

**TERMINALES DE TRANSPORTE MEDELLÍN S.A**

**OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>AUTOMATIZACION Y CONTROL PUERTAS TTM</b>				
<b>1.1</b>	<b>CABLEADO ESTRUCTURADO</b>				<b>\$2.289.894</b>
1.1.1	Suministro, transporte e instalación de cable UTP cat 6A. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	270	\$4.998	\$1.349.460
1.1.2	Suministro, transporte e instalación de faceplate doble cat 6A, incluye 1 tapa ciega	un	6	\$9.786	\$58.716
1.1.3	Suministro, transporte e instalación de jack RJ45 Cat 6A	un	12	\$45.483	\$545.796
1.1.4	Suministro, transporte e instalación de patch cord de 1,5 mts Cat 6A	un	6	\$34.323	\$205.938
1.1.5	Certificación de Cableado de cobre	un	6	\$12.628	\$75.768
1.1.6	Marcación de Cableado estructurado	un	27	\$2.008	\$54.216
<b>1.2</b>	<b>CANALIZACIONES</b>				<b>\$2.388.332</b>
1.2.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC de 3/4" para red. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación, curvas, adaptadores, codos, pega PVC.	ml	60	\$6.346	\$380.760
1.2.2	Suministro, transporte e instalación de tubería EMT de 3/4" para red. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación, curvas, entradas, uniones.	ml	140	\$11.230	\$1.572.200
1.2.3	Suministro transporte e instalación de tubería galvanizada de 2". Incluye, curvas, entradas, uniones, cintas, marcación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	6	\$72.562	\$435.372
<b>1.3</b>	<b>AUTOMATIZACION Y CONTROL</b>				<b>\$47.635.870</b>
1.3.1	Obras civiles y eléctricas para implementación y puesta en funcionamiento de sistema de acceso batiente compuesto por: puerta corrediza en aluminio troquelado en máquina CNC, vidrio de seguridad en samblasting de 10mm x 100mm x 220mm, sistema de bisagrado doble garantizando mayor seguridad, falleba báscula de 12" inferior y superior. Incluye pisavidrios a presión, empaques, amortiguadores, silicona antihongos, rodamientos, tiraderas dobles fin en ambas caras, modificación del sistema de seguridad actual, disposición final del material removido y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	un	3	\$6.531.699	\$19.595.097
1.3.2	Obras civiles y eléctricas para reformar puerta existente con desplazamiento horizontal, implementando un sistema de acceso vehicular automático compuesto por motor Dynamos, reductor, sistema de rodamiento, estructuras electromecánicas para soportar el desplazamiento, sistema de automatización local e integración al sistema de automatización general. Incluye pintura, obra civil para el montaje de los sistemas electromecánicos, disposición final del material removido y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	un	1	\$11.413.075	\$11.413.075

