LICITACION PÚBLICA 4143.010.32.0840-2025

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

La Secretaría de Educación de Santiago de Cali ha decidido iniciar un proceso de selección objetivo con el fin de contratar a personas jurídicas y/o naturales que cuenten con la experiencia, infraestructura e idoneidad necesarias para satisfacer las demandas relacionadas con el objeto del contrato.

La presente convocatoria, junto con sus anexos, establece las condiciones generales y especiales que deben cumplir los oferentes y los interesados en la suscripción del contrato proyectado. Se espera que los participantes demuestren su capacidad técnica, administrativa y financiera, así como la disponibilidad de recursos para llevar a cabo los servicios o actividades requeridos.

Las propuestas deben presentarse en los plazos establecidos y cumplir con todos los requisitos que se especifican en los documentos anexos. La selección se llevará a cabo de manera transparente y objetiva, asegurando que se elija a los oferentes que mejor se alineen con los objetivos y necesidades de la Secretaría de Educación.

Nombre de los proyectos:

“Mejoramiento locativo de la infraestructura en las Sedes Educativas de la Comuna 4 de Santiago de Cali. Ficha BP- 26005756.”

“Mejoramiento locativo de la infraestructura en la Sede Educativa de la Comuna 6 de Santiago de Cali. Ficha BP- 26005776.”

“Mejoramiento locativo de la infraestructura en las Sedes Educativas Oficiales de la Comuna 16 de Santiago de Cali. Ficha BP- 26005783.”

Objeto del contrato:

“*Ejecutar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste la construcción de obras para la adecuación de las Instituciones Educativas Carlos Holmes Trujillo Sede Principal, Donald Rodrigo Tafur Sede Alejandro Montaño, Pedro Antonio Molina Sede Jorge Eliecer Gaitán, Republica de Israel Sede San José y Veinte de Julio Sede Ignacio Rengifo*”

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Secretaría de Educación de Santiago de Cali tiene a su cargo la prestación directa del Servicio Educativo, para lo cual es necesario mantener en las mejores condiciones posibles, la infraestructura física de las Instituciones oficiales y sus Sedes. Lo anterior con el propósito de brindar un espacio digno, en el cual los niños y niñas de la ciudad puedan desarrollar sus actividades escolares, garantizándose de esta manera la calidad educativa de este servicio público.

Es por ello que los Comités de Planificación Territorial de las comunas 4, 6 y 16 priorizaron, recursos para la adecuación de las Instituciones Educativas Carlos Holmes Trujillo Sede principal, Donald Rodrigo Tafur Sede Alejandro Montaño, Pedro Antonio Molina Sede Jorge Eliecer Gaitán, República de Israel Sede San José y Veinte de Julio Sede Principal José Ignacio Rengifo.

Lo anterior, se encuentra plasmado en el proyecto consignado en las Fichas EBI Nros. 26005756, 26005776 y 26005783, dónde está presupuestada la adecuación de las sedes educativas mencionadas anteriormente.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Las instituciones educativas incluidas en el alcance de este contrato son los siguientes:

No	INSTITUCION EDUCATIVA	LOTE
1	I.E CARLOS HOLMES TRUJILLO SEDE PRINCIPAL	LOTE 1
2	I.E DONALD RODRIGO TAFUR SEDE ALEJANDRO MONTAÑO	
3	I.E PEDRO ANTONIO MOLINA SEDE JORGE ELIECER GAITAN	LOTE 2
4	I.E REPUBLICA DE ISRAEL SEDE SAN JOSE	LOTE 3
5	I.E VEINTE DE JULIO SEDE IGNACIO REGIFO	

2.1. Localización

A continuación de observa la localización dirección y comuna donde se ubican las instituciones a intervenir:

INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE	DIRECCION	COMUNA
1. Carlos Holmes Trujillo - Sede Principal	Cra 43 # 44 00	16





Figura 1.1. Localización I.E Carlos Holmes Trujillo - Sede Principal

INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE	DIRECCION	COMUNA
2. Donald Rodrigo Tafur - Sede Alejandro Montaño	Calle 38 Cra 41H	16





Figura 1.2. Localización I.E Donald Rodrigo Tafur - Sede Alejandro Montaño

INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE	DIRECCION	COMUNA
3. Pedro Antonio Molina- Sede Jorge Eliecer Gaitán	Cra 2C # 71-00	6



Figura 1.3. Localización I.E Pedro Antonio Molina- Sede Jorge Eliecer Gaitán

INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE	DIRECCION	COMUNA
4. Republica de Israel - Sede San José	Cra 3 # 43-49	4



Figura 1.4. Localización I.E Republica de Israel - Sede San José

INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE	DIRECCION	COMUNA
IEO Veinte de Julio - Sede Ignacio Rengifo	Calle 41N # 5N-23	4

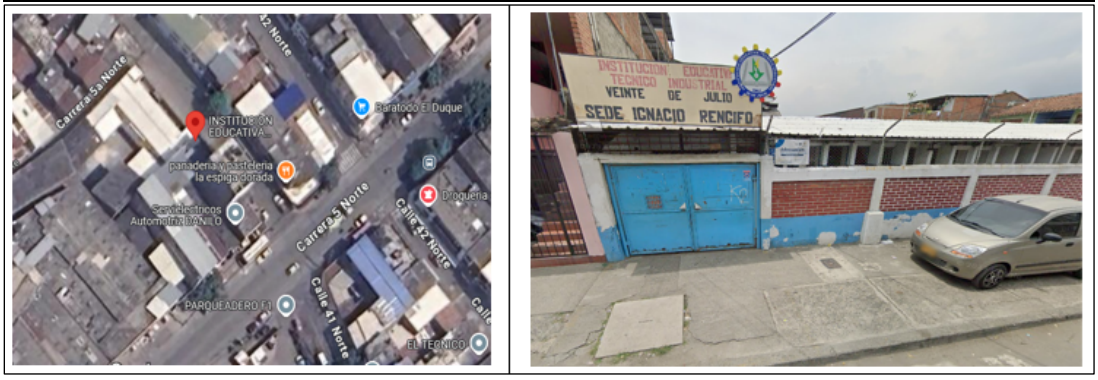


Figura 1.5. Localización I.E Republica de Israel - Sede San José

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

3.1. Fases y etapas del proyecto

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Lote 1

Institución Educativa Carlos Holmes Trujillo sede principal

La intervención en esta institución comprende las obras de repotenciación eléctrica, las cuales consisten principalmente en el cambio de transformador y las derivaciones internas de los circuitos eléctricos de la sede, así mismo la reposición de un tramo de muro de cerramiento el cual se construirá en mampostería con elementos de confinamiento según el diseño estructural realizado.

Las actividades a realizar son las siguientes:

Preliminares

- Demolición anden/contrapiso conc.e 7.6 a 12cm
- Cerramiento esterilla
- Excavación tierra a mano
- Relleno material sitio manual
- Demolición muro lad. soga
- Desmonte malla eslabonada h=2.0 mt
- Desmonte alambre púas cerramiento 3-5 líneas
- Demolición viga amarre muro

Movimiento mat.tierra-petreos

- Relleno roca muerta compact-saltarin

Cimentaciones

- Zapata concreto 3000 psi 210 mpa
- Viga cimiento enlace h=20-40cm 3100psi
- Solado espesor e=0.05m 3000 psi 210 mpa
- Concreto ciclópeo 1500 psi relac.60c/40p
- Pedestal concreto 3100 psi 21.0 mpa
- Icopor junta construcción e=2cm
- Acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa

Estructura de concreto (vigas-columnas)

- Columna concreto 3000 psi
- Viga cimiento enlace h=20-40cm 3100psi
- Acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa

Mampostería y divisiones livianas

- Muro ladrillo soga limpio revitado [2c]
- Concertina doble 60cm a. inox-accesorios

Pisos

- Anden concreto 10cm 3000 psi
- Malla electrosoldada

Instalaciones eléctricas

Preliminares eléctricos

- Retiro de cable agrupado #16 a #10
- Retiro de cable agrupado # 8 a # 2
- Retiro tableros
- Retiro switche o toma
- Retiro lampara
- Retiro salida iluminación
- Retiro tubería eléctrica existente
- Desmonte de reflector
- Desconexión de medidor de energía
- Desmonte ducto-canaleta metálica
- Desconexión de subestación en poste
- Medición resistividad del terreno, verificación y ajuste del sistema de puesta a tierra
- Cinta seguridad preventiva a=8cm-250mts.

Acometidas y cableado general

- Cable aluminio ecológico 1/0 15kv tricapa
- Cable cobre HF FR LS CT # 4/0
- Cableado de cobre agrupado 4#2 + 1#6 HF FR LS CT por tubería, canaleta o bandeja existente
- Cableado de cobre agrupado 4#1/0 + 1#4 HF FR LS CT por tubería, canaleta o bandeja existente
- Cableado de cobre agrupado 4#4 + 1#8 HF FR LS CT por tubería, canaleta o bandeja existente
- Cableado de cobre agrupado 4#6 + 1#8 HF FR LS CT por tubería, canaleta o bandeja existente

- Cableado de cobre agrupado 4#8 + 1#10 HF FR LS CT por tubería, canaleta o bandeja existente
- Cableado de cobre agrupado 2#6+1#10 HF FR LS CT por tubería, canaleta o bandeja existente
- Cableado de cobre agrupado 3#10 HF FR LS CT por tubería, canaleta o bandeja existente
- Cableado de cobre agrupado 3#12 HF FR LS CT CT por tubería, canaleta o bandeja existente
- Alimentador 1F (3#10) ,3/4" EMT" cable HF FR LS CT
- Alimentador 1F (3#12) ,3/4" EMT" cable HF FR LS CT
- Alimentador 2F (3# 8+1#10) 1" EMT" cable HF FR LS CT
- Cable trenzado 3X12 HF FR LS CT # AWG-regulada
- Cable encauchetado HF FR LS CT # # 3*12 AWG
- Cable cobre HF FR LS CT # 6
- Cable cobre HF FR LS CT # 8
- Cable cobre HF FR LS CT # 10
- Cable cobre HF FR LS CT # 12
- Cable cobre desnudo #2/0
- Terminal de tipo ojo para cable # 4/0 AWG
- Terminal de tipo ojo para cable # 1/0 AWG
- Terminal de tipo ojo para cable # 2 AWG
- Terminal de tipo ojo para cable # 4 AWG
- Terminal de tipo ojo para cable # 6 AWG

Elementos de medición de energía

- Instalación medidor de energía
- Caja para medidor 60 x 70 x 25 cm norma EMCALI
- Medidor de energía indirecta 13,2 KV bidireccional clase 0,5 /multifuncional. (conexión a transformadores de medida) - energías activa y reactiva (importada/exportada) -- avalado por EMCALI
- Revisión, calibración, instalación y sellado medidor de energía clase 0,5, por parte de EMCALI
- Cable de control 7×12
- Bloque prueba avalado por EMCALI
- Suministro e instalación transformador de corriente (TC´S) – en media tensión 2,5 -5 /5A /13,2 KVA – clase 0,5S, LTH > 1,1292 KA - uso exterior
- Suministro e instalación transformador de potencia (TP'S) – en media tensión 13200/120V – clase 0,5, uso exterior
- Elem. conexión instalación medida 13.2KV
- Aterrizaje caja medidor de energía - norma EMCALI, incluye unión soldada con cable N° 6 desnudo, platina de cobre y tapa 30X30

