OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

Popayán - Cauca, 22 de mayo de 2023

Doctor
CELIO URRESTY MESA
Subdirector Defensa del Patrimonio Ambiental
Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC
Popayán, Cauca

Cordial saludo;

Por medio de la presente, me permito hacer entrega del informe FINAL No. 03 de actividades de instalación conforme al contrato No. 520-2022 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Cauca -CRC y Soluciones y Suministro para Ingeniería SSI, el cual tiene como 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"

Cordialmente,



Representante Legal SSI

Proyectó: Julián Marchi
Revisó: John Erazo Aux

Anexo: Informe de actividades contrato 520 DE 2022
Certificado de cumplimiento
Soporte pago seguridad social
Factura electrónica

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

INFORME PARCIAL DE ACTIVIDADES CONTRATO 520 – 2022

CONTRATO	No. 520 de 2022
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.
VALOR INICIAL	Ciento catorce millones seiscientos sesenta y nueve mil quinientos trece pesos m/cte ($114.669.513).
CDP No	1003 del 18 de julio del 2022
VALOR PAGO No. 01	$46.772.486
VALOR PENDIENTE	$67.897.027
PLAZO INICIAL	Seis (6) meses
FECHA DE INICIACIÓN	23 de noviembre del 2022
FECHA DE TERMINACIÓN	22 de mayo del 2023

COMPONENTE TÉCNICO

A continuación, se detallan cada una de las actividades realizadas en la ejecución del contrato:

Estación repetidora en Cerro Horqueta			
ITEM	**Descripción**	**Cant**	**Desarrollo de la actividad**
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.	1	Se realizó la entrega a la Supervisión CRC
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)	1	Se suministro el pluviómetro modelo RG-15,

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

Estación repetidora en Cerro Horqueta			
ITEM	**Descripción**	**Cant**	**Desarrollo de la actividad**
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 ángulo recto para unir antena y radio, POE inyector categoría 5 48VDC adaptador metálico	2	Se realizó la instalación del sistema de comunicación con sus respectivos componentes.
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 7m, incluye cimentación en concreto simple (ver diseño)	1	Se realizó la instalación de la estructura de soporte para antena de sistema de comunicación.

Estación Flujo de lodos en Río Páez (Tóez 2) y Estación Flujo de lodos en Río Símbola (Pueblo nuevo 2)			
ITEM	**Descripción**	**Cant.**	**Desarrollo de la actividad**
2.1	Suministro Conmutador industrial Ref: IES615-2DI(3IN1) , de 5 puertos (10/100) y 2 puertos seriales para uso de 10 a 30 Vol DC.	2	Se suministro el conmutador y se realizó el montaje dentro del gabinete.
2.2	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)	2	Se instala y se realiza el montaje en la caseta que soporta los paneles solares.
2.3	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 ángulo recto para unir antena y radio, POE inyector categoría 5 48VDC adaptador metálico	2	El sistema de comunicación se suministra e instala en la caseta que soporta los paneles solares, con todos sus accesorios para su funcionamiento, incluye bullet, antena, protector ethernet, cables, conectores y POE.

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

Estación Flujo de lodos en Río Páez (Tóez 2) y Estación Flujo de lodos en Río Símbola (Pueblo nuevo 2)			
ITEM	**Descripción**	**Cant.**	**Desarrollo de la actividad**
2.4	Suministro de Sensor-Geófono de 4.5 Hz, 374 ohm (aproximado), para detección de flujos de lodo, protección PVC (6") externa, cables y accesorios.	2	Se suministra el sensor geófono y se realiza el montaje del mismo de acuerdo a las especificaciones contractuales.
2.5	Suministro e instalación de Cámara IP digital, incluye cable y accesorios	2	Se suministra e instala en la caseta que soporta los paneles solares.
2.6	Suministro e instalación de estructura en tubo galvanizado de tres (3) m de altura a dos aguas. , con perfiles de aluminio, accesorios, incluye cimentación en concreto simple , incluye cerco externo en un área de 5X5 m. en posteadura 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)	1	Se instala la estructura en tubos galvanizados de acuerdo las especificaciones y diseños técnicos presentados por la entidad, con su respectivo cerramiento externos en posteadura de madera plástica y alambre de pua de 4 hilos. Así mismo se instala la valla metálica según diseños concertados por CRC y el SGC.
2.7	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	2	Suministro e instalación del sistema eléctrico con todos sus elementos electrónicos (reguladores, baterías, paneles solares, sistema de puesta a tierra)

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

Estación Flujo de lodos en Río Páez (Tóez 2) y Estación Flujo de lodos en Río Símbola (Pueblo nuevo 2)			
ITEM	**Descripción**	**Cant.**	**Desarrollo de la actividad**
2.8	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)	2	Se suministra e instalan los gabinetes de acuerdo a los diseños contractuales.

