	48	1	$ 317.068	$ 377.311	$ 18.110.924	$ 291.218	$ 346.549	$ 16.634.372	$ 325.000	$ 386.750	$ 18.564.000	$ 311.095	$ 370.203	$ 17.769.765
23	Mantenimiento preventivo de sensor de ocupacion tecnologia dual.	UND	57	1	$ 205.386	$ 244.409	$ 13.931.332	$ 193.548	$ 230.322	$ 13.128.361	$ 195.050	$ 232.110	$ 13.230.242	$ 197.995	$ 235.614	$ 13.429.978

MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PARTES Y/O REPUESTOS					INNOVAR ELECTRONICA SAS			AQ SERV DATA CENTERS			DIGITAL CENTER SAS			PRECIO PROMEDIO DEL MERCADO		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	NUMERO REVISIONES AÑO	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA	PRECIO UNITARIO ANTES DE- IVA	PRECIO UNITARIO CON- IVA	TOTAL CON IVA
24	Mantenimiento correctivo de Tablero Electrico de sobreponer en cualquiera de las referencias existentes en el inventario.	UND	6	1	$ 1.016.129	$ 1.209.194	$ 7.255.161	$ 967.742	$ 1.151.613	$ 6.909.678	$ 1.047.842	$ 1.246.932	$ 7.481.595	$ 1.010.571	$ 1.202.579	$ 7.215.477
25	Mantenimiento correctivo de Toma eléctrica regulada y no regulada de 110v y 208v en puestos de trabajo oficina.	UND	56	1	$ 161.355	$ 192.012	$ 10.810.301	$ 161.290	$ 191.935	$ 10.805.946	$ 162.272	$ 193.104	$ 10.871.757	$ 161.639	$ 192.350	$ 10.829.328
26	Suministro e instalacion de sensor de Ocupacion Tecnologia Dual 360°	UND	10	1	$ 856.058	$ 1.018.709	$ 10.187.090	$ 824.817	$ 981.532	$ 9.815.322	$ 895.500	$ 1.065.645	$ 10.656.450	$ 858.792	$ 1.021.962	$ 10.219.621
27	Suministro e instalacion de sensor de Ocupacion Tecnologia Dual 180°	UND	10	1	$ 950.081	$ 1.130.596	$ 11.305.964	$ 914.363	$ 1.088.092	$ 10.880.920	$ 965.200	$ 1.148.588	$ 11.485.880	$ 943.215	$ 1.122.425	$ 11.224.255
28	Suministro e instalación de baterias para UPS de 30 KVA	UND	16	1	$ 666.129	$ 792.694	$ 12.683.096	$ 634.409	$ 754.947	$ 12.079.147	$ 690.000	$ 821.100	$ 13.137.600	$ 663.513	$ 789.580	$ 12.633.281
29	Suministro e instalación de baterias para UPS, de 16 KVA.	UND	48	1	$ 650.129	$ 773.654	$ 37.135.368	$ 634.409	$ 754.947	$ 36.237.442	$ 675.500	$ 803.845	$ 38.584.560	$ 653.346	$ 777.482	$ 37.319.124
30	Suministro e instalación de PANEL LED CIRCULAR DE 12 W DE INCRUSTAR	UND	17	1	$ 56.451	$ 67.177	$ 1.142.004	$ 53.763	$ 63.978	$ 1.087.625	$ 56.772	$ 67.559	$ 1.148.496	$ 55.662	$ 66.238	$ 1.126.042
31	Suministro e instalacion de SPOT DECORATIVO GU 10 DE 5 W DE INCRUSTAR	UND	25	1	$ 85.193	$ 101.380	$ 2.534.492	$ 84.946	$ 101.086	$ 2.527.144	$ 85.677	$ 101.956	$ 2.548.900	$ 85.272	$ 101.474	$ 2.536.842
32	Suministro e instalacion de PANEL LED CUADRADO DE 40 W DE 60 X 60 CM DE SOBREPONER	UND	53	1	$ 261.968	$ 311.742	$ 16.522.322	$ 258.065	$ 307.097	$ 16.276.160	$ 263.457	$ 313.514	$ 16.616.251	$ 261.163	$ 310.784	$ 16.471.571
33	Desinstalacion y retiro de lampara fluorescentemetalica cuadrada de 60 x 60	UND	53	1	$ 124.194	$ 147.791	$ 7.832.916	$ 118.280	$ 140.753	$ 7.459.920	$ 125.534	$ 149.385	$ 7.917.433	$ 122.669	$ 145.977	$ 7.736.755
34	Mantenimiento CORRECTIVO de LAMPARA TIPO CAMPANA METALAR en cubierta del CNL	UND	18	1	$ 361.290	$ 429.935	$ 7.738.832	$ 344.086	$ 409.462	$ 7.370.322	$ 365.188	$ 434.574	$ 7.822.334	$ 356.855	$ 424.657	$ 7.643.827
35	Suministro e instalacion de PANEL LED RECTANGULAR DE 40 W DE 30 X 120 CM de colgar	UND	131	1	$ 312.129	$ 371.434	$ 48.657.790	$ 301.075	$ 358.279	$ 46.934.582	$ 310.717	$ 369.753	$ 48.437.613	$ 307.974	$ 366.489	$ 48.010.015
36	Suministro e instalacion de PANEL LED RECTANGULAR DE 40 W REGULABLE DE 30 X 120 CM DE COLGAR para Archivo.	UND	16	1	$ 316.129	$ 376.194	$ 6.019.096	$ 301.075	$ 358.279	$ 5.732.468	$ 314.699	$ 374.492	$ 5.991.860	$ 310.634	$ 369.655	$ 5.914.478
37	Drivers controladores para iluminación led.	UND	30	1	$ 204.516	$ 243.374	$ 7.301.221	$ 204.301	$ 243.118	$ 7.293.546	$ 206.305	$ 245.503	$ 7.365.092	$ 205.041	$ 243.998	$ 7.319.952
38	Mantenimiento CORRECTIVO de LAMPARA TIPO TENSOFLEX OVALADA	UND	3	1	$ 620.968	$ 738.952	$ 2.216.856	$ 591.398	$ 703.764	$ 2.111.291	$ 641.250	$ 763.088	$ 2.289.263	$ 617.872	$ 735.268	$ 2.205.803
TOTAL							$ 291.968.582			$ 277.621.014			$ 299.008.848			$ 289.532.817

Para definir el presupuesto del mantenimiento preventivo y correctivo partes y/o repuestos del sistema eléctrico, U.P.S. e iluminación, se tuvo en cuenta la revisión inicial, el inventario y las necesidades actuales; considerando dichos parámetros, se obtuvo un **promedio incluido IVA de DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE PESOS ($289'532.817) M/CTE.**

Adicionalmente dentro del mantenimiento correctivo se pueden requerir servicios, partes y/o repuestos que no están contemplados en presupuesto anteriormente calculado, esto debido a que los tableros y redes cuentan con una gran cantidad de componentes que no se puede establecer su estado actualmente; para ello se estima una bolsa de recursos destinada específicamente a satisfacer dicha necesidad. Así pues, se estima un 5% del presupuesto para tal fin como se presenta en procesos de similar objeto; obteniendo un **promedio incluido IVA de CATORCE MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS ($14'476.641) M/CTE.**

Promedio para mantenimiento preventivo, correctivo y suministro de materiales y equipos incluido IVA.	$289.532.817
Valor estimado para servicios, equipos y materiales no contemplados.	$14.476.641
TOTAL PRESUPUESTO INCLUIDO IVA	**$304.009.458**

Así las cosas, teniendo en cuenta la naturaleza jurídica del contrato a celebrar, las especificaciones técnicas y el estudio de mercado, el presupuesto oficial se estima en la suma de **TRESCIENTOS CUATRO MILLONES NUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS ($304.009.458) M/CTE, INCLUIDO IVA.**

6.2. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial requerido para la contratación del servicio de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas y estudio de mercado será hasta la suma de **TRESCIENTOS CUATRO MILLONES NUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS ($304.009.458) M/CTE. M/CTE, incluido IVA.,** distribuido de la siguiente manera:

Promedio para mantenimiento preventivo, correctivo y suministro de materiales y equipos incluido IVA.	$289.532.817
Valor estimado para servicios, equipos y materiales no contemplados.	$14.476.641
TOTAL PRESUPUESTO INCLUIDO IVA	**$304.009.458**

6.3. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Para la satisfacción de la necesidad se cuenta con un presupuesto, incluido IVA, respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 21-1073 del 21 de mayo de 2021, Gasto de: 1AG-Operación Logística FNGRD, Origen de los Recursos: Presupuesto Nacional Funcionamiento, Aplicación del Gasto 1A-FNGRD 9677001, Apropiación: 18052021, Fuente de Apropiación: MCHP/FIC 2953, por valor de **TRESCIENTOS CUATRO MILLONES NUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS ($304.009.458) M/CTE, incluido IVA.**

El valor del contrato incluye el costo de personal, las especificaciones contenidas en la oferta, el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) y demás impuestos, tasas y contribuciones de carácter nacional legales vigentes y demás costos directos e indirectos que conlleve la ejecución del contrato, todo lo cual asume el contratista por su cuenta y riesgo.