- Murete para medidor y caja con reja
- Malla a tierra 3 varillas-pernada

Canalizaciones, tubería y ducteria

- Tubería IMC 4" con unión
- Tubo PVC Conduit 4"
- Terminal PVC 4"
- Curva PVC 4"
- Tubo PVC Conduit 3"
- Terminal PVC 3"
- Curva PVC 3"
- Tubo PVC Conduit 2"
- Curva PVC 2"
- Terminal PVC 2"
- Tubo PVC Conduit 1"
- Curva PVC 1"
- Terminal PVC 1"
- Cámara eléctrica en concreto con tapa tipo inspección 0,8 X 1 X 1,4 M - norma EMCALI
- Cámara eléctrica en concreto con tapa tipo BT 0,6 X 0,6 X 1 - norma EMCALI
- Cámara eléctrica en concreto con tapa tipo AP 0,4 X 0,4 X 0,75CM - norma EMCALI
- Perforación dirigida con topo misil - bala de 5"
- Tubería EMT 1"
- Tubería EMT 3/4
- Curva EMT 1"
- Curva EMT 3/4"
- Conduleta de 1 "
- Conduleta tipo LB 3/4"
- Caja metálica de paso 20 X 20 X 15 cm con tapa
- Caja Rawelt cuadrada de aluminio 2400 (4x4) - 3/4" con tapa
- Canaleta metálica C/DIV 12x5x240 cms
- Suministro e instalación bandeja portacable cerrada 7,5X20X100 cm con división y tapa, color blanco, incluye soporte en varilla roscada-riel Chanel y/o pie de amigo
- Codo para ducto metálico 20 X 7.5 CM

Tableros y breaker

- Tablero de distribución 208V/50KA - 400A, 1 protección general Y 8 parciales, incluye 1 interruptor 3X 350A, 2 DE 3X100A, 2 DE 3X70A, 1 de

3X60A, 3 reservas, DPS tipo 1+2, 4 polos, con certificado de conformidad RETIE

- Totalizador 100 a trifásico (25 - 50 KA)
- Totalizador 70 a trifásico (25 - 50 KA)
- Totalizador 60 a trifásico (25 - 50 KA)
- Totalizador 30 a trifásico (25 - 50 KA)
- Totalizador 20 a trifásico (25 - 50 KA)
- Tablero 3F 36 ctos con puerta y espacio para totalizador
- Tablero 3F 24 ctos con puerta y espacio para totalizador
- Tablero 3F 18 ctos con puerta
- Tablero 3F 12 ctos con puerta
- Tablero 2F 8 ctos con puerta
- breaker 1F desde 15 hasta 60 AMP
- Breaker 2F desde 15 hasta 60 AMP
- Breaker 3F desde 15 hasta 50 AMP
- Breaker 3F desde 60 hasta 100 AMP
- Aviso riesgo eléctrico según RETIE
- Marquilla tablero general acrílico
- Murete para tablero eléctrico

Salidas eléctricas

- Salida lampara (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida toma 120 V (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida toma 120 V (cable cobre HF FR LS CT) zona húmeda GFCI - EMT
- Salida toma 220 V (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida interruptora sencillo S1- (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida pulsador timbre (CABLE COBRE HF FR LS CT) – EMT

Luminarias

- Panel led rectangular 30X120CM 40-50W, 3200Lm, 30.000 horas, 100 - 277 VAC, con marco de incrustar, colgar o sobreponer
- Lampara hermético LED 36W, 4500 Lm, 50.000 horas, 100-277 VAC
- Bala panel LED 24W, 240 Lm, 25.000 horas, 100-240 VAC
- Lampara de emergencia LED certificada 2X 1,6W, IP20, 90 minutos de autonomía, 100 – 277 VAC
- Suministro e instalación de reflector 100 W LED 10500 Lm, 30.000 horas, 100-277 VAC, IP65, altura montaje 4-7 metros.
- Suministro e instalación de reflector 200 W LED 10500 Lm, 30.000 horas, 100-277 VAC, IP65, altura montaje 6-10 METROS.
- Fotocelda con base
- Sirena de seguridad 110 VOLTIOS 30w

Red regulada y datos

- Toma naranja con polo a tierra
- Tomacorriente doble con polo a tierra
- Cable datos UTP CAT 6A
- Salida de datos EMT - cable UTP CAT 6A
- Reinstalación cable datos UTP CAT 6A
- Cable datos UTP CAT 6A
- Certificación punto red
- Maquillado - rotulado
- Reubicación punto voz-datos

Instalación transformador y accesorios

- Transformador trifásico convencional 112,5 KVA 13200 V. Tensión secundaria: 208 / 120 V, Nivel de Aislamiento: 17.5 Kv, BIL Primario/Secundario: 95/30 kV Fabricados conforme a las normas ANSI C-57.12.00 IEC-76, NTC y RETIE. debe ser avalado por EMCALI.
- Instalación transformadora trifásico en poste 45 A 112.5 KVA
- Conjunto para trafo trifásico - NORMA EMCALI
- Corrido ANG 60-90 - norma EMCALI
- Corrido bandera trifásico- norma EMCALI
- Espaciador tipo cremallera 15 KV para red ecológica
- Terminal bandera sencillo trifásico - norma EMCALI
- Poste concreto 12 X 510 KG
- Poste concreto 12 X 750 KG
- Transporte de poste.conc.12MT.sitio sin increme
- Apertura huecos postes anclas primarias
- Aplomada postes de concreto primarios
- V02 retenida a tierra

Apantallamiento

- Punta Captadora tipo Franklin de 100 cm
- Base en concreto (24x24x7cm) para punta captadora
- Soporte para conductor de apantallamiento en cubierta y bajantes
- Alambrón Aluminio 8mm anillo superior y bajantes (para apantallamiento)
- Conector bimetálico
- Caja plástica 20 x 20 para Conector bimetálico
- Cable cobre desnudo #4 - anillo inferior
- Varilla de Cobre de 2,4m x 5/8"
- Soldadura Exotérmica

- Caja de inspección de tierra de 30 x 30 cm

Tramites, maniobras EMCALI, diseños, derechos de conexión y RETIE

- Certificación RETIE de distribución por media tensión trifásica o monofásica hasta 100 m.
- Certificación RETIE de transformación de 10 a 112,5 KVA
- Certificación RETIE uso final.
- Complementarios para aprobación de planos ante EMCALI y certificación RETIE de transformación y distribución por media tensión - incluye aporte de detalles y documentación complementaria.
- Complementarios para certificación RETIE uso final, alcance tableros generales y circuitos ramales - incluye elaboración planos definitivos y aporte de documentación complementaria.
- Estudio de la conexión - revisión diseños pagados al operador de red - 1% proyecto Carlos Holmes Trujillo.
- Revisión de la instalación de la conexión - interventoría de obra pagados al operador de red - 3% proyecto Carlos Holmes Trujillo.

Obras civiles complementarias (cuarto técnico)

- Cortadora de pavimento de 4 a 7 cm
- Demolición anden/contrapiso conc.e 7.6 a 12cm
- Excavación tierra a mano
- Relleno material sitio manual
- Anden concreto 10cm 3000 psi
- Malla electrosoldada m-0.84
- Regatas sobre muros
- Rasqueteada-lijada-resane
- Demolición muro lad. soga
- Demolición viga concreto <=25c-35cm
- Viga cimiento enlace h=20-40cm 3100 psi
- Relleno roca muerta compact-rana
- Contrapiso reforzado e=10cm 3.000 psi
- Columna amarre muro
- Viga concr. amarre muro 10-12x20cm
- Muro bloque estruct. cerámico 12x20x30
- Teja UPVC e=2,5mm - cresta alta
- Estructura metálica en acero estructural ASTM A-36 (según diseño) incluye fabricación, transporte, montaje, pintura anticorrosiva, esmalte y terminado final
- Marco lamina 1.51-2.0 m cal.20 pest s/luce
- Nave aluminio persiana cor.

Limpieza general

- Retiro de saldos en sitio
- Retiro escombros manual-volqueta. incluye
- Disposición en botadero oficial (decreto 0291 de 2005)
- Limpieza general

Institución Educativa Donald Rodrigo Tafur sede Alejandro Montaño

La intervención en esta institución comprende las obras de demolición y reposición del área de cocina y comedor actual de la sede; se plantea construir una cubierta en estructura metálica donde se ubicarán los dos espacios y una serie de muros de mampostería reforzada con cielo falso y los revestimientos requeridos para este tipo de espacio; se consideran los elementos eléctricos e hidrosanitarios requeridos para el adecuado funcionamiento de los espacios.

Las actividades a realizar son las siguientes:

Preliminares

- Localización-replanteo obra arquitecton.
- Cerramiento tela fib.tejida h=2.10m-bord
- Demolición anden/contrapiso conc.e 7.6 a 12cm
- Desmonte cubierta fibro cemento
- Desmonte cubierta lamina
- Desmonte estructura metálica
- Demolición cielo falso panel + estructura
- Desmonte canales - bajantes
- Demolición columna concreto
- Demolición viga concreto 36cm.-45cm.
- Demolición muro lad. soga
- Demolición piso enchape – baldosa +mortero
- Demolición cimiento concreto
- Excavación tierra a mano
- Retiro de saldos en sitio
- Retiro escombros manual-volqueta. incluye
- Disposición en botadero oficial (decreto 0291 de 2005)

Movimientos de tierra - rellenos

- Relleno roca muerta Compac -cilindro

Cimentaciones

- Zapata concreto 3000 psi 210 mpa
- Viga cimiento enlace h=20-40cm 3100 psi
- Solado espesor e=0.05m 3000 psi 210 mpa
- Contrapiso concreto e= 8cm 2.500 psi
- Acero refuerzo flejado 60000 psi 420 mpa
- Malla electrosoldada

Estructura de concreto (vigas-columnas)

- Columna concreto 3000 psi
- Viga concreto aérea 3000 psi
- Acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa

Mampostería y divisiones livianas

- Muro bloque concreto 12x19x39cm
- Bloque viga a= 12 cm
- Escalerilla hierro grafilado 1/4"
- Acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa
- Concreto muro-dovelas 3100psi-420mpa

Cubierta, estructura metálica de soporte, cielos y canales

- Estructura metálica en acero estructural ASTM A-36 (según diseño) incluye fabricación, transporte, montaje, pintura anticorrosiva, esmalte y terminado final
- Teja UPVC e=2,5mm - cresta alta
- Canal lámina galvanizada cal.22
- Cielo falso panel board 8mm s.junta +vinilo
- Epóxica cielos poliamida

Instalaciones eléctricas

- Acometidas y cableado general
- Alimentador 2F (3# 8+1#10) 1" EMT" cable HF FR LS CT
- Alimentador 1F (3#12) ,3/4" EMT" cable HF FR LS CT

Tableros y breaker

- Breaker 2F desde 15 hasta 60 AMP
- Tablero 2F 8 ctos con puerta

Salidas eléctricas

- Salida lampara (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida toma 120 V (cable cobre HF FR LS CT) zona húmeda GFCI - EMT

- Salida toma 120 V (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida toma 120 V (cable cobre HF FR LS CT) - PVC
- Salida toma 220 V (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida interruptora sencillo S1- (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Sensor de movimiento para techo 360° alcance 6 metros
- Luminarias
- Panel LED rectangular 30X120CM 40-50W, 3200Lm, 30.000 horas, 100 - 277 VAC, con marco de incrustar, colgar o sobreponer
- Lampara hermética LED 36W, 4500 Lm, 50.000 horas, 100-277 VAC
- Lampara hermética LED 18W, 2200 Lm, 50.000 horas, 100-277 VAC
- Bala panel LED 24W, 240 Lm, 25.000 horas, 100-240 VAC
- Lampara de emergencia LED certificada 2X 1,6W, IP20, 90 minutos de autonomía, 100 – 277 VAC