Red de monitoreo de flujos de lodo en la quebrada El Salado (SAN ANTONIO)			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**Cant.**	**Desarrollo de la actividad**
3.1	Suministro Conmutador industrial Ref: IES615-2DI(3IN1) , de 5 puertos (10/100) y 2 puertos seriales para uso de 10 a 30 Vol DC.	1	Se realizó la entrega a la Supervisión CRC
3.2	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)	0	Se suministro el pluviómetro óptico RG-15
3.3	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 ángulo recto para unir antena y radio, POE inyector categoría 5 48VDC adaptador metálico	1	El sistema de comunicación se suministra e instala en la caseta que soporta los paneles solares, con todos sus accesorios para su funcionamiento, incluye bullet, antena, protector ethernet, cables, conectores y POE.
3.4	Suministro de Sensor-Geófono de 4.5 Hz, 374 ohm (aproximado), para detección de flujos de lodo, protección PVC (6") externa, cables y accesorios.	1	Se suministra el sensor geófono y se realiza el montaje del mismo de acuerdo a las especificaciones contractuales.

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

Red de monitoreo de flujos de lodo en la quebrada El Salado (SAN ANTONIO)			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**Cant.**	**Desarrollo de la actividad**
3.5	Suministro e instalación de Cámara IP digital, incluye cable y accesorios	1	Se suministra e instala en la caseta que soporta los paneles solares.

ITEM	DESCRIPCIÓN	Cant.	Descripción de la actividad
4.1	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	1	Se adelantó taller de socialización, identificación de actores comunitarios y articulación con entidades del sector público en el marco del contrato No. 520-2022, el día 22 de marzo del 2023 en la sede de la Cruz Roja del Municipio de Páez. Así mismo el día 24 de marzo del 2023 en las instalaciones de la biblioteca Municipal de Páez, se adelantó Taller de socialización ante las autoridades de resguardos indígenas para identificar actores comunitarios y articulación con entidades del sector público en el marco Se adjunta actas de reunión, listados de asistencia y registro fotográfico.
4.2	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	2	Se adelantaron los talleres institucionales y comunitarios en donde se capacitaron funcionarios de la alcaldía de Belalcázar y líderes de la comunidad, principalmente de los resguardo de Cerro Horqueta, Tóez y quebrada El Salado, respecto al alcance del proyecto, funcionamiento y mantenimiento de los equipos; dejando claridad que el sistema continua siendo administrado por el Servicio Geológico Colombiano.

NOTA: Es de resaltar que las estaciones de monitoreo priorizadas hacen parte de una red de monitoreo para flujo de lodos en la cuenca del Rio Páez que opera el Servicio Geológico Colombiano- SGC, quienes dan lectura y procesamiento a la información capturada, así como el mantenimiento preventivo a la misma. En tal sentido y con ocasión del presente proyecto la CRC financió la adquisición de nuevos equipos y tecnología para potenciar la arquitectura del sistema de monitoreo, al igual que dar cobertura en zonas sin información con la instrumentación en sitios priorizados por el SGC. Es así como una vez

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

culminada las etapas de suministro e instalación, la cuales fueron supervisadas por la CRC con el apoyo del Municipio de Páez y el SGC, fue necesario definir la modalidad de entrega al SGC quienes deberán continuar con la administración y operación del sistema, para lo cual se adelantaron reuniones entre las partes jurídicas de ambas entidades y por parte de CRC se proyectaron los estudios previos y surtir todo el proceso precontractual hasta suscribir el contrato de comodato No. 519 del 2023 al Servicio Geológico Colombiano de objeto "entregar en calidad de comodato o préstamo de uso los equipos dispuestos para el monitoreo de flujo de lodos del volcán Nevado del Huila, adquiridos mediante contrato No. 520-2022 celebrado entre al empresa Soluciones y Suministros para Ingeniería SSI-SAS y la CRC, con el fin, que por parte del SGC se continue con la administración, recepción y evaluación de datos del sistema de monitoreo"; el cual fue aprobado por las partes mediante SECOP II. Así mismo para culminar el proceso de instalación fue necesario que el SGC desde la sede central ubicada en Bogotá se adelantara el aseguramiento de los equipos que conforman el sistema de monitoreo. Es así como se reflejan los pasos y procesos que se han surtido desde el suministro, instalación y transferencia de los equipos al SGC, para que sea está entidad la responsable de la administración, operación y mantenimiento del sistema de monitorio de flujo de lodos.

