AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA.

En cumplimiento de lo ordenado por el artículo 2.2.1.1.2.1.2 del Decreto 1082 de 2015, la Corporación Autónoma Regional del Cauca, expide el presente aviso de convocatoria pública dirigida a la persona natural o jurídica interesada en participar en el proceso de menor cuantía CRC-SA-031-2022.

1. Nombre y Dirección de la Entidad Estatal.

Nombre: Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC.

Dirección: Carrera 7 número 1N-28, Edificio Edgar Negret Dueñas, pisos 1 y 2 – Popayán, Cauca.

2. Dirección, Correo Electrónico y Teléfono en donde la Entidad Estatal atenderá a los interesados en el proceso de contratación, y la dirección y el correo electrónico en donde los proponentes deben presentar los documentos en desarrollo del proceso de contratación.

a) Lugar en donde la CRC atenderá a los interesados en el proceso de contratación y lugar en donde los proponentes deben presentar los documentos en desarrollo del proceso de selección:

Los proponentes deben enviar las observaciones, propuestas y demás documentos y comunicaciones referentes al proceso de selección, por medio de la plataforma del SECOP II, en el lugar destinado para tal fin. No será atendida la comunicación entregada en la entidad, ni dirección de correo electrónico o espacio diferente dentro de la plataforma SECOP II.

Así, cualquier comunicación enviada por un proveedor utilizando un procedimiento distinto al de la plataforma no constituye una oferta y en consecuencia no será tenida en cuenta como tal, ello en virtud de la Ley 527 de 1999, la cual regula entre otros temas el envío de ofertas en forma de mensaje de datos, indicando la forma de crear ofertas, los requisitos, formularios y procedimientos para que un proponente presente una oferta en el SECOP II.

Las observaciones al proyecto de pliego de condiciones deberán hacerse durante el plazo establecido para ello en el cronograma de actividades y a través de la plataforma del SECOP II únicamente por la sección de “OBSERVACIONES”.

Los proponentes deben dar estricto cumplimiento a lo establecido en el pliego de condiciones, respecto de los mecanismos de presentación de documentos y comunicación con la CRC.

3. El objeto del contrato a celebrar, identificando las cantidades a adquirir.

Objeto: "**"**Suministro e instalación de equipos para el mejoramiento de un Sistema de Alerta Temprana y talleres de articulación con la comunidad para el monitoreo de flujo de lodos sobre las cuencas de los río Páez, Símbola y quebrada El Salado, Municipio de Páez, Departamento del Cauca, cuencas con historial de amenaza, orientadas al ordenamiento ambiental del territorio; en el marco del resultado acciones y estudios de conocimiento del riesgo como aporte al ordenamiento ambiental territorial, en el área de influencia de la fuente de TSE Betania"

3.1. Condiciones y especificaciones técnicas

El futuro contratista debe suministrar, instalar y vincular al SAT existente los siguientes equipos; así como desarrollar talleres de capacitación y articulación con la puesta en marcha de los equipos.

DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
Despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola - Estación repetidora en Cerro Horqueta					
Ítem	**Descripción**	**Imagen de referencia**	**Especificaciones**	**Unidad**	**Cantidad**
1.1	Suministro Conmutador industrial Ref: IES615-2DI(3IN1) , de 5 puertos (10/100) y 2 puertos seriales para uso de 10 a 30 Vol DC.		Conmutador Ethernet industrial que contenga dos puertos seriales y 5 puertos ethernet (10/100). **Protocolos de red**: RSTP, 802.1Q, VLAN, QoS, IGPM, Statics Multicast, Port Trunking, Port Mirroring, entre otros. Admite montaje en riel Din y Pared	und	1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
1.2	Suministro Pluviómetro óptico salida serial, incluye base, accesorios y cables. IP66 (Voltaje alimentación de 5 a 30 Vol, interface RS232, resolución mínima 0.1 mm)		Pluviómetro óptico **Salidas de comunicación digita**l: RS232, 422, 485 (ASCII), SDI-12, NMEA, MODBUS **Tipo de medició**n: óptico **Potencia nomina**l: 12VCC **Fuente de alimentación**: 5 a 30VCC **Rango de precipitación**: 0 to >300 (mm/hr, mm/total, in/hr, In/total) **Resolución de precipitación**: 0.08mm **Grado de protección:** IP66	und	1
1.3	Suministro e instalación de Sistema de comunicación compuesto por: Bullet Airmax AC doble banda (2.4G/5G) , incluye antena direccional 27dBi para 5GHZ tipo grilla conector N, protector Ethernet, cable Ethernet exterior doble chaqueta (20mt), Conector Amphenol en Angulo recto para unir antena y radio, POE inyector categoría 5 48VDC adaptador metálico		Radio doble banda bullet hasta 160Mbps en 2.4 GHz (*2412MHz-2472MHz*) o 5GHz (*5150MHz-5875MHz*) **Puerto de datos** 10/100/1000 Mbps. **Conector RF** Tipo N Macho. **Modos de Operación:** Access Point y Estación. **Anchos de canal ajustable**: • PtP: 10/20/30/40/50/60/80 MHz. • PtMP: 10/20/30/40 MHz. **Doble banda** 2.4 GHz o 5 GHz (Seleccionable, solo una Polaridad Simple (Vertical / Horizontal). **Fuerte seguridad** WPA2 AES. Alto desempeño. Escalable. **Alimentación:** 24 VDC, 0.3 A. (Nota: Se debe suministrar el Adaptador PoE)	und	1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
			Antena tipo grilla con conector N hembra **Rango de frecuencia** MHz 5725-5850 A**ncho de banda** MHz 125 **DBi de ganancia** 27 **Angulo Radiación vertical-**° 9 **Angulo Radiación horizontal** 6 **Impedancia** Ω 50 **De ancho de banda** MHz 125 **DBi de ganancia** 27 **Angulo Radiación** vertical-° 9 **Angulo Radiación** horizontal 6 **Impedancia** 50 Ω	und	1
			POE inyector categoría 5 48VDC. **Protección:** contra rayos y sobretensiones en líneas de datos y energía. **Armazón:**: Carcasa de aluminio de grado industrial **Número de conectores ethernet**: dos conectores RJ45 blindados de supresión de ruido EMI. **RoHS compliant**: Si (inyector)	und	1
1.4	Suministro e instalación de estructura de soporte para antena de sistema de comunicación en hierro galvanizado con flanche en hierro glavanizado adosado con tornillería a caseta existente, de altura 7mt, incluye cimentación en concreto reforzado (ver diseño)			und	1
Despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola - Estaciones de flujo de lodo, 2 estaciones de monitoreo de flujos de lodo, cuencas del río Páez y Símbola.					
Ítem	**Descripción**	**Imagen de referencia**	**Características**	**Unidad**	**Cantidad**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
1.1	Suministro Conmutador industrial Ref: IES615-2DI(3IN1) , de 5 puertos (10/100) y 2 puertos seriales para uso de 10 a 30 Vol DC.		Conmutador Ethernet industrial que contenga dos puertos seriales y 5 puertos ethernet (10/100). **Protocolos de red**: RSTP, 802.1Q, VLAN, QoS, IGPM, Statics Multicast, Port Trunking, Port Mirroring, entre otros. Admite montaje en riel Din y Pared	und	2
1.2	Suministro Pluviómetro óptico salida serial, incluye base, accesorios y cables. IP66 (Voltaje alimentación de 5 a 30 Vol, interface RS232, resolución mínima 0.1 mm)		Pluviómetro óptico **Salidas de comunicación digita**l: RS232, 422, 485 (ASCII), SDI-12, NMEA, MODBUS **Tipo de medició**n: óptico **Potencia nomina**l: 12VCC **Fuente de alimentación**: 5 a 30VCC **Rango de precipitación**: 0 to >300 (mm/hr, mm/total, in/hr, In/total) **Resolución de precipitación**: 0.08mm **Grado de protección:** IP66	und	2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
1.3	Suministro e instalación de Sistema de comunicación compuesto por: Bullet Airmax AC doble banda (2.4G/5G) , incluye antena direccional 27dBi para 5GHZ tipo grilla conector N, protector Ethernet, cable Ethernet exterior doble chaqueta (20mt), Conector Amphenol en Angulo recto para unir antena y radio, POE inyector categoría 5 48VDC adaptador metálico		Radio doble banda bullet hasta 160Mbps en 2.4 GHz (*2412MHz-2472MHz*) o 5GHz (*5150MHz-5875MHz*) **Puerto de datos** 10/100/1000 Mbps. **Conector RF** Tipo N Macho. **Modos de Operación:** Access Point y Estación. **Anchos de canal ajustable**: • PtP: 10/20/30/40/50/60/80 MHz. • PtMP: 10/20/30/40 MHz. **Doble banda** 2.4 GHz o 5 GHz (Seleccionable, solo una Polaridad Simple (Vertical / Horizontal). **Fuerte seguridad** WPA2 AES. Alto desempeño. Escalable. **Alimentación:** 24 VDC, 0.3 A. (Nota: Se debe suministrar el Adaptador PoE)	und	2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
			Antena tipo grilla con conector N hembra **Rango de frecuencia** MHz 5725-5850 A**ncho de banda** MHz 125 **DBi de ganancia** 27 **Angulo Radiación vertical-**° 9 **Angulo Radiación horizontal** 6 **Impedancia** Ω 50 **De ancho de banda** MHz 125 **DBi de ganancia** 27 **Angulo Radiación** vertical-° 9 **Angulo Radiación** horizontal 6 **Impedancia** Ω 50 **Debe incluir accesorios compatibles**: Cable ethernet exterior doble chaqueta ponchado, conector amphenol en ángulo recto y protector Ethernet	und	2
			POE inyector categoría 5 48VDC. **Protección:** contra rayos y sobretensiones en líneas de datos y energía. **Armazón:**: Carcasa de aluminio de grado industrial **Número de conectores etherne**t: dos conectores RJ45 blindados de supresión de ruido EMI. **RoHS compliant**: Si (inyector)	und	2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
1.5	Suministro de Sensor-Geofono de 4.5 Hz, 374 ohm (aproximado), para detección de flujos de lodo, protección PVC (6") externa, cables y accesorios.		<u>Sensor Geófono 4,5Hz</u> Geofono completo en estuche terrestre con punta, cable de 1 metro. **Conector kooter:** KCL hembra y KCL macho. **Conector KCK** (en macho o hembra y anillo de bloqueo o tipo push-on) **Conector BNC** **Clip Müller**	und	2
1.6	Suministro Cámara IP digital, instalación, cables, y accesorios.		<u>Cámara de red tipo balapara exteriores</u> Tecnología de compresión H.265 30 fps @ 1920x1080 Smart Stream III optimiza la eficiencia del ancho de banda, Ranura para tarjeta MicroSD/SDHC/SDXC integrada para almacenamiento. Carcasa resistente a la intemperie con clasificación IP66 y a prueba de vandalismo con clasificación IK10	und	2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
1.7	Suministro e instalación de estructura en tubo galvanizado de tres (3)mt de altura a dos aguas , con perfiles de aluminio, accesorios, incluye cimentación en concreto simple, incluye cerco externo en un área de 5X5 mt en posteaduras de madera plástica y alambre de púa en 4 hilos y accesorios, incluye valla metálica informativa del sistema (estructura según diseños, es soporte para paneles solares, antenas, pluviómetro, cámara, gabinete y otros)			GL	2
1.8	suministro e instalación de sistema eléctrico solar de 540 Vatios instalados con seis (6) paneles de 85-100 Vatios cada uno, inclinados entre 30 a 45° para repeler ceniza. Incluye cables y accesorios de instalación, tres reguladores solares MPPT (de referencia negativa), 6		6 paneles solares de 90 - 100 Vatios o más. Tensión nominal de panel: 24V Policristalino o Monocritalino. Norma CE. 36 celdas. Rendimiento 80% a 20 años.	Paquete de (6)	2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
	baterías de 12 Voltios de 20 Ah libre mantenimiento AGM, incluye mini breaker cortocircuitos para corriente continua y sistema de puesta a tierra con varilla de 2mt de cobre-cobre de 1/2". Sistema de pararrayo de cinco puntas, cable 0 AWG de 8 mt, tierra de pararrayo de 15kl de suelo artificial (Hidrosolta - Fabigel) , puesta a tierra con bobina de cobre, soldadura exotérmica , bobina de choque y accesorios (el sistema de pararrayo debe estar equipotenciado mediante bobina de choque según diseño). (sistema eléctrico solar y pararrayo acorde a diseños. ver plano eléctrico del sistema de flujo de lodos)		Regulador Solar MPPT de referencia negativa de 15 o 20 ampérios para 12v y 24v Voltaje nominal de la batería 12 o 24 voltios Máx. Corriente de batería 20 amperios Máx. Voltaje de circuito abierto fotovoltaico 100 voltios **Protecciones Electrónicas:** PV: Sobrecarga, Cortocircuito, Alto Voltaje Carga: sobrecarga, cortocircuito Polaridad inversa: batería, PV y carga Corriente inversa en la noche **Carga de Batería:** Tipo de batería AGM.	UNIDAD	2
			Batería AGM Voltaje nominal: 12V Capacidad de la batería: 20 Ah Composición de la batería: Plomo acido Baterías secas libres de mantenimiento Alto rendimiento y resistencia eléctrica contra sobrecargas excesivas Debe incluir mini Breaker cortocircuitos para corriente continua	UNIDAD	2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
			Varilla de 1.8 a 2 metros diámetro 3/8" puesta a tierra.		
			El pararrayos de 5 puntas desmontable con tornillo de sujeción de cable 2 AWG de cobre y rosca para ½ pulgada.		
			Cable 2 AWG de 10 m desnudo		
			Tierra de pararrayo de 15kl de suelo artificial para mejoramiento de puesta a tierra.	SISTEMA	2
			Bobina de choque para equipotenciar sistemas de puestas a tierra de servicio y pararrayos.		