Instalaciones hidrosanitarias

- Bajante aguas lluvias PVC 6
- Codo sanitario PVC 45 cc-2"
- Unión sanitaria PVC 6"
- Caja inspección 100x100 cm [concreto]
- Tubería PVC 6" sanitaria
- Punto sanitario PVC 3
- Tubería PVC 3" sanitaria
- Codo sanitario PVC 45 cc-3"
- Codo sanitario PVC 90 cc-3"
- Caja inspección 110x110 cm [concreto]
- Sifón sanitario PVC 3"
- Unión sanitaria PVC 3"
- Suministro de trampa de grasas en acero inoxidable tipo 304-calibre 18 en acabado superficial satinado.
- Tubería PVC ,3/4"
- Unión presión PVC ,3/4"
- Tee presión PVC ,3/4"
- Punto agua fría 3/4"
- Caja inspección 110x110 cm [concreto]
- Combo sanitario línea media [S+L+G+I]
- Lavamanos sobreponer mez. linea media
- Grifo lavamanos línea media senc
- Lavaplatos a. inox. 50x100cm escurridero
- Lava trapero enchapado 40x40cm con pata

Revestimientos paredes (repellos, estucos y pinturas)

- Estuco plástico muro [pasta]
- Vinilo muro tipo 1 [3m]
- Cerámico piso-pared 20-50x20-50cm
- Mediacaña PVC sello flexible a=9cm
- Epoxica muro poliamida

Pisos

- Alistado piso 4 cm
- Cerámica 60-70 cm x60-70 cm traf 3-4
- Dilatación-junta asfalto
- Guarda escoba granito 1/2 c + dil. bronce
- Rejilla piso a=1/8x1.1/2 p=1/8x1.1/2 50c4

Carpintería metálica - vidrios - muebles

- Ventana lamina vidrio-varilla cal.20 cor.
- Nave lamina entamborada cal.20 bat.
- Mesón a. inox. 150x60cm +pozuelo
- Cortina enrollable pentagrama apert-1-5%

Dotación y equipamentos

- Extintor ABC 10 LB

Limpieza

- Limpieza general

Lote 2

Institución Educativa Pedro Antonio Molina sede Jorge Eliecer Gaitán

La intervención en esta institución consiste en mejorar la cubierta y cancha múltiple del patio central de la Institución Educativa Pedro Antonio Molina Sede Jorge Eliecer Gaitán.

Las actividades a realizar son las siguientes:

Preliminares

- Localización-replanteo obra arquitecton.
- Cinta seguridad preventiva a=8cm-250mts.
- Cerramiento tela fib.tejida h=2.10m-sinb
- Demolición placa concreto e=12.1 a 17.5 cm.
- Desmonte estructura metálica

- Cortadora de pavimento de 4 a 7 cm

Movimientos de tierra - rellenos

- Excavación tierra a mano
- Perforación pilotes piloteadora diámetro 80 cms
- Relleno roca muerta compac-cilindro

Cimentaciones

- Pilote concreto reforzado
- Solado espesor e=0.05m 3000 psi 210 mpa
- Zapata concreto 3000 psi inc. formaleta
- Viga cimiento enlace h=20-40cm 3100psi
- Acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa

Cubierta, estructura metálica de soporte, cielos y canales

- Estructura metálica perfil IPE
- Caballete UPVC
- Teja UPVC e=2,0mm - cresta alta
- Canal lámina galvanizada cal.22

Instalaciones eléctricas

- Acometidas y cableado general
- Alimentador 2F(3#10 + 1#12) ,1" PVC cable HF FR LS CT
- Alimentador 2F (3#10 + 1#12) ,1" EMT" cable HF FR LS CT
- CABLE COBRE HF FR LS CT # 12

Canalizaciones, tubería y ducteria

- Cámara eléctrica en concreto con tapa tipo AP 0,4 X 0,4 X 0,75CM - norma EMCALI
- Tubería EMT ¾

Tableros y breaker

- Tablero 2F 8 ctos con puerta
- Breaker 2F desde 15 hasta 60 AMP

Salidas eléctricas

- Salida lampara (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida interruptor sencillo S1- (cable cobre HF FR LS CT) – EMT

Luminarias

- Soporte para reflector

- Suministro e instalación de reflector 200 W LED 10500 Lm, 30.000 horas, 100-277 VAC, IP65, altura montaje 6-10 metros.

Instalaciones hidrosanitarias

- Bajante aguas lluvias PVC 4
- Abrazadera sanitaria 4"
- Codo sanitario PVC 45 CC-4"
- Unión sanitaria PVC 4"
- Tubería PVC 6" drenaje sin filtro NOVAFORT
- Caja inspección 50x 50 CM [concreto]
- Caja inspección 80x 80 CM [concreto]
- Canal concreto piso 50x25x08 cm doble
- Plaqueta concreto pref.40-50X40-50X5-8cm

Pisos

- Losa concre.cancha multip E=10CM 3000PSI
- Malla electrosoldada M-0.84
- Base para junta en poliuretano

Limpieza

- Retiro escombros manual-volqueta. incluye
- Disposición en botadero oficial (decreto 0291 de 2005)"
- Retiro de saldos en sitio
- Limpieza general

Lote 3

Institución Educativa República de Israel sede San José

Las siguientes actividades están dirigidas a mejorar el área escolar en la IE República de Israel - Sede San José.

Las actividades a realizar son las siguientes:

Preliminares

- Cerramiento tela fib.tejida H=2.10 m-bord
- Cinta seguridad preventiva A=8CM-250MTS.
- Desmonte cubierta fibro cemento
- Desmonte canales - bajantes
- Demol. cielo falso todo tipo (incluye estructura)
- Demolición repello cielo

- Demolición repello
- Demolición viga canal
- Demolición anden/contrapiso conc.e 7.6 a 12cm
- Excavación tierra a mano
- Retiro escombros manual-volqueta. Incluye disposición en botadero oficial (decreto 0291 de 2005)

Movimientos de tierra - rellenos

- Relleno roca muerta compac -cilindro

Estructura de concreto (vigas-columnas)

- Anden concreto 10 cm 3000 psi
- Malla electrosoldada

Cubierta, estructura metálica de soporte, cielos y canales

- Teja fibrocemento
- Caballete teja fibro cemento
- Canal lámina galvanizada cal.22
- Bajante aguas lluvias PVC 4
- Solapa lámina galvanizada
- C. falso lamina PVC a=25cm e=5mm color blanco mate
- Estructura metálica en acero estructural ASTM A-36 (según diseño) incluye fabricación, transporte, montaje, pintura anticorrosiva, esmalte y terminado final
- Muro culata bloque estr. ceram. 10x12x29c
- Columna amarre muro
- Viga concr. amarre muro 10-12x20cm

Instalaciones Eléctricas

Acometidas y cableado general

- Alimentador 3F (4# 8+1# 10) 2" EMT" cable HF FR LS CT
- Cable cobre HF FR LS CT # 12
- Canalizaciones, tubería y ducteria
- Tubería EMT ¾

Tableros y breaker

- Tablero 3F 12 ctos con puerta
- Breaker 1F desde 15 hasta 60 AMP
- Breaker 2F desde 15 hasta 60 AMP
- Totalizador 30 a trifásico (25 - 50 KA)

Salidas eléctricas

- Salida lámpara (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida toma 120 V (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida interruptor doble S2 (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida interruptor conmutable SC1 (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida interruptor sencillo S1- (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Sensor de movimiento para techo 360° alcance 6 metros

Luminarias

- Panel led rectangular 30X120CM 40-50W, 3200Lm, 30.000 horas, 100 - 277 VAC, con marco de incrustar, colgar o sobreponer
- Bala panel LED 18W, 1080 Lm, 25.000 horas, 100-240 VAC
- Lampara hermética LED 18W, 2200 Lm, 50.000 horas, 100-277 VAC

Instalaciones hidrosanitarias

- Canal concreto piso 25x30x08 cm
- Plaqueta concreto pref.40-50x40-50x5-8cm
- Acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa
- Caja inspección 50x 50 cm [concreto]
- Tubería PVC 8" sanitaria NOVAFORT
- Tubería PVC 4" drenaje NOVAFORT
- Limpieza alcantarillas Diam menor 24"

Revestimientos paredes (repellos, estucos y pinturas)

- Rasqueteada-lijada-resane
- Koraza [2m]
- Vinilo cielo tipo 1 [2m]
- Esmalte sobre correa triangular en varilla (incluye sellante y esmalte)

Limpieza

- Limpieza general

Institución Educativa Veinte de Julio sede Ignacio Rengifo

Las siguientes actividades están dirigidas a mejorar el área escolar en la IEO Veinte de Julio - Sede Ignacio Rengifo.

Preliminares

- Cerramiento tela fib. tejida h=2.10m-bord

- Cinta seguridad preventiva a=8cm-250mts.
- Demolición anden/contrapiso conc.e 7.6 a 12cm
- Demolición lavadero existente
- Demolición cámara de concreto
- Excavación a máquina sin retiro
- Excavación tierra a mano
- Retiro escombros manual-volqueta. Incluye disposición en botadero oficial (decreto 0291 de 2005)"
- Desmonte grifería-grifo-llave

Movimientos de tierra - rellenos

- Relleno roca muerta Compac-cilindro
- Colchón arena-grava tuber. incluye acarre

Estructura de concreto (vigas-columnas)

- Losa concre. cancha multip e=10cm 3000 PSI
- Malla electrosoldada
- Dilatación-junta asfalto
- Base para junta en poliuretano

Instalaciones eléctricas

- Acometidas y cableado general
- Alimentador 1F (3#12) ,3/4" EMT" cable HF FR LS CT

Tableros y breaker

- Breaker 1F desde 15 hasta 60 AMP
- Totalizador 100 a trifásico (25 - 50 KA)

Salidas eléctricas

- Salida lampara (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Salida toma 120 V (cable cobre HF FR LS CT) - EMT
- Fotocelda con base

luminarias

- Suministro e instalación de reflector 100 W LED 10500 Lm, 30.000 horas, 100-277 VAC, IP65, altura montaje 4-7 metros.
- Soporte para reflector

Instalaciones hidrosanitarias

- Canal concreto piso 50x25x08 cm doble
- Canal concreto piso 25x30x08 cm

- Plaqueta concreto pref.40-50x40-50x5-8cm
- Caja inspección 60x 60 cm [concreto]
- Tapa caja marco ángulo 61x61 - 70x70
- Tubería PVC 6" sanitaria
- Tubería PVC 2" sanitaria
- Codo sanitario PVC 90 cc-2
- Codo sanitario PVC 45 cc-2"
- Codo 45° x 160mm. NOVAFORT
- Reubicación punto sanitario
- Unión sanitaria PVC 6"
- Limpieza - resane caja inspección
- Nivelación de cámara (descenso)
- Limpieza alcantarillas diam menor 24"
- Lavatrapero enchapado 40x40cm con pata
- Lavamanos colgar pedestal línea economic
- Rejilla lam.ac. inox. cal 9 1.0x0.30mts
- Llave terminal cromada ,1/2 pesada
- Tubería PVC 1 RDE 21 - 200 psi
- Punto agua fría PVC 1/2"
- Válvula cierre rápido 1/2"

Revestimientos (repellos, estucos y pinturas)

- Repello muro 1:3
- Koraza [2M]
- Recubrimiento acrílico para cancha múltiple (voleibol, baloncesto y futsal), cuatro capas sobre concreto, varios colores según diseño. incluye demarcación, el acabado es mate, antideslizante.

Dotación y equipamentos

- Portería mult. fija microf. balonc. tipo 1
- Anden concreto 10cm 3000 PSI

Limpieza

- Limpieza general

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

Para el presente proceso el futuro contratista contará con un plazo de CINCO (5) meses, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato de obra.