**TERMINALES DE TRANSPORTE MEDELLÍN S.A**

**OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1.3.3	Obras civiles y eléctricas para implementación de sistema de acceso vehicular automático, compuesto por puerta con desplazamiento horizontal de 5,2 x 2,2 m de altura. Incluye motor Dynamos, reductor, sistema de rodamiento, estructuras electromecánicas para soportar el desplazamiento, sistema de automatización general, obra civil para el montaje de los sistemas electromecánicos, disposición final del material removido y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	un	1	\$16.627.698	\$16.627.698
<b>1.4</b>	<b>REDES ELECTRICAS</b>				<b>\$10.886.376</b>
1.4.1	Suministro, transporte e instalación de salidas eléctricas para tomacorrientes NEMA 5-15 color naranja hasta 3 m de cable calibre 12 AWG LIBRE DE HALOGENOS LSHF 90 ° C (incluye tubería EMT 3/4" debidamente fijada y soportada cada 1,2 m, caja metálica 12x12cm troquelada, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico certificado marcación, señalización, pruebas y chequeos.	un	6	\$83.467	\$500.802,00
1.4.2	Suministro, transporte e instalación de tomacorriente doble con polo a tierra 15-125V, 3 hilos, de incrustar, color naranja. Incluye encintada, terminales, fijación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación	un	6	\$21.639	\$129.834,00
1.4.3	Suministro, transporte e instalación de cable calibre 12 AWG trenzado (Blanco-Verde-Rojo) LS HF LIBRE DE HALÓGENOS. Incluye conectores, terminales, encintada, marcación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	330	\$11.448	\$3.777.840,00
1.4.4	Suministro transporte e instalación de cable en aluminio 2 THHN/THWN-2 AWG 600V 90°C. Incluye empalmes, correas de amarre, conectores y todos los elementos neesarios para su correcta instalación.	ml	300	\$15.518	\$4.655.400,00
1.4.5	Suministro, transporte e instalación de cable N°6 AWG THHN/THWN-2 90°C. Incluye marcación, empalmes, conectores, terminales y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	150	\$11.468	\$1.720.200,00
1.4.6	Suministro, transporte e instalación de cable N°10 AWG THHN/THWN-2 90°C. Incluye marcación, empalmes, conectores, terminales y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	20	\$5.115	\$102.300,00
<b>1.5</b>	<b>CANALIZACIONES, PERCHAS Y CAJAS</b>				<b>\$14.602.920</b>
1.5.1	Suministro, transporte e instalación de percha de 1 puesto, incluye aislador tipo carrete, herrajes, tornillos y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	un	12	\$27.670	\$332.040
1.5.2	Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en concreto de 60x60 cm (medidas internas). Incluye herrajes, excavación, morteros, disposición final de tierras o escombros y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	un	6	\$798.480	\$4.790.880

**TERMINALES DE TRANSPORTE MEDELLÍN S.A**

**OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1.5.3	Obras civiles para excavación de canalización en zona blanda de 70 cm de profundidad. Incluye lleno de brecha, cinta de señalización, acabado de brecha.	ml	150	\$63.200	\$9.480.000
<b>1.6</b>	<b>GABINETES, TABLEROS Y PROTECCIONES</b>				<b>\$3.732.692</b>
1.6.1	Suministro transporte e instalación de gabinete eléctrico fabricado en lámina calibre 16 y 18, con medidas 0.6x0.6x0.5 m, perta frontal con chapa de seguridad, con pintura electrostática, barrajes de cobre electrolítico al 99,99% de conductividad, espacio para alojar un interruptor principal de 2x50A 20kA/220Vac, 6 interruptores termomagnéticos de 20A 127/230/10kA y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	un	2	\$1.794.591	\$3.589.182
1.6.2	Suministro, transporte e instalación de interruptor automático enchufable de 3x15A, tipo QUICK - LAG, ICC:10kA. Incluye marcación.	un	1	\$143.510	\$143.510
<b>2</b>	<b>AUTOMATIZACION Y CONTROL DE INGRESOS PEATONALES</b>				
<b>2.1</b>	<b>TORNIQUETES ACCESOS CONDUCTORES</b>				<b>\$70.264.740</b>
2.1.1	Suministro transporte e instalación de torniquete para acceso peatonal, con sistema de control de 24V CC, suministro eléctrico monofásico 100-230V a 50/60 Hz, consumo nominal de energía de máximo 60W, amortiguador hidráulico, temperatura ambiente de funcionamiento de 10 °C a 50 °C, fujo de paso de 20 personas por minuto, IP43, armazón autoportante de acero inoxidable AISI 316L, cubierta superior móvil de acero inoxidable AISI 316L, bloqueada mediante una cerradura que permite acceder al mecanismo del trípode y a la abertura de las columnas.	un	3	\$23.421.580	\$70.264.740
<b>2.2</b>	<b>ACCESO CONTROLADO A ENCOMIENDAS</b>				<b>\$7.048.462</b>
2.2.1	Obras civiles y eléctricas para reforma de sistema de acceso peatonal. Incluye motor Dynamos, reductor, sistema de rodamiento, sistema de automatización local e integración al sistema de automatización general. Incluye dos controles para puerta corrediza existente.	un	1	\$7.048.462	\$7.048.462
<b>2.3</b>	<b>CONTROLADORAS</b>				<b>\$93.559.510</b>
2.3.1	Suministro transporte e instalación de componentes de hardware para implementación de mecanismo de acceso por identificación de tarjeta, compuesto por lectoras y controladoras que permitan el acceso de personas y vehiculos por los torniquetes y las puertas vehiculares	un	10	\$9.355.951	\$93.559.510
<b>3</b>	<b>MONITOREO, REGISTRO Y CONTROL DE ACOPIO INTERNO TAXIS TTM</b>				
<b>3.1</b>	<b>CABLEADO ESTRUCTURADO</b>				<b>\$1.290.304</b>
3.1.1	Suministro, transporte e instalación de cable UTP cat 6A. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	46	\$4.998	\$229.908
3.1.2	Suministro, transporte e instalación de faceplate doble cat 6A, incluye 1 tapa ciega	un	8	\$9.786	\$78.288
3.1.3	Suministro, transporte e instalación de jack RJ45 Cat 6A	un	16	\$45.483	\$727.728
3.1.4	Suministro, transporte e instalación de patch cord de 1,5 mts Cat 6A	un	4	\$34.323	\$137.292
3.1.5	Certificación de Cableado de cobre	un	8	\$12.628	\$101.024
3.1.6	Marcación de Cableado estructurado	un	8	\$2.008	\$16.064

