2. Anexo 01 – ANEXO TÉCNICO

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA - RÉGIMEN PRIVADO

MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CERRAMIENTO PARA CONTROL DE EROSIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL COLEGIO TÉCNICO EMPRESARIAL JOSÉ MARÍA ESTÉVEZ, BARRIO SAN MIGUEL, BUCARAMANGA, SANTANDER

Entidad	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO EMPRESARIAL JOSÉ MARÍA ESTÉVEZ
Presupuesto official	$207.452.796 incluido AIU, impuestos, tasas y contribuciones aplicables
Plazo de ejecución	2,5 meses desde el acta de inicio

Alcance general de la obra

La intervención comprende actividades preliminares; desmontes y demoliciones; excavaciones, rellenos y retiro de materiales; cimentaciones y concretos; acero de refuerzo; muro de cerramiento en mampostería confinada; canales, cárcamos y redes de aguas lluvias y alcantarillado; cajas de inspección; acabados; divisiones sanitarias; aseo y entrega final. Las cantidades, unidades y precios unitarios se detallan en el Formulario de Actividades y Cantidades de Obra, numeral 2 del presente documento.

1. Condiciones generales de ejecución

- La obra se ejecutará a precios unitarios fijos y cantidades efectivamente ejecutadas, medidas y aprobadas.
- El contratista deberá verificar en campo todas las dimensiones y condiciones antes de iniciar cada actividad.
- Los planos, memorias de cantidades, presupuesto, especificaciones y órdenes escritas de interventoría son complementarios.
- Cuando exista contradicción, el contratista deberá solicitar aclaración antes de ejecutar; no podrá aprovechar errores u omisiones.
- Todos los materiales serán nuevos y cumplirán normas técnicas aplicables. La interventoría podrá solicitar fichas, certificados, muestras y ensayos.
- La obra deberá aislarse de la comunidad educativa. Las actividades de mayor riesgo, ruido, polvo o interferencia se coordinarán con la Rectoría.
- El contratista mantendrá limpieza permanente y entregará la zona libre de residuos y elementos provisionales.

2. Presupuesto y cantidades de obra

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
	1			**PRELIMINARES**		
	1.1			**MEDICIONES**		
	1.1.1	MED.001	1.1.1	Localización y replanteo manual para el Proyecto	M2	36,12

	1.1.2	PRM.001	1.1.2	Suministro, instalación y desmonte de campamento de 18 m2	UND	1,00
	1.1.3	PRM.002	1.1.3	Cerramiento provisional de obra H:2.20 mt, lámina de zinc ondulada calibre 35, incluye estructura en madera rolliza de 2" cada 1.5m, con base embebida en concreto a 30 cm de profundidad. (incluye desinstalación y disposición final al momento de terminar el proyecto)	M	113,85
	1.2			**DESMONTES**		
	1.2.1	DES.010	1.2.1	Desmonte de marco y puerta, incluye cargue y retiro	M2	7,02
	1.2.2	DES.068	1.2.2	Desmonte bajante aguas lluvias de 4" en PVC, incluye cargue y retiro	M	1,00
	1.3			**DEMOLICIONES**		
	1.3.1	DEM.001	1.3.1	Corte y demolición de muros en mampostería e=15 cm, con acabado, incluye andamios cargue, retiro y disposición final	M2	124,66
	1.3.2	DEM.011	1.3.2	Demolición placa de piso en general con compresor diésel y martillo, incluye cargue, retiro y disposición final (incluye pisos, rampas en concreto, adoquín, losa, tableta y cualquier otro tipo de acabado)	M3	22,22
	1.3.3	PRL.008	1.3.3	Demolición de caja de inspección. Incluye relleno, retiro y disposicion final de escombros.	UND	1,00
	1.4			**EXCAVACIONES**		
	1.4.1	EXC.002	1.4.1	Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho máx: 60 cm, prof máx: 100 cm	M3	68,28
	1.5			**RELLENOS**		
	1.5.1	RLL.008	1.5.1	Relleno con material proveniente de excavaciones, compactación mecánica con apisonador	M3	17,92
	1.6			**ACARREO DE MATERIAL**		
	1.6.1	ACA.001	1.6.1	Cargue, retiro y disposición final de escombros y materiales de excavación	M3	50,36
	2			**CONCRETOS**		
	2.1			**CIMENTACIÓN**		
	2.1.1	CIM.001	2.1.1	Construcción de solado de limpieza en concreto 1500 PSI mezclado en sitio	M3	0,78