NOTA: la adjudicación del proceso se hará por el total de la oferta económica presentada por el proponente. El mantenimiento preventivo y correctivo, partes y/o repuestos incluidos en el estudio de mercado y en el Formato de Oferta Económica, se cancelarán conforme a los valores de la propuesta económica; los valores de los servicios, repuestos y materiales no incluidos en dicho estudio y formato se pagarán por medio de la bolsa de recursos a monto agotable conforme a la previa revisión y autorización del supervisor teniendo como base la cotización y el estudio de mercado necesario. El valor de la bolsa de productos es fijo y no es objeto de evaluación.

6.4. FORMA DE PAGO

El FNGRD pagará al **CONTRATISTA** el valor del contrato así: Pagos parciales que se efectuarán de forma mensual, de acuerdo con las actas parciales de avance conforme al cronograma de actividades realizadas y servicios recibidos a satisfacción por el supervisor del contrato en el mes, los que se liquidarán de acuerdo con los precios ofertados con la propuesta económica, en donde constará el tipo de servicio y cumplimiento del mismo de acuerdo con el cronograma aprobado y establecido previamente.

Siguiente a esto, es importante resaltar lo establecido en el Artículo 2 de la Resolución N° 000030 del 29 de abril de 2019, expedida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), se relacionan los requisitos de la factura electrónica de venta: Artículo 2°. Requisitos de la factura electrónica de venta: La factura electrónica de venta deberá expedirse con el lleno de los siguientes requisitos: 1. Estar denominada expresamente como factura electrónica de venta. 2. Apellidos y nombre o razón social y Número de Identificación Tributaria (NIT) del vendedor o de quien presta el servicio. 3. Apellidos y nombre o razón social y Número de Identificación Tributaria (NIT) del adquiriente de los bienes y servicios. Cuando el adquiriente persona natural no se encuentre inscrito en el Registro Único Tributario (RUT), se deberá incluir el tipo y número de documento de identidad. 4. Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta, incluyendo el número de autorización, rango autorizado y vigencia autorizada por la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), en las condiciones que se señalan en las disposiciones que regulan la materia. 5. Fecha y hora de generación. 6. Fecha y hora de expedición, la cual corresponde a la validación. 7. Cantidad y descripción específica de los bienes vendidos o servicios prestados, utilizando códigos que permitan la identificación y relación de los mismos. 8. Valor total de la operación. 9. Forma de pago, indicando si es de contado o a crédito, caso en el cual deberá señalarse el plazo. 10. Medio de pago, indicando si se trata de efectivo, tarjeta crédito, tarjeta débito o transferencia electrónica u otro, cuando aplique.

Para cada pago se requiere acreditar: (1) certificación de cumplimiento a satisfacción de las obligaciones contractuales expedida por el supervisor del contrato, (2) presentación del informe mensual de actividades y (3) Certificación de pago de aportes a seguridad social y aportes parafiscales, (4) Certificados de la disposición ambiental de los residuos generados durante los mantenimientos correctivos y preventivos. El último pago estará sujeto, además del informe final a cargo del contratista, al certificado de recibo a satisfacción expedido por el supervisor.

Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompañan de los documentos requeridos para el pago, el término para éste solamente empezará a contarse desde la fecha en que se

presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

Los pagos se efectuarán a través de la consignación en la cuenta corriente o de ahorros que indique el proponente seleccionado, previos los descuentos de Ley.

El valor establecido en el presente numeral contempla los gastos, descuentos e impuestos que se generan para la suscripción y legalización de la aceptación y en los pagos.

La cuenta de cobro o factura, según sea el caso, deberá dirigirse la Fiduciaria La Previsora S.A., - Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, NIT 900.978.341-9. Su presentación deberá hacerse siempre en la sede de la UNGRD y de allí se enviará y se tramitará en el Área Financiera del FNGRD.

7. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

En virtud de la Ley 1150 de 2007 "*Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos*" y en desarrollo del Decreto 1082 de 2015, los procesos de selección se rigen bajo los principios de igualdad, eficacia, celeridad, economía, imparcialidad y publicidad previstos en los artículos 209 y 123 de la Constitución Política como reglas que deben aplicar las entidades del Estado para el cumplimiento de su función administrativa.

En ese orden de ideas, en materia contractual la ley señaló que la escogencia del contratista se deberá efectuar con arreglo a las diferentes modalidades de selección como son la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos, la contratación directa y la mínima cuantía; siempre y cuando se cumpla con las disposiciones contempladas para cada una de ellas.

Se consultó la página de Colombia Compra Eficiente https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/acuerdos-marco, encontrando que a la fecha de consulta no existe ningún acuerdo marco de precios que satisfaga las necesidades, el objeto y especificaciones técnicas establecidas en el presente estudio previo por lo cual y en tanto el presupuesto oficial estimado para esta contratación excede la mínima cuantía del FNGRD se utilizará para la selección del contratista el procedimiento de **SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA**, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015 y el literal b), del numeral 2, del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007:

> *"(…)*
> *2. Selección abreviada. La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual.*
> *(…)*
> *Serán causales de selección abreviada las siguientes:*
> *(…)*
> *b) La contratación de menor cuantía. Se entenderá por menor cuantía los valores que a continuación se relacionan, determinados en función de los presupuestos anuales de las entidades públicas expresados en salarios mínimos legales mensuales.*
> *(…)*

Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 120.000 salarios mínimos legales mensuales e inferior a 400.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 450 salarios mínimos legales mensuales."

Artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015

"Procedimiento para la selección abreviada de menor cuantía. Además de las normas generales establecidas en el presente decreto, las siguientes reglas son aplicables a la selección abreviada de menor cuantía:

1. En un término no mayor a tres (3) días hábiles contados a partir de la fecha de apertura del Proceso de Contratación los interesados deben manifestar su intención de participar, a través del mecanismo establecido para el efecto en los pliegos de condiciones.

2. Si la Entidad Estatal recibe más de diez (10) manifestaciones de interés puede continuar el proceso o hacer un sorteo para seleccionar máximo diez (10) interesados con quienes continuará el Proceso de Contratación. La Entidad Estatal debe establecer en los pliegos de condiciones si hay lugar a sorteo y la forma en la cual lo hará.

3. Si hay lugar a sorteo, el plazo para la presentación de las ofertas empezará a correr el día hábil siguiente a la fecha en la cual la Entidad Estatal informe a los interesados el resultado del sorteo. 4. La Entidad Estatal debe publicar el informe de evaluación de ofertas durante tres (3) días hábiles."

8. FACTORES DE SELECCIÓN

De conformidad con lo establecido en el numeral 2º del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, la oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones, resulte ser la más ventajosa para el FNGRD, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos.

Solo serán objeto de evaluación las ofertas cuya verificación las habilite desde el punto de vista jurídico, técnico y financiero, estos no otorgarán puntaje (numeral 1 articulo 5 Ley 1150 de 2007):

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCEPTO
CAPACIDAD JURÍDICA	CUMPLE/ NO CUMPLE
CAPACIDAD TÉCNICA	CUMPLE/ NO CUMPLE
CAPACIDAD FINANCIERA	CUMPLE/ NO CUMPLE
RESULTADO	**CUMPLE/ NO CUMPLE**

Una vez efectuada la verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes se procederá a la evaluación de las ofertas teniendo como factores de ponderación los criterios de precio y calidad, artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015:

"Ofrecimiento más favorable. La Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista.

