

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

[Número del Proceso de Contratación]

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objeto la ejecución de las obras de adecuación, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura perteneciente al Municipio de Pitalito, con el propósito de conservar, mejorar y garantizar condiciones adecuadas de funcionalidad, seguridad, durabilidad, higiene y habitabilidad en las instalaciones administrativas y operativas municipales.

Las intervenciones se desarrollarán en el Centro Administrativo "La Chapolera" y en el Campamento de Maquinaria del Municipio de Pitalito, de acuerdo con las condiciones existentes, las necesidades identificadas, el presupuesto oficial, las especificaciones técnicas, los planos y demás documentos que hacen parte integral del proyecto.

En el Centro Administrativo "La Chapolera" se ejecutarán actividades de mantenimiento y adecuación orientadas a la conservación de la infraestructura existente. Estas comprenden el suministro y aplicación de protección anticorrosiva sobre la estructura metálica existente, incluyendo vigas, columnas y viguetas; preparación y limpieza de superficies; tratamiento localizado de áreas afectadas; aplicación de imprimante anticorrosivo y pintura de acabado industrial. Asimismo, se realizará el mantenimiento de las uniones pernadas viga-columna mediante inspección, limpieza mecánica, ajuste y reapriete de los elementos de fijación. Esto siguiendo las recomendaciones del diseñador y constructor dadas en el Manual de Conservación y mantenimiento, el cual debe realizarse una vez cumplidos 10 años de vida útil de la estructura.

Como parte de las actividades de adecuación de la sede también se contempla el mantenimiento y reposición parcial del cielo raso del quinto piso, la limpieza de la fachada conformada por vidrio de seguridad laminado y el suministro e instalación de película de protección solar nanocerámica con control de radiación y rayos UV en la totalidad de la fachada objeto de intervención. Estas actividades se ejecutarán procurando conservar los elementos existentes que no sean objeto de intervención y garantizar la adecuada terminación de las áreas intervenidas.

En el Campamento de Maquinaria se contempla la construcción de una unidad sanitaria de aproximadamente 3.20 m x 2.00 m, destinada a mejorar las condiciones de higiene, salubridad y funcionalidad de las instalaciones. La unidad contará con sanitario, lavamanos, ducha y lavadero, y comprenderá las actividades necesarias para su construcción y puesta en funcionamiento.

La construcción de la unidad sanitaria incluye las actividades preliminares y de demolición requeridas, excavaciones, rellenos y compactaciones, cimentación, estructura en concreto reforzado, mampostería, pisos, acabados, carpintería metálica, instalaciones eléctricas, redes hidráulicas y sanitarias, suministro e instalación de aparatos sanitarios, tanque de almacenamiento y ejecución de la acometida sanitaria correspondiente.

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La ejecución de las obras deberá realizarse de manera organizada y coordinada con las condiciones de funcionamiento de las instalaciones existentes, implementando las medidas necesarias para la protección de usuarios, trabajadores, terceros y elementos que permanezcan en servicio. El Contratista deberá garantizar la correcta ejecución de las actividades, la calidad de los materiales, la adecuada disposición de residuos y la limpieza y entrega final de las áreas intervenidas.

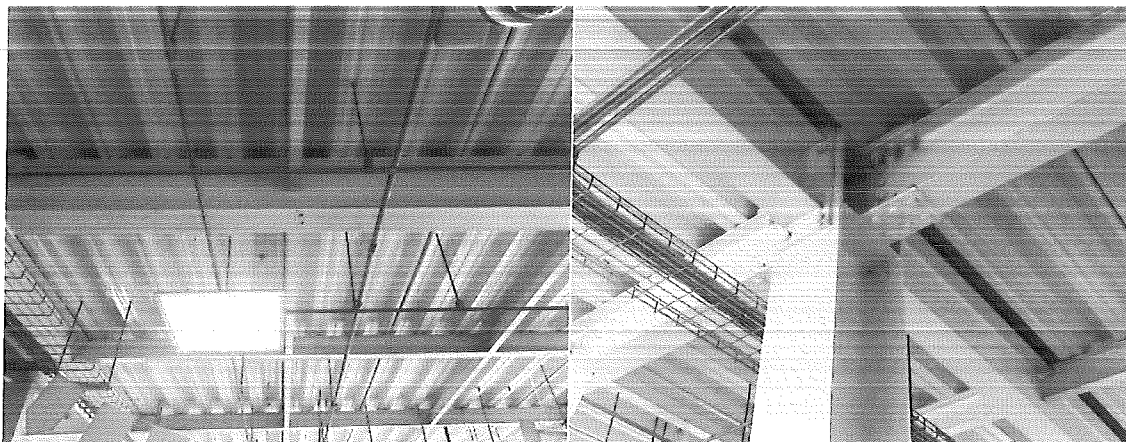
2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

El proyecto contempla la intervención de infraestructura existente perteneciente al Municipio de Pitalito, específicamente en el Centro Administrativo “La Chapolera” y en el Campamento de Maquinaria, de acuerdo con las necesidades de mantenimiento, adecuación y mejoramiento identificadas en cada uno de estos espacios.

