ACTA No.1		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Reunión socialización necesidad de adición para el contrato No. CO1.PCCNTR.1940002 entre el supervisor Julián René Cháux Cedeño y el apoyo a la supervisión Gustavo Humberto Polanía Mogollón designados por el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA – Regional Huila y el contratista VISTRONICA S.A.S.		
CIUDAD Y FECHA: Neiva, 6 de noviembre de 2020	**HORA INICIO:** 2:00 pm	**HORA FIN:** 3:00 pm
LUGAR: Video conferencia	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO** Regional Huila / Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios	
TEMA (S): • Adición de cantidades en los ítems 2, 4 y 5 del contrato de compraventa No. CO1.PCCNTR.1940002 suscrito entre el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA – Regional Huila y VISTRONICA S.A.S.		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Socializar y acordar la adición de cantidades en los ítems 2, 4 y 5 del contrato de compraventa No. CO1.PCCNTR.1940002 suscrito entre el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA – Regional Huila y VISTRONICA S.A.S.		
DESARROLLO DE LA REUNIÓN		

1. Se inicia la reunión con el saludo a los participantes.

2.Siendo las 2:00 pm del 6 de noviembre se inicia la reunión a través de una plataforma virtual con la asistencia de las siguientes personas:

Nombre del funcionario	Centro de formación / Empresa
Julián René Cháux Cedeño	Centro De La Industria, La Empresa Y Los Servicios – SENA Regional Huila
Gustavo Humberto Polanía Mogollón	Centro De La Industria, La Empresa Y Los Servicios – SENA Regional Huila
Elkin Fabián Cedeño Chala	Vistrónica S.A.S.

3.El supervisor del contrato No. CO1.PCCNTR.1940002, Julián René Cháux Cedeño, identificado con C.C. 7725760, inicia la reunión manifestando la necesidad de adición, exponiendo lo siguiente:

El Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila, en razón a su Plan Anual de Adquisidores 2020 y conforme al presupuesto asignado, contrató la adquisición de equipos para el desarrollo de proyectos de las líneas programáticas SENNOVA Tecnoacademia, Tecnoparque, fomento de la innovación e investigación aplicada, específicamente para la línea de robótica.

Que, desde la planeación, se determinó que la compra de estos equipos de robótica es para el proyecto con código SGPS SENA No. 5837 denominado “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO DE ROBOT MÓVIL AUTÓNOMO PARA LA LOGISTICA EN BODEGAS DEL SECTOR CAFETERO”.