5. FORMA DE PAGO

El Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Educación efectuará pagos parciales y/o final, para lo cual se medirá conjuntamente entre el CONTRATISTA y el INTERVENTOR, la cantidad de obra ejecutada y se hará constar en actas de obra firmadas por el INTERVENTOR y el Contratista.

Cada acta deberá contener el número del Ítem, su descripción, su precio unitario, la cantidad ejecutada desde la medida anterior, y el valor de ésta, entendiéndose que de no existir avance en la ejecución del contrato no habría lugar al pago parcial.

Las actas parciales o final de entrega de actividades deberán ser elaboradas por el contratista, revisadas, concertadas y aprobadas por el INTERVENTOR del contrato.

Para recibir los pagos EL CONTRATISTA, debe formular la respectiva cuenta de cobro o factura acompañando el acta parcial debidamente firmada, tramitarse y legalizarse la respectiva orden de pago. Los pagos se harán, dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la cuenta de cobro.

Los pagos se efectuarán según la disponibilidad del presupuesto mensualizado de caja –PAC-.

Cada pago debe estar precedido del recibo a satisfacción expedido por el interventor, el cual debe incluir:

- Informe de supervisión de la interventoría.
- Memorias de cálculo.
- Registro fotográfico.
- Resultados de laboratorio realizados.
- Presentar el certificado de disposición de residuos sólidos en el caso de haber generado R.C.D.

Las cantidades de obra y valores consignados en las respectivas Actas de Obra son de responsabilidad exclusiva del Interventor y del Contratista. Como requisito para la presentación de la última Acta de Obra, se debe anexar el Acta de Entrega y recibo definitivo de obra, debidamente firmada por los participantes además lo siguiente: **Planos récord, Manuales de operación y mantenimiento y Bitácora de obra.**

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Aparte del contenido a continuación expresado, los procedimientos constructivos en obra deberán cumplir con las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción siempre bajo la supervisión de la interventoría del proyecto e instrucción de profesionales calificados.

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en:

NORMA	DESCRIPCION
	ESTRUCTURAS
NSR -10	CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR10. (Tener en cuenta las resoluciones emitidas y actualizadas).
	CODIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION
	CODIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AWS D.1.1.
	CONCRETOS
NTC 3318	PRODUCCION DE CONCRETO.
NTC 121	ESPECIFICACIÓN DE DESEMPEÑO PARA CEMENTO HIDRÁULICO
NTC 321	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. CEMENTO PORTLAND. ESPECIFICACIONES QUIMICAS.
NTC 108	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. CEMENTOS. EXTRACCIÓN DE MUESTRAS Y CANTIDAD DE ENSAYOS PARA CEMENTO HIDRÁULICO.
NTC 550	CONCRETOS. ELABORACIÓN Y CURADO DE ESPECÍMENES DE CONCRETO EN OBRA.
NTC 3512	CEMENTOS. CUARTOS DE MEZCLADO, CÁMARAS Y CUARTOS HÚMEDOS Y TANQUES PARA EL ALMACENAMIENTO DE AGUA, EMPLEADOS EN LOS ENSAYOS DE CEMENTOS HIDRÁULICOS Y CONCRETOS.
NTC 1977	COMPUESTOS LÍQUIDOS FORMADORES DE MEMBRANA DE CURADO PARA EL CONCRETO.
NTC 3459	CONCRETOS. AGUA PARA LA ELABORACIÓN DE CONCRETO.

NTC 1028	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AIRE EN CONCRETO FRESCO MÉTODO VOLUMÉTRICO.
NTC 1032	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AIRE EN CONCRETO FRESCO MÉTODO DE PRESIÓN.
NTC 174	CONCRETOS. ESPECIFICACIONES DE LOS AGREGADOS PARA CONCRETO.
NTC 129	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. PRACTICA PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE AGREGADOS.
NTC 1299	CONCRETOS. ADITIVOS QUÍMICOS PARA EL CONCRETO
NTC 5551	CONCRETOS. DURABILIDAD DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.
NTC 3357	COCNRETOS. METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA TEMPERATURA DEL CONCRETO FRESCO DE CEMENTO HIDRAULICO.
NTC 396	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO.
NTC 3689	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL PH DE UNA SUPERFICIE DE CONCRETO O DE MAMPOSTERIA DE CONCRETO PREVIAMENTE LIMPIADA QUIMICAMENTE, O ATACADA CON ACIDO.
NTC 1294	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA EXUDACION DEL CONCRETO.
GTC 167	CONCRETOS. GUÍA ACERCA DE LA CONTRACCIÓN DEL CONCRETO.
NTC 673	CONCRETOS. ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILÍNDRICOS DE CONCRETO.
NTC 3693	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. PRACTICA PARA LA INSPECCION Y MUESTREO EN CONSTRUCCIONES DE CONCRETO ENDURECIDO.
NTC 3692	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODO DE ENSAYO PARA MEDIR EL NUMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO.
NTC 3774	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. PRACTICA ESTANDAR PARA LA INSPECCION PETROGRAFICA DEL CONCRETO ENDURECIDO.
NTC 3772	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODOS DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA AL ARRANQUE DEL CONCRETO ENDURECIDO
NTC 3658	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODO PARA LA OBTENCION Y ENSAYO DE NUCLEOS EXTRAIDOS Y VIGAS DE CONCRETO ASERRADAS.
NTC 2275	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. PROCEDIMIENTO RECOMENDADO PARA LA EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL CONCRETO.
	REDES DE SERVICIO PÚBLICO - HIDRÁULICA Y SANITARIA
RAS 2000	REGLAMENTO TECNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE

NTC 3722-1	SISTEMA DE TUBERÍAS PLÁSTICAS PARA USO SIN PRESIÓN EN DRENAJES Y ALCANTARILLADOS ENTERRADOS (O BAJO TIERRA). SISTEMAS DE TUBERÍAS DE PARED ESTRUCTURAL DE POLI (CLORURO DE VINILO) RÍGIDO (PVC-U), POLIPROPILENO (PP) Y POLIETILENO (PE). PART.
NTC 5070	TUBOS Y ACCESORIOS DE POLI(CLORURO DE VINILO) (PVC) FABRICADOS CON PERFIL CERRADO PARA USO EN ALCANTARILLADO, CONTROLADOS POR EL DIAMETRO INTERIOR.
NTC 3870	PLÁSTICOS. TUBOS DE FIBRA DE VIDRIO (RESINA TERMOESTABLE REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO) PARA USO EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO.
	MAMPOSTERIA
NTC 4205-1	UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE ARCILLA COCIDA. LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS. PARTE 1: MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL.
NTC 4205-2	UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE ARCILLA COCIDA. LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS. PARTE 2: MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL.
NTC 4205-3	UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE ARCILLA COCIDA. LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS. PARTE 3: MAMPOSTERÍA DE FACHADA
NTC 4017	METODOS PARA MUESTREO Y ENSAYOS DE UNIDADES DE MAMPOSTERIA Y OTROS PRODUCTOS DE ARCILLA.
NTC 3329	CONCRETOS. ESPECIFICACIONES DEL MORTERO PARA UNIDADES DE MAMPOSTERIA.
NTC 3356	CONCRETOS. MORTERO PREMEZCLADO PARA MAMPOSTERIA
NTC 2240	CONCRETOS. AGREGADOS USADOS EN MORTEROS DE MAMPOSTERIA.
	ACERO
NTC 2289	BARRAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZO DE CONCRETO.
NTC 5832	PRÁCTICAS NORMALIZADAS PARA FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS EN ACERO. EDIFICIOS Y PUENTES
	ACABADOS GENERALES
NTC 919	BALDOSAS CERAMICAS. DEFINICIONES, CLASIFICACION, CARACTERISTICAS Y ROTULADO
NTC 4321-17	BALDOSAS CERAMICAS. PARTE 17. METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL COEFICIENTE DE ROZAMIENTO
NTC 5579	TERMINOLOGIA NORMALIZADA DE VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO.
NTC 1909	VIDRIO. VIDRIO PLANO FLOTADO. VIDRIO PLANO IMPRESO (GRABADO). VIDRIO PLANO ARMADO (ALAMBRADO).
NTC 1804	VIDRIO. VIDRIO PLANO ESTIRADO
NTC 1578	VIDRIOS DE SEGURIDAD UTILIZADOS EN CONSTRUCCIONES. ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE ENSAYO.
NTC 5756	VIDRIO PLANO TRATADO CON CALOR. CATEGORÍA TERMOENDURECIDO (HS), CATEGORÍA TEMPLADO (FT) CON Y SIN RECUBRIMIENTO.

GTC 118	ACABADOS DE LA CONSTRUCCION. VENTANAS Y PUERTAS. ASPECTOS GENERALES.
NTC 2569	MADERA. PUERTAS PLANAS ENTAMBORADAS DE MADERA PARA INTERIORES.
NTC 4493	METODO DE ENSAYO PARA LA SEGURIDAD DE LOS ENSAMBLES DE PUERTAS CON BISAGRA LATERAL.
	INSTALACIONES HIDROSANIATRIAS
NTC 382	PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN (SERIE RDE).
NTC 1500	CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA
	VIAS Y ESPACIO PÚBLICO
NTC 4695	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN PARA TRÁNSITO PEATONAL EN EL ESPACIO PÚBLICO URBANO.
NTC 4774	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS URBANOS Y RURALES. CRUCES PEATONALES A NIVEL, ELEVADOS O PUENTES PEATONALES Y PASOS SUBTERRÁNEO.
NTC 4143	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS Y ESPACIOS URBANOS. RAMPAS FIJAS ADECUADAS Y BÁSICAS.
	CARTILLA DE ANDENES IDU.
	INSTALACIONES ELECTRICAS
NTC 2050	CODIGO ELECTRICO COLOMBIANO
RES 90708 DE 2013	REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE)
	REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO (RETILAP)
	NORMAS VIGENTES DE LA EMPRESA DE ENERGIA ENCARGADA DEL SUMINISTRO Y CONTROL DE ENERGIA EN LA LOCALIDAD
	REDES DE VOZ Y DATOS
NTC 4353	TELECOMUNICACIONES. CABLEADO ESTRUCTURADO. CABLEADO PARA TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS COMERCIALES
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
DEC.1072 DE 2015	POR EL CUAL SE ADOPTA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, APLICABLE A TODAS LAS ACTIVIDADES LABORALES, INCLUIDAS LAS DE CONSTRUCCIÓN.
RES 2400 DE 1979	LEGISLACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL SALUD OCUPACIONAL. ANÁLISIS Y APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN RESOLUCIÓN 2400 DE 1979.
RES 0312 DE 2019	ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, BUSCANDO GARANTIZAR LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.
	AMBIENTALES

LEY 373 DE 1997	NORMAS AMBIENTALES LEY 373 DE 1997 USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA, DECRETO 1753 DE 1994, GTC 24 DE 1989
DEC.1076 DE 2015	REGULA DIVERSAS ÁREAS DEL SECTOR AMBIENTAL Y ESTABLECE CRITERIOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN Y CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y PELIGROSAS.
MECEP	MANUAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL ESPACIO PUBLICO
MECoEP	MANUAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL ESPACIO PUBLICO
MaEPE	MANUAL DE ADECUACION DE ESPACIO PUBLICO EFECTIVO

Se deberán tener en cuenta las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución y cumplimiento del objeto del contrato.

6.1. Especificaciones técnicas

Debe tenerse en cuenta que la ley 80 de 1.993 contiene el mandato que no solo los bienes sino los servicios deben sujetarse a las Normas Técnicas Obligatorias. Dice el numeral 5 del artículo 4, refiriéndose a los derechos y deberes de las entidades estatales: "Exigirán que la calidad de los bienes y servicios adquiridos se sujete a los requisitos mínimos previstos en las Normas Técnicas Obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia".