	2.1.2	CIM.002	2.1.2	Construcción de concreto ciclópeo 60% concreto 2500 PSI mezclado en sitio y 40% piedra rajón	M3	8,90
	2.1.3	CIM.006	2.1.3	Construcción de viga de cimentación en concreto 3000 PSI mezclado en sitio, área transversal de 625 a 1600 cm2	M3	7,12
	2.2			**PLACA DE PISO**		
	2.2.1	CPP.002	2.2.1	Construcción de piso en concreto 3000 PSI mezclado en sitio, acabado con llana de madera	M3	9,22
	2.3			**COLUMNAS Y MUROS**		
	2.3.1	COL.013	2.3.1	Construcción de columna en concreto 3000 PSI mezclado en sitio, área transversal hasta 400 cm2	M3	2,40
	2.4			**VIGAS Y PLACAS AÉREAS**		
	2.4.1	VPA.001	2.4.1	Construcción de viga aérea en concreto 3000 PSI mezclado en sitio, área transversal hasta 400 cm2	M3	3,56
	2.4.3	VPA.014	2.4.3	Construcción de alfajia fundida en sitio en concreto pulido de 3000 PSI, ancho 22 cm, Tipo VPA.014 o similar, incluye acero de refuerzo, anclajes epóxicos y endurecedor superficial	M	44,52
	2.5			**OBRAS DE DRENAJE**		
	2.5.2	DRE.017	2.5.2	Construcción de cárcamo en concreto de 4000 PSI, incluye tapa	M3	5,22
	3			**ACEROS Y ESTRUCTURAS METÁLICAS**		
	3.1			**ACEROS DE REFUERZO Y ESTRUCTURAS METÁLICAS**		
	3.1.1	ACR.001	3.1.1	Suministro y colocación de acero de refuerzo (figurado en sitio y/o armado)	KG	1.831,85
	4			**CUBIERTAS Y CANALES**		
	4.2			**CANALES Y BAJANTES**		
	4.2.1	CAN.002	4.2.1	Suministro e instalación de canal lámina galvanizada cal. 18 D= 60 cm, incluye pintura anticorrosiva y epóxico exterior	M	123,00
	5			**MUROS DIVISORIOS**		
	5.1			**MAMPOSTERÍA**		
	5.1.1	MAM.001	5.1.1	Construcción de muro en mampostería H-10 ladrillo cocido (10x30x20cm)	M2	178,08
	5.2			**DIVISIONES SISTEMA LIVIANO**		

	5.2.1	DSL.009	5.2.1	Construcción de división en solido fenólico laminado de espesor 12.0mm a 12.7mm. Color de acuerdo a diseño arquitectónico. Incluye paneles de puertas, laterales, pilastras y herrajes en acero inoxidable	M2	7,02
	8			**RED SANITARIA Y VENTILACIÓN**		
	8.2			**PUNTOS SANITARIOS PVC**		
	8.2.3	PSA.007	8.2.3	Suministro e instalación de conexión a red de alcantarillado, incluye perforación y reparación de pozo existente diámetro de tubería 6"	UND	1,00
	9			**RED AGUAS LLUVIA**		
	9.1			**TUBERÍAS PVC AGUA LLUVIA**		
	9.1.1	TLA.001	9.1.1	Suministro e instalación de red agua lluvia PVC diámetro 3", incluye accesorios de conexión	M	18,00
	9.1.2	TLA.002	9.1.2	Suministro e instalación de bajante agua lluvia PVC diámetro 3", incluye accesorios de conexión	M	33,00
	9.1.3	TLA.004	9.1.3	Suministro e instalación de red agua lluvia PVC diámetro 4", incluye accesorios de conexión	M	110,00
	9.2			**PUNTOS AGUA LLUVIA PVC**		
	9.2.3	PLA.004	9.2.3	Suministro e instalación de punto agua lluvia PVC diámetro 6", incluye accesorio de conexión	UND	2,00
	10			**RED ALCANTARILLADO**		
	10.1			**TUBERÍAS PVC PARED ESTRUCTURAL**		
	10.1.1	TAE.002	10.1.1	Suministro e instalación de tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 160mm (6"), incluye accesorios de conexión	M	7,00
	11			**CAJAS Y POZOS DE INSPECCIÓN**		
	11.1			**CAJAS DE INSPECCIÓN**		
	11.1.1	CAI.002	11.1.1	Caja de inspección formato 0.60x0.60 H= 0.60 m en ladrillo recocido, incluye tapa en concreto	UND	8,00
	15			**ACABADOS DE PARED**		
	15.1			**FRISOS Y ESTUCOS DE PARED**		
	15.1.1	FE.001	15.1.1	Aplicación de friso liso pared con mortero 1:4 e=2 cm, incluye filos y dilataciones	M2	391,78