Que el requerimiento inicial para la adquisición de equipos para este proyecto fue:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO		Unidad de Medida	Cantidad
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO		
1	Cámara de profundidad D435i: Cámara de profundidad (Depth Camera) para robótica. Máxima resolución de video: 1920 x 1080. Máxima velocidad de fotogramas: 30 FPS. Interfaz de host: USB 3.0. Alcance máximo: aprox. 10 m. La precisión varía dependiendo de la calibración, la escena y la condición de iluminación. Distancia mínima de profundidad (min-z)- 0.3 ft. Medidas: 90mm x 25mm x 25mm. Color gris. Contiene una Unidad de medida inercial - IMU. Realsense.	UNIDAD	1
2	Sensor Laser escaner LiDAR 2D RPLIDAR A1M8 2D: Sensor Laser escaner LiDAR 2D para robótica. Rango de alcance: 12 m; Voltaje de alimentación: 5V; Rango de escaneo: 360 grados omnidireccional; Configurable Scan Rate from 2-10Hz; Plug and Play; 8000 Times Sample Rate; Color: negro; Ideal para la navegación y localización de robots móviles;	UNIDAD	1
3	Sensor Laser escaner LiDAR 2D EAI YDLIDAR X4: Sensor Laser escaner LiDAR 2D para robótica. Rango de escaneo: 360 grados omnidireccional; Rango de alcance: 12 m; Altura: 6cm Ultra-thin. High Accuracy, 5000Hz Ranging Frequency. Color: Lector azul; Ideal para la navegación y localización de robots móviles;	UNIDAD	1
4	Tarjeta de expansión Blackhawk: Tarjeta de expansión programable para robots móviles. Características: 5V - 3A Servo power that supports to 2 additional servos, 5V - 5A additional power output, 5V and 12V FPV camera power, Dedicated myRIO and Radio power ports to power both devices easily, 3 Digit Voltmeter to give the current battery voltage, Reverse Voltage Protection, 3 on board Relays. Arduino like Microcontroller on board to give sensor feedback to the myRIO, 4 Sharp Sensor ports, 2 Studica Line Follower Sensor ports, 16 Pulled high Limit Switch ports, Arduino 1.0 Header, Superfast 84 MHz speed, Dedicated I2C header to plug directly into the I2C header of the MD2 board. Color negro. Compatible con myRIO y studica kit.	UNIDAD	1
5	Driver para motor y adaptador para sensores (MXP-MD2): Driver para motores y adaptador para sensores MXP-MD compatible con NI myRIO: 3V-compatible inputs, interfaces with myRIO MXP Port, 8-16V DC Battery Input Terminal, J7, (GND, MTRS+ PWR), Jumper Selectable Current sense feedback from the VNH5019 Motor ICs, J12, J17, Reverse Power LED Indicator, FWD and REV Motor Direction LED Indicators, 3 Servo Headers, J9, J10, J11, (SIG, SVDC, GND), 1 Parallax Ping Sensor Port, J13, (GND, VCC, DIO), 1 Sharp IR Port, J21, (AI0, VCC, GND), 1 LSB Port, J18, (VCC AI0, AI1, AI2, AI3, GND), 1 NavX Port, J19, (VCC, SDA, SCL, GND), 2 Encoder Ports, J22, J23, (VCC, ENCB, GND, ENCA), 1 I2C Port, J20, (NC, SCL, SDA), Built in 5V 3A voltage Regulator, 3.3V Power Rail Header, J3, from myRIO, 5V Power Rail Header, J4, from onboard regulator, GND Rail Header, J6, Separate Servo Power Input, J8 (SV+ PWR, GND). Color: Negro. Compatible con myRIO y studica kit.	UNIDAD	2