**TERMINALES DE TRANSPORTE MEDELLÍN S.A**

**OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>3.2</b>	<b>REDES ELECTRICAS</b>				<b>\$2.656.504</b>
3.2.1	Suministro, transporte e instalación de salidas eléctricas para tomacorrientes NEMA 5-15 color blanco hasta 3 m de cable calibre 12 AWG LIBRE DE HALOGENOS LSHF 90 ° C (incluye tubería EMT 3/4" debidamente fijada y soportada cada 1,2 m, caja metálica 12x12cm troquelada, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico certificado marcación, señalización, pruebas y chequeos.	un	12	\$65.550	\$786.600
3.2.2	Suministro, transporte e instalación de salidas eléctricas para tomacorrientes NEMA 5-15 color naranja hasta 3 m de cable calibre 12 AWG LIBRE DE HALOGENOS LSHF 90 ° C (incluye tubería EMT 3/4" debidamente fijada y soportada cada 1,2 m, caja metálica 12x12cm troquelada, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico certificado marcación, señalización, pruebas y chequeos.	un	12	\$79.278	\$951.336
3.2.3	Suministro, transporte e instalación de salidas eléctricas para tomacorrientes NEMA 5-15 color naranja hasta 3 m por canaleta metálica. Incluye elementos de fijación y puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, 3 cables LSHF LIBRE DE HALOGENOS calibre 12 AWG, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico certificado marcación, señalización, pruebas y chequeos.	un	8	\$65.097	\$520.776
3.2.4	Suministro, transporte e instalación de salidas eléctricas de tomacorrientes NEMA 5-15 color blanco por canaleta metálica. Incluye elementos de fijación y puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, 3 cables LSHF LIBRE DE HALOGENOS calibre 12 AWG, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico certificado , marcación, señalización, pruebas y chequeos.	un	8	\$49.724	\$397.792
<b>3.3</b>	<b>CANALIZACIONES Y TUBERIA</b>				<b>\$992.784</b>
3.3.1	Suministro, transporte e instalación de canaleta metálica superficial de 12x5 cm color blanco con division. Incluye elementos de fijación.	ml	12	\$37.867	\$454.404
3.3.2	Suministro, transporte e instalación de troquel para salida de datos o tomacorriente en canaleta metálica superficial de 12x5 cm color blanco.	un	8	\$8.340	\$66.720
3.3.3	Suministro, transporte e instalación de tubería EMT de 3/4". Incluye soportería, marcación y todos los elemtos necesarios para su correcta instalación	ml	42	\$11.230	\$471.660
<b>3.4</b>	<b>ILUMINACIÓN</b>				<b>\$1.336.372</b>
3.4.1	Suministro transporte e instalación de Panel led redondo 18 w. Incluye calvija de caucho 15 A, cable encauchetado 3x14AWG, marcación y elementos de fijación	un	12	\$55.127	\$661.524