Centro Administrativo “La Chapolera”

El Centro Administrativo “La Chapolera” corresponde a una edificación existente en estructura metálica que requiere actividades de mantenimiento y adecuación sobre diferentes elementos arquitectónicos y constructivos, con el propósito de conservar sus condiciones de funcionamiento, mejorar su apariencia y contribuir a la protección y durabilidad de los elementos intervenidos.

En la estructura metálica existente se requiere realizar actividades de preparación, limpieza y aplicación de sistemas de protección anticorrosiva sobre vigas, columnas y viguetas. De igual manera, se contempla el mantenimiento de las uniones pernadas entre vigas y columnas, mediante inspección, limpieza mecánica, ajuste y reapriete de los elementos de fijación, así como la reposición parcial de elementos defectuosos cuando sea requerido y se encuentre contemplado dentro del alcance contractual. Actualmente, se evidencian zonas con deterioros y corrosión y zonas donde por recomendaciones del diseñador se hace necesaria la intervención.



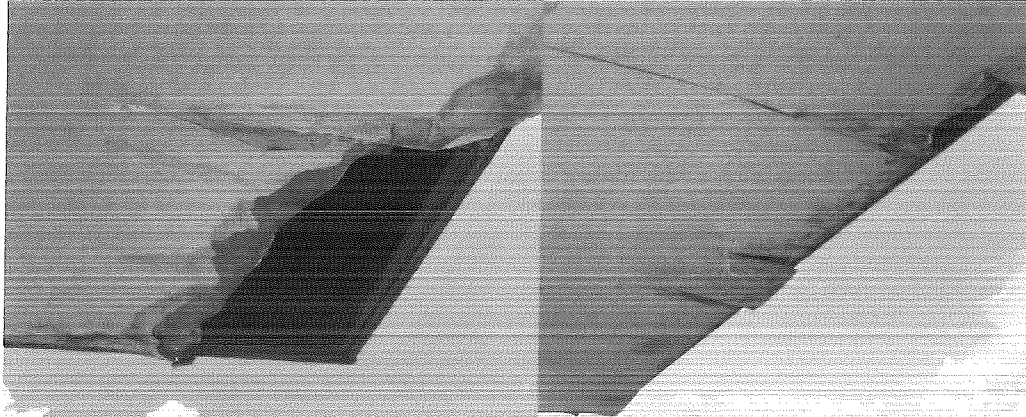
En el quinto piso se contempla el mantenimiento y reposición parcial del cielo raso, mediante el retiro de los elementos deteriorados y la instalación de nuevos paneles de Drywall, incluyendo los trabajos necesarios para la adecuación de la estructura existente, nivelación y acabado. Actualmente se evidencian zonas con hongos, remiendos y ausencia parcial del cielo raso.

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



La fachada existente, conformada por vidrio de seguridad laminado, será objeto de limpieza mediante procedimientos controlados y elementos no abrasivos. Adicionalmente, se contempla el suministro e instalación de una nueva película de protección solar nanocerámica sobre la totalidad de la fachada objeto de intervención, con características de control de radiación solar y protección frente a rayos UV. Las condiciones actuales de la fachada evidencian manchas y desgaste en la misma, adicionalmente, las zonas cercanas a esta han generado incomodidades en los trabajadores ya que la sensación térmica ha ido en aumento.

Las actividades deberán ejecutarse procurando conservar los elementos existentes que no sean objeto de intervención, evitando afectaciones a la operación normal de la edificación y garantizando la protección de las áreas y elementos que permanezcan en servicio.

Campamento de Maquinaria

En el Campamento de Maquinaria se contempla la construcción de una nueva unidad sanitaria con dimensiones aproximadas de 3.20 m × 2.00 m, destinada a proporcionar condiciones adecuadas de higiene, salubridad y funcionalidad para los usuarios de las instalaciones.

Para la ejecución de la unidad sanitaria se requiere inicialmente realizar las actividades de localización y replanteo, así como el desmonte y demolición de los elementos existentes que interfieran con la construcción, incluyendo cerramiento y cubierta existentes en el área destinada para la nueva infraestructura.

Posteriormente se ejecutarán las actividades de excavación, relleno y compactación, cimentación y construcción de la estructura en concreto reforzado. La unidad sanitaria contará con cerramientos en mampostería, pisos, enchapes y demás acabados contemplados en el presupuesto.