6	Sensor IMU (Unidad de Medida Inercial) y sensor magnético de 9 ejes NavX: Sensor IMU para robótica: Especificaciones: High Accuracy, Low-latency Yaw, Pitch and Roll Angles, Automatic Accelerometer/Gyroscope Calibration, Quaternions and Gravity-corrected Linear Acceleration, High-sensitivity Motion Detection Tilt-compensated Compass Heading, 9-Axis absolute heading w/Magnetic disturbance detection	UNIDAD	1
7	Driver Dual para motores 20A VNH5019: Características: Tensión de trabajo: 5,5 a 24 V, resistencia MOSFET (por trayecto):18 mO típ. Frecuencia Max PWM: 20 kHz, Detección de corriente: 0,14 V / A típ. El exceso de tensión de cierre: 24 V min. / 27 V típ. Entrada lógica umbral alto 2,1 V min. Tiempo de sobrecalentamiento a 20 A: 20 s, Tiempo de sobrecalentamiento a 15 A: 90 s, Actual de tiempo de ejecución infinita:12 A.	UNIDAD	2
8	Driver Dual para motores VNH2SP30: Características: Motor driver: VNH2SP30, Motor channels: 2, Minimum operating voltage: 5.5 V, Maximum operating voltage: 16 V, Continuous output current per channel: 14 A, Peak output current per channel: 30 A, Continuous paralleled output current: 25 A, Current sense: 0.13 V/A, Maximum PWM frequency: 20 kHz.	UNIDAD	2
9	Azure Kinect DK (Kit de desarrollo): 1-Megapixel Time- of-Flight (ToF), depth camera, Microphone array - 7 channels Motion sensor (IMU), RGB Camera Resolution (HxV). Conection: USB-C. Input: USB 3.0 port Memory: 4GB RAM. Color: Gray.	UNIDAD	1
10	Tarjeta de desarrollo Jetson Nano: GPU: NVIDIA Maxwell architecture with 128 NVIDIA CUDA cores. CPU: Quad-core ARM Cortex®- A57 MPCore processor. Memory: 4 GB 64- bit LPDDR4. Storage: 16 GB eMMC 5.1. Flash Video Encode: 4K @ 30 (H.264/H.265). Video Decode: 4K @ 60 (H.264/H.265). Camera: 12 lanes (3x4 or 4x2) MIPI CSI-2 DPHY 1.1 (18 Gbps). Connectivity: Gigabit Ethernet. Display: HDMI 2.0 or DP1.2 | eDP 1.4 | DSI (1 x2) 2 simultaneous UPHY: 1 x1/2/4 PCIE, 1x USB 3.0, 3x USB 2.0. I/O: 1x SDIO / 2x SPI / 4x I2C / 2x I2S / GPIOs -> I2C, I2S. Size: 69.6 mm x 45 mm. Mechanical: 260- pin edge connector	UNIDAD	1
11	Cámara estero ZED: ZED Stereo Camera. Mini Tripod USB 3.0. Cable Quick Start Guide. Dimensions: 175 mm x 30 mm. Depth Camera. Depth Resolution: Native video resolution (in Ultra mode). Depth FPS: Up to 100Hz. Depth Range: 0.3 - 25 m (0.98 to 82 ft). Depth FOV: 90° (H) x 60° (V) x 100° (D) max. Technology: Stereo Depth Sensing. Lens: 6-elements all-glass dual lens, Aperture: ƒ/2.0, Field of View: 90° (H) x 60° (V) x 100° (D) max. Connector: USB 3.0 port with 1.5m integrated cable, Mounting Options: 1/4"-20 UNC thread mount, Power: Power via USB 5V / 380mA, Operating Temperature: 0°C to +45°C (32°F to 113°F). Included: ZED Stereo camera, Mini Tripod stand, USB Flash Drive with Drivers and SDK. 1-year hardware warranty.	UNIDAD	1
12	Nano Ruter Inalámbrico N 300Mbps TL-WR802N: 1 Puerto WAN/LAN 10/100Mbps, 1 Puerto Micro USB, 1 Botón de Reinicio, Frecuencia 2.4-2.4835GHz, Potencia de transmisión: CE: <20dBm(2.4GHz), FCC: <30dBm, Modos Inalámbricos: Modo Router, Modo Repetidor,Modo Cliente,Modo AP, Modo Router WISP	UNIDAD	2