En la licitación y la selección abreviada de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que

representen la mejor relación de costo-beneficio. Si la Entidad Estatal decide determinar la oferta de acuerdo con el literal (b) anterior debe señalar en los pliegos de condiciones:

1. Las condiciones técnicas y económicas mínimas de la oferta.
2. Las condiciones técnicas adicionales que representan ventajas de calidad o de fun-cionamiento, tales como el uso de tecnología o materiales que generen mayor eficiencia, rendimiento o duración del bien, obra o servicio.
3. Las condiciones económicas adicionales que representen ventajas en términos de economía, eficiencia y eficacia, que puedan ser valoradas en dinero, como por ejemplo la forma de pago, descuentos por adjudicación de varios lotes, descuentos por variaciones en programas de entregas, mayor garantía del bien o servicio respecto de la mínima requerida, impacto económico sobre las condiciones existentes de la Entidad Estatal relacionadas con el objeto a contratar, mayor asunción de los Riesgos, servicios o bienes adicionales y que representen un mayor grado de satisfacción para la entidad, entre otras.
4. El valor en dinero que la Entidad Estatal asigna a cada ofrecimiento técnico o económico adicional, para permitir la ponderación de las ofertas presentadas.

La Entidad Estatal debe calcular la relación costo-beneficio de cada oferta restando del precio total ofrecido los valores monetarios asignados a cada una de las condiciones técnicas y económicas adicionales ofrecidas. La mejor relación costo-beneficio para la Entidad Estatal es la de la oferta que una vez aplicada la metodología anterior tenga el resultado más bajo.

La Entidad Estatal debe adjudicar al oferente que presentó la oferta con la mejor relación costo-beneficio y suscribir el contrato por el precio total ofrecido.

En el presente proceso se dará aplicación al literal (a) del anterior artículo, es decir, se **seleccionará la oferta más favorable teniendo en cuenta la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntaje**, previamente verificados los requisitos habilitantes jurídicos, técnicos y financieros.

9. REQUISITOS HABILITANTES

9.1. REQUISITOS HABILITANTES JURÍDICOS

Serán definidos en el pliego de condiciones

9.2. REQUISITOS HABITANTES TÉCNICOS

Los requisitos o documentos habilitantes de orden técnico se han definido en función de las características del contrato, que demanda un mínimo de exigencias técnicas, determinándose las siguientes:

9.2.1. EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar el requisito de experiencia por medio del Registro Único de Proponentes - RUP para tal efecto las personas naturales o jurídicas o uniones temporales o consorcios o cualquier forma de asociación que participen en este proceso, deberán acreditar experiencia como se menciona a continuación:

Tratándose de Consorcios o Uniones Temporales, serán evaluables los contratos presentados por cualquiera de los integrantes del grupo.

Para efectos de verificación de la experiencia se observará el Registro Único de Proponentes-RUP, y se tendrá en cuenta la Codificación de Bienes y Servicios UNSPSC y los Salarios Mínimos Mensuales Vigentes en el cual se deben evidenciar **máximo dos (2) contratos cuyo objeto o alcance contractual sea: *"Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico de edificaciones de ocupación institucional"*** celebrados, ejecutados, terminados y registrados en mínimo tres (3) de los códigos del clasificador de bienes y servicios UNSPSC, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial del presente proceso expresados en SMMLV.

NOTA: Definición y clasificación de EDIFICACIONES DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL según REGLAMENTO TÉCNICO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10, Titulo K-REQUISITOS COMPLEMENTARIOS, Numeral K.2.6.-GRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL.

Presupuesto	100% SMMLV
$304.009.458	334.6

GRUPO	SEGMENTOS	FAMILIAS	CLASE	PRODUCTO
(D) Componentes y suministros	(39) Componentes, Accesorios y Suministros de sistemas eléctricos e iluminación	(10) Lámparas y bombillas y componentes para lámparas	(16) Lámparas y bombillas	39101600 Lámparas y bombillas
(D) Componentes y suministros	(39) Componentes, Accesorios y Suministros de sistemas eléctricos e iluminación	(11) Iluminación, artefactos y accesorios	(15) Iluminación de interiores y artefactos	39111500 Iluminación de interiores y artefactos
(F) Servicios	(72) Servicios de edificación construcción de instalacione y mantenimiento	(15) Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	(15) Servicios de sistemas eléctricos	72151500 Servicios de sistemas eléctricos
(F) Servicios	(73) Servicios de producción industrial y manufacturada	(15) Servicio de apoyo a la fabricación	(21) Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura	73152100 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
(F) Servicios	(76) Servicios de limpieza, descontaminación y tratamiento de residuos	(11) Servicios de aseo y limpieza	(15) Servicios de limpieza y mantenimiento de edificios generales y de oficinas	76111500 Servicios de limpieza y mantenimiento de edificios generales y de oficinas
(F) Servicios	(81) Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	10) Servicio Profesional de Ingeniería	(17) Ingeniería Eléctrica y electrónica	81101700 Ingeniería Eléctrica y electrónica

El valor de los contratos certificados será convertido por el FNGRD a SMMLV a la fecha de suscripción de este y serán estos los salarios a tener en cuenta para cuantificar la experiencia certificada. Para efectos de los cálculos, se debe hacer uso de la tabla de equivalencias que se inserta a continuación:

PERIODO	VALOR SMMLV POR AÑO
Enero 1 a diciembre 31 de 2010	$515.000
Enero 1 a diciembre 31 de 2011	$535.600
Enero 1 a diciembre 31 de 2012	$566.700
Enero 1 a diciembre 31 de 2013	$589.500
Enero 1 a diciembre 31 de 2014	$616.000
Enero 1 a diciembre 31 de 2015	$644.350
Enero 1 a diciembre 31 de 2016	$689.455

Enero 1 a diciembre 31 de 2017	$737.717
Enero 1 a diciembre 31 de 2018	$781.242
Enero 1 a diciembre 31 de 2019	$828.116
Enero 1 a diciembre 31 de 2020	$877.802

Teniendo en cuenta que la información registrada en el RUP no es suficiente para verificar los requisitos habilitantes, tales como la relación del objeto contractual; el proponente de manera adicional deberá incluir la información correspondiente a los contratos que relaciona, **aportando la certificación expedida por el contratante y suscrita por el funcionario o persona competente**, en la que se reflejan como mínimo los siguientes requisitos:

Contenido de las certificaciones:

a) Nombre de la empresa contratante
b) Dirección
c) Teléfono
d) Nombre del contratista
e) Si se trata de consorcio o unión temporal se debe señalar el nombre de quienes la conforman y su porcentaje de participación
f) Número del contrato (si tiene)
g) Objeto del contrato
h) Valor final del contrato (incluye el valor inicial más las adiciones en valor y los reajustes que se hubiesen presentado durante la ejecución del contrato) en pesos, a la fecha de terminación de los servicios certificados.
i) Si ha sido objeto de multas, declaratorias de incumplimiento o caducidad
j) Fecha de suscripción y terminación
k) Fecha de expedición de la certificación
l) Nombre y firma de quien expide la certificación

Las certificaciones aportadas por el proponente deben ser **expedidas únicamente por el contratante y suscritas por el funcionario o persona competentes o autorizada** para ello, así:

a) Para contratos públicos, por el ordenador del gasto de la entidad contratante o el funcionario competente.
b) Para contratos privados suscritos con personas jurídicas, por el representante legal de la empresa contratante, o la persona delegada para suscribirlo.
c) Para contratos privados suscritos con personas naturales, por la misma persona natural con quien se suscribió el contrato.

No se aceptarán auto certificaciones, ni se aceptarán certificaciones suscritas por supervisores externos a la Entidad contratante.

En el evento en que el proponente no cuente con una certificación o tenga una certificación que no contenga toda la información anteriormente descrita, se aceptarán los siguientes documentos como soporte:

a) Se admitirá como equivalente a la certificación, las copias de los contratos ejecutados e inscritos en el RUP, siempre que se acompañen con la respectiva y acta de liquidación y/o acta de terminación.
b) Si el contrato se suscribió en consorcio o en unión temporal se podrá acreditar el porcentaje de participación mediante copia del acuerdo de consorcio o de unión temporal.

c) La fecha de iniciación de la ejecución del contrato se podrá acreditar con la copia del acta de iniciación, de la orden de iniciación o con el documento previsto en el contrato.
d) La fecha de terminación de la ejecución del contrato se podrá acreditar con copia del acta de terminación, acta de liquidación o con el documento previsto en el contrato.
e) El valor final del contrato se podrá acreditar con copia del acta de liquidación.

En ningún caso se aceptarán los documentos de soporte sin la certificación correspondiente.

Si a partir de los documentos soporte de cada contrato, el proponente no acredita toda la información anteriormente detallada, el contrato no se tendrá en cuenta para evaluar la experiencia específica del proponente, para cumplir con los requisitos mínimos o para efectos de la evaluación.