En caso de discrepancias entre las especificaciones, el contratista informará sobre ello al Interventor, quien decidirá conjuntamente con el Distrito de Santiago de Cali - Secretaria de Educación, las acciones a seguir.

Materiales

- **Identificación de Fuentes de Materiales**

El proponente deberá identificar las fuentes de materiales que, en caso de resultar favorecido, utilizará para la ejecución de la obra. Es importante destacar que el Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Educación no reconocerá costos adicionales en caso de cambio de fuentes de materiales.

Además, el proponente que resulte seleccionado deberá cumplir de manera rigurosa con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas, así como

con las normas especiales vigentes para el uso y aprovechamiento de recursos en zonas de titulación colectiva para minorías étnicas, si corresponde. Esto es fundamental para asegurar el aprovechamiento adecuado y legal de los recursos.

- **Precios Unitarios y Costos de Explotación**

Los precios unitarios establecidos por el proponente deberán incluir, entre otros, todos los costos relacionados con la explotación de los materiales, que abarcan tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, almacenamiento, y los procesos de cargue y descargue de los materiales. Estos costos son parte integral del monto total del contrato y no se aceptarán solicitudes de pago adicionales por estos conceptos.

- **Acarreos de Materiales**

El costo de todos los acarreos de los materiales hasta el sitio de la obra deberá estar incluido dentro del precio de los materiales. No habrá pagos por separado para el transporte de los mismos, por lo que el proponente debe considerar este aspecto al formular su oferta.

- **Normativas y Calidad de los Materiales**

Los materiales, suministros y otros elementos que se utilicen en la construcción de las obras deberán ser los especificados en la documentación técnica y ser adecuados para el uso previsto. Para aquellos materiales que requieran procesamiento industrial, este deberá realizarse preferiblemente utilizando tecnología limpia, en conformidad con las normas ambientales vigentes.

La totalidad de los costos de materiales, suministros y otros elementos necesarios para la ejecución de la obra deberá estar debidamente contemplada en los ítems de pago propuestos en esta licitación. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato tiene la obligación de obtener y mantener, de manera oportuna, todos los materiales y suministros requeridos para la construcción de las obras, asegurando así un suministro constante y suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

- **Responsabilidad del Constructor**

El Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Educación no aceptará ningún reclamo por parte del constructor relacionado con costos adicionales, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción, ni por ninguna de las circunstancias mencionadas en este numeral. Es responsabilidad del proponente prever y gestionar adecuadamente la obtención de todos los recursos necesarios para el desarrollo exitoso del proyecto.

Cerramientos, Obras provisionales y servicios

- **Campamento del Contratista**

El Contratista levantará, en el sitio de la obra y de ser necesario, un campamento destinado al almacenamiento de equipos, materiales y otros productos esenciales para la ejecución de las obras, de acuerdo con el suministro de materiales. Este campamento deberá contar con un espacio adecuado para que la firma interventora pueda llevar a cabo sus funciones de supervisión y control de manera efectiva.

Es importante que el campamento, así como todas las actividades relacionadas con la ejecución de la obra, se realicen dentro del área específicamente establecida para tal fin.

- **Cerramientos y Seguridad**

En caso de que el Contratista requiera realizar cerramientos parciales en la zona del proyecto, estos deberán ser construidos con elementos que garanticen la seguridad del tránsito peatonal y vehicular, así como una adecuada presentación del área. Se permitirán materiales como hojas de zinc, madera u otros elementos que no comprometan la seguridad ciudadana, exceptuando cercas con alambre de púas.

- **Señalización de Seguridad**

Desde la orden de iniciación y la entrega de la zona de obras al Contratista, hasta la entrega definitiva de las obras a la Secretaría de Educación, el Contratista tendrá la obligación de señalizar y mantener la circulación en el sector contratado. Esto es crucial para la prevención de riesgos a los usuarios y al personal que trabaja en el proyecto en construcción, cumpliendo con las disposiciones y especificaciones vigentes sobre señalización de seguridad. Durante este período, el Constructor será el único responsable de la correcta señalización y el mantenimiento de las zonas de circulación en el área objeto del contrato.

Adicionalmente, el Constructor deberá señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales que se utilizarán en los diferentes procesos constructivos, asegurando así una gestión eficiente y segura.

- **Legislación y Normativa de Seguridad**

Durante la ejecución del contrato, el Contratista deberá cumplir con todas las leyes y reglamentos emitidos por el Ministerio de Protección Social en relación con Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. Esto incluye la adopción de todas las medidas

necesarias para evitar accidentes o la aparición de condiciones insalubres en sus campamentos de trabajo. Asimismo, deberá proporcionar a su personal y garantizar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP) requeridos para el desarrollo seguro de sus actividades.

- **Retiro de Obras Provisionales**

Salvo que se hayan establecido otros acuerdos, el proponente seleccionado para la adjudicación del contrato estará obligado a retirar todas las obras provisionales al término de los trabajos y dejar las áreas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. También será responsable de la desocupación de todas las áreas que le fueron suministradas por el Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Educación tanto para las obras provisionales como permanentes.

Obras mal ejecutadas

En el caso de que se presenten obras mal ejecutadas, se establece lo siguiente:

Responsabilidad del Constructor: El constructor deberá remediar los daños ocasionados por la mala ejecución y asumir el costo de realizar nuevamente la tarea. Esta corrección no deberá afectar el presupuesto original ni los plazos establecidos en el cronograma de la obra.

Plazo de Reparación: El constructor está obligado a reparar las deficiencias en las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la interventoría. Es fundamental que todas las correcciones sean realizadas de manera oportuna para evitar retrasos adicionales en el avance del proyecto.

Sanciones por Incumplimiento: Si el constructor no repara las obras mal ejecutadas dentro del término estipulado por la interventoría, la Secretaria de Educación podrá imponer las sanciones correspondientes. Esto incluye, pero no se limita a, deducciones en los pagos, requerimientos de garantías adicionales, o cualquier otra medida que se considere necesaria para proteger los intereses de la entidad contratante.

Además, el incumplimiento reiterado de esta obligación puede dar lugar a la terminación del contrato por parte de la entidad, así como a la imposición de sanciones administrativas según lo establecido en la normativa vigente.

La Supervisión y/o Interventoría se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

Autocontrol de Calidad

El Contratista se compromete a desarrollar la obra mediante una cuidadosa planeación, aplicando buenas prácticas de ingeniería y/o arquitectura, con el objetivo de lograr construcciones que estén en armonía con el entorno natural en el que se ejecutan.

Para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, el Contratista deberá:

1. **Equipo de Control de Calidad**: Contar con un equipo completo y calificado para llevar a cabo el control de calidad de la obra. Este equipo deberá incluir profesionales competentes en las diversas disciplinas requeridas, tales como ingenieros, arquitectos y técnicos especializados.

2. **Laboratorio de Ensayos**: Disponer de un laboratorio que cumpla con las certificaciones pertinentes y que tenga la capacidad para realizar ensayos de materiales conforme a la normativa vigente. Este laboratorio deberá estar habilitado para llevar a cabo pruebas que aseguren la calidad de los materiales utilizados en la obra, incluyendo, pero no limitándose a, ensayos de resistencia, durabilidad y conformidad de los materiales empleados.

3. **Protocolos de Inspección**: Establecer protocolos de inspección y control de calidad que sean aplicados durante todas las fases de la ejecución del proyecto. Estos protocolos deben incluir procedimientos para la identificación, documentación y corrección de no conformidades, así como el seguimiento y verificación de las acciones correctivas implementadas.

4. **Informes de Calidad**: Elaborar informes periódicos de control de calidad que permitan documentar los resultados obtenidos en los ensayos de materiales y las actividades de inspección realizadas. Estos informes deberán ser presentados a la supervisión del proyecto de manera formal y en los plazos acordados.

5. **Capacitación Continua**: Proporcionar capacitación continua al personal involucrado en el control de calidad para asegurar que estén actualizados sobre las mejores prácticas y normativas aplicables en la realización de obras.

El autocontrol de calidad es fundamental para el éxito del proyecto, y el Contratista debe demostrar su compromiso mediante la implementación de estas medidas, contribuyendo así a la construcción de obras que sean seguras, eficientes y sostenibles.

Cantidades de obra

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se contratan. Para los fines de la evaluación de la oferta, el contratista deberá diligenciar los correspondientes formatos.

Al señalar los precios en dichos formatos, el contratista deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en estos pliegos.

Mano de obra y suministro de personal

El contratista debe contar con personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos y obreros, así como en otras áreas que sean necesarias para el buen desarrollo y ejecución final de la obra. Es fundamental que el contratista tenga el personal suficiente para cada una de las labores requeridas. En caso de que se presente una falta de personal durante el transcurso de la obra, el contratista deberá proceder de inmediato a contratar a los trabajadores necesarios para cubrir dichas necesidades.

El contratista deberá formalizar los contratos correspondientes de acuerdo con las normativas laborales vigentes en Colombia, asegurándose de cumplir con todas las obligaciones de pago de salarios, prestaciones sociales y aportes parafiscales según el cargo que desempeñen los trabajadores en la obra.

- **Indemnizaciones y Retiro de Personal**

Las indemnizaciones que se generen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo serán responsabilidad exclusiva del contratista. Además, cualquier orden de retiro o traslado de personal impartida por la Interventoría deberá ser cumplida por el contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita que indique dicha solicitud.

- **Presentación de Relación de Personal**

Antes de dar inicio a las obras y en función de la incorporación de nuevo personal, el contratista estará obligado a presentar una relación actualizada del personal contratado que incluya la siguiente información:

- Nombre completo
- Número de documento de identificación.
- Número de libreta militar (en caso de ser aplicable).
- Certificado de servicios prestados con el contratista (si aplica).
- Domicilio.

- Copia del certificado médico.
- Cargo que desempeña.

Otros documentos o información que la Interventoría considere necesarios para realizar las respectivas revisiones y auditorías.

Esta información debe ser mantenida actualizada durante toda la ejecución del contrato, asegurando la disponibilidad de datos precisos sobre el personal empleado en la obra.

- **Subcontratistas**

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría.

El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

Planos récord, manuales, bitácora de obra

El contratista deberá realizar los planos arquitectónicos, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, y otros, reflejando todas las modificaciones realizadas durante la ejecución de la obra. Un juego de estos planos deberá estar disponible en la oficina de Supervisión y/o Interventoría en todo momento, garantizando que los inspectores tengan acceso oportuno a la información actualizada.

Al finalizar la obra, el contratista tendrá la obligación de presentar a la Secretaría de Educación los siguientes documentos:

- **Planos récord**: que reflejen las modificaciones realizadas respecto al diseño inicial, incluyendo anotaciones constructivas.
- **Manuales de operación y mantenimiento**: que describan el uso y cuidado de las instalaciones, equipos y sistemas construidos.
- **Bitácora de obra:** que detalle las actividades ejecutadas, incidencias, y cambios aprobados, junto con las respectivas firmas de los supervisores.

Estos documentos deberán ser entregados en original y en copia en formato dwg organizados en el layout, incluyendo una versión digital (en formato PDF u otro que

asegure la integridad y accesibilidad de la información). Es fundamental que cualquier cambio o anotación relacionada con el diseño inicial sea previamente aprobado por el supervisor y/o interventor.

Cabe destacar que, sin la entrega de estos documentos, no se procederá a la firma del Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción, lo que podría afectar la liquidación del contrato y el reconocimiento de los trabajos realizados.

El valor de esta actividad será asumido por el contratista como parte de sus costos administrativos.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Estructura en concreto:

Especificación General

El concreto debe ser Homogéneo para acabado a la vista. (Todos los elementos deben ser del mismo tono y color y deben ser aprobados por la supervisión y/o Interventoría).

