Bogotá D.C, 21 de mayo de 2021

FONDO NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES
ANÁLISIS DEL SECTOR

(Artículo 2.2.1.1.1.6.1 Decreto 1082 de 2015)

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, se requiere iniciar un proceso de selección, el cual adelantará el FNGRD mediante la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía, que tendrá por 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."***, el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en adelante el FNGRD o el FONDO mediante el presente documento se permite dejar constancia del análisis realizado en la etapa de planeación y estructuración desde las perspectivas: legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

1. PERSPECTIVA LEGAL

1.1. MARCO LEGAL

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.

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 cuatro (4) sedes ubicadas en la ciudad de Bogotá: Sede A, Sede 5to piso, Sede Museo, Sede Álamos 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.

1.2. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

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."

2. PERSPECTIVA TÉCNICA

2.1. 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

2.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS 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.

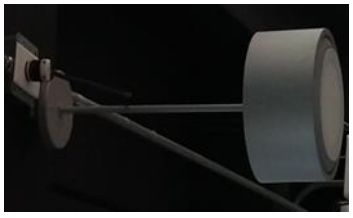
Sin embargo, el contratista deberá realizar el diagnóstico inicial del sistema, que permita establecer de manera final los mantenimientos requeridos, su frecuencia, los materiales y repuestos necesarios; que le aseguren a la entidad el correcto manejo de los recursos.

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

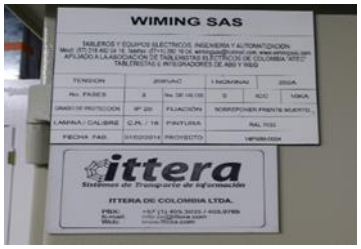
INVENTARIO DE UPS Y TABLEROS									TOTAL
ITEM	TIPO	UNIDAD	SEDE A		CNL		SEDE MUSEO		
			CANTIDAD	DAÑADA	CANTIDAD	DAÑADA	CANTIDAD	DAÑADA	
12	UPS	UND	5		2	2	0		7
13	TABLERO ELECTRICO	UND	11		2		3		16
TOTAL			16		4	2	3		23

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. PERSPECTIVA ECONÓMICA

El Boletín Técnico Informativo del DANE correspondiente al primer trimestre de 2021, revela la siguiente información respecto a la economía colombiana.

Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado

En el primer trimestre de 2021, el valor agregado de la actividad suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental decrece 1,3% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2020.

Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 5):

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado decrece 1,4%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental decrece 0,9%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie corregida de efecto estacional y calendario, el valor agregado de la actividad suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece en 0,7%.

Este comportamiento es explicado por la dinámica de las siguientes actividades (ver tabla 5):

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 0,3%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 0,5%.

Tabla 5. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
2021[pr]– Primer trimestre

Actividad económica	Tasas de crecimiento	
	Serie original	Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2021[pr] -I/ 2020[p] -I	2021[pr] - I / 2020[pr] - IV
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-1,4	0,3
Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales[3]	-0,9	0,5
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[1]	**-1,3**	**0,7**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

[pr]preliminar

[1]Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

[2]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[3]Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

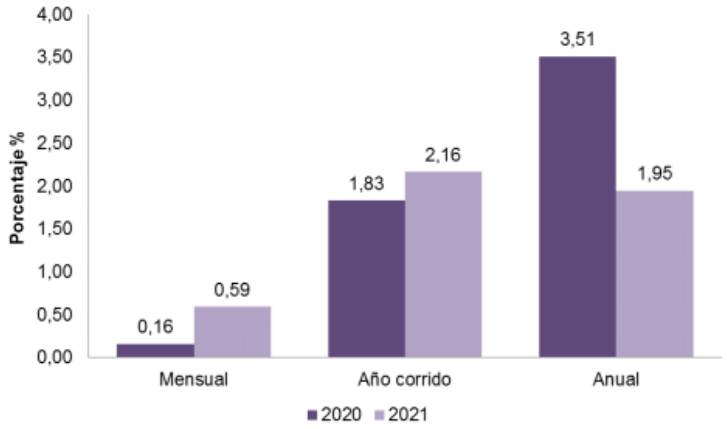
FUENTE: DANE-Boletín Técnico-Producto Interno Bruto (PIB)[1]

[1] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Itrim21_producion_y_gasto.pdf