Las certificaciones de experiencia se consideran expedidas bajo la gravedad del juramento.

No se tendrán en cuenta las certificaciones que presenten tachaduras, raspaduras, enmendaduras, información no consistente y/o inexactitudes.

No se aceptarán certificaciones de contratos en ejecución. En caso de no allegar certificaciones se podrá presentar actas de liquidación junto con la copia del contrato respectivo.

Para los contratos ejecutados originalmente por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un participante, se acreditará la experiencia afectando el valor certificado por el correspondiente porcentaje de participación. En este caso se debe presentar el documento de acuerdo consorcial aplicado al contrato correspondiente. Si el contrato ha sido ejecutado por los mismos socios del consorcio o Unión Temporal se contará como un contrato y no se afectará por porcentajes de participación.

En caso de presentarse certificaciones por contratos adicionales, estos se evaluarán en conjunto con el contrato principal al que están adicionando. Para el efecto, la certificación deberá contener como mínimo el valor del contrato adicional y la fecha de su celebración.

Tratándose de consorcios o unión temporal, este requisito puede ser cumplido por cualquiera de sus integrantes.

Se aceptan certificaciones dirigidas a otra entidad, siempre y cuando del contenido de éstas, se pueda certificar el cumplimiento de los requisitos que se exigen en la presente invitación Pública.

En los casos en que se haya suscrito más de un (1) contrato con una misma Entidad, se deben relacionar por separado los datos de cada contrato.

El FNGRD se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta la adjudicación la autenticidad de la información aportada por el proponente y solicitar los soportes que considere convenientes tales como: copias de los contratos, actas de liquidación, estados financieros, copia de pago de impuestos etc., sin que por ello el proponente este facultado para complementar, adicionar o mejorar su propuesta.

9.2.2. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

El proponente debe poner a disposición del FNGRD un equipo de personas con el perfil y la experiencia para desempeñar las funciones relacionadas, así:

PERFIL	FORMACIÓN ACADÉMICA	No. DE PERSONAS	EXPERIENCIA
Ingeniero Residente Eléctrico	**Título profesional:** Ingeniero Eléctrico o Electrónico **Diplomado o capacitación o curso:** en normatividad eléctrica RETIE y/o NEC de mínimo 40 horas. No se aceptan auto certificaciones.	1	Debe acreditar mínimo SEIS (6) años de experiencia general y mínimo TRES (3) años de experiencia específica, relacionada con las actividades a desarrollar. Anexar los títulos académicos, la Matrícula profesional vigente, la certificación de vigencia de la misma y las certificaciones laborales que acrediten la experiencia solicitada.
Técnico electricista	**Título Técnico o Tecnólogo**: en electricidad general y/o Técnico o Tecnólogo en mantenimiento eléctrico industrial. **Diplomado o capacitación o curso:** en normatividad eléctrica RETIE y/o NEC de mínimo 40 horas. No se aceptan auto certificaciones.	3	- Los tres (3) perfiles técnicos o tecnólogos deben acreditar mínimo CUATRO (4) años de experiencia específica, como técnico o tecnólogo en mantenimiento eléctrico de edificaciones de uso institucional. Los tres (3) perfiles -técnicos o tecnólogos deben Anexar los títulos académicos, la **Matrícula profesional vigente expedida por el CONTE Clase TE-1**, la certificación de vigencia de la misma y las certificaciones laborales que acrediten la experiencia solicitada. **Nota: El técnico electricista que haya tramitado su matrícula profesional por medio de certificaciones por competencia laboral o certificados laborales, NO requiere presentar título de formación académica, teniendo en cuenta que el documento que certifica la idoneidad y ética profesional del Técnico Electricista es la matricula profesional.**

NOTA: El contratista deberá contratar bajo su responsabilidad y costo, el personal adicional necesario al anteriormente solicitado que requiera para el cumplimiento de las actividades descritas en el Anexo Técnico y que sean necesarias para el correcto funcionamiento del sistema eléctrico, U.P.S. y de iluminación de las sedes donde el FNGRD desarrolla sus actividades.

El proponente acreditará los requisitos contemplados en este numeral de la siguiente manera:

a. Aportar el ANEXO DE CARTA DE COMPROMISO debidamente suscrito por el profesional o técnico según corresponda, donde manifieste su compromiso de vincularse al proponente en caso de adjudicación del proceso, y además aclarando:

- Nombre completo
- Identificación
- Cargo al que se postula

En el evento de circunstancias tales como la fuerza mayor o caso fortuito podrá el contratista adjudicatario del contrato reemplazar al personal propuesto con igual o iguales perfiles, siempre y cuando medie autorización expresa por parte del supervisor del contrato, de lo cual se dejará expresa constancia.

b. <u>Aportar las Hojas de Vida junto con los soportes</u> de formación académica y la experiencia para que sean revisados y verificados por el comité evaluador.

Para contabilización de la experiencia profesional y profesiones afines o auxiliares se dará aplicación a lo dispuesto por el artículo 12 de la Ley 842 de 2003, declarado exequible por la Corte Constitucional a través del Sentencia C-296 del 18 abril de 2012, que dispone:

> *"ARTÍCULO 12. EXPERIENCIA PROFESIONAL. Para los efectos del ejercicio de la ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional solo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificados de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de la presente ley conservan su validez y se presumen auténticas".*

Para efectos de acreditar la formación académica de cada uno de los miembros del equipo mínimo de trabajo el proponente deberá anexar los siguientes documentos. Sólo éstos serán tenidos en cuenta:

- Copia de la cédula de ciudadanía.
- Copia del acta de grado y/o diploma.
- Copia de las certificaciones obtenidas y exigidas como formación profesional
- Copia de la tarjeta o matrícula profesional vigente.
- Fotocopias de certificaciones laborales.
- Hoja de vida debidamente diligenciada y firmada. En la Hoja de Vida debe especificarse los datos personales, formación académica, experiencia profesional y datos de contacto.

Para la verificación de la experiencia de cada uno de los miembros del equipo mínimo de trabajo, el proponente deberá presentar las respectivas **certificaciones individuales** de experiencia, las cuales deberán incluir como mínimo:

- Datos como dirección, teléfono, ciudad
- Nombre o razón social del contratante o empleador.
- Nombre o razón social del contratista o empleado.
- Descripción detallada de los trabajos ejecutados o funciones de empleo las cuales deberán guardar relación con la experiencia exigida.
- Fecha de iniciación y terminación, indicando día, mes y año
- La certificación debe venir debidamente suscrita con nombre, firma, cargo, dirección y teléfono de la persona facultada para expedirla.
- NO SE ACEPTAN AUTOCERTIFICACIONES SIN SOPORTES DE RESPALDO. No serán validadas las auto certificaciones de los proponentes acreditando la experiencia de su equipo de trabajo sin que se anexe los soportes documentales que lo respalde, para validar tales certificaciones deberán allegar copia de los contratos laborales o de prestación de servicios, adiciones y prorrogas que respalden los términos de ejecución de las labores certificadas, así como la copia del contrato suscrito entre el proponente y el tercero a quien se le hayan prestado el servicio.

NOTAS:

1. Con el fin de contabilizar los años de experiencia, los tiempos traslapados solo se contarán una vez.

2. Para los efectos del ejercicio de la ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional solo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificados de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de la presente ley conservan su validez y se presumen auténticas**.** No se tendrán en cuenta certificaciones expedidas por el profesional para sí mismo, ni cuentas de cobro o facturas.
3. Dentro de la propuesta presentada, cada profesional se debe proponer para un solo rol so pena de rechazo de esta.
4. En ningún caso se aceptará que alguno de los profesionales que componen el equipo de trabajo mínimo haya sido propuesto en el equipo de trabajo de otro oferente. En ese caso SE RECHAZARÁN LAS PROPUESTAS en las cuales se haya presentado dicho profesional.
5. Cuando el equipo mínimo de trabajo no cumpla con las calidades de lo exigido, en cuanto a la cantidad, perfil, formación profesional experiencia profesional general y/o específica se procederá al RECHAZO de la propuesta.

Las certificaciones firmadas por el mismo personal profesional propuesto, es decir, las auto certificaciones o declaraciones extra juicio, no serán tenidas en cuenta.

Si se trata de estudios obtenidos en el exterior, se deberá presentar la convalidación del título expedida por el Ministerio de Educación – Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SNIES, de acuerdo con lo señalado en la Ley 30 de 1992 y la Resolución No. 20797 del 9 de octubre de 2017 o del ICFES para el caso de los títulos obtenidos antes del 1° de diciembre de 2005.