**TERMINALES DE TRANSPORTE MEDELLÍN S.A**

**OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
3.4.2	Suministro, transporte e instalación de salidas eléctricas para interruptor sencillo color blanco hasta 3 m de cable calibre 12 AWG LIBRE DE HALOGENOS LSHF 90 ° C (incluye tubería EMT 3/4" debidamente fijada y soportada cada 1,2 m, caja metálica 12x12cm troquelada, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico certificado marcación, señalización, pruebas y chequeos.	un	8	\$84.356	\$674.848
<b>3.5</b>	<b>ALIMENTADORES</b>				<b>\$1.099.008</b>
3.5.1	Suministro, transporte e instalación de cable calibre 12 AWG trenzado (Blanco-Verde-Rojo) LS HF LIBRE DE HALÓGENOS. Incluye conectores, terminales, encintada, marcación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	96	\$11.448	\$1.099.008
<b>3.6</b>	<b>TABLEROS PROTECCIONES Y REGULADORES</b>				<b>\$4.192.980</b>
3.6.1	Suministro transporte e instalación de tablero eléctrico bifásico de 12 circuitos con espacio para totalizador, barras de cobre con capacidad de 100A mínimo. Incluye marcación, elementos de fijación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación	un	4	\$318.478	\$1.273.912
3.6.2	Suministro transporte e instalación de breaker 1x20A enchufable. Incluye marcación	un	16	\$18.382	\$294.112
3.6.3	Suministro transporte e instalación de breaker 2x40A tipo MCCB	un	4	\$112.569	\$450.276
3.6.4	Suministro, transporte e instalación de regulador de voltaje de 3000W, con mínimo 4 salidas de tomacorrientes	un	4	\$543.670	\$2.174.680
<b>3.7</b>	<b>MODULOS DE CONTROL Y REGISTRO</b>				<b>\$53.609.246</b>
3.7.1	Suministro, transporte e instalación de caseta de 3x3x1,90 en súper board en zona de taxis. Incluye puerta metálica de 1 m, ventana en vidrio polarizado, mobiliario (mesón tipo escritorio de 50x1.50 m apoya brazos de 20x1,50 m) nivelación de piso con un vaciado en concreto no mayor a 15 cm.	un	4	\$8.346.975	\$33.387.900
3.7.2	Obras civiles para la implementación de sistema de acceso vehicular, compuesto por barrera levadiza para controlar el paso de vehiculos en los aparcamientos, compuesto por una pluma recta de 4 metros, alimentación monofásica 230 V AC + tierra, 50/60 Hz, consumo de máximo 310W, motor trifásico de 90W/230V, paso libre 2 a 4m por múltiple de 0.5m, IP54, cubierta de aluminio fundido asegurada con cerradura con llave, pluma oval de aluminio de 82,5 x 51,5 mm de sección, lacado blanco RAL9010, con bandas reflectantes rojas, perfilados estructurales de aluminio anodizado y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	un	1	\$20.221.346	\$20.221.346