En el marco de la ejecución del proyecto en mención, se realiza la adecuación de estructuras y la instalación de equipos durante los días 16 al 19 de mayo de 2023 con el apoyo de las distintas organizaciones involucradas.

El martes 9 de mayo se lleva a cabo, en la sede de la Cruz Roja Internacional seccional Belalcázar-Páez, una reunión del comité técnico del proyecto en la cual participaron las siguientes entidades:

- SGC Servicio Geológico
- CRC Corporación Autónoma Regional del Cauca
- SSI Soluciones y Suministros para Ingenierías SAS (Contratista)

En esta reunión se revisa que todos los requisitos administrativos del proyecto se hayan cumplido: pólizas de cumplimiento, pago de estampilla Unicauca y pago de aportes parafiscales por parte del contratista. Se presenta y se aprueba la programación para la instalación en las tres (3) estaciones.

A continuación, un breve recuento de las visitas para instalación:

Estación Cerro Horqueta:

Luego de solicitar el respectivo permiso y de contar con el acompañamiento de un representante de la comunidad indígena, el día 16 de mayo se visita la estación ubicada en Cerro Horqueta. Participa en esta actividad personal del Servicio Geológico Colombiano SGC, de la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC, del contratista SSI Soluciones y suministros para Ingenierías SAS, un representante de

la comunidad Avirama que hace las veces de guía y personal de la comunidad para ayudar con el cargue de los accesorios y equipos.

Se instala a satisfacción la estructura de soporte para antena de sistema de comunicación en hierro galvanizado adosado con tornillería a caseta existente con sus respectivos componentes y se realiza el suministro de un (1) conmutador industrial y un (1) pluviómetro.

Estación Pueblo Nuevo:

La estación actual está ubicada pasando el río Páez, lo cual dificulta un poco el acceso. Por esta razón el SGC decidió montar la nueva estación antes de cruzar el río, a unos 500 metros de la carretera. Luego de solicitar el respectivo permiso y de contar con el acompañamiento de un representante de la comunidad indígena, el día 17 de mayo se visita el punto determinado por el SGC para realizar la instalación de dos (2) estructuras en tubo galvanizado, instalación del sistema de comunicación con todos sus componentes, instalación de la cámara y sistema eléctrico. Se realizan las respectivas pruebas de conectividad con apoyo del SGC quien avalan la instalación; así mismo se realiza el dos (2) conmutadores industriales y dos (2) pluviómetros ópticos.

En esta actividad participa personal del Servicio Geológico Colombiano SGC, de la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC, del contratista SSI Soluciones y suministros para Ingenierías SAS, un representante del resguardo de Páez que hace las veces de guía y personal de apoyo para el cargue de equipos.

Estación Tóez:

Luego de solicitar el respectivo permiso y de contar con el acompañamiento de un representante de la del resguardo; el día 18 de mayo se procede a instalar la caseta en esta estación del SGC. Participa en esta actividad personal del Servicio Geológico Colombiano SGC, de la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC, del contratista SSI Soluciones y suministros para Ingenierías SAS, un representante de la comunidad que hace las veces de guía y personal de la comunidad para ayudar con el cargue de los accesorios y equipos.

A continuación, registro fotográfico de las instalaciones realizadas

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

	
Fotografía 01 Fecha: 15 de mayo del 2023 Observación: Transporte de equipos y accesorios a los sitios de instalación en el Municipio de Páez	Fotografía 02 Fecha: 15 de mayo del 2023 Observación: Transporte de equipos y accesorios a los sitios de instalación en el Municipio de Páez

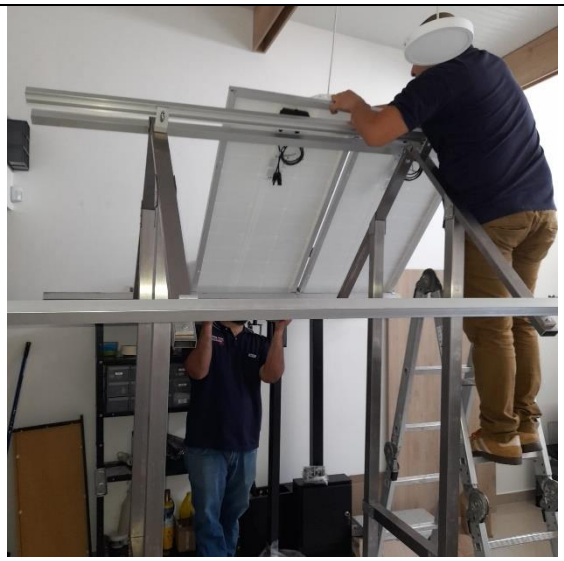
OBJETIVO DEL PROYECTO	
"Suministro e instalación de equipos para el mejoramiento de un Sistema de Alerta Temprana y talleres de articulación con la comunidad para el monitoreo de flujo de lodos sobre las cuencas de los río Páez, Símbola y quebrada El Salado, Municipio de Páez, Departamento del Cauca, 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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