Que, una vez realizado el estudio de mercado, se recibieron dos precotizaciones con las cuales de determinó los precios de cada ítem utilizando el promedio de precios por cada equipo.

Con base en las pre-cotizaciones recibidas, las cuales superaban el presupuesto asignado por valor de $13.540.000 M/CTE, el área técnica ajustó las cantidades iniciales del proyecto al presupuesto, teniendo como listado final para requerimiento de especificaciones técnicas del proceso de contratación las siguientes:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO		Unidad de Medida	Cantidad
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO		
1	Cámara de profundidad D435i: Cámara de profundidad (Depth Camera) para robótica. Máxima resolución de video: 1920 x 1080. Máxima velocidad de fotogramas: 30 FPS. Interfaz de host: USB 3.0. Alcance máximo: aprox. 10 m. La precisión varía dependiendo de la calibración, la escena y la condición de iluminación. Distancia mínima de profundidad (min-z)- 0.3 ft. Medidas: 90mm x 25mm x 25mm. Color gris. Contiene una Unidad de medida inercial - IMU. Realsense.	UNIDAD	1
2	Sensor Laser escaner LiDAR 2D RPLIDAR A1M8 2D: Sensor Laser escaner LiDAR 2D para robótica. Rango de alcance: 12 m; Voltaje de alimentación: 5V; Rango de escaneo: 360 grados omnidireccional; Configurable Scan Rate from 2-10Hz; Plug and Play; 8000 Times Sample Rate; Color: negro; Ideal para la navegación y localización de robots móviles;	UNIDAD	1
3	Driver para motor y adaptador para sensores (MXP-MD2): Driver para motores y adaptador para sensores MXP-MD compatible con NI myRIO: 3V-compatible inputs, interfaces with myRIO MXP Port, 8-16V DC Battery Input Terminal, J7, (GND, MTRS+ PWR), Jumper Selectable Current sense feedback from the VNH5019 Motor ICs, J12, J17, Reverse Power LED Indicator, FWD and REV Motor Direction LED Indicators, 3 Servo Headers, J9, J10, J11, (SIG, SVDC, GND), 1 Parallax Ping Sensor Port, J13, (GND, VCC, DIO), 1 Sharp IR Port, J21, (AI0, VCC, GND), 1 LSB Port, J18, (VCC AI0, AI1, AI2, AI3, GND), 1 NavX Port, J19, (VCC, SDA, SCL, GND), 2 Encoder Ports, J22, J23, (VCC, ENCB, GND, ENCA), 1 I2C Port, J20, (NC, SCL, SDA), Built in 5V 3A voltage Regulator, 3.3V Power Rail Header, J3, from myRIO, 5V Power Rail Header, J4, from onboard regulator, GND Rail Header, J6, Separate Servo Power Input, J8 (SV+ PWR, GND). Color: Negro. Compatible con myRIO y studica kit.	UNIDAD	1
4	Sensor IMU (Unidad de Medida Inercial) y sensor magnético de 9 ejes NavX: Sensor IMU para robótica: Especificaciones: High Accuracy, Low-latency Yaw, Pitch and Roll Angles, Automatic Accelerometer/Gyroscope Calibration, Quaternions and Gravity-corrected Linear Acceleration, High-sensitivity Motion Detection Tilt-compensated Compass Heading, 9-Axis absolute heading w/Magnetic disturbance detection	UNIDAD	1
5	Driver Dual para motores 20A VNH5019: Características: Tensión de trabajo: 5,5 a 24 V, resistencia MOSFET (por trayecto): 18 mO típ. Frecuencia Max PWM: 20 kHz, Detección de corriente: 0,14 V / A típ. El exceso de tensión de cierre: 24 V min. / 27 V típ. Entrada lógica umbral alto 2,1 V min. Tiempo de sobrecalentamiento a 20 A: 20 s, Tiempo de sobrecalentamiento a 15 A: 90 s, Actual de tiempo de ejecución infinita:12 A.	UNIDAD	1
6	Driver Dual para motores VNH2SP30: Características: Motor driver: VNH2SP30, Motor channels: 2, Minimum operating voltage: 5.5 V, Maximum operating voltage: 16 V, Continuous output current per channel: 14 A, Peak output current per channel: 30 A, Continuous paralleled output current: 25 A, Current sense: 0.13 V/A, Maximum PWM frequency: 20 kHz.	UNIDAD	2
7	Azure Kinect DK (Kit de desarrollo): 1-Megapixel Time- of-Flight (ToF), depth camera, Microphone array - 7 channels Motion sensor (IMU), RGB Camera Resolution (HxV). Conection: USB-C. Input: USB 3.0 port Memory: 4GB RAM. Color: Gray.	UNIDAD	1
8	Tarjeta de desarrollo Jetson Nano: GPU: NVIDIA Maxwell architecture with 128 NVIDIA CUDA cores. CPU: Quad-core ARM Cortex®- A57 MPCore processor. Memory: 4 GB 64- bit LPDDR4. Storage: 16 GB eMMC 5.1. Flash Video Encode: 4K @ 30 (H.264/H.265). Video Decode: 4K @ 60 (H.264/H.265). Camera: 12 lanes (3x4 or 4x2) MIPI CSI-2 DPHY 1.1 (18 Gbps). Connectivity: Gigabit Ethernet. Display: HDMI 2.0 or DP1.2 | eDP 1.4 | DSI (1 x2) 2 simultaneous UPHY: 1 x1/2/4 PCIE, 1x USB 3.0, 3x USB 2.0. I/O: 1x SDIO / 2x SPI / 4x I2C / 2x I2S / GPIOs -> I2C, I2S. Size: 69.6 mm x 45 mm. Mechanical: 260- pin edge connector	UNIDAD	1
9	Cámara estero ZED: ZED Stereo Camera. Mini Tripod USB 3.0. Cable Quick Start Guide. Dimensions: 175 mm x 30 mm. Depth Camera. Depth Resolution: Native video resolution (in Ultra mode). Depth FPS: Up to 100Hz. Depth Range: 0.3 - 25 m (0.98 to 82 ft). Depth FOV: 90° (H) x 60° (V) x 100° (D) max. Technology: Stereo Depth Sensing. Lens: 6-elements all-glass dual lens, Aperture: ƒ/2.0, Field of View: 90° (H) x 60° (V) x 100° (D) max. Connector: USB 3.0 port with 1.5m integrated cable, Mounting Options: 1/4"-20 UNC thread mount, Power: Power via USB 5V / 380mA, Operating Temperature: 0°C to +45°C (32°F to 113°F). Included: ZED Stereo camera, Mini Tripod stand, USB Flash Drive with Drivers and SDK. 1-year hardware warranty.	UNIDAD	1
10	Nano Ruter Inalámbrico N 300Mbps TL-WR802N: 1 Puerto WAN/LAN 10/100Mbps, 1 Puerto Micro USB, 1 Botón de Reinicio, Frecuencia 2.4-2.4835GHz, Potencia de transmisión: CE: <20dBm(2.4GHz), FCC: <30dBm, Modos Inalámbricos: Modo Router, Modo Repetidor,Modo Cliente,Modo AP, Modo Router WISP	UNIDAD	1