En concreto gris, fabricado con cemento gris portland tipo I o equivalente; incluye costo de agregados finos y gruesos, con gravilla de tamaño máximo 3/4", desmoldantes y demás aditivos que se requieran para obtener un concreto de alto desempeño.

El costo de cualquier aditivo que sea empleado en la elaboración de estos concretos deberá ser asumido por el contratista dentro de cada una de las actividades.

Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería para acabado a la vista en elementos expuestos, se deben realizar los mínimos empates o uniones posibles en la formaletería, en caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, plumas, bombas (en los casos específicos que se indiquen en cada ítems), vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.

No incluye refuerzo.

Materiales

Cemento Portland

Todo el cemento que se emplee deber ser Portland normal Tipo I, de una marca acreditada que cumpla con las especificaciones NTC 121, NTC 321 y NTC 108.

El cemento podrá ser suministrado a granel o empacado en bolsas. Deber ser almacenado de tal forma que se garantice una perfecta protección contra cualquier clase de humedad en todo tiempo. Además, el alineamiento deber facilitar la inspección e identificación de lotes a fin de gastarlos en el mismo orden en que se reciban. El cemento que se haya compactado o haya sufrido deterioro, por cualquier causa, no podrá utilizarse. Se deber usar en la obra la misma marca de cemento empleado en el diseño de la mezcla aprobada. Cualquier cambio deber ser autorizado previamente por la Supervisión y/o Interventoría.

Agregados

a) El agregado fino deber ser arena limpia, y lavada, de granos duros y libres de polvo, esquistos, pizarra, álcalis, ácidos, materias orgánicas y sustancias nocivas, que cumplan los requisitos de la norma NTC 174. La gradación del agregado fino deber estar comprendida dentro de los límites de la tabla mostrada adelante. El módulo de finura, deber estar comprendido entre 2.3 y 3.1 El agregado grueso deber ser material pétreo triturado y clasificado libre de elementos duros y limpios de polvo, materia orgánica y otras sustancias de carácter nocivo, que cumpla con la norma NTC 174. No debe contener piedra o mica desintegrada o cal libre. Tampoco se aceptarán piedras planas o alargadas. Si el elemento va a ser utilizado en losas de pisos-pavimentos no deber tener una perdida mayor al 35% en el ensayo de abrasión de Los Ángeles, y para el resto de estructuras no mayor al 50%.

b) La gradación del agregado grueso deber estar dentro de los límites indicados en la Tabla.

El tamaño máximo de los agregados gruesos no deber ser mayor de una quinta parte de la dimensión mínima entre parámetros de la estructura construida y/o tres cuartos de la distancia entre varillas de refuerzo.

c) Tabla de gradación de agregados

Tamiz	Agregado Fino	% que pasa
9.5 mm	3/8"	100
No	4	95-100
No	8	70-90

No	16	45-80
No	30	25-55
No	50	25-57
No	100	10-30
No	200	0-5

El agregado ciclópeo ser roca partida o canto rodado de buena calidad. El material, sometido al ensayo de abrasión en la máquina de Los Ángeles, no deber tener un desgaste mayor de 50%. El agregado ser preferiblemente angular y de forma cúbica; la relación entre la dimensión mayor y menor de cada piedra no deber ser mayor que dos a uno (2:1).

El tamaño máximo admisible del agregado ciclópeo varía con el espesor y volumen de la estructura de que forma parte. En cabezales, aletas u otras obras similares con espesor menor de ochenta centímetros (80 cm.), la dimensión mayor de las piedras ser de treinta centímetros (30 cm.). En estructuras de mayor espesor, se podrán usar piedras con peso hasta de cincuenta (50) kilos, previa autorización de la Supervisión y/o Interventoría.

d) El agregado ciclópeo ser roca partida o canto rodado de buena calidad. El material, sometido al ensayo de abrasión en la máquina de Los Ángeles, no deber tener un desgaste mayor de 50%. El agregado ser preferiblemente angular y de forma cúbica; la relación entre la dimensión mayor y menor de cada piedra no deber ser mayor que dos a uno (2:1).

El tamaño máximo admisible del agregado ciclópeo varía con el espesor y volumen de la estructura de que forma parte. En cabezales, aletas u otras obras similares con espesor menor de ochenta centímetros (80 cm.), la dimensión mayor de las piedras ser de treinta centímetros (30 cm.). En estructuras de mayor espesor, se podrán usar piedras con peso hasta de cincuenta (50) kilos, previa autorización de la Supervisión y/o Interventoría.

e) Las fuentes para la producción de agregados, así como los equipos y procedimientos de explotación y elaboración, deberá asegurar el cumplimiento de las normas y el suministro de un material de características homogéneas.

f) Los agregados deben clasificarse por dimensiones y almacenarse separadamente; si es necesario se construirán divisiones para que no se mezclen entre sí o con polvo o materias extrañas. El piso de los depósitos tendrá un pavimento delgado de concreto para aislar los materiales de impurezas y facilitar su manipuleo.

Antes de iniciar los trabajos de vaciado el Contratista tendrán en los depósitos los

agregados necesarios debidamente clasificados en cantidad suficiente para las estructuras que se van a construir.

g) Características agregado grueso:

1. **Buena gradación**: la falta de dos o más tamaños sucesivos genera segregación.
2. **Usar el mayor tamaño máximo nominal**: adecuada a las condiciones de la estructura en aspectos de colocación y resistencia hasta de 250 kg/cm2.
3. **Evitar el uso de agregado alargado y plano**: produce bajas masas unitarias y baja resistencia, por la tendencia a colocarse horizontalmente, lo cual permite la formación de bolsas de agua debajo de ellas que, durante el proceso de fraguado y acomodación de las partículas sólidas, el agua se evapora generando poros.
4. **Adecuada densidad aparente:** la densidad que se utiliza para diseño por que incluye todos los tipos de poros y sus estados. La densidad aparente del agregado debe estar entre 2.3 y 2.9 g/cm3, entre mayor sea la densidad del agregado menor es la absorción que oscila entre el 1% y 5%.
5. **Que la partícula tenga textura rugosa**: debe estar limpia de arcilla, limos y materia orgánica.
6. **Que la partícula tenga forma angular y tendencia a ser cubicas**: afecta la manejabilidad de la mezcla, pero aumenta la resistencia que se da por trabazón y fricción entre las partículas.
7. **Limitar el contenido de finos**: no debe contener terrones de arcilla, ni deleznables.
   Limite < 1 al 3%. De lo contrario afecta la adherencia entre partículas y el cemento de la mezcla.
8. **Buena resistencia al desgaste en la máquina de los Ángeles**, es decir, buena dureza. Ver inciso (a) del presente subtitulo.
9. **Debe tener buena sanidad**: resistencia a sulfatos. En el caso de sulfato de sodio el límite de pérdida de masa del agregado grueso debe ser menor al 12% y si la prueba se hace con sulfato de magnesio, la pérdida debe ser menor al 18%.

h) Características agregado fino:

1. **Buena gradación**: debe ser una mezcla bien gradada, que permita llenar los vacíos creando mezclas compactas, además que brinde buena manejabilidad. Exceso de arena genera mayor consumo de agua, pero da mejor manejabilidad, aunque afecta la relación agua cemento y genera otros efectos como mayores fisuras por retracción plástica.

2. **Módulo de finura**: debe estar entre el 2.3 y 3.1 para evitar segregación del agregado grueso cuando la arena es muy fina es decir que el M.F es menor de 2.3. Cuando es muy gruesa el M.F es de 3.1 y se obtienen mezclas difíciles de manejar.
3. **Evitar el uso de agregado con materia orgánica**: produce retraso en el fraguado, lo puede interrumpir de forma parcial o total, como regla general el ensayo colorimétrico debe estar entre 1 y 2 para preparar un buen concreto de alta resistencia. Para resistencia media (21Mpa) del concreto el ensayo debe estar entre 2 y 3. Cuando el ensayo esta entre 3 y 5 la arena no se debe utilizar para preparar concreto. Como solución cuando la arena presenta alto contenido de materia orgánica, se puede lavar, sin embargo, esto afecta los costos del proyecto.
4. **Adecuada densidad aparente**: no es parámetro representativo.
5. **Limitar el contenido de finos**: Los finos que están entre el tamiz 50 y 100 afectan la manejabilidad, la textura superficial (acabados), y la exudación del concreto en estado fresco, en proceso de fraguado y en estado endurecido, se recomiendo que los valores estén entre el 10 y 30% del pasa tamiz 50. Esta especificación es práctica cuando se desean acabados rugosos, por tanto, se recomiendan valores < a 15% del pasa tamiz No. 50. Cuando se desean acabados tersos se deberá usar agregados finos con un pasa en el tamiz 50 > 15% y un 3% del tamiz No. 100. Porque aumenta el contenido de finos.
6. **Debe tener buena sanidad**: (resistencia a sulfatos) En el caso de sulfato de sodio el límite de pérdida de masa del agregado grueso de be ser menor al 10% y si la prueba se hace con sulfato magnesio, la pérdida debe ser menor al 15%.

Agua

El agua que se use para concreto, mortero y lechada, así como para el curado, deber ser limpia, libre de materiales perjudiciales de aceite, ácidos, sales, álcalis, limo, materia orgánica y otras impurezas. Si la Supervisión y/o Interventoría lo requiere, el Contratista deber presentar análisis químicos del agua que proponga utilizar y estos serán a cargo suyo, cumpliendo con los parámetros establecidos en la NTC 3459.

Aditivos

El Contratista podrá utilizar aditivos para el concreto cuando esto sea estrictamente necesario para mejorar las condiciones o propiedades de la mezcla, previa autorización escrita de la Interventoría, en cuanto al tipo, clase y sistema de aplicación del aditivo. No se permitir el uso de aditivos que contengan cloruro de calcio y otras sustancias corrosivas, en estructuras de concreto reforzado. El

suministro e incorporación de aditivos usados por el Contratista en su provecho, ser a costa suya. Además, debe cumplir con la NTC 1299.

Normativa:

NTC 3318 Concreto Premezclado.
NTC 174 Concreto. Especificaciones de los Agregados para Concretos.
NTC 3546 Concretos. Métodos de ensayo para Determinar la Evaluación en Laboratorio y en Obra, de Morteros para Unidades de Mampostería Simple y Reforzada.
NTC 396 Ingeniería Civil y Arquitectura. Método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto.
NSR-10. Titulo C.
ASTM - C94, C33, y C780.

Morteros

Cemento gris: elaboración de morteros de pega, pañete, acabados y afinados de piso.

NTC 121 Especificación de Desempeño para Cemento Hidráulico. NTC 321 Ingeniería Civil y Arquitectura. Cemento Portland. (Nueva Versión de NTC 121). NTC 31 Ingeniería Civil y Arquitectura. Cemento. Definiciones. ASTM - C150-07.

Mampostería

Bloque No 5/ Bloque estructural: Mampostería confinada, muros divisorios, muros a la vista.

NTC4205-1 Unidades de Mampostería de Arcilla Cocida, Ladrillos y Bloques Cerámicos. NTC4205-2 Unidades de Mampostería de Arcilla Cocida, Ladrillos y Bloques Cerámicos. NTC4205-3 Unidades de Mampostería de Arcilla Cocida, Ladrillos y Bloques Cerámicos.
NTC4302 Bloques Calibre de Caras Paralelas, Conceptos, Requisitos y Ensayos.
NSR -10 ASTM - C56, C212, C216.

Acero

Usadas en el sector de la construcción como refuerzo de concreto en estructuras con diseño sismo resistente.

Especificaciones mecánicas

- Resistencia a la tracción (Fu) mínima: 550 MPa.
- Resistencia a la fluencia (Y) mínima: 420 MPa.
- Alargamiento mínimo en 200 mm: 14%.