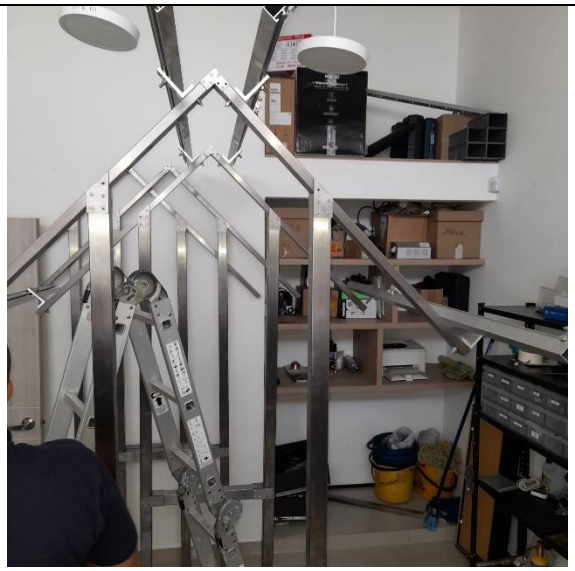
	
Fotografía 03 Fecha: 15 de mayo del 2023 Observación: Transporte de equipos y accesorios a los sitios de instalación en el Municipio de Páez	Fotografía 04 Fecha: 15 de mayo del 2023 Observación: Transporte de equipos y accesorios a los sitios de instalación en el Municipio de Páez

OBJETIVO DEL PROYECTO **"**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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	









Fotografía 05 Fecha: 15 de mayo del 2023 Observación: Instalación de caseta que soporta los paneles solares	Fotografía 06 Fecha: 15 de mayo del 2023 Observación: Instalación de caseta que soporta los paneles solares

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

COMPONENTE FINANCIERO

VALOR TOTAL CONTRATADO	$ 114.669.513,00	
VALOR EJECUTADO ACTA PARCIAL 001		$ 46.772.486,00
VALOR EJECUTADO ACTA PARCIAL 002		$ 34.768.499,00
VALOR EJECUTADO ACTA 003 Y FINAL		$ 33.128.528,00
VALOR NO EJECUTADO		$ 0,00
SUMAS IGUALES	**$ 114.669.513,00**	**$ 114.669.513,00**

TREINTA Y TRES MILLONES CIENTO VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO PESOS M/CTE

En la siguiente tabla se relacionan los accesorios requeridos para la instalación de la caseta con sus accesorio.

CASETA 1 – TOÉZ 2		
CANTIDAD	**ACCESORIOS**	**LUGAR DE INSTALACION**
4	TUBOS 5cm largo x 5 cm ancho x 190,5 cm de altura	TOEZ 2 - RIO PAEZ
4	TUBOS 100cm largo x 5 cm ancho x 2,5 de altura	TOEZ 2 - RIO PAEZ
2	TUBOS 5cm largo x 5 cm ancho x 50 cm de altura	TOEZ 2 - RIO PAEZ
4	TUBOS 180cm largo x 2,5 cm ancho x 4 cm de altura	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Accesorio instalación cámara accesorios	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Accesorio instalación pluviómetro accesorios	TOEZ 2 - RIO PAEZ
8	Abrazadera media ajustable	TOEZ 2 - RIO PAEZ
8	Abrazadera final ajustable con 8 tornillos, arandela y tuercas	TOEZ 2 - RIO PAEZ
8	Accesorio metálico en L para ajuste de panel solar cada uno con tornillo y tuerca.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
8	Lamina puesta a tierra.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
4	Grapa puesta a tierra.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
2	Tapas para tubos.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Codo.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	T para ensamblar tubos.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Bolsa con cables y tornillos.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Acople reductor de 1 1/2 pulgada a 3/4.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Unión.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Tornillos con tuerca de seguridad x 8 unidades.	TOEZ 2 - RIO PAEZ