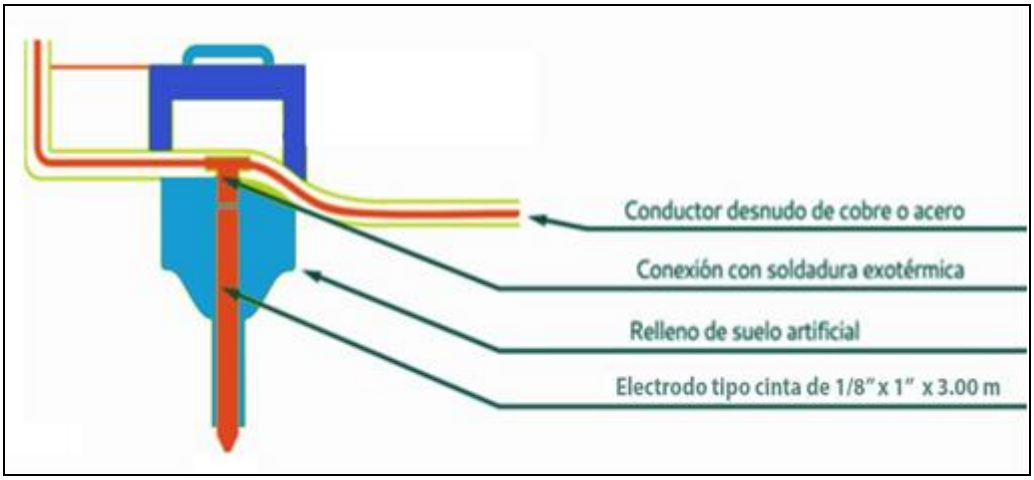
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
1.9	Suministro e instalación de gabinete en aluminio (1.5mm) según diseño (dimensiones 1mt x 0,60mt x 0.40mt) , con cuatro bahías de acceso lateral, tres entrepaños, con puerta y dos portacandados (incluye candado para intemperie)		Gabinete en aluminio de 1.5mm de grosor, dimensión de 100cm de altura, por 60cm de ancho y 40cm de profundidad. Incluye 4 bahías laterales de acceso 3 entrepaños de calibre 1mm Espaciamiento entre los huecos de la lámina perforada es de 1 cm horizontal y vertical. 1 puerta 2 portacandados y debe incluir candado resistente a la intemperie. (Ver anexo diseño de gabinete).	UNIDAD	2
PRESUPUESTO: despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en la quebrada El Salado (SAN ANTONIO)					
Ítem	**Descripción**	**Imagen de referencia**	**Cantidad**	Unidad	Catidad
1.1	Suministro Conmutador industrial Ref: IES615-2DI(3IN1) , de 5 puertos (10/100) y 2 puertos seriales.para uso de 10 a 30 Vol DC.		Conmutador Ethernet industrial que contenga dos puertos seriales y 5 puertos ethernet (10/100). **Protocolos de red**: RSTP, 802.1Q, VLAN, QoS, IGPM, Statics Multicast, Port Trunking, Port Mirroring, entre otros. Admite montaje en riel Din y Pared	und	1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
1.2	Suministro Pluviómetro óptico salida serial, incluye base, accesorios y cables. IP66 (Voltaje alimentación de 5 a 30 Vol, interface RS232, resolución mínima 0.1 mm)		Pluviómetro óptico **Salidas de comunicación digita**l: RS232, 422, 485 (ASCII), SDI-12, NMEA, MODBUS **Tipo de medició**n: óptico **Potencia nomina**l: 12VCC **Fuente de alimentación**: 5 a 30VCC **Rango de precipitación**: 0 to >300 (mm/hr, mm/total, in/hr, In/total) **Resolución de precipitación**: 0.08mm **Grado de protección:** IP66	und	1
1.3	suministro de Sistema de comunicación compuesto por: Bullet Airmax AC doble banda (2.4G/5G) , incluye antena direccional 27dBi para 5GHZ tipo grilla conector N, protector Ethernet, cable Ethernet exterior doble chaqueta (20mt), Conector Amphenol en angulo recto para unir antena y radio, POE inyector categoria 5 48VDC adaptador metalico		Radio doble banda bullet hasta 160Mbps en 2.4 GHz (*2412MHz-2472MHz*) o 5GHz (*5150MHz-5875MHz*) **Puerto de datos** 10/100/1000 Mbps. **Conector RF** Tipo N Macho. **Modos de Operación:** Access Point y Estación. **Anchos de canal ajustable**: • PtP: 10/20/30/40/50/60/80 MHz. • PtMP: 10/20/30/40 MHz. **Doble banda** 2.4 GHz o 5 GHz (Seleccionable, solo una Polaridad Simple (Vertical / Horizontal). **Fuerte seguridad** WPA2 AES. Alto desempeño. Escalable. **Alimentación:** 24 VDC, 0.3 A. (Nota: Se debe suministrar el Adaptador PoE)	und	1