Que luego de surtido el proceso de contratación de mínima cuantía No. MC-HIL-CIES-021-2020 LOTE 1, el oferente VISTRONICA S.A.S, fue el seleccionado por cumplir con las condiciones económicas, técnicas y jurídicas exigidas por la entidad, adjudicando el contrato No. CO1.PCCNTR.1940002 de 2020 a la empresa VISTRONICA S.A.S con NIT. No. 900.726.280-7 por valor de $11.847.499 M/CTE, con la siguiente oferta económica:

LOTE 1 – Robótica							
ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA	VR. UNITARIO SIN IMPUESTO	% IMPUES TO	VR. TOTAL, SIN IMPUESTO
1	60106214	Cámara de profundidad D435i: Cámara de profundidad (Depth Camera) para robótica. Máxima resolución de video: 1920 x 1080. Máxima velocidad de fotogramas: 30 FPS. Interfaz de host: USB 3.0. Alcance máximo: aprox. 10 m. La precisión varía dependiendo de la calibración, la escena y la condición de iluminación. Distancia mínima de profundidad (min-z)- 0.3 ft. Medidas: 90mm x	UNIDAD	1	$ 1,488,971	19 %	$ 1,488,971

		25mm x 25mm. Color gris. Contiene una Unidad de medida inercial - IMU. Realsense.					
2	41111937	Sensor Laser escaner LiDAR 2D RPLIDAR A1M8 2D: Sensor Laser escaner LiDAR 2D para robótica. Rango de alcance: 12 m; Voltaje de alimentación: 5V; Rango de escaneo: 360 grados omnidireccional; Configurable Scan Rate from 2-10Hz; Plug and Play; 8000 Times Sample Rate; Color: negro; Ideal para la navegación y localización de robots móviles;	UNIDAD	1	$ 783,088	19 %	$ 783,088
3	39122002	Driver para motor y adaptador para sensores (MXP-MD2): Driver para motores y adaptador para sensores MXP-MD compatible con NI myRIO: 3V-compatible inputs, interfaces with myRIO MXP Port, 8-16V DC Battery Input Terminal, J7, (GND, MTRS+ PWR), Jumper Selectable Current sense feedback from the VNH5019 Motor ICs, J12, J17, Reverse Power LED Indicator, FWD and REV Motor Direction LED Indicators, 3 Servo Headers, J9, J10, J11, (SIG, SVDC, GND), 1 Parallax Ping Sensor Port, J13, (GND, VCC, DIO), 1 Sharp IR Port, J21, (AI0, VCC, GND), 1 LSB Port, J18, (VCC AI0, AI1, AI2, AI3, GND), 1 NavX Port, J19, (VCC, SDA, SCL, GND), 2 Encoder Ports, J22, J23, (VCC, ENCB, GND, ENCA), 1 I2C Port, J20, (NC, SCL, SDA), Built in 5V 3A voltage Regulator, 3.3V Power Rail Header, J3, from myRIO, 5V Power Rail Header, J4, from onboard regulator, GND Rail Header, J6, Separate Servo Power Input, J8 (SV+ PWR, GND). Color: Negro. Compatible con myRIO y studica kit.	UNIDAD	1	$ 900,735	19 %	$ 900,735
4	41111935	Sensor IMU (Unidad de Medida Inercial) y sensor magnético de 9 ejes NavX: Sensor IMU para robótica: Especificaciones: High Accuracy, Low-latency Yaw, Pitch and Roll Angles, Automatic Accelerometer/Gyroscope Calibration, Quaternions and Gravity-corrected Linear Acceleration, High-sensitivity Motion Detection Tilt-compensated Compass Heading, 9-Axis absolute heading w/Magnetic disturbance detection	UNIDAD	1	$ 378,676	19 %	$ 378,676