Normativa

NTC 2289 - Barras Corrugadas y Lisas de Acero de Baja Aleación, para Refuerzo de Concreto.
NSR-10. Capitulo C.3.5 Acero de refuerzo.
ASTM - A706M.

Perfil en C

Para vigas, correas, viviendas industrializadas, paneles, cabreadas y entrepisos. Normativa.

Normativa

NTC 5685 - Perfiles Estructuras de Acero Conformados en Frio.
NTC 4011 - Productos Planos de Acero con Zinc (Galvanizados) o Recubiertos con Aleación Hierro
Zinc (Galvannealed) Mediante Procesos de Inmersión Caliente.
NSR-10. Titulo F.
ASTM - A1011, A653.

Cubiertas

Lamina UPVC

Lamina resistente al impacto que disminuyen la transmisión del calor y el ruido. La uniformidad de su geometría permite a las tejas una sobresaliente resistencia a diversos productos químicos, condiciones climáticas extremas y a gran esfuerzo físico, permaneciendo siempre libres de corrosión y con larga vida útil.

Teja Fibrocemento

NTC 4694 - Placas onduladas de fibrocemento para cubiertas y revestimientos.

6.1.1 Pruebas y ensayos

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas del proyecto y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Supervisión y/o Interventoría, se

podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Sí dichas pruebas indican que la Supervisión y/o Interventoría tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Supervisión y/o Interventoría.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Supervisión y/o Interventoría.

6.2 Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

La Secretaria de Educación de Cali realizará la entrega al contratista que resulte adjudicatario del proceso de contratación la siguiente información:

Lote 1

1. **I.E CARLOS HOLMES TRUJILLO SEDE PRINCIPAL**

   Diseño Arquitectónico Muro de Cerramiento
   Diseño Estructural Muro de Cerramiento
   Diseño Eléctrico de Repotenciación

2. **I.E DONALD RODRIGO TAFUR SEDE ALEJANDRO MONTAÑO**

   Diseño Arquitectónico
   Diseño Estructural

Lote 2

3. **I.E PEDRO ANTONIO MOLINA SEDE JORGE ELIECER GAITAN**

   Diseño Arquitectónico
   Diseño Estructural
   Diseño Hidrosanitario
   Diseño Eléctrico

Lote 3

4. **I.E REPÚBLICA DE ISRAEL SEDE SAN JOSÉ**

   Diseño Eléctrico

5. I.E VEINTE DE JULIO SEDE IGNACIO REGIFO

Ubicación Arquitectónica
Diseño Hidrosanitario

6.3 Notas técnicas específicas del proyecto

Se consideran las directrices técnicas particulares de la normativa vigente para instituciones educativas NTC 4595 y Colegio 10 lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.

6.4 Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismo resistente de acuerdo con la NSR vigente.
6. El cumplimiento de la norma NTC 4595: Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.
7. Tener en cuenta Colegios 10 lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

El Contratista se compromete a cumplir estrictamente con las normas ambientales vigentes y a aplicar buenas prácticas de ingeniería durante la ejecución de las obras, asegurando el respeto por el entorno natural y social del área de influencia donde se desarrollan las actividades.

Obligatoriedad de Permisos y Autorizaciones

El Contratista es responsable de garantizar el estricto cumplimiento de las normas aplicables para la gestión y obtención de todas las concesiones, autorizaciones y

permisos ambientales necesarios para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales requeridos en el desarrollo de las obras. Esto incluye, pero no se limita a, la obtención de los permisos necesarios para el buen desarrollo del proyecto.

Comunicación de Situaciones Irregulares

En caso de que se presenten situaciones que difieran de lo establecido en las normas aplicables, el Contratista debe comunicarlas de manera inmediata al Distrito de Santiago de Cali, a través de la Secretaría de Educación, solicitando su intervención. No obstante, el Contratista asume la responsabilidad por la falta de obtención oportuna de los permisos, así como por la presentación insuficiente de los requisitos establecidos.

Procesos Constructivos y Manejo Ambiental

Todos los procesos constructivos o actividades que puedan influir en el medio ambiente deberán enmarcarse dentro de la legislación vigente que regula el manejo ambiental, con el objetivo de minimizar el impacto sobre la naturaleza, salvaguardar la salud de las personas, los animales y los vegetales, y asegurar la correlación entre estos elementos. Se orientará todo el proceso hacia la protección, conservación y mejora del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como en las zonas adyacentes.

Compromiso con la Sostenibilidad

El Contratista se compromete a implementar medidas de sostenibilidad que promuevan la reducción de residuos, el uso eficiente de recursos y la restauración del entorno afectado por las actividades del proyecto. Esto incluye la búsqueda de alternativas y prácticas que contribuyan a la sostenibilidad ambiental a lo largo de toda la ejecución de las obras.

A. Agua

[Aspectos relacionados con el uso del agua y los recursos hídricos]

- Instalación de sistema de aprovechamiento de aguas lluvias.
- Sistemas de aprovechamiento y/o reutilización de aguas grises.

- Instalación de dispositivos ahorradores de agua (sanitarios con doble descarga o interrupción de descarga, dispositivos que propendan por la reducción de caudal y aumento de presión).

- Eliminación de grasas de aguas residuales (instalación de trampas de grasa)

- Uso de baldosas en cerámica.

- Sistemas para reducir los vertimientos.

B. Energía

[Aspectos relacionados con el uso de los recursos energéticos]

- Aprovechamiento de la energía solar. Instalar colectores solares o celdas fotovoltaicas y sus instalaciones de manera que correspondan con las especificaciones definidas en las memorias de cálculo y diseño de acuerdo con los requerimientos deseados.

- Bombillas ahorradoras y equipos eléctricos de bajo consumo o utilización de tecnología LED

- Interruptores conmutables que permiten encendido y apagado de luminarias desde diferentes puntos de un recorrido, temporizadores que controlan el tiempo de activación y apagado de lámparas o equipos eléctricos.

- Reguladores lumínicos, que controlan la intensidad de las luminarias.

- Detectores de presencia: dispositivos sensores que activan las luminarias cuando detectan la presencia de personas.

C. Aprovechamiento del suelo

[Aspectos relacionados con el uso eficiente del suelo]

- Generación de espacios de uso múltiple que incrementen la eficiencia de los sistemas implementados, mediante el uso de divisiones livianas, fijas o móviles.

- Proyectos de recuperación de suelo circundante a las edificaciones.

- Plan reforestación con especies endémicas.

D. Materiales:

[Aspectos relacionados con el uso de materiales y sus variaciones que garanticen condiciones de calidad y durabilidad con elementos diferentes a los convencionales.]

- Módulos de mampostería que, sin mayor incremento en la cantidad de arcilla, desarrollan geometrías con cavidades de acumulación de calor

- Prefabricados de concreto con doble pared o aislamientos amortiguadores.

- Bloques cerámicos o de concreto con fibras naturales o artificiales o agregados recuperados de demolición.

- Usar materiales reciclables como acero, aluminio, cobre, concretos y ladrillos de demolición, vidrio, plásticos, o cartón, separados por categorías para su recolección.

- Recuperar elementos como ventanas, puertas, cerraduras, divisiones, cubiertas y vigas de madera para reutilización o reciclaje.
- Usar plásticos, madera y cartón reciclables para su recolección.

- Usar suelo procedente de excavación como material de base en restitución de suelos exteriores, jarillones y jardineras.

- Ladrillos procedentes de industrias con procesos tecnificados y buen manejo ambiental.

- Aluminios con certificados de producción y garantía de calidad.

- Pinturas sin contenido de plomo.

- Sustituir el uso de ácidos y detergentes en labores de limpieza por jabones y productos biodegradables.

- Sustituir tuberías de PVC, que presenta volátiles finos, por tuberías de polietileno más inertes.

- Pintar o utilizar materiales de colores claros en muros y cubiertas para reflejar el calor o de colores obscuros para absorberlo y acumularlo.

- Implementar el uso de cerramientos provisionales de obra, desmontables y reutilizables.

- Disponer de los sobrantes de corte para reutilización o reciclaje y eliminar la generación de segmentos cuya dimensión no sea aprovechable.

- Al realizar los pedidos, preferir el suministro de materiales procesados en planta, premezclados, despiezados o prefigurados, en cuyo procesamiento se garantice el reúso o reducción de desperdicios.

- Implementar el uso de cerramientos provisionales de obra, desmontables y reutilizables.

- Restringir el uso de materiales que requieran pulimento en obra y emitan residuos volátiles o nocivos o utilizar equipos que capturen las emisiones.

- Uso de mallas protectoras en el contorno de la edificación para eliminar emisión de polvo a la atmósfera.

- Uso de cajas desarenadoras y filtros para capturar y retirar sólidos de las aguas residuales, antes de su vertimiento

E. Movilidad sostenible

- Construcción de corredor peatonal verde.

- Fomento de diferentes medios de transporte.

F. Uso racional del papel

- Papel reciclado o de origen vegetal.

- Comunicaciones a través de medios digitales que disminuyan en mayor medida los entregables en físico.
- Entre otros.

Nota: Toda vez que el alcance de la obras es adecuaciones de infraestructura educativa no es posible aplicar la totalidad de los aspectos enunciados en los literales anteriores. Parte de estos deben considerarse en el momento de la estructuración del proyecto.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante

la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general o específica por título de posgrado

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

8.1. Personal Clave

El Proponente con la presentación de su propuesta manifiesta que conoce y cuenta con los requisitos mínimos que deben cumplirse para el personal clave para cada cargo, los cuales se destallan en esta sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

Lote 1

- Un (1) Ingeniero Civil/ Arquitecto – Residente de obra (I).

Lote 2

- Un (1) Ingeniero Civil/ Arquitecto – Residente de obra (I).

Lote 3

- Un (1) Ingeniero Civil/ Arquitecto – Residente de obra (I).

8.2. Requisitos del personal del Contratista

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

LOTE 1

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	**Residente de Obra (100% de dedicación)**	Arquitecto o Ingeniero Civil	N/A **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado indicar "N.A." **Nota 2**: La Entidad deberá establecer perfiles profesionales, en cuanto a su formación académica, adecuados y proporcionales con el objeto contractual. Asimismo, no podrá bajo ningún supuesto pedir títulos de posgrado particulares (especializaciones, maestrías, doctorados o posdoctorados), ya que la formación académica obedece a un título de posgrado independiente de su nivel académico, en un área de conocimiento acorde al cargo a desempeñar **Nota 3:** No se aceptarán estudios de tipo diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	No menor de cinco (05) años, contada entre la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.	Mínimo dos (2) años acumulada, dentro del periodo comprendido entre la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: Ejercicio profesional como ingeniero y/o arquitecto residente de obra, o interventoría de construcción de edificaciones.

LOTE 2:

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	**Residente de Obra (100% de dedicación)**	Arquitecto o Ingeniero Civil	N/A **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado indicar "N.A." **Nota 2**: La Entidad deberá establecer perfiles profesionales, en cuanto a su formación académica, adecuados y proporcionales con el objeto contractual. Asimismo, no podrá bajo ningún supuesto pedir títulos de posgrado particulares (especializaciones, maestrías, doctorados o posdoctorados), ya que la formación académica obedece a un título de posgrado independiente de su nivel académico, en un área de conocimiento acorde al cargo a desempeñar **Nota 3:** No se aceptarán estudios de tipo diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	No menor de cinco (05) años, contada entre la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.	Mínimo dos (2) años acumulada, dentro del periodo comprendido entre la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: Ejercicio profesional como ingeniero y/o arquitecto residente de obra, o interventoría de construcción de edificaciones.