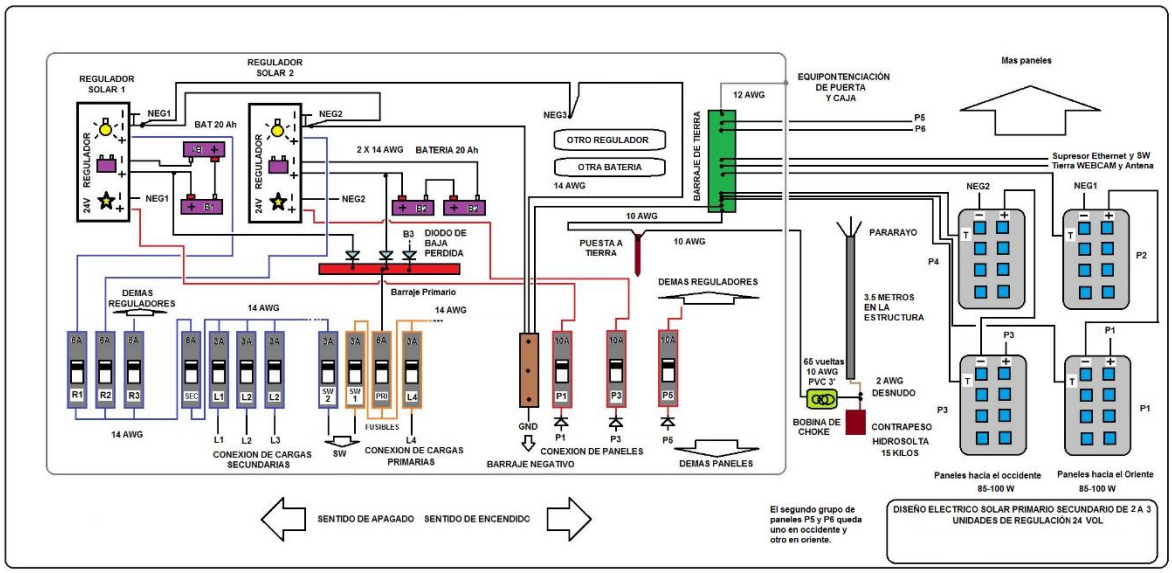
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
		  	<u>Antena tipo grilla con conector N hembra</u> **Rango de frecuencia** MHz 5725-5850 A**ncho de banda** MHz 125 **DBi de ganancia** 27 **Angulo Radiación vertical-**° 9 **Angulo Radiación horizontal** 6 **Impedancia** Ω 50 **De ancho de banda** MHz 125 **DBi de ganancia** 27 **Angulo Radiación** vertical-° 9 **Angulo Radiación** horizontal 6 **Impedancia** Ω 50 **Debe incluir accesorios compatibles**: Cable ethernet exterior doble chaqueta ponchado, conector amphenol en ángulo recto y protector Ethernet		
			POE inyector categoría 5 48VDC. **Protección:** contra rayos y sobretensiones en líneas de datos y energía. **Armazón:**: Carcasa de aluminio de grado industrial **Número de conectores etherne**t: dos conectores RJ45 blindados de supresión de ruido EMI. **RoHS compliant**: Si (inyector)		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS					
1.5	Suministro e instalación de Sensor-Geófono de 4.5 Hz, 374 ohm (aproximado), para detección de flujos de lodo, protección PVC externa, cables y accesorios.		<u>Sensor Geófono 4,5Hz</u> Geófono completo en estuche terrestre con punta, cable de 1 metro. **Conector kooter:** KCL hembra y KCL macho. **Conector KCK** (en macho o hembra y anillo de bloqueo o tipo push-on) **Conector BNC Clip Müller**	und	1
1.6	Suministro Cámara IP digital, instalación, cables, y accesorios.		<u>Cámara de red tipo balapara exteriores</u> Tecnología de compresión H.265 30 fps @ 1920x1080 Smart Stream III optimiza la eficiencia del ancho de banda Ranura para tarjeta MicroSD/SDHC/SDXC integrada para almacenamiento. Carcasa resistente a la intemperie con clasificación IP66 y a prueba de vandalismo con clasificación IK10	und	1

Diseños de sistema de puesta a tierra



Diseño eléctrico solar primario secundario



Metodología de instalación del sistema

Gabinete

El gabinete se adosará a la estructura a una altura de 1 m con el objeto de evitar afectaciones a los equipos por vectores (roedores, culebras, hormigas, abejas, maleza); la puerta del gabinete debe abrir hacia adentro de la estructura, construida en tubos galvanizados.