5	39122002	Driver Dual para motores 20A VNH5019: Características: Tensión de trabajo: 5,5 a 24 V, resistencia MOSFET (por trayecto): 18 mO típ. Frecuencia Max PWM: 20 kHz, Detección de corriente: 0,14 V / A típ. El exceso de tensión de cierre: 24 V min. / 27 V típ. Entrada lógica umbral alto 2,1 V min. Tiempo de sobrecalentamiento a 20 A: 20 s, Tiempo de sobrecalentamiento a 15 A: 90 s, Actual de tiempo de ejecución infinita:12 A.	UNIDAD	1	$ 209,559	19 %	$ 209,559
6	39122002	Driver Dual para motores VNH2SP30: Características: Motor driver: VNH2SP30, Motor channels: 2, Minimum operating voltage: 5.5 V, Maximum operating voltage: 16 V, Continuous output current per channel: 14 A, Peak output current per channel: 30 A, Continuous paralleled output current: 25 A, Current sense: 0.13 V/A, Maximum PWM frequency: 20 kHz.	UNIDAD	2	$ 62,500	19 %	$ 125,000
7	60106214	Azure Kinect DK (Kit de desarrollo): 1-Megapixel Time- of-Flight (ToF), depth camera, Microphone array - 7 channels Motion sensor (IMU), RGB Camera Resolution (HxV). Conection: USB-C. Input: USB 3.0 port Memory: 4GB RAM. Color: Gray.	UNIDAD	1	$ 3,033,088	19 %	$ 3,033,088
8	60106104	Tarjeta de desarrollo Jetson Nano: GPU: NVIDIA Maxwell architecture with 128 NVIDIA CUDA cores. CPU: Quad-core ARM Cortex®- A57 MPCore processor. Memory: 4 GB 64- bit LPDDR4. Storage: 16 GB eMMC 5.1. Flash Video Encode: 4K @ 30 (H.264/H.265). Video Decode: 4K @ 60 (H.264/H.265). Camera: 12 lanes (3x4 or 4x2) MIPI CSI-2 DPHY 1.1 (18 Gbps). Connectivity: Gigabit Ethernet. Display: HDMI 2.0 or DP1.2 | eDP 1.4 | DSI (1 x2) 2 simultaneous UPHY: 1 x1/2/4 PCIE, 1x USB 3.0, 3x USB 2.0. I/O: 1x SDIO / 2x SPI / 4x I2C / 2x I2S / GPIOs -> I2C, I2S. Size: 69.6 mm x 45 mm. Mechanical: 260- pin edge connector	UNIDAD	1	$ 772,059	19 %	$ 772,059
9	60106214	Cámara estero ZED: ZED Stereo Camera. Mini Tripod USB 3.0. Cable Quick Start Guide. Dimensions: 175 mm x 30 mm. Depth Camera. Depth Resolution: Native video resolution (in Ultra mode). Depth FPS: Up to 100Hz. Depth Range: 0.3 - 25 m (0.98 to 82 ft). Depth FOV: 90° (H) x 60° (V) x 100° (D) max. Technology: Stereo Depth Sensing. Lens: 6-elements all-glass dual lens, Aperture: ƒ/2.0, Field of View: 90° (H) x 60° (V) x 100° (D) max. Connector: USB 3.0 port with 1.5m integrated cable, Mounting Options: 1/4"-20 UNC thread mount, Power: Power via USB 5V / 380mA, Operating Temperature: 0°C to +45°C (32°F to 113°F). Included: ZED Stereo camera, Mini Tripod	UNIDAD	1	$ 2,077,206	19 %	$ 2,077,206