LOTE 3:

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	**Residente de Obra (50% de dedicación)**	Arquitecto o Ingeniero Civil	N/A **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado indicar "N.A." **Nota 2**: La Entidad deberá establecer perfiles profesionales, en cuanto a su formación académica, adecuados y proporcionales con el objeto contractual. Asimismo, no podrá bajo ningún supuesto pedir títulos de posgrado particulares (especializaciones, maestrías, doctorados o posdoctorados), ya que la formación académica obedece a un título de posgrado independiente de su nivel académico, en un área de	No menor de cinco (05) años, contada entre la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.	Mínimo dos (2) años acumulada, dentro del periodo comprendido entre la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: Ejercicio profesional como ingeniero

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
			conocimiento acorde al cargo a desempeñar **Nota 3:** No se aceptarán estudios de tipo diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.		y/o arquitecto residente de obra, o interventoría de construcción de edificaciones.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente

Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

8.3. Maquinaria mínima del proyecto

La maquinaria, equipo y herramientas necesarios para la óptima ejecución de la obra deberán ser provistos por el contratista, quien asumirá todos los costos asociados a su adquisición, operación y mantenimiento.

Especificaciones y Requisitos

Cumplimiento de Normas: Las herramientas, equipos y maquinaria deben cumplir con las especificaciones técnicas requeridas y estar en condiciones adecuadas para realizar el trabajo de manera eficiente durante el desarrollo de la obra.

Mantenimiento y Repuestos: El contratista será responsable de la reparación y reemplazo de cualquier pieza, repuesto o combustible necesario para el

funcionamiento de la maquinaria. Cualquier deterioro que presente la maquinaria deberá ser atendido en un plazo no mayor a 72 horas, garantizando así el avance continuo de la obra.

Suministro y Operación del Equipo

El proponente favorecido deberá:

1. Suministrar y mantener en el sitio de la obra el equipo necesario y suficiente, asegurándose de que esté puesto a punto y en plena operación. Este equipo debe ser adecuado en términos de capacidad y condiciones técnico-mecánicas, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales del proyecto.
2. Los costos inherentes a la puesta en operación del equipo deben ser considerados en el análisis de los precios unitarios de la propuesta, asegurando que no haya sorpresas financieras durante la ejecución del contrato.

Responsabilidades del Contratista

Aprovisionamiento: Todo el equipo, maquinaria y herramientas necesarias para la adecuada y óptima ejecución de las obras serán suministrados por el contratista, y todos los costos asociados serán de su responsabilidad.

Adecuación a las Especificaciones: El material proporcionado por el contratista deberá ser adecuado para las características y magnitud de la obra a ejecutar.

Transporte y Vigilancia: El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas estarán a cargo del contratista, quien asumirá todos los riesgos relacionados con pérdida, daño, deterioro, etc.

Cumplimiento de Contratos: El contratista también deberá garantizar el cumplimiento exacto de los contratos que suscriba con terceros para el suministro de maquinaria o equipos, asegurando que todos los proveedores cumplan con las especificaciones requeridas para no afectar el avance del proyecto.

Consideraciones Económicas

Es imprescindible que todos los costos asociados con la puesta en operación del equipo, incluyendo mantenimiento, transporte y cualquier ajuste necesario, sean considerados en la propuesta. El proponente debe asegurarse de que estos costos reflejen adecuadamente la inversión necesaria para el cumplimiento exitoso de los requisitos del proyecto.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

<u>Lote 1</u>

1. Carreta Tipo Bugui
2. Vibrador
3. Taladro Percutor Tipo Hilti
4. Mezcladora de 9 pies cúbicos
5. Compresor de dos martillos
6. Andamio metálico certificado alturas
7. Vibrocompactador Saltarín
8. Carro Grúa 5 Toneladas
9. Grúa - Montacarga 3 Toneladas
10. Pluma Grúa 500 Kilos
11. Volqueta

Lote 2

1. Carreta Tipo Bugui
2. Vibrador
3. Taladro Percutor Tipo Hilti
4. Mezcladora de 9 pies cúbicos
5. Compresor de dos martillos
6. Andamio metálico certificado alturas
7. Vibrocompactador Saltarín
8. Formaleta Met.Pavimento 0.15x0.20x3mts
9. Compactador manual vibratorio (rana) con motor de 6 HP
10. Pluma Grúa 500 Kilos
11. Volqueta
12. Piloteadora

Lote 3

1. Carreta Tipo Bugui
2. Taladro Percutor Tipo Hilti
3. Mezcladora de 9 pies cúbicos
4. Compresor de dos martillos
5. Andamio metálico certificado alturas
6. Vibrocompactador Saltarín
7. Formaleta Met.Pavimento 0.15x0.20x3mts
8. Vibrocompactador Saltarín
9. Volqueta

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

9. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra, vías de acceso, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como los sitios autorizados para hacer la disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD) y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto de obra pública.

El proponente deberá realizar una inspección y examen exhaustivo del sitio y sus alrededores donde se llevará a cabo la obra en el Distrito de Santiago de Cali. Es esencial que se informe sobre los servicios públicos que la obra podría afectar y se involucre en una evaluación detallada de los siguientes aspectos:

1. **Características del Sitio**: Analizar la forma, características y condición del terreno, así como las cantidades y naturaleza de los materiales necesarios para la ejecución del proyecto.

2. **Transporte y Mano de Obra**: Evaluar las necesidades de transporte de materiales y la mano de obra requerida para la ejecución de los trabajos.

3. **Fuentes de Materiales**: Identificar las fuentes de materiales para su explotación, incluyendo:

- Volúmenes disponibles para explotación.
- Vías internas de explotación y su estado.
- Accesos a las fuentes de materiales.

4. **Accesos y Zonificación**: Determinar las vías de acceso al sitio de la obra, así como las instalaciones que puedan ser requeridas para su desarrollo. Además, considerar las zonas de botaderos autorizadas para la disposición de residuos de construcción y demolición (RCD).

5. **Condiciones Ambientales y Sociales**: Examinar las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, que deben ser consideradas para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto. Esto incluye el impacto potencial de la obra sobre la comunidad local y el medio ambiente.

Es responsabilidad del proponente familiarizarse con todos los detalles y condiciones bajo los cuales se ejecutarán los trabajos, así como con los riesgos

previsibles asociados con la obra. El desconocimiento de estos elementos no será considerado como una justificación válida para posteriores reclamaciones. Asimismo, es fundamental que el proponente comprenda y considere todas las circunstancias que puedan afectar o influir en la formulación de su propuesta y en las condiciones particulares del proyecto de obra pública.

10. SEÑALIZACIÓN

El Contratista estará obligado a instalar una (1) valla informativa alusiva a las obras, de acuerdo con el diseño proporcionado por el Distrito de Santiago de Cali y en la ubicación indicada por el interventor o supervisor del proyecto.

Especificaciones de la Valla

Plazos y Aprobación

- La valla deberá ser instalada por el Contratista conforme a los términos y condiciones establecidos en el Acuerdo 0436 de diciembre de 2017.
- La instalación deberá llevarse a cabo dentro de los cinco (5) días calendario siguientes al inicio del contrato, y requerirá la aprobación de la Oficina de Comunicaciones.

Duración de la Instalación

La valla permanecerá en el sitio durante toda la ejecución del contrato y por un período adicional de quince (15) días calendario. Durante este tiempo, la Secretaría de Educación podrá hacer uso de la valla de la forma que considere conveniente.

Contenido de la Valla

La valla deberá contener la siguiente información:

- Logo y símbolo de la Secretaría de Educación, suministrado por el organismo correspondiente.
- Descripción de la obra.
- Plazo de entrega.
- Fuentes de financiación.
- Nombre del Contratista.
- Logotipo oficial de la administración.

Costo de Instalación

El Contratista no tendrá derecho a pagos adicionales por el concepto de suministro e instalación de la valla mencionada. El costo total asociado a esta instalación deberá estar incluido en los costos presentados en la propuesta.

Consecuencias por Incumplimiento

En caso de que el Contratista no instale la valla dentro del plazo estipulado, la Secretaría de Educación procederá a instalarla y cargará el costo de la misma a la primera acta de pago que presente el Contratista.

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para este no se requiere permisos y licencias teniendo que en cuenta que las obras corresponden a mejoramientos locativos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los proyectos de reparaciones o mejoras locativas no requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 8[1] de la Ley 810 de 2003.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

12.1. Elaboración de Actas de Vecindad

El proponente deberá elaborar actas de vecindad para verificar las condiciones de las infraestructuras colindantes a la sede educativa o al lugar de intervención. Este proceso es fundamental para asegurar el correcto desarrollo de las actividades de obra y mitigar posibles conflictos con las propiedades adyacentes.

[1] *"**ARTÍCULO 8o. LICENCIAS PARA CERRAMIENTOS DE OBRA Y REPARACIONES LOCATIVAS.** Las reparaciones o mejoras locativas, consideradas como aquellas obras que tienen como finalidad mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato, sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales y formales, y/o volumetría no requieren licencia de construcción."*

1. Objetivo de las Actas de Vecindad

El objetivo principal de las actas de vecindad es documentar de manera formal el estado actual de las infraestructuras vecinas antes del inicio de las obras. Esto incluye:

Descripción de las Infraestructuras: Detallar las características físicas y las condiciones generales de las construcciones colindantes, como viviendas, comercios, y otras edificaciones cercanas.
Identificación de Daños Preexistentes: Registrar cualquier daño estructural o deterioro existente en las propiedades colindantes, asegurando que estos no se atribuyan a las actividades de construcción realizadas por el contratado.
Condiciones Ambientales y de Acceso: Evaluar las condiciones de acceso y la posible afectación de servicios públicos (agua, luz, etc.) debido a la ejecución de los trabajos.

2. Procedimiento para la Elaboración de Actas

El procedimiento para la elaboración de las actas de vecindad debe incluir los siguientes pasos:

Visitas de Inspección: Realizar visitas a las propiedades colindantes en compañía de los propietarios o representantes de las mismas para asegurarse de que las observaciones sean precisas y consensuadas.

Registro Fotográfico: Tomar fotografías que respalden la descripción documental de las condiciones actuales de las infraestructuras. Las fotos deben ser claramente etiquetadas y fechadas.

Elaboración del Acta: Redactar el acta que incluya la información recopilada, con la firma de los testigos presentes (propietarios o representantes de colindantes) que atestigüen la veracidad de los datos registrados.

Entrega y Archivo: Entregar copias del acta a los propietarios colindantes y archivar una copia en la documentación del proyecto, que estará disponible para revisión por parte de la interventoría.

3. Plazos y Responsabilidades

La elaboración de estas actas debe llevarse a cabo antes del inicio de las obras, y el contratista será responsable de garantizar que se cumplan todos los requisitos

establecidos. Las actas de vecindad deben ser firmadas y entregadas dentro de los plazos estipulados en el cronograma del proyecto.

4. Importancia Legal

Las actas de vecindad tienen una gran importancia legal, ya que sirven como prueba documental en caso de disputas sobre responsabilidad por daños a infraestructuras colindantes durante la fase de construcción.

Nota: La entidad aclara que los costos de la valla alusiva, a la que hace referencia el estudio previo en el literal de las obligaciones generales del contratista, así como los costos de oficina y depósitos, de operación propia del oferente, y el consumo de los servicios públicos provisionales de obra, no se pagará dentro de los costos directos de la obra.

Ahora bien, la Entidad indica que en lo referentes a campamentos, cerramientos, exteriores de redes necesarias para la provisionalidad del servicio, así como todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, será objeto de pago en las actas parciales, siendo todos estos costos directos de obra.

En constancia, se firma en Santiago de Cali, a los 20 días del mes de Mayo de 2025.

JAMES ANTONIO GONZALEZ GUEVARA
Arquitecto

JOSE BERNARDO SALDARRIAGA ROMERO
Ingeniero Civil