Geófono

El geófono se instalara a 3 metros del gabinete en el suelo, con una formaleta en PVC definitiva de 8 pulgadas de diámetro y 0,2 m de profundidad; en la cual se fundirá la base del sensor, lo anterior estará protegido por un tubo PVC de 10 pulgadas de diámetro y 0,4 m de largo, con una tapa a ras de piso; el espacio entre el tapón y el sensor debe ser de aproximadamente 0,2 m.
Los 2 terminales del geófono quedarán disponibles dentro de la caja, encintados para el uso del contratista en un futuro.

Paneles solares

Los paneles solares deben ser adosados a una estructura de aluminio cortado a 45 grados y remachado en punta en diagonal, la cual posteriormente se fijará a la estructura construida en tubos galvanizados.

Los dos sistemas conjuntos de 3 paneles se unen mediante tres (3) bisagras para aluminio que cuelgan sobre la cancha o área de mayor altura de la estructura en tubos galvanizados con caída hacia las dos (2) canchas de menor altura.
Cada grupo de panel (3 paneles) posee por debajo 2 tornillos roscados de aproximadamente 1 metro de largo por media pulgada (1/2") de diámetro paralelos a los tubos galvanizados superiores de las canchas, para sujetar a la estructura.

En total mínimo 4 abrazaderas unirán cada grupo de paneles a la estructura galvanizada.

Se debe garantizar una separación entre cada panel de mínimo 0,02 m. La separación de cada tramo de la Estructura Es De 1.5 M.

Arquitectura de red
Los equipos a adquirir (enlazados y funcionando) funcionarán en una única Red LAN, iniciando en la dirección 192.168.34.1 en adelante, siendo esta última la dirección de Gateway en el sistema, las direcciones deben ser tipo "C" con máscara 255.255.255.0. En caso de que un equipo requiera DNS usar la IP del radio más cercano.

El contratista deber entregar una tabla que relacione coordenadas GPS de las estaciones y la relación de equipos e IPS asociados
La arquitectura de la red es en estrella, donde el centro es Peña Horqueta, siendo el centro de recepción de las estaciones Cohetandiyo 2, Pueblo Nuevo 2 y El Carmen; por lo tanto todas las estaciones apuntarán sus antenas a Peña Horqueta.

Cámaras
El contratista deber dejar funcionando la cámara con únicamente la configuración IP y desactivados los sistemas de iluminación y motorización de la cámara. El Servicio Geológico Colombiano posteriormente realizará la conexión al sistema de grabación.

Conexión a otras redes
La red LAN implementada por el proponente se interconectará a otra red posteriormente y durante la entrega solo se verificará el acceso a todos los dispositivos y transmisión de datos de los sensores.

La LAN en las estacione de campo (Pueblo Nuevo 2, Cohetandiyo 2 y El Carmen). Todos los dispositivos de red de campo se conectan a Switch de campo
Puerto 1: antena
Puerto 2: Cámara
Serial 1: Digitalizador (libre para el contratista)

Serial 2: Pluviómetro
El puerto serial 1 ethernet 3, 4 y 5 quedarán libres

La LAN en la estación repetidora (Peña Horqueta).Todas las antenas receptoras de datos de las estaciones se conectan a Switch
Puerto 1: Recibe Cohetandiyo 2
Puerto 2: Recibe Pueblo Nuevo 2
Puerto 3: El Carmen
Serial 2: Pluviómetro
Seria 1, puerto Ethernet 4 y 5 libres
El puerto 5 debe dejarse un cable de red sin conectar para realización de pruebas,

Protección física de Peña Horqueta
Los equipos suministrados serán instalados en un entrepaño - gabinete del SGC, ubicado en ese sitio. Para las pruebas del sistema el contratista deberá llevar un sistema de 24 V portátil para realizar las pruebas y entrega del sistema en funcionamiento.

Talleres institucionales y comunitarios como mecanismo de coordinación, articulación, capacitación

Un aspecto importante es la participación de la comunidad, se debe tener en cuenta que el proyecto se ejecutará en territorio donde predominan comunidades indígenas Nasa organizados alrededor del Consejo Regional Indígena del Cauca CRIC, con una visión del territorio y de los fenómenos amenazantes particulares y con formas de gobierno propio. No se puede imponer la visión de las entidades y en todo caso es necesario conocer las dinámicas de su organización y articularse con los planes de vida.

Es así como se desarrollarán tres talleres, donde para esto se deberá coordinar entre La CRC , La alcaldía de Páez, el servicio Geológico Colombiano y contratista el proceso de socializar a instancias del consejo municipal para la gestión del riesgo la intervención del territorio y diseñar los mecanismos para facilitar la articulación de la comunidad con los instrumentos de planificación de riesgo municipales, entre ellos el plan municipal para la gestión del riesgo y la estrategia municipal de respuesta.