Si el proponente es el mismo que certifica la experiencia del personal propuesto, además de esta certificación, deberá presentar fotocopia legible del contrato laboral y/o de prestación de servicios suscrito entre el proponente y la persona, a través del cual se evidencie el vínculo contractual. En caso de no existir contrato suscrito, deberá allegar una certificación de la junta directiva o junta de socios (la que corresponda) acompañada del visto bueno del revisor fiscal o contador o adjuntar una certificación expedida por el proponente, acompañada del visto bueno del revisor fiscal o contador.

El FNGRD podrá solicitar aclaraciones a los documentos que acreditan la experiencia de los profesionales propuestos, siempre y cuando con las mismas no se mejore la oferta en sus aspectos ponderables.

No podrán formar parte del equipo de trabajo quienes hayan actuado como asesores y/o consultores del FNGRD, en las etapas de planeación y/o estructuración del presente proceso de selección.

El FNGRD se reserva el derecho de verificar la información suministrada por el proponente y de solicitar las aclaraciones que considere convenientes.

9.2.3. CUMPLIMIENTO ANEXO TÉCNICO

El oferente **deberá presentar debidamente diligenciado y suscrito por el representante legal, el formulario de Especificaciones Técnicas Mínimas - ANEXO TÉCNICO** y manifestar que conoce y cumple con las características técnicas mínimas establecidas en el presente proceso.

Es importante anotar, que la información contenida en el ANEXO TÉCNICO. NO puede ser modificada en ninguna forma por el oferente, ya que estas especificaciones técnicas son las mínimas exigidas por el FNGRD, razón por la cual SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO POR

LOS OFERENTES Y DE NO LLEGARSE A INCLUIR COMPLETAMENTE IMPLICARÁ QUE LA OFERTA SERÁ RECHAZADA.

9.2.4. LICENCIA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

El proponente deberá adjuntar dentro de su propuesta certificación con Entidad legalmente constituida para la disposición final de residuos, sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos industriales peligrosos, que se encuentre vigente al momento del cierre del proceso.

El proponente deberá anexar junto con su propuesta carta de compromiso de vigencia durante la ejecución del contrato, contrato con entidad legalmente constituida para la disposición final de residuos.

9.2.5. CERTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

De acuerdo con la Resolución 0312 de 2019 expedida por el Ministerio de Trabajo y el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015, el proponente deberá adjuntar dentro de su propuesta, certificado del estado de implementación del SG-SST expedido por la ARL, respecto al cumplimiento de SG-SST y los estándares mínimos en SST establecidos por la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019, con un puntaje mínimo del 85%.

9.3. REQUISITOS HABILITANTES FINANCIEROS.

De conformidad con lo establecido en el numeral 15 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, Artículo 6 la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto 1082 de 2015, la solidez financiera será objeto de verificación sin calificarse en cuanto no son factores de comparación de las ofertas y, por lo tanto, podrán complementarse en los términos que establezcan las citadas normas y el FNGRD.

Este aspecto no otorgará puntaje, pero habilitará o deshabilitará la propuesta. Se evaluará con CUMPLE o NO CUMPLE.

El FNGRD realizará la verificación de los requisitos financieros habilitantes de los proponentes, personas naturales y jurídicas colombianas, personas jurídicas extranjeras con sucursal en Colombia y personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia, con fundamento en la información financiera contenida en el Registro Único de Proponentes.

En virtud de lo anterior, para verificar la Capacidad Financiera y de organización, el proponente deberá adjuntar copia del Certificado del Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio vigente y en firme, de acuerdo a los requerimientos señalados en el pliego de condiciones; en el cual se refleje la información requerida con corte a diciembre 31 de 2020 o a la fecha del balance de apertura en el caso de la persona jurídica nueva o persona natural que haya iniciado operaciones en el último año, y esta información está completa y en firme, bastará con su presentación.

Si el proponente es un Consorcio o una Unión Temporal, cada uno de sus integrantes deberá allegar el referido Certificado del Registro Único de Proponentes vigente, de acuerdo con los requerimientos señalados en el pliego de Condiciones.

9.3.1. INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA

El objeto de la verificación financiera es validar si los proponentes cuentan con la capacidad financiera exigida para el presente proceso de selección, la cual es la siguiente:

INDICADORES CAPACIDAD FINANCIERA			
INDICADOR	**FORMULA**	**MARGEN SOLICITADO SEGÚN PLIEGO**	**ANÁLISIS DEL INDICADOR**
1. La liquidez	Activo Corriente sobre Pasivo Corriente	Mayor a 1.3 veces	Estas razones financieras, dentro de las cuales se incluyen la Capacidad de pago y el capital de trabajo, permiten analizar la liquidez del futuro contratista, y por ende la capacidad de generar efectivo para atender en forma oportuna las obligaciones contraídas.
2. Nivel de endeudamiento	Pasivo total sobre activo total	Menor o igual al 60%	Nos permite establecer el nivel de endeudamiento de la empresa, estableciendo la participación de los acreedores sobre los activos de la empresa; si la entidad refleja un indicador muy alto representara que tiene comprometida la mayoría de sus activos y el margen de manejo será bajo para atender de manera eficiente el desarrollo del contrato.
3. Cobertura de Intereses	Utilidad Operacional divida por los Gastos intereses	Mayor a 1.5 veces	Refleja la capacidad del proponente para cumplir con obligaciones financieras, a mayor cobertura de intereses, menor la probabilidad de que incumpla con sus obligaciones financieras, representa el número de veces que la utilidad operacional cubre los gastos financieros.
4. Capital de Trabajo	Activo Corriente menos Pasivo Corriente	Mayo o Igual al 40% presupuesto oficial	Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertidos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo.

Para el presente proceso de Contratación se pueden presentar oferentes plurales por medio de uniones temporales, consorcios y promesas de sociedad futura, para lo cual se dará aplicación al procedimiento para calcular los indicadores de los oferentes plurales a partir de la información de cada integrante del oferente plural establecido por Colombia Compra en su manual de requisitos habilitantes y que corresponde al siguiente:

Para los indicadores que provienen de la división de cuentas de los estados financieros la fórmula es:

Ponderación de los componentes de los indicadores

En esta opción cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador, de acuerdo con su participación en la figura del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad (futura).

$$i)\text{Indicador} = \frac{\sum n1=1 \text{ componente 1 del indicador i X porcentaje de participación i}}{\sum n1=1 \text{ componente 2 del indicador i X porcentaje de participación i}}$$

Donde n es el número de integrantes del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura). La capacidad financiera de los proponentes se verificará de forma general de la información en firme contenida en el certificado de Registro Único de Proponentes (RUP).

El no cumplimiento de los mínimos requisitos solicitados, en cada uno de los criterios requeridos, dará lugar a que la propuesta sea calificada como **NO HABILITADA**.

Información financiera para Proponentes extranjeros

Los Proponentes extranjeros deben presentar la información financiera que se relaciona a continuación, de conformidad con la legislación propia del país de origen, avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa vigente del país de origen:

(i) Balance general con notas contables
(ii) Estado de resultados

Los anteriores documentos también deben ser presentados utilizando el Plan Único de Cuentas para Colombia (PUC).

9.3.2. INDICADORES CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN DEL PROPONENTE

El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO SEGÚN PLIEGO	ANÁLISIS DEL INDICADOR
4. Rentabilidad del patrimonio	Utilidad operacional divido por el patrimonio	Mayor o igual al 5%	Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional de proponente.
5. Rentabilidad del activo	Utilidad operacional divido por el activo total	Mayor o igual al 3%	Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el Activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre el patrimonio.

El no cumplimiento de los mínimos requisitos solicitados, en cada uno de los criterios requeridos, dará lugar a que la propuesta sea calificada como **NO HABILITADA.**

Nota 1: Si el **divisor** para el cálculo aritmético del indicador razón de cobertura de intereses es igual a cero (0) el proponente **CUMPLE**.

Nota 2: En caso de componentes plurales se aplicarán las fórmulas contenidas para la capacidad financiera.

Nota 3: Para la verificación de la capacidad de organización, en caso de que la información requerida no se encuentre contenida en el RUP, se aplicarán las reglas establecidas en el presente pliego para la capacidad financiera.

10. FACTORES DE EVALUACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, se seleccionará la oferta más favorable teniendo en cuenta la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntaje.