	15.1.2	FE.007	15.1.2	Aplicación de estuco plástico pared interior y/o exterior	M2	391,78
	15.2			**PINTURA PARED**		
	15.2.1	PPA.004	15.2.1	Suministro y aplicación de pintura acrílica exterior pared, sobre estuco, dos manos	M2	391,78
	21			**ASEO Y LIMPIEZA**		
	21.1.1	ASL.001	21.1.1	Aseo y limpieza de las áreas del proyecto	M2	36,12

3. Especificaciones mínimas por capítulo

Capítulo	Exigencia técnica mínima
Preliminares	Replanteo, campamento y cerramiento provisional. Incluye control de accesos, señalización, servicios provisionales y desmontaje al finalizar.
Desmontes y demoliciones	Ejecución controlada, protección de elementos a conservar, corte limpio, cargue, transporte y disposición legal de residuos.
Excavaciones y rellenos	Excavación hasta cotas de diseño, manejo de aguas, entibados cuando se requieran, retiro de material no utilizable y compactación por capas.
Concretos	Preparación de superficies, formaleta, mezclado, colocación, vibrado, curado, control de resistencia y reparación de defectos. No se permitirá fundir sin aprobación previa de refuerzo y formaleta.
Acero de Refuerzo	Acero figurado y colocado conforme a planos, limpio, correctamente traslapado, amarrado y con recubrimientos garantizados mediante separadores.
Mampostería confinada	Muro H-10 alineado, aplomado y confinado con vigas y columnetas; juntas uniformes; anclajes y refuerzos según planos y detalles.
Drenaje y redes	Pendientes, diámetros, accesorios, cajas y conexiones conforme a diseño; pruebas de funcionamiento y estanqueidad antes de tapar.
Canales	Lámina galvanizada cal. 18, fijaciones, soldaduras, sellos, anticorrosivo y acabado epóxico. Debe garantizar evacuación sin fugas.
Acabados	Friso, estuco y pintura sobre superficies preparadas, uniformes y secas; colores aprobados por la Institución.
Aseo y Entrega	Limpieza fina, retiro de residuos, restitución de zonas afectadas, pruebas, manuales y entrega de soportes de calidad.

4. Personal mínimo

Cargo	Perfil mínimo	Dedicación mínima
Director de obra	Ingeniero civil o arquitecto; matrícula vigente; 5 años de experiencia general y participación como director o residente en al menos una obra similar. Con especialización en Estructuras y especialización en Aguas o Hidráulica	50%
Residente de obra	Ingeniero civil o arquitecto; matrícula vigente; 3 años de experiencia general y experiencia en obra civil similar.	100%
Responsable SST	Profesional en SG-SST o Ing. Civil o arquitecto con especialización con mínimo 2 años de graduado con licencia vigente.	100%
Responsable Ambiental	Profesional en Ingeniería Ambiental o Ing. Civil o arquitecto con especialización con mínimo 2 años de graduado con licencia vigente.	25%
Personal operativo	Oficiales y ayudantes suficientes para cumplir el cronograma.	Según programación

5. Documentos técnicos para el inicio

- Cronograma detallado y programa de inversiones.
- Plan de calidad y listado de ensayos.
- Plan de seguridad y salud en el trabajo específico de obra.
- Plan de seguimiento ambiental.
- Hojas de vida y soportes del personal mínimo.
- Listado de equipos y herramientas.
- Plan de aislamientos y protección de la comunidad educativa.
- Pólizas aprobadas, afiliaciones y permisos requeridos.

6. Control de calidad y ensayos

- Ensayos de resistencia de concreto según lotes y exigencias de interventoría.
- Certificados de calidad del acero de refuerzo.
- Controles de compactación cuando la interventoría los determine.
- Pruebas funcionales y de estanqueidad de redes de drenaje.
- Verificación de espesores, alineación, niveles, pendientes y acabados.
- Registro fotográfico antes, durante y después de cada actividad relevante.

7. Medición y pago

Cada ítem se medirá en la unidad indicada y se pagará al precio unitario contractual por la cantidad ejecutada, aprobada y recibida. El precio incluye materiales, desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, cargue, descargue, disposición de residuos, administración, utilidad, impuestos, señalización, seguridad, ensayos y todo costo necesario. No se pagarán actividades defectuosas, no autorizadas o ejecutadas por fuera de planos y especificaciones.