Uno de los talleres tiene la finalidad de Identificar actores comunitarios en gestión del riesgo de desastre y diseñar mecanismo de articulación con las entidades del sector público que participan en la ejecución del proyecto, a saber, Alcaldía municipal, Servicio Geológico Colombiano y Corporación Autónoma Regional del Cauca, para el desarrollo de esta actividad el contratista debe contar con la logística necesaria para dicho taller como son convocatorias, articulación con las entidades, sitio de

encuentro, refrigerios, almuerzo y personal para el desarrollo del mismo, del cual se debe generar un documento diagnostico en el que se identifique a los actores comunitarios del territorio y diseñe mecanismo de articulación con las entidades del sector público que participación en la ejecución del proyecto.

Dos talleres institucionales y comunitarios como mecanismo de coordinación, articulación, capacitación en el marco del suministro y puesta en marcha de la estación repetidora en Cerro Horqueta; estaciones de flujo de lodos en las cuencas de los ríos Páez y Símbola; red de monitoreo de flujo de lodos en la cuenca la quebrada El Salado, para el desarrollo de esta actividad el contratista debe contar con la logística necesaria para dichos talleres como son convocatorias, articulación con las entidades y comunidades, sitio de encuentro, refrigerios, almuerzo y personal para el desarrollo del mismo, del cual se debe generar las respectivas actas e informe que verifique el cumplimiento de la actividad

4. La modalidad de selección del contratista.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.2.2.0 del Decreto 1082 de 2015 y el literal b), del numeral 2, del artículo 2, de la ley 1150 de 2007, la modalidad de selección por la cual se adelantará el presente proceso de selección, es la de **SELECCIÓN ABREVIADA – MENOR CUANTIA.**

5. El plazo estimado del contrato.

El plazo para la ejecución del presente contrato, será de seis (6) meses, contados a partir de la legalización del mismo, previa aprobación de la garantía exigida.

6. La fecha límite en la cual los interesados deben presentar su oferta y el lugar y forma de presentación de la misma.

a. Fecha límite para presentación de propuestas: El cronograma del presente proceso, el cual incluye la fecha límite para la presentación de propuestas, se especificará directamente en la plataforma SECOP II.

b. Forma de presentación de las propuestas: Conforme lo establece el pliego de condiciones.

7. El valor estimado del contrato y la manifestación expresa de que la Entidad Estatal cuenta con la disponibilidad presupuestal.

La Corporación Autónoma Regional del Cauca, CRC, cuenta con los recursos disponibles para realizar la contratación que en este caso en particular se estima en la suma de **CIENTO DIECISIETE MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL PESOS M/CTE ($117.369.000) – IVA INCLUIDO Y DEMÁS IMPUESTOS A LOS QUE HUBIERE LUGAR,**

valor que obedece a lo estimado en el proyecto de inversión y que se soporta con Análisis de Precios Unitarios y cotizaciones, tal y como se detalla en la siguiente tabla:

PRESUPUESTO GENERAL

Propuesta General para el inicio de despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola					
Item	**DESCRIPCIÓN**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor unidad**	**Total**
1	**Despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola**				
1.1	Estación repetidora en Cerro Horqueta	Gl	1	$ 14.518.000	$ 14.518.000
1.2	Estaciones de flujo de lodo, dos (2) estaciones de monitoreo de flujos de lodo, cuencas del río Páez y Símbola.	Gl	1	$ 82.348.000	$ 82.348.000
	SUBTOTAL 1				**$ 96.866.000**
2	**despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en la quebrada El Salado**				
2.1	Instalación de la red de monitoreo de flujos de lodo para la quebrada El Salado.	GL	1	$ 16.303.000	$ 16.303.000
	SUBTOTAL 2				**$ 16.303.000**
3	**Talleres institucionales y comunitarios como mecanismo de coordinación, articulación, capacitación**				
3.1	Identificar actores comunitarios en gestión del riesgo de desastre y diseñar mecanismo de articulación con las entidades del sector público que participación en la ejecución del proyecto, a saber Alcaldía municipal, Servicio Geológico Colombiano y Corporación Autónoma Regional del Cauca	UND	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000

Propuesta General para el inicio de despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola					
Item	**DESCRIPCIÓN**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor unidad**	**Total**
3.2	Desarrollo de talleres institucionales y comunitarios como mecanismo de coordinación, articulación, capacitación en el marco del suministro y puesta en marcha de la estación repetidora en Cerro Horqueta; estaciones de flujo de lodos en las cuencas de los ríos Páez y Símbola; red de monitoreo de flujo de lodos en la cuenca la quebrada El Salado	UND	2	$ 1.100.000	$ 2.200.000
	TOTAL PROPUESTA GENERAL				**$ 117.369.000**

PRESUPUESTO ESPECIFICO

Se desglosa a continuación los capítulos del presupuesto general.

Despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola - Estación repetidora en Cerro Horqueta					
ITEM	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor unitario**	**Valor total**
1.1	Suministro Conmutador industrial Ref: IES615-2DI(3IN1) , de 5 puertos (10/100) y 2 puertos seriales. Para uso de 10 a 30 Vol DC.	und	1	$ 1.300.000	$ 1.300.000
1.2	Suministro Pluviómetro óptico salida serial, incluye base, accesorios y cables. IP66 (Voltaje alimentación de 5 a 30 Vol, interface RS232, resolución mínima 0.1 mm)	und	1	$ 4.500.000	$ 4.500.000
1.3	Suministro e instalación de Sistema de comunicación compuesto por: Bullet Airmax AC doble banda (2.4G/5G) , incluye antena direccional 27dBi para 5 GHZ tipo grilla conector N, protector Ethernet, cable Ethernet exterior doble chaqueta (20mt), Conector Amphenol en Angulo recto para unir antena y radio, POE inyector categoría 5 48VDC adaptador metálico	und	2	$ 2.200.000	$ 4.400.000

Despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola - Estación repetidora en Cerro Horqueta					
ITEM	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor unitario**	**Valor total**
1.4	Suministro e instalación de estructura de soporte para antena de sistema de comunicación en hierro galvanizado con flanche en hierro galvanizado adosado con tornillería a caseta existente, de altura 7mt , incluye cimentación en concreto simple (ver diseño)	und	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
	TOTAL				**$ 12.200.000**
	IVA (19%)				**$ 2.318.000**
	TOTAL + IVA 19%				**$ 14.518.000**

PRESUPUESTO: Despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola - Estaciones de flujo de lodo, 2 estaciones de monitoreo de flujos de lodo, cuencas del río Páez y Símbola.					
Item	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**Cantidad**	**Valor unidad**	**Total**
Estación Flujo de lodos en Rio Páez (Toez 2) y Estación Flujo de lodos en Rio Símbola (Pueblo nuevo 2)					
1.1	Suministro Conmutador industrial Ref: IES615-2DI(3IN1) , de 5 puertos (10/100) y 2 puertos seriales. para uso de 10 a 30 Vol DC.	und	2	$ 1.300.000	$ 2.600.000
1.2	Suministro Pluviómetro óptico salida serial, incluye base, accesorios y cables. IP66 (Voltaje alimentación de 5 a 30 Vol, interface RS232, resolución mínima 0.1 mm)	und	2	$ 4.500.000	$ 9.000.000
1.3	Suministro e instalación de Sistema de comunicación compuesto por: Bullet Airmax AC doble banda (2.4G/5G) , incluye antena direccional 27dBi para 5 GHZ tipo grilla conector N, protector Ethernet, cable Ethernet exterior doble chaqueta (20mt), Conector Amphenol en Angulo recto para unir antena y radio, POE inyector categoría 5 48VDC adaptador metálico	und	2	$ 2.200.000	$ 4.400.000
1.5	Suministro de Sensor-Geófono de 4.5 Hz, 374 ohm (aproximado), para detección de flujos de lodo, protección PVC (6") externa, cables y accesorios.	und	2	$ 1.600.000	$ 3.200.000

PRESUPUESTO: Despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola - Estaciones de flujo de lodo, 2 estaciones de monitoreo de flujos de lodo, cuencas del río Páez y Símbola.					
Item	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**Cantidad**	**Valor unidad**	**Total**
Estación Flujo de lodos en Rio Páez (Toez 2) y Estación Flujo de lodos en Rio Símbola (Pueblo nuevo 2)					
1.6	Suministro e instalación de Cámara IP digital , incluye cable y accesorios	und	2	$ 4.500.000	$ 9.000.000
1.7	Suministro e instalación de estructura en tubo galvanizado de tres (3)mt de altura a dos aguas. , con perfiles de aluminio, accesorios, incluye cimentación en concreto simple , incluye cerco externo en un área de 5X5 mt en posteaduras de madera plástica y alambre de pua en 4 hilos y accesorios, incluye valla metálica informativa del sistema (estructura según diseños, es soporte para paneles solares, antenas, pluviómetro, cámara, gabinete y otros)	GL	2	$ 6.000.000,00	$ 12.000.000
1.8	suministro e instalación de sistema eléctrico solar de 540 Vatios instalados con seis (6) paneles de 85 a 100 Vatios cada uno, inclinados entre 30° a 45° para repeler ceniza. incluye cables y accesorios de instalación, tres reguladores solares MPPT (de referencia negativa), 6 baterías de 12 Voltios de 20 Ah libre mantenimiento AGM, incluye mini breaker cortocircuitos para corriente continua y sistema de puesta a tierra con varilla de 2mt de cobre-cobre de 1/2". Sistema de pararrayo de cinco puntas, cable 0 AWG de 8 mt, tierra de pararrayo de 15kl de suelo artificial (Hidrosolta - Fabigel) , puesta a tierra con bobina de cobre, soldadura exotérmica , bobina de choque y accesorios (el sistema de pararrayo debe estar equipotenciado mediante bobina de choque según diseño). (Sistema eléctrico solar y pararrayo acorde a diseños). ver plano eléctrico del sistema	GL	2	$ 12.000.000,00	$ 24.000.000

PRESUPUESTO: Despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en los ríos Páez y Símbola - Estaciones de flujo de lodo, 2 estaciones de monitoreo de flujos de lodo, cuencas del río Páez y Símbola.					
Item	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**Cantidad**	**Valor unidad**	**Total**
Estación Flujo de lodos en Rio Páez (Toez 2) y Estación Flujo de lodos en Rio Símbola (Pueblo nuevo 2)					
1.9	Suministro e instalación de gabinete en aluminio (1.5mm) según diseño (dimensiones 1mt x 0,60mt x 0.40mt) , con cuatro bahías de acceso lateral, tres entrepaños, con puerta y dos portacandados (incluye candado para intemperie)	UNIDAD	2	$ 2.500.000,00	$ 5.000.000
	TOTAL				**$ 69.200.000**
	IVA (19%)				**$ 13.148.000**
	TOTAL (INCLUIDO IVA 19%)				**$ 82.348.000**

PRESUPUESTO: despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en la quebrada El Salado (SAN ANTONIO)					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**Cantidad**	**Valor unidad**	**Total**
1.1	Suministro Conmutador industrial Ref: IES615-2DI(3IN1) , de 5 puertos (10/100) y 2 puertos seriales. Para uso de 10 a 30 Vol DC.	und	1	$ 1.300.000	$ 1.300.000
1.2	Suministro Pluviómetro óptico salida serial, incluye base, accesorios y cables. IP66 (Voltaje alimentación de 5 a 30 Vol, interface RS232, resolución mínima 0.1 mm)	und	1	$ 4.500.000	$ 4.500.000
1.3	Suministro e instalación de Sistema de comunicación compuesto por: Bullet Airmax AC doble banda (2.4G/5G) , incluye antena direccional 27dBi para 5 GHZ tipo grilla conector N, protector Ethernet, cable Ethernet exterior doble chaqueta (20mt), Conector Amphenol en Angulo recto para unir antena y radio, POE inyector categoría 5 48VDC adaptador metálico	und	1	$ 1.800.000	$ 1.800.000
1.5	Suministro de Sensor-Geofono de 4.5 Hz, 374 ohm (aproximado), para detección de flujos de lodo, protección PVC (6") externa, cables y accesorios.	und	1	$ 1.600.000	$ 1.600.000
1.6	Suministro e instalación de Cámara IP digital , incluye cable y accesorios	UND	1	$ 4.500.000	$ 4.500.000