**TERMINALES DE TRANSPORTE MEDELLÍN S.A**

**OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>3.8</b>	<b>CONTROLADORAS</b>				<b>\$18.711.902</b>
3.8.1.	Suministro transporte e instalación de componentes de hardware para implementación de mecanismo de acceso por identificación de tarjeta, compuesto por lectoras y controladoras que permitan el acceso de personas y vehículos por los torniquetes y las puertas vehiculares.	un	2	\$9.355.951	\$18.711.902
<b>3.9</b>	<b>SOFTWARE DE CONTROL Y REGISTRO DE TAXIS Y USUARIOS</b>				<b>\$41.300.000</b>
3.9.1	Desarrollo de software a la medida de las Terminales de transporte, el objetivo de este es controlar los accesos de taxis al acopio y controlar el despacho de los usuarios en los taxis. Según ficha técnica adjunta la cual hace parte integral del ítem. ( Ver ficha técnica)	un	1	\$41.300.000	\$41.300.000
<b>4</b>	<b>CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION CCTV</b>				
<b>4.1</b>	<b>CAMARAS DE VIDEO VIGILANCIA</b>				<b>\$ 550.226.320,00</b>
4.1.1	Suministro, transporte e instalación de cámara IP autodomo PTZ exterior IK8 o superior, IP66 Y NEMA 4X, resolución full HDS de 1920x1080p (HDTV 1080p) a 320x180 marca AXIS o similar, con zoom óptico de 30X, zoom digital de 12X, compatible con los protocolos de comunicación IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, TTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ,FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II),DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, NTCIP, puerto RJ-45 (10/100BASE-TX), o almacenamiento compatible con tarjetas SD/SDHC/SDXC, memoria de 512 MB de RAM, 256 MB de Flash, detección de movimiento por video, sensor CMOS de barrido progresivo de 1/2,8", fronteras, merodeo (analítica), movimiento horizontal y vertical de 360° y +20° a -90° respectivamente, alimentación PoE midspan 1-port 100-240 V CA, 74 W máx, iluminación IR de larga duración de 850 mm. Incluye poste, brazo, acople, modulo de ausencia de energia con apertura de puerta, switch de red o convertor de medios, UPS, gabinete, acometida electrica, cable utp, tuberia IMC, conectores y herrajes galvanizados para fijación en poste de sección circular, caja registro, sistema puesta a tierra y todo lo necesario para su correcta implementación.	un	4	\$43.125.300	\$172.501.200
4.1.2	Suministro transporte e instalación cámara IP tipo bullet o domo fijo tipo exterior IK8 o superior, IP66 Y NEMA 4X, marca AXIS o similar, resolución mínima de HDTV 720p a 25/30 imágenes por segundo (WDR): De 1280x960 a 160x90, velocidad de obturación de Hasta 50/60 imágenes por segundo (50/60 Hz), lente de corrección por infrarrojos, objetivo con montura CS, iris tipo P Varifocal 2,8–8,5 mm, F1.2 Campo de visión horizontal: 83°–33.3° Campo de visión vertical: 61°–24.7°. Protocolos de comunicación IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3(MIB-II),DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP,DHCP, ARP, SOCKS, SSH, analítica para alarma antimanipulación activa y detección de audio, sensor CMOS RGB de barrido progresivo de 1/3", rango de alcance - hasta 15 m modo de visión gran angular y hasta 40 m modo de visión de teleobjetivo, alimentación PoE. Incluye brazo, acople y herrajes galvanizados para fijación en poste de sección circular y todo lo necesario para su correcta implementación.	un	7	\$7.123.560	\$49.864.920