ÍNDICE DE PRECIOS DEL CONSUMIDOR

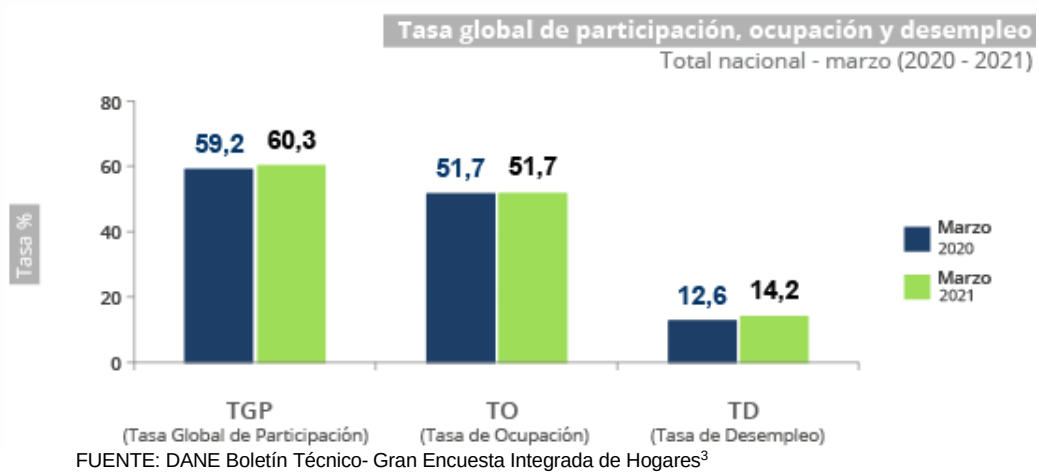
En el mes de abril de 2021, el IPC registró una variación de 0,59% en comparación con marzo de 2021, dos divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,59%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,09%) y por último, Educación (0,86%). Por debajo se ubicaron: Bebidas alcohólicas y tabaco (0,51%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,43%), entre otros.

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total nacional
Abril 2020 - 2021



FUENTE: DANE Boletín Técnico- Índice de Precios al Consumidor (IPC)[2]

TASA DE DESEMPLEO



FUENTE: DANE Boletín Técnico- Gran Encuesta Integrada de Hogares[3]

[2] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_abr21.pdf
[3] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_mar_21.pdf

Total, Nacional

El DANE anuncio que para el mes de marzo de 2021, la tasa de desempleo fue 14,2%, lo que representó un aumento de 1,6 puntos porcentuales comparado con el mismo mes del 2020 (12,6%). La tasa global de participación se ubicó en 60,3% y la tasa de ocupación en 51,7%. Para el mismo mes del año anterior estas tasas fueron 59,2% y 51,7%, respectivamente

En el período de estudio, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 20.529 miles de personas.

Total 13 ciudades y áreas metropolitanas

En marzo de 2021, la tasa de desempleo en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 16,8%, lo que significó un aumento de 3,4 puntos porcentuales comparado con marzo de 2020 (13,4%). Entre tanto, la tasa global de participación se ubicó en 64,2%, presentando un aumento de 3,3 puntos porcentuales frente al mismo mes de 2020 (60,9%). Finalmente, la tasa de ocupación se ubicó en 53,4%, en el mismo mes de 2020 esta tasa se ubicó en 52,8%.

La población ocupada en las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 9.887 miles de personas.

4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para conocer y verificar la demanda de este tipo de servicios y bienes, se procedió a consultar el Sistema Electrónico para la Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente, para identificar y tomar como referencia procesos de entidades que requirieron el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuesto:

NO. PROCESO	ENTIDAD	OBJETO	TIPO DE PROCESO	ESTADO	VALOR
DAPRE-SAMC08-2020	Departamento Administrativo de la Presidencia de la Republica DAPRE	El Contratista se obliga a prestar a La Entidad, con plena autonomía técnica y administrativa, los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para las plantas y subestaciones eléctricas ubicadas en las sedes de la Presidencia de la República, de conformidad con las especificaciones técnicas previstas en el anexo técnico.	Selección abreviada menor cuantía	Proceso adjudicado y celebrado	$173.655.600

ALPA-SAMC-015-2020	Alcaldia Local de Puente Aranda	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta electrica, UPS, suministro de repuestos y la sincronizacion con la red electrica y dispositivos que la conforman. Con la entrega de diagrama unifilar con la distribucion de cargas y circuitos electricos regulados de propiedad de la alcaldia local de puente aranda y sedes anexas, incluyendo bolsa de repuestos; de acuerdo con los estudios previos y demas documentos anexos	Selección abreviada menor cuantía	Proceso adjudicado y celebrado	$ 75.659.919
187-00-A-COFAC-GOCOP-2020	Fuerza Aérea Colombiana-Comando FAC	Servicio de mantenimiento preventivo, y/o correctivo, para las plantas electricas de la referencia cummins de los sitios radar de la fuerza aérea colombiana, conforme anexo especificaciones técnicas	Selección abreviada menor cuantía	Proceso adjudicado y celebrado	$390.000.000

5. ANÁLISIS DE LA OFERTA

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.

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

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

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. 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.

7. 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.

8. PERSPECTIVA DEL RIESGO

De acuerdo con lo establecido por el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 del 2015, respecto de la presente contratación, el **FNGRD** ha tipificado, estimado y asignado provisionalmente los riesgos que se establecen en la **matriz anexa al presente análisis del sector.**

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.