La calificación de las propuestas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes se hará sobre la base de un máximo de 1000 puntos que se aplicarán así:

<table>
<tr><th>FACTOR DE EVALUACIÓN</th><th>TOTAL MAXIMO</th></tr>
<tr><td>Evaluación económica: precio</td><td>400</td></tr>
<tr><td>Evaluación técnica: Se asignará puntaje a los proponentes que ofrezcan como adicional:

<table>
<tr><th>Criterio de asignación</th><th>Puntaje</th></tr>
<tr><td>Técnico en Sistemas Eléctrico Adicional</td><td>200</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento adicional</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Diagnostico sistema apantallamiento para una de las sedes.</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Análisis Calidad de Energía</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Puntaje máximo posible</td><td>500</td></tr>
</table></td><td>500</td></tr>
<tr><td>Incentivo a la industria nacional</td><td>100</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>1000</td></tr>
</table>

10.1. EVALUACIÓN ECONÓMICA (máximo 400 puntos)

El oferente debe presentar propuesta para el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, partes y/o repuestos, para este último debe cotizar el valor unitario para cada uno de los ítems, los cuales no podrán superar el 100% del valor previsto como promedio o techo en el estudio de mercado, so pena de rechazo. El valor total de la bolsa de repuestos no es objeto de evaluación.

El proponte deberá cargar su oferta en la plataforma del SECOP II.

El Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres a partir de las ofertas asignarán máximo cuatrocientos (400) puntos acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

MÉTODO
Media aritmética
Media aritmética alta
Media geométrica con presupuesto oficial
Menor valor

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos decimales de la TRM que rija el día hábil siguiente a la fecha del cierre. El método debe ser escogido de acuerdo con los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética
De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

MEDIA ARITMÉTICA: Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas ha dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\bar{X} = \sum_{i=l}^{n} \frac{x_i}{n}$$

$\bar{X}$= Media aritmética
xi = Valor de la oferta i sin decimales
n = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - \left(\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}\right)\right) \text{ para valores menores o iguales a } \bar{X} \\ \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - 2\left(\frac{|\bar{X} - V_i|}{\bar{X}}\right)\right) \text{ para valores mayores a } \bar{X} \end{cases}$$

$\bar{X}$ = Media aritmética
Vi = Valor total de cada una de las Ofertas i, sin decimales
i = Número de oferta

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

MEDIA ARITMÉTICA ALTA: Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$$

Donde,
X_A = Media aritmética alta
M_{ax} = Valor total sin decimales de la oferta más alta
□ = Promedio aritmético de las ofertas válidas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} [\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \times \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right) & \text{para valores menores o iguales a } X_A \\ [\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \times \left(1 - 2\left(\frac{\left|X_A - V_i\right|}{X_A}\right)\right) & \text{para valores mayores a } X_A \end{cases}$$

Donde,

X_A = Media aritmética alta
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las ofertas i
i = Número de oferta

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL: Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

Número de Ofertas (n)	Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (nv)
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 – 12	4
13 – 15	5
...	

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación. Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo con lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO \times PO \times \ldots \times PO_{nv} \times P_1 \times P_2 \times \ldots \times P_n}$$

Donde,

GPO = Media geométrica con presupuesto oficial
nv = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO)
n = Número de Ofertas válidas.
PO = Presupuesto oficial del Proceso de Contratación
Pi = Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} [\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \text{ x } (1 - (\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}})) \text{ para valores menores o iguales a } G_{PO} \\ [\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \text{ x } (1 - 2\,(\frac{\lfloor G_{PO} - V_i \rfloor}{G_{PO}})) \text{ para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

Donde,

GPO = Media geométrica con presupuesto oficial
Vi = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de oferta

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

MENOR VALOR: Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método [nombre de la Entidad Estatal] procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} \frac{[Incluir\ el\ valor\ del\ máximo\ puntaje] \text{ x } (V_{MIN})}{V_i} \end{cases}$$

Donde,

V_{MIN}=Menor valor de las Ofertas válidas
Vi = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de oferta

En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje.

La omisión en la oferta económica de cualquier ítem o exceder su valor unitario dará lugar al RECHAZO de la propuesta

10.2. EVALUACIÓN TÉCNICA (máximo 500 puntos)

10.2.1. Técnico en sistema eléctrico adicional (200 puntos)

El proponente que ofrezca sin costo alguno para el FNGRD un técnico eléctrico adicional a los mínimos requeridos, con el siguiente perfil y disponibilidad del 100% del tiempo, se le asignará 200 puntos:

PERSONAL	PERFIL	EXPERIENCIA	DISPONI-BILIDAD	CANT	DOCUMENTOS PARA ENTREGAR
Técnico eléctrico Adicional	Título de Técnico Electricista. Su función será atender las emergencias que se presenten en las sedes del FNGRD, relacionadas con el sistema eléctrico y de iluminación.	Acreditar mínimo CUATRO (4) años de experiencia específica, como técnico o tecnólogo en mantenimiento eléctrico de edificaciones de uso institucional.	100%	1	Se debe Anexar los títulos académicos, la **Matrícula profesional vigente expedida por el CONTE Clase TE-1**, la certificación de vigencia de la misma y las certificaciones laborales que acrediten la experiencia solicitada. **Nota: El técnico electricista que haya tramitado su matrícula profesional por medio de certificaciones por competencia laboral o certificados laborales, NO requiere presentar título de formación académica, teniendo en cuenta que el documento que certifica la idoneidad y ética profesional del Técnico Electricista es la matricula profesional.** Certificación debidamente suscrita por el técnico, donde manifieste su compromiso de vincularse al proponente en caso de adjudicación del proceso y aceptar la disponibilidad del 100% del tiempo, igualmente deberá indicar el nombre completo, identificación y que su cargo corresponde a técnico eléctrico ADICIONAL a los mínimos requeridos-FORMATO DE COMPROMISO DE PERSONAL ADICIONAL

Nota: Para la verificación de la experiencia, el proponente deberá presentar las respectivas certificaciones individuales de experiencia, las cuales deberán incluir como mínimo:

- Datos como dirección, teléfono, ciudad
- Nombre o razón social del contratante o empleador.
- Nombre o razón social del contratista o empleado.
- Descripción detallada de los trabajos ejecutados o funciones de empleo las cuales deberán guardar relación con la experiencia exigida.
- Fecha de iniciación y terminación, indicando día, mes y año
- La certificación debe venir debidamente suscrita con nombre, firma, cargo, dirección y teléfono de la persona facultada para expedirla.
- NO SE ACEPTAN AUTOCERTIFICACIONES SIN SOPORTES DE RESPALDO. No serán validadas las auto certificaciones de los proponentes acreditando la experiencia de su equipo de trabajo sin que se anexe los soportes documentales que lo respalde, para validar tales certificaciones deberán allegar copia de los contratos laborales o de prestación de servicios, adiciones y prorrogas que respalden los términos de ejecución de las labores certificadas, así como la copia del contrato suscrito entre el proponente y el tercero a quien se le hayan prestado el servicio.

10.2.2. Mantenimiento Adicional (100 puntos)

Se otorgarán 100 puntos al oferente que manifieste de forma voluntaria mediante certificación suscrita por el representante legal- ANEXO MANTENIMIENTO PREVENTIVO ADICIONAL, que realizará un (1) mantenimiento preventivo ADICIONAL a los mínimos requeridos, a todos los tableros eléctricos relacionados en el anexo técnico, sin costo adicional alguno para el FNGRD. El cual será realizado durante la ejecución del contrato.

10.2.3. Diagnóstico del sistema apantallamiento de una de las sedes: (100 puntos)

Se asignarán 100 puntos al oferente que sin costo adicional para el FNGRD ofrezca un análisis de riesgos del sistema de apantallamiento para cualquiera de las sedes donde el FNGRD desarrolla sus actividades (se establecerá a cuál de las sedes por el supervisor del contrato y según las necesidades durante su ejecución), **Se debe incluir carta de ofrecimiento emitida directamente por el Fabricante y/o Distribuidor de soluciones de apantallamiento reconocido y establecido en Colombia.**
Nota: El sistema de apantallamiento sirve para proteger la edificación de descargas eléctricas atmosféricas (rayos), en el caso de edificios con alta ocupación de personas es obligatorio y a su vez protege los sistemas eléctricos y electrónicos en caso de un evento. El diagnóstico del sistema de apantallamiento para una de las sedes va a permitir conocer si se tienen riesgos de descargas eléctricas que afecten los equipos y esto generará que se puedan mitigar en menor tiempo.