**TERMINALES DE TRANSPORTE MEDELLÍN S.A**

**OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
4.1.3	Suministro, transporte e instalación de fuente de comunicación de camaras con Fibra óptica Monomodo o radio microondas de 5.8 Ghz	un	4	\$3.125.800	\$12.503.200
4.1.4	Upgrade Fee for Lapsed Genetec™ Advantage, incluye ingenieria especializada para la configuración de equipos activos, seguridad perimetral y camaras de video vigilancia.	un	1	\$42.350.000	\$42.350.000
4.1.5	Genetec™ Advantage Renewal for 1 Omnicast Enterprise Camera – 1 year.	un	110	\$351.000	\$38.610.000
4.1.6	Genetec™ Advantage for 1 Omnicast Enterprise Camera – 1 year.	un	11	\$351.000	\$3.861.000
4.1.7	Security Center Software - Addon 20C camera connection, incluye ingenieria especializada para la configuración de equipos activos, seguridad perimetral y camaras de video vigilancia.	un	11	\$1.253.000	\$13.783.000
4.1.8	Security Center Software - Addon 20C One (1) Genetec SDK connection for Herta with Herta BioSurveillance Face Recognition.	un	1	\$1.253.000	\$1.253.000
4.1.9	Sistema de reconocimiento facial para aplicaciones de vídeo vigilancia; licencia por cámara - HERTA, incluye ingenieria especializada para la configuración de equipos activos, seguridad perimetral y camaras de video vigilancia.	un	4	\$38.500.000	\$154.000.000
4.1.10	Base de datos para 3.000 sujetos para Software HERTA, incluye ingenieria especializada para la configuración de equipos activos, seguridad perimetral y camaras de video vigilancia.	un	1	\$61.500.000	\$61.500.000
<b>5</b>	<b>PUNTOS DE INFORMACION Y ATENCION USUARIOS</b>				<b>\$70.504.483</b>
5.1	Suministro, transporte e instalación de Monitor LED 49" IP5X de uso extendido (24 horas/día), resolución nativa 1920 x 1080p (16:9), panel antireflectivo, sensor IR (tras el panel), altavoces de 10Wx2, MagicInfo S4, web browser, WIFI, 8 GB de almacenamiento, entradas DVI-D, HDMI x 2, display port x2, mini Jack, RS232C (Stereo), RJ45, USB, Slot SD. Salida con display port 1.2, audio mini Jack, RS232C, brillo mínimo de 500 nits, angulo de visión mínimo de 160 grados (Horizontal y vertical), puertos de control Rs232 y ethernet RJ45, control remoto IR, hardware autocontenido para uso como cartelera digital, puerto USB para instalación de memoria de contenido de cartelera. Incluye base de fijación en muro o techo. Garantía mínima de 3 años.	un	13	\$4.654.191	\$60.504.483
5.2	Suministro, instalación y configuracion de software de MagicInfo para servidor y dispositivos	un	1	\$10.000.000	\$10.000.000
<b>6</b>	<b>SEÑALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL</b>				<b>\$2.746.110</b>
6.1	Suministro, transporte e instalacion de señalizacion vertical de 0,602x0,60m en tuberia de 2" para señales preventivas, informativas y reglamentarias.	un	3	\$318.490	\$955.470
6.2	Suministro, transporte e instalacion de señalizacion vertical de 0,75x0,75m en tuberia de 2" para señales preventivas, informativas y reglamentarias.	un	3	\$338.490	\$1.015.470

**TERMINALES DE TRANSPORTE MEDELLÍN S.A**

**OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
6.3	Aplicación de pintura Plástico en Frío con Alta Visibilidad diurna y nocturna para demarcación de señales viales con resistencia al deslizamiento (flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos ceda el paso, diamantes ceda el paso, textos, símbolos y pictogramas, entre otros). Incluye Microsfers Reflectivas y antideslizante, el suministro y transporte de la pintura.	m2	10	\$64.617	\$646.170
6.4	Aplicación de pintura Acrilica tipo tráfico para demarcación de señales viales que proporciona perfecta adherencia sobre superficies en concreto y asfalto. Incluye el suministro y el transporte del material y todo lo necesario para su correcta aplicación y funcionamiento.	m2	5	\$25.800	\$129.000
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$ 1.001.074.809</b>
				AU	22,398921%
<b>COSTO INVERSION AMBIENTAL</b>					<b>\$ 8.644.069</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.233.948.833</b>