PRESUPUESTO: despliegue de la red de monitoreo de flujos de lodo en la quebrada El Salado (SAN ANTONIO)					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**Cantidad**	**Valor unidad**	**Total**
	TOTAL				**$13.700.000**
	IVA (19%)				**$ 2.603.000**
	TOTAL (INCLUIDO IVA 19%)				**$ 16.303.000**

NOTA: El presente presupuesto hace parte integral del proyecto interno N° 2205 denominado “Reducir la vulnerabilidad de las comunidades en la cuenca del río Páez expuestas a fenómenos de flujo de lodos y avenidas torrenciales mediante el mejoramiento del Sistema de Alerta Temprana administrado por el Servicio Geológico Colombiano SGC” y radicado en el banco de Proyectos de la CRC, el cual cuenta con viabilidad técnica, económica, ambiental y financiera.

NOTAS IMPORTANTES:

1. Se aclara que la entidad no asumirá costo alguno adicional por concepto de transporte, movimiento de equipos adquiridos, cargue y/o descargue de los mismos.

2. La propuesta económica deberá ser presentada por cada uno de los proponentes con IVA incluido para aquellos ítems sujetos a este impuesto, del mismo modo deducciones y retenciones que aplique la entidad

3. Las características técnicas y detalles de instalación están indicados en los análisis de precios unitarios, los proponentes deberán tener en cuenta el contenido de los APU oficiales.

8. Mención de si la contratación está cobijada por un Acuerdo Comercial.

La presente contratación no está cobijada por ningún acuerdo comercial.

9. Mención de si la convocatoria es susceptible de ser limitada a Mipyme.

El artículo 34 de la Ley 2069 de 2020 "Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia", el cual modifica el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, establece lo siguiente: “De conformidad con lo dispuesto en los artículos 13, 333 Y 334 de la Constitución Política, el Gobierno Nacional definirá las condiciones y los montos de acuerdo con los compromisos internacionales vigentes, para que, en desarrollo de los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, adopten en beneficio de las Mipyme, convocatorias limitadas a estas en las que, previo a la Resolución de apertura del proceso respectivo, se haya manifestado el interés de por lo menos dos (2) Mipyme.”

En virtud de lo anterior, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1860 de 2021 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones", en el cual se regula la convocatoria limitada a mipyme de la siguiente manera:

> ***"ARTÍCULO 5. Modificación de la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015.*** *Modifíquense los artículos 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3. y 2.2.1.2.4.2.4. de la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, los cuales quedarán así:*
>
> *"**ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias limitadas a Mípyme**. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:*
>
> *1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.*
>
> *2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.*
>
> *Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.*
>
> ***PARÁGRAFO.** Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mípyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.*
>
> ***ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.3. Limitaciones territoriales.** De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, las Entidades Estatales, independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos,*

pueden realizar convocatorias limitadas a Mipyme colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato. Cada Mipyme deberá acreditar su domicilio con los documentos a los que se refiere el siguiente artículo.

ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.4. Acreditación de requisitos para participar en convocatorias limitadas. *La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:*

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.

2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

PARÁGRAFO 1. *En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.*

PARÁGRAFO 2*. Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.*

PARÁGRAFO 3. *En las convocatorias limitadas, las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, solo deberán aceptar las ofertas de Mipyme o de proponentes plurales integrados únicamente por Mipyme.*

PARÁGRAFO 4. *Los incentivos previstos en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 de este Decreto no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para los emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas."*

Por lo tanto, en el presente proceso de contratación se podrá aplicar la limitación de la convocatoria a Mipyme, si se reciben solicitudes de limitación de acuerdo a lo

establecido en los artículos 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3. y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015 (modificados por el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021).

10. Enumeración y breve descripción de las condiciones para participar en el Proceso de Contratación.

En el Proceso de Selección CRC-SA-031-2022, pueden participar personas jurídicas, nacionales o extranjeras, consorcios, uniones temporales, o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social les permita ejecutar el objeto del contrato. Los Oferentes y las Ofertas deben cumplir con los requisitos establecidos en el pliego de condiciones. Adicionalmente el proponente debe ser mayor de edad, no estar incurso en ninguna causal de inhabilidad o incompatibilidad y no haber tenido responsabilidad disciplinaria, penal ni fiscal.

11. Indicar si en el Proceso de Contratación hay lugar a precalificación.

En el presente proceso de selección, NO hay lugar a precalificación.

12. Cronograma.

El cronograma del presente proceso se especificará directamente en la plataforma SECOP II

13. Forma como los interesados pueden consultar los Documentos del Proceso.

El interesado puede consultar la información, escribiendo en el buscador de procesos de contratación del Secop II, el número del proceso en la casilla que se indica en la página.

A continuación, el proponente debe dar click en “**Buscar**”.

(ORIGINAL FIRMADO)
YESID GONZALEZ DUQUE
Director General CRC

Proyectó: Angela Vanessa Villegas / Abogada PU Oficina Asesora Jurídica
Revisó: Ángela Patricia García Mendieta / Jefe Oficina Asesora Jurídica