10.2.4. Análisis Calidad de Energía: (100 puntos)

Se asignarán 100 puntos al oferente que oferte sin costo adicional para el FNGRD un (1) análisis de calidad de energía por minino 8 horas a todos los tableros eléctricos relacionados en el presente documento y en el Anexo técnico. Por cada tablero se debe incluir informe con las recomendaciones que apliquen. El proponente que desee ofertar este servicio debe hacerlo por medio de carta- ANEXO ANÁLISIS DE CALIDAD ENERGÍA ADICIONAL, firmada bajo juramento donde el representante legal se compromete con el ofrecimiento y copia de factura del equipo analizador que demuestre su existencia.

Nota: El análisis de la calidad de energía para los tableros eléctricos relacionados en el anexo técnico, permitirá detectar distorsiones de la forma de onda (armónicos), fluctuaciones de tensión y factor de potencia; con el fin de detectar y prevenir fallas que puedan afectar equipos (sensibles) como computadores, servidores, switches, sistemas de cámaras, entre otros; de igual forma permitirá verificar que el sistema cumpla la normatividad RETIE.

10.3 INCENTIVOS A LA INDUSTRIA NACIONAL: (100 puntos)

Para tales efectos, serán se tomarán las siguientes consideraciones:

Definición: Artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015.

Bienes Nacionales*:* Son los bienes definidos como nacionales en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, de conformidad con el Decreto número 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

En caso de que los servicios suministrados sean extranjeros, se le asignarán cincuenta (50) puntos al proponente que presente la certificación en los términos previstos en el inciso 2 del artículo 2 de la Ley 816 de 2003. Si no se acredita la certificación señalada, a la propuesta se asignará cero (0) puntos.

En el caso de consorcios o uniones temporales conformados por integrantes nacionales (y/o extranjeros con derecho a trato nacional) y extranjeros sin derecho a trato nacional, el puntaje se asignará en proporción al porcentaje de participación de cada integrante, según sea su condición de nacional o extranjero.

DESCRIPCIÓN	PUNTAJE MAXIMO
Oferente Nacional o considerado como Nacional.	100
Oferente Extranjero (Sin tratamiento de Nacional)	50
Oferente que no presenta certificación.	0

ACREDITACIÓN DE LA RECIPROCIDAD:

El proponente que pretenda la aplicación del principio de reciprocidad para efectos del factor PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL, deberá tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Cuando la reciprocidad no se funde en un tratado, acuerdo o convenio, se deberá presentar deberá presentar una certificación expedida por el Director de Asuntos Jurídicos Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, la cual deberá indicar si existe trato nacional en virtud del principio de reciprocidad.
- ✓ La acreditación del trato nacional otorgado a bienes y servicios nacionales en países con los cuales Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras públicas se realizará mediante certificación expedida por el Director de Asuntos Jurídicos Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, la cual contendrá lo siguiente: **(i)** Lugar y fecha de expedición de la certificación; **(ii)** Número y fecha del Tratado; **(iii)** Objeto del Tratado; **(iv)** Vigencia del Tratado, y **(v)** Proceso de selección al cual va dirigido.

Nota Explicativa: Conforme al Artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015 - *Existencia de trato nacional.* La Entidad Estatal debe conceder trato nacional a: (a) los oferentes, bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales Colombia tenga Acuerdos Comerciales, en los términos establecidos en tales Acuerdos Comerciales; (b) a los bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial pero respecto de los cuales el Gobierno nacional haya certificado que los oferentes de bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia de compras y contratación pública de dicho Estado; y (c) a los servicios prestados por oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia.

El Ministerio de Relaciones Exteriores debe expedir el certificado por medio del cual se acredite la situación mencionada en el literal (b) anterior en relación con un Estado en particular, lo cual no es requerido para acreditar las situaciones a las que se refieren los literales (a) y (c) anteriores. Para constatar que los oferentes de bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional en un Estado, el Ministerio de Relaciones Exteriores debe revisar y comparar la normativa en materia de compras y contratación pública del respectivo Estado para lo cual puede solicitar el apoyo técnico del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y de Colombia Compra Eficiente, dentro de sus competencias legales.

Los certificados para acreditar la condición a la que se refiere el literal (b) anterior deben ser publicados en la forma y oportunidad que para el efecto disponga Colombia Compra Eficiente. La vigencia de los certificados será de dos años contados a partir de la fecha de su expedición, sin perjuicio de que el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo o Colombia Compra Eficiente

soliciten al Ministerio de Relaciones Exteriores su revisión con ocasión de la expedición de nueva normativa en el Estado sobre el cual se expide el certificado. Colombia Compra Eficiente puede determinar vía circular la forma como el Ministerio de Relaciones Exteriores debe constatar que los oferentes de bienes y Servicios nacionales gozan de trato nacional y de revisar y comparar la normativa en materia de compras y contratación pública para la expedición del certificado.

La omisión de la información correspondiente hará que el factor de Incentivos a la Industria Nacional sea calificado con 0 puntos.

10. MATRIZ DE RIESGOS

Se presenta en documento anexo.

11. ANALISIS DE LA EXIGENCIA DE GARANTIAS EN SUS DIFERENTES ETAPAS.
11.1 GARANTÍAS ETAPA PRECONTRACTUAL

De conformidad con lo preceptuado por el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015, la garantía de seriedad de la oferta debe cubrir la sanción derivada del incumplimiento de la oferta, en los siguientes eventos:

1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
3. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
4. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato.

La no presentación de esta garantía en forma simultánea con la oferta será causal de rechazo de esta última.

AMPAROS EXIGIBLES	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Garantía de seriedad de la oferta.	10% del valor del presupuesto oficial estimado para el proceso de contratación.	Con una vigencia mínimo de noventa (90) días calendario, contados desde el momento de la fecha definitiva de cierre del proceso de selección.

Objeto de la garantía

Asegurado / Beneficiario: FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, FIDUPREVISORA S.A. y UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – UNGRD, con Nit: 900.978.341-9

Tomador / Afianzado: Si el Proponente es una persona jurídica, la póliza deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la póliza deberá ser tomada por la Unión Temporal y/o Consorcio lo que incluye todos sus miembros, y deberá ser suscrita por su Representante Legal y por todos y cada uno de sus integrantes e indicar el porcentaje de participación de cada uno.

Recibo de pago: El proponente deberá anexar el original del recibo de pago de la póliza de seriedad o en su lugar la certificación que entrega la aseguradora en la que indica que la póliza no expirará por falta de pago.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 del 2015, los proponentes podrán otorgar como mecanismos de cobertura del riesgo cualquiera de las garantías establecidas por la citada norma, siempre y cuando se cumplan los requisitos señalados para cada una de ellas en la mencionada reglamentación y la respectiva garantía además cumpla con la información mínima requerida en el presente numeral.

En el evento en que el proponente opte constituir una póliza de seguros ésta deberá cumplir con los requisitos del presente numeral y deberá ser expedida por una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, así mismo, el costo de la prima de la garantía será por cuenta del proponente.

La póliza a suscribir deberá ser de aquellas existentes a favor de entidades estatales.

La garantía debe ser tomada a nombre del proponente, tal como aparece en el documento que acredita la Existencia y Representación Legal. Cuando la propuesta sea presentada por un Consorcio o Unión Temporal, la garantía debe ser tomada a nombre de todos los integrantes, tal como aparecen en el documento que acredita la existencia y representación legal o el Registro Mercantil de cada uno de ellos, así:

El Consorcio o Unión Temporal (según sea el caso), conformado por... y por...

NOTA: Las garantías otorgadas por el proponente, deben estar permitidas por el Decreto 1082 de 2015 y cumplir con los requisitos allí establecidos e indicar la clase de garantía que ampara la seriedad de la oferta.

11.2. ETAPA CONTRACTUAL

El Oferente favorecido, deberá presentar a favor de la **FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES con Nit 900.978.341-9 -FIDUPREVISORA S.A.- UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN D EL RIESGO DE DESASTRES,** dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, una garantía que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas de la oferta, la cual se mantendrá vigente hasta su liquidación, expedida por una compañía de seguros o banco legalmente establecidos en Colombia y debe cubrir los siguientes amparos: Los riesgos futuros atinentes a la actividad del contratista se presumen de un eventual incumplimiento de sus obligaciones con la prestación del servicio objeto del contrato a suscribir y que cubra los siguientes amparos:

AMPAROS EXIGIBLES	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Cumplimiento*	20% del valor del contrato	vigencia igual al término de ejecución del contrato y seis (6) meses más, contados a partir de la fecha de suscripción del
Calidad del servicio**	20% del valor del contrato	vigencia igual al término de ejecución del contrato y seis (6) meses más., contados a partir de la fecha de suscripción del
Pago de Salarios y prestaciones sociales***	10% del valor del contrato	Vigencia igual al plazo de ejecución y tres (03) años más, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.

Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados****	10% del valor del contrato	Vigencia igual al plazo total de ejecución del contrato y dos (2) años más.
Responsabilidad civil Extracontractual*****	En ningún caso inferior a doscientos salarios Mínimos mensuales legales vigentes (200 SMLMV)	La vigencia de esta garantía se otorgará por el término de ejecución del contrato.

***CUMPLIMIENTO:** El amparo de cumplimiento es la cobertura básica de la garantía única de cumplimiento. Este amparo cubre a la entidad contratante de los perjuicios directos derivados de la ocurrencia de los siguientes Riesgos: a. Incumplimiento total o parcial de las obligaciones contractuales. b. Cumplimiento tardío o defectuoso de las obligaciones contractuales. c. Los daños imputables al contratista por entregas parciales de la obra, cuando el contrato no prevé entregas parciales; y, además, la cobertura se extiende al pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria.

****CALIDAD DEL SERVICIO:** El amparo de calidad del servicio cubre a la entidad asegurada por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado por el contratista. Estos perjuicios generalmente se presentan con posterioridad a la terminación del contrato.

*****PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES:** El amparo de pago de salarios y prestaciones sociales, tiene por objeto cubrir a la entidad asegurada de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista garantizado, frente al personal requerido para la ejecución del contrato amparado.

******CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS:** El amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios imputables al contratista garantizado, (i) derivados de la mala calidad o deficiencias técnicas de los bienes o equipos por él suministrados, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato, o (ii) por el incumplimiento de los parámetros o normas técnicas establecidas para el respectivo bien o equipo

*******RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** El seguro de responsabilidad civil extracontractual transfiere el Riesgo a la aseguradora de reparar a la víctima (tercero) por un actuar que genere responsabilidad civil en cabeza del asegurado. De esta forma el asegurado protege su patrimonio pues no tendrá que asumir el pago de estos perjuicios que serán indemnizados por la compañía de seguros. La póliza debe incluir los siguientes amparos: i) predios, labores y operaciones, ii) responsabilidad surgida por actos de contratista y subcontratistas, iii) patronal, iv) vehículos propios y no propios. El seguro debe amparar expresamente los siguientes perjuicios: i) patrimoniales en su modalidad de daño emergente y lucro cesante y ii) extrapatrimoniales, que sean causados a los terceros.

PARÁGRAFO PRIMERO. - La póliza de seguro deberá ser la existente en el mercado a favor de ENTIDADES ESTATALES.

NOTA 1: A los anteriores plazos de vigencia EL CONTRATISTA deberá adicionar **DIEZ (10) DÍAS MÁS**, con el fin de garantizar que los términos de la garantía única cubran la totalidad de lo exigido y prevenir la ampliación de los mismos ocasionada por el lapso que transcurre desde el momento de la firma del contrato, el cumplimiento de los requisitos de ejecución y la suscripción del acta de inicio.

NOTA 2: EL CONTRATISTA deberá entregar con las pólizas debidamente constituidas y firmadas, el correspondiente recibo de pago de la prima de seguros expedido por la compañía aseguradora.

NOTA 3: No se realizará pago alguno, hasta tanto se constituyan y aprueben las pólizas por parte del CONTRATANTE. Las pólizas de seguro deberán ser las existentes en el mercado, a favor de Entidades Públicas.

NOTA 4: En todo caso el FNGRD podrá solicitar la ampliación de las garantías hasta que se realice liquidación del contrato.

12. IMPUESTOS Y RETENCIONES

Los impuestos y retenciones que surjan del contrato correrán por cuenta del CONTRATISTA.

13. INDEMNIDAD DEL FNGRD

EL CONTRATISTA mantendrá indemne al FNGRD, contra todo reclamo, demanda, acción legal y costo que pueda causarse o surgir por daños o lesiones a personas o propiedades de terceros, ocasionados por **CONTRATISTA** en la ejecución del objeto y las obligaciones contractuales. En caso de que se entable un reclamo, demanda o acción legal contra el FNGRD, por asuntos que según el contrato sean de responsabilidad del contratista, éste será notificado lo más pronto posible para que por su cuenta adopte oportunamente las medidas previstas por la ley para mantener indemne a ambas. EL **CONTRATISTA** será responsable de todos los daños causados al FNGRD, ocasionados por su culpa y le reconocerá y pagará el valor de tales daños o procederá a repararlos debidamente a satisfacción del FNGRD.

14. EXCLUSIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL

El presente Contrato, por lo tanto, no generará ningún tipo de relación laboral entre **CONTRATISTA** y el FNGRD.

15. ACUERDOS INTERNACIONALES O TRATADOS DE LIBRE COMERCIO

Para tales efectos se indica que la presente contratación NO está cobijada por un Acuerdo Internacional o un Tratado de Libre Comercio vigente con el Estado Colombiano, por cuanto en el numeral 1.2.1. *"Lista de Entidades incluidas en los capítulos de contratación pública"* del MANUAL EXPLICATIVO DE LOS CAPÍTULOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA DE LOS ACUERDOS COMERCIALES NEGOCIADOS POR COLOMBIA PARA ENTIDADES CONTRATANTES expedido de manera conjunta con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Departamento de Nacional de Planeación, y que se encuentra publicado en el SECOP, establece un listado de entidades incluidas en los capítulos de contratación pública dentro de las cuales no se encuentra el FONDO NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, por lo tanto la presente contratación **no está cobijada** por algún Acuerdo Internacional o Tratado de Libre Comercio.

16. CONVOCATORIA LIMITADA

Respecto a la limitación a Mipymes se atenderá lo dispuesto por Colombia Compra Eficiente mediante Concepto C-043 de 2021, a través del cual se determina que no procede la limitación a Mipyme, lo anterior, a partir de las siguientes consideraciones:

"De las consideraciones efectuadas con anterioridad por la Agencia, se puede concluir que, además de la pérdida de fuerza ejecutoria del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, por la desaparición de su fundamento de derecho, se advierte una manifiesta oposición entre dicho enunciado normativo y el nuevo contenido del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007,

modificado por el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020. Ante esta contradicción, se debe aplicar la consecuencia jurídica prevista en el artículo 84 de la Ley 2069 de 2020, según la cual esta «deroga […] todas las disposiciones que le sean contrarias». Entonces, puede afirmarse que, además del decaimiento del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, debe entenderse derogado

Además, no es válido aducir que los apartados normativos del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015 que, en su texto, no sean contrarios a la nueva regulación contenida en el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020 pueden seguirse aplicando.

Tal aseveración no es admisible, porque el artículo 34, reiteradamente, señala que el Gobierno Nacional debe definir las condiciones para la aplicación de las reglas recientemente expedidas, que permitan llevar a cabo las convocatorias limitadas a mipymes, lo cual demuestra la voluntad legislativa de establecer la necesidad de una nueva reglamentación de dicha materia. En tal sentido, el Gobierno Nacional podría, mediante el Decreto Reglamentario que expida, definir nuevas condiciones y montos para las convocatorias limitadas a mipymes. Por ende, mientras ello no suceda, las Entidades Estatales, los patrimonios autónomos constituidos por estas y los particulares que ejecuten recursos públicos, no pueden adoptar convocatorias limitadas a mipymes, pues al tenor del artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, la eficacia de esta norma quedó condicionada a la expedición del Decreto Reglamentario que fije las condiciones de su operatividad".

17. LIQUIDACIÓN

Siendo un contrato de prestación de servicios, de acuerdo con lo ordenado en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 32 de la Ley 1150 y el artículo 217 del Decreto 19 de 2012, no será objeto de liquidación. Sin embargo, cuando el contrato se termine de manera anormal o haya saldos a favor del FNGRD, deberá ser liquidado dentro de los cuatro (4) meses siguientes a su terminación.

ORIGINAL FIRMADO

ÁNGELA PATRICIA CALDERÓN PALACIO
Coordinadora Grupo Apoyo Administrativo.
Elaboró: Componente Jurídico: Paola Ortega Villasmil - Abogada G.A.A.
Componente Técnico: Joan Londoño Guerrero - Ingeniero GAA
Revisó y aprobó: Ángela Patricia Calderón - Coordinadora G.A.A.