Profesional: **ANDRES FELIPE PEREZ SIERRA**

**No. Matricula: 05255-299013 ANT**

AU OFICIAL

OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN

AU									
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor/Mes Base	Factor prestacional	Dedicación	Meses	V/Parcial	
<b>1</b>	<b>Personal Profesional y Técnico</b>								
1,1	Director Residente de Obra (Ingeniero Electrico, electricista)	un	1	\$ 5.687.000	1,45	100%	4,00	\$ 32.984.600	
1,2	Residente de obra (ingeniero Electrico o electronico)	un	1	\$ 4.446.200	1,45	100%	4,00	\$ 25.787.960	
1,3	Ingeniero Ambiental, ingeniero civil o ingeniero sanitario con Especialización ambiental, (SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE).	un	1	\$ 4.446.200	1,45	100%	4,00	\$ 25.787.960	
<b>2</b>	<b>Instalaciones Provisionales</b>								
2,1	Servicios públicos	mes	1	\$ 300.000			4,00	\$ 1.200.000	
2,2	Arriendo Contenedor / oficina y/o Campamento	mes	1	\$ 555.780			4,00	\$ 2.223.120	
2,3	Transporte Contenedor + servicio de lavado	viaje	2	\$ 300.000			4,00	\$ 2.400.000	
<b>3</b>	<b>Personal Administrativo</b>								
3,1	Almacenista	un	1	\$ 1.171.863	1,45	100%	4,00	\$ 6.796.805	
3,2	Ayudante por administracion con funciones ambientales y apoyo al control de trafico	un	1	\$ 781.242	1,45	100%	4,00	\$ 4.531.204	
3,3	Maestro de Obra	un	1	\$ 1.562.484	1,45	100%	4,00	\$ 9.062.407	
<b>6</b>	<b>Legalización Contrato</b>								
6,1	Pólizas	Global	1	\$ 6.779.661				\$ 6.779.661	
<b>7</b>	<b>Impuestos</b>								
7,1	Impuesto 4/1000 (del costo total incluido AU). Se reconoce el 2x1000						0,20%		\$ 2.467.898
7,2	Impuesto de Contribucion especial 5% (del costo total incluido AU)						5,00%		\$ 61.697.450
7,3	Impuesto de Industria y Comercio 2/1000 (del costo total incluido AU)						0,20%		\$ 2.467.898
	<b>Administración</b>					<b>A</b>	<b>18,398921%</b>		<b>\$ 184.186.963</b>
	<b>Utilidad</b>					<b>U</b>	<b>4,00%</b>		<b>\$ 40.042.992</b>
	<b>TOTAL AU (Suma de A + U)</b>						<b>22,40%</b>		<b>\$ 224.229.956</b>
	<b>COSTO DIRECTO</b>								<b>\$ 1.001.074.809</b>
	<b>COSTO ESTIMADO INVERSION AMBIENTAL</b>								<b>\$ 8.644.069</b>
	<b>COSTO TOTAL (Costo Directo + Total AU + inv Ambiental)</b>								<b>\$ 1.233.948.833</b>

NOTAS:

Profesional: **ANDRÉS FELIPE PÉREZ SIERRA**  
 No. Matrícula: **05255-299013 ANT**