		stand, USB Flash Drive with Drivers and SDK. 1-year hardware warranty.					
10	43222609	Nano Ruter Inalámbrico N 300Mbps TL-WR802N: 1 Puerto WAN/LAN 10/100Mbps, 1 Puerto Micro USB, 1 Botón de Reinicio, Frecuencia 2.4-2.4835GHz, Potencia de transmisión: CE: <20dBm(2.4GHz), FCC: <30dBm, Modos Inalámbricos: Modo Router, Modo Repetidor,Modo Cliente,Modo AP, Modo Router WISP	UNIDAD	1	$ 187,500	19 %	$ 187,500
						SUBTOTAL ANTES DE IMPUESTOS	**$ 9,955,882**
						VALOR IMPUESTOS	**$ 1,891,617.6**
						TOTAL	**$ 11,847,499.6**

Que la entidad tuvo un ahorro en el proceso la contratación No. MC-HIL-CIES-021-2020 LOTE 1 por valor de $1.692.501 M/CTE.

Que teniendo en cuenta el requerimiento de cantidades de equipos solicitados inicialmente para el proyecto denominado "*DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO DE ROBOT MÓVIL AUTÓNOMO PARA LA LOGISTICA EN BODEGAS DEL SECTOR CAFETERO*" y conforme al ahorro obtenido por la entidad en el proceso de contratación precitado, con el interés de contar con el material planeado para el proyecto, es razonable adicionar al contrato No. CO1.PCCNTR.1940002 de 2020 la suma de $1.631.874 M/CTE, la cual equivale a la compra de las siguientes cantidades:

LOTE 1 – Robótica							
ITEM	**CODIGO UNSPSC**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD SOLICITADA**	**VR. UNITARIO SIN IMPUESTO**	**% IMPUES TO**	**VR. TOTAL, SIN IMPUESTO**
2	41111937	Sensor Laser escaner LiDAR 2D RPLIDAR A1M8 2D: Sensor Laser escaner LiDAR 2D para robótica. Rango de alcance: 12 m; Voltaje de alimentación: 5V; Rango de escaneo: 360 grados omnidireccional; Configurable Scan Rate from 2-10Hz; Plug and Play; 8000 Times Sample Rate; Color: negro; Ideal para la navegación y localización de robots móviles;	**UNIDAD**	**1**	$ 783,088	19 %	$ 783,088
4	41111935	Sensor IMU (Unidad de Medida Inercial) y sensor Sensor IMU para robótica: Especificaciones: High Accuracy, Low-latency Yaw, Pitch and Roll Angles, Automatic Accelerometer/Gyroscope Calibration, Quaternions and Gravity-corrected Linear Acceleration, High-sensitivity Motion Detection Tilt-compensated Compass Heading, 9-Axis absolute heading w/Magnetic disturbance detection	**UNIDAD**	**1**	$ 378,676	19 %	$ 378,676
5	39122002	Driver Dual para motores 20A VNH5019: Características: Tensión de trabajo: 5,5 a 24 V, resistencia MOSFET (por trayecto): 18 mO típ. Frecuencia Max PWM: 20 kHz, Detección de corriente: 0,14 V / A típ. El exceso de tensión de cierre: 24 V min. / 27 V típ. Entrada lógica umbral alto2,1 V min. Tiempo de sobrecalentamiento a 20 A: 20 s, Tiempo de sobrecalentamiento a 15 A: 90 s, Actual de tiempo de ejecución infinita:12 A.	**UNIDAD**	**1**	$ 209,559	19 %	$ 209,559
						SUBTOTAL ANTES DE IMPUESTOS	**$ 1,371,323**
						VALOR IMPUESTOS	**$ 260,551**
						TOTAL	**$ 1,631,874**

4. El señor Elkin Fabián Cedeño Chala, representante de VISTRONICA S.A.S manifiesta que, SI puede cumplir con la entrega de los elementos inicialmente contratados más los adicionados, en la fechas y con las condiciones inicialmente contratadas.

5. Se acordó entre las partes mediante esta acta, adelantar una adición por valor de $1.631.874 M/CTE para la compra de tres unidades de equipos, de los ítems 2, 4 y 5., razón por la cual, se hace necesario realizar otrosí moderatorio al contrato precitado. Previa autorización de la Ordenadora del Gasto.

6. Que no es necesario prorrogar el contrato No. CO1.PCCNTR.1940002 de 2020 en razón a que el mismo se termina el 28 de diciembre de 2020, teniendo tiempo para hacer entrega de los equipos comprados.

7. Que el valor de los recursos solicitados para la adición se determinó de conformidad con el valor de la oferta económica adjudicada al contrato No. CO1.PCCNTR.1940002 de 2020 y la disponibilidad presupuestal de la Entidad.

8. Que la adición no representa vinculación de personal, ni se extenderá a otros proyectos diferentes a los que se viene ejecutando.

9. Que las obligaciones y actividades pactadas en el contrato No. CO1.PCCNTR.1940002 de 2020, se mantiene en su integridad.

10. Que con la adición da lugar a la modificación de las cantidades de los ítems 2,4, y 5, agregando una unidad más a los mismo.

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
Adelantar los trámites respectivos para la legalización de la adición por valor de $1.631.874 M/CTE para la compra de tres unidades de equipos, de los ítems 2, 4 y 5 del contrato No. MC-HIL-CIES-021-2020 LOTE 1.	Julián René Cháux Cedeño	9 noviembre de 2020
Cumplir a cabalidad con lo estipulado en el contrato y su respectiva adición.	Elkin Fabián Cedeño Chala	Durante la ejecución del contrato
Informar a la entidad y al supervisor del contrato, cualquier eventualidad en la ejecución de este.	Elkin Fabián Cedeño Chala	Durante la ejecución del contrato

ASISTENTES: (Incorporar registro de asistencia)

Julián René Cháux Cedaño

JULIÁN RENÉ CHÁUX CEDEÑO
Supervisor del Contrato

Vistronica
tienda virtual de electronica
NIT. 900.726.280-7

ELKIN FABIAN CEDEÑO CHALA
Representante Legal
VISTRONICA S.A.S

GUSTAVO HUMBERTO POLANÍA MOGOLLÓN
Apoyo a la Supervisión