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

1	Gabinete metálico con los equipos instalados: protector ethernet, conmutador, inyector POE, cables, interruptores, breakers.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Varilla puesta a tierra	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Para rayos y accesorios	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Bulto de cemento conductivo	TOEZ 2 - RIO PAEZ
6	Baterías de 12 voltios de 20Ah MAB 20-12	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Castillo	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Tubo con rosca 4m	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Tubo con rosca 2,4m	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Paquete 3 tubos x 1m	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Lámina señalización caseta 1	TOEZ 2 - RIO PAEZ
6	Accesorios para ajuste de tubos donde va la cámara-pluviómetro y pararrayos.	TOEZ 2 - RIO PAEZ
1	Conector doble cable de red para cámara y pluviómetro. **Accesorios ajuste tubos y conector cable de red.**	TOEZ 2 - RIO PAEZ
CASETA 2 – PUEBLO NUEVO		
4	TUBOS 5cm largo x 5 cm ancho x 190,5 cm de altura	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
4	TUBOS 100cm largo x 5 cm ancho x 2,5 de altura	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
2	TUBOS 5cm largo x 5 cm ancho x 50 cm de altura	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
4	TUBOS 180cm largo x 2,5 cm ancho x 4 cm de altura	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Accesorio instalación cámara	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Accesorio instalación pluviómetro	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
8	Abrazadera media ajustable	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
8	Abrazadera final ajustable con 8 tornillos arandela y tuercas.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
8	Accesorio metálico en L para ajuste de panel solar cada uno con tornillo y tuerca.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
8	Lamina puesta a tierra.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
4	Grapa puesta a tierra	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
2	Tapas para tubos.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Codo.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	"T" para ensamblar tubos.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Bolsa con cables y tornillos.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Acople reductor de 1 1/2 pulgada a 3/4.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Unión.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Bolsa con tornillos con tuerca de seguridad x 8 unidades.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

1	Gabinete metálico con los equipos instalados: protector ethernet, conmutador, inyector POE, cables, interruptores, breakers.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Varilla puesta a tierra	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Para rayos y accesorios	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Bulto de cemento conductivo	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
6	Baterías de 12 voltios de 20Ah MAB 20-12	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Castillo	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Tubo con rosca 4m	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Tubo con rosca 2,4m	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Paquete 3 tubos x 1m	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Lámina señalización caseta 2	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
6	Accesorios para ajuste de tubos donde va la cámara-pluviómetro y pararrayos.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
1	Conector doble cable de red para cámara y pluviómetro.	PUEBLO NUEVO 2 - RIO SIMBOLA
ACCESORIOS CERRO HORQUETA		
1	Tubo con rosca 4m	CERRO HORQUETA
1	Tubo con rosca 4m	CERRO HORQUETA
1	Paquete 3 tubos 2x1m + 1x1,25m	CERRO HORQUETA
2	T para ensamble de tubos. En caja marcada **Cámara - Bullet- Pararrayos - T cerro horqueta**	CERRO HORQUETA
1	Pluviómetro. En caja marcada **Pluviómetro y Cables**	CERRO HORQUETA
2	Cables conexión pluviómetro. En caja marcada **Pluviómetro y Cables**	CERRO HORQUETA
1	Cámara IP Digital Vivotek. En caja marcada **Cámara - Bullet- Pararrayos - T cerro horqueta**	CERRO HORQUETA
7	Paneles solares	CERRO HORQUETA
1	Antena tipo grilla incluye caja con partes de antena. Caja marcada **Antena y conectores Anphenol**	CERRO HORQUETA
5	Conectores para bullet air max ANPHENOL. Caja marcada **Antena y conectores Anphenol**	CERRO HORQUETA
2	Bullet Airmax. En caja marcada **Cámara - Bullet- Pararrayos - T cerro horqueta**	CERRO HORQUETA
1	Rollo de cable para para pararrayos 16 m	CERRO HORQUETA
Rollo	Alambre de puas. **En caja 7**	CERRO HORQUETA
ACCESORIOS CERRAMIENTO		
20	Postes de madera plástica x 2,1 m	
2	Puertas de madera plástica	

OBJETIVO DEL PROYECTO	
"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**".**	**PROCESO SECOP** SA-031-2022 **CONTRATO:** 0520-2022
INFORME FINAL DE INSTALACION	

3	Postes de madera plástica x 2,2 m terminación cuadrada	
3	Postes de madera plástica x 2,2 m terminación triangular	

Quedamos atentos a cualquier comentario.

Cordialmente,

Nombre: John Erazo Aux
C.C. No. 12.753.158 de Pasto
Dirección: Carrera 72 No. 10BIS - 153.
Ciudad: Cali, Valle.

SSI SOLUCIONES Y SUMINISTROS para Ingenieria S.A.S
NIT: 900.580.841-1