## INVERSIÓN AMBIENTAL

### OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN

GESTIÓN AMBIENTAL	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>				
<b>Manejo de Residuos Sólidos</b>				
Punto ecologico 53Lt 3 canecas de reciclaje basura	un	1	\$ 343.769	\$ 343.769
Canecas de 5 galones	un	1	\$ 55.000	\$ 55.000
Bolsa de colores	un	50	\$ 500	\$ 25.000
Recolección de residuos sólidos especiales por parte de una empresa autorizada	un	1	\$ 375.000	\$ 375.000
Herramientas y equipos para el aseo y limpieza en obra	Global	1	\$ 300.000	\$ 300.000
<b>AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA</b>				
Instalación de dispositivos ahorradores de energía	Global	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Suministro e instalación de dispositivos reguladores para mangueras, llaves e	Global	2	\$ 50.000	\$ 100.000
Hidrolavadora (*)	un	1	\$ 600.000	\$ 600.000
<b>Manejo de sustancias químicas</b>				
Kit de emergencia para derrames químicos. Incluye bolsa con arena, caneca de 5 galones, bolsas plásticas, pala pequeña, guantes y mascarilla para concentración de partículas)	un	1	\$ 320.000	\$ 320.000
Extintor Multipropósito (ABC) de 20 libras	un	1	\$ 65.000	\$ 65.000
<b>Uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción</b>				
Teleras 1,35m x 0,90 m para construcción de acopios	un	30	\$ 21.000	\$ 630.000
Plástico Negro, calibre 4 y ancho de 2 m.	kg	25	\$ 4.500	\$ 112.500
Cinta Señalización de cerramiento (Rollo 500m de longitud )	un	5	\$ 31.900	\$ 159.500
Balizas (1,4m)	un	5	\$ 42.000	\$ 210.000
Señalización de zonas de trabajo (La señalización debe estar laminada o plastificada, letra visible tamaño 0.25*0.4m)	Global	1	\$ 200.000	\$ 200.000
<b>Control de emisiones atmosféricas</b>				
Manguera 1/2" para riego	m	80	\$ 3.500	\$ 280.000
Plástico Negro, calibre 4 y ancho de 2 m.	Kg	25	\$ 4.500	\$ 112.500
Cubierta para la concretadora. Incluye largueros y plástico	Global	1	\$ 30.000	\$ 30.000
<b>PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS</b>				
Cinta de señalización naranja (Calibre 5, rollo por 100 metros debe incluir SIMBOLOS DE PELIGRO)	un	3	\$ 7.859	\$ 23.576
Balizas (1,4m)	un	5	\$ 42.000	\$ 210.000
Malla plástica naranja (1x4" rollo de 1,50x10m )	un	2	\$ 84.800	\$ 169.600
<b>DISPOSITIVOS PARA CANALIZAR EL TRANSITO</b>				
<b>Abanderados</b>				
Paleta de pared y siga reflectividad grado diamante (45 x 25 cm, con paral)	UN	1	\$ 38.000	\$ 38.000
<b>SISTEMA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				
Camilla rígida	un	1	\$ 256.900	\$ 256.900
Botiquín básico de primeros auxilios	un	1	\$ 161.900	\$ 161.900
Guantes plásticos	par	15	\$ 4.809	\$ 72.132
Gafas protectoras	un	15	\$ 4.500	\$ 67.500
Protectores auditivos	un	15	\$ 2.200	\$ 33.000
Tapabocas	un	15	\$ 1.200	\$ 18.000
Cascos con barbuquejo	un	15	\$ 15.339	\$ 230.087
Chaleco para personal técnico, según diseño de la empresa constructora	un	5	\$ 90.000	\$ 450.000
Petos personal operativo con distintivo empresa	un	15	\$ 17.000	\$ 255.000

**INVERSIÓN AMBIENTAL**

**OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DE LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANT</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>SUBPROGRAMA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>				
Señalización para campamento en acrílico (0,25m*0,40m). Avisos de Poliestireno (señales de Prohibición, acciones de mando, de prevención, condiciones de seguridad, señales de incendio). Rotulación de productos químicos y las respectivas hojas de seguridad.	Global	1,0	\$ 500.000	\$ 500.000
Alquiler de baño estándar con dos (2) limpiezas por semana (atiende a 16 personas)	mes	4	\$ 450.000	\$ 1.800.000
Extintor SOLKAFLAM de 10 libras	un	1	\$ 140.000	\$ 140.000
<b>GESTIÓN SOCIAL Y DE COMUNICACIÓN</b>				
Buzón de sugerencias en acrílico de 0,20m * 0,15m	un	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Cartelera informativa de 1,20m * 0,80m en madera con fondo de corcho	un	1	\$ 50.105	\$ 50.105
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 8.644.069</b>

Profesional: **ANDRES FELIPE PEREZ SIERRA**

**No. Matricula: 05255-299013 ANT**