La nueva unidad contará con instalaciones eléctricas, redes hidráulicas y sanitarias, tanque de almacenamiento de agua y los aparatos sanitarios requeridos para su funcionamiento, incluyendo sanitario, ducha, lavamanos y lavadero.

Finalmente, se ejecutarán las actividades necesarias para la conexión de la unidad sanitaria a la red sanitaria existente, incluyendo la construcción de la acometida, excavación, instalación de tubería, reposición de subbase y pavimento en las zonas que resulten afectadas por la ejecución de los trabajos.

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Las condiciones específicas del terreno, las redes existentes y las posibles interferencias deberán ser verificadas previamente por el Contratista, quien deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar la ejecución segura y adecuada de las obras.

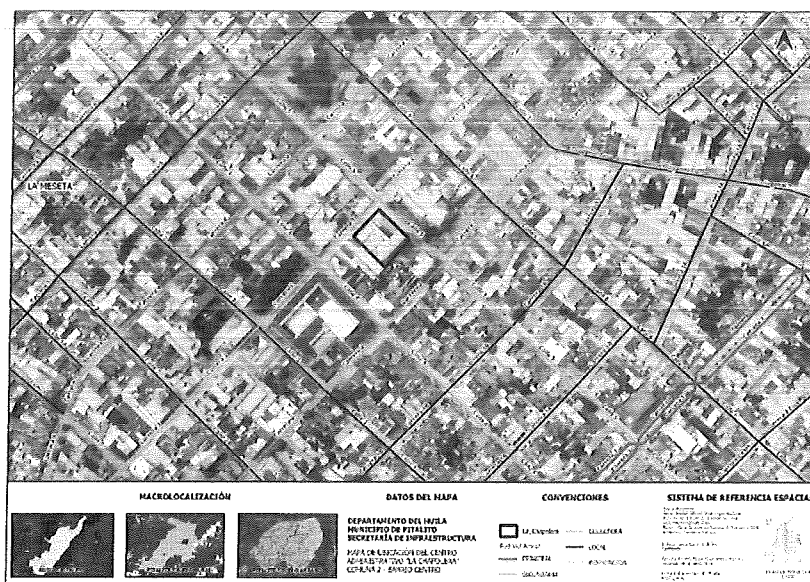
Las condiciones sanitarias actuales de la sede no son consideradas óptimas para el personal.

2.1. Localización

CAMPAMENTO DE MAQUINARIA



CENTRO ADMINISTRATIVO LA CHAPOLERA



ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Centro Administrativo “La Chapolera”

1. Mantenimiento de estructura metálica

Comprende el suministro y aplicación de un sistema de protección anticorrosiva sobre la estructura metálica existente, incluyendo vigas, columnas y viguetas. Los trabajos comprenden la preparación y limpieza de las superficies mediante grateado; tratamiento localizado de las áreas que lo requieran, aplicación de imprimante anticorrosivo y aplicación de dos capas de pintura de acabado industrial.

También comprende el mantenimiento de las uniones pernadas viga–columna, incluyendo inspección, limpieza mecánica de pernos y superficies, ajuste y reapriete mediante herramienta especializada y reposición parcial de elementos defectuosos cuando corresponda al alcance presupuestado.

2. Mantenimiento de cielo raso

Comprende el mantenimiento y reposición parcial del cielo raso localizado en el quinto piso, incluyendo el desmonte de paneles deteriorados, suministro e instalación de nuevos paneles de Drywall, ajuste de la estructura existente, nivelación, acabado y limpieza final.

3. Intervención de fachada

Comprende la limpieza de la fachada existente en vidrio de seguridad laminado mediante procedimientos manuales controlados, utilizando soluciones neutras y elementos que no produzcan deterioro o rayado de las superficies.

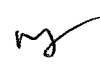
Asimismo, comprende el suministro e instalación de película de protección solar nanocerámica en la totalidad de la fachada objeto de intervención, incluyendo los equipos y medios de acceso requeridos para trabajos en altura, mano de obra, transporte, herramientas y demás elementos necesarios para su correcta ejecución.

Construcción de unidad sanitaria – Campamento de Maquinaria

1. Obras preliminares

Comprende la localización, trazado y replanteo de la unidad sanitaria, así como el desmonte y demolición de los elementos existentes que interfieran con la ejecución de la obra, incluyendo cerramiento, postes, muretes, estructura de cubierta y teja existentes.

2. Excavaciones, rellenos y cimentación



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Comprende las excavaciones manuales requeridas para la cimentación, retiro y disposición del material sobrante, suministro, extendido y compactación de relleno seleccionado y ejecución de los elementos de cimentación previstos en el proyecto.

La cimentación comprende concreto de limpieza, placa de concreto reforzado, vigas de cimentación, zapatas y acero de refuerzo, de acuerdo con las dimensiones, resistencias y cantidades establecidas en los planos y presupuesto.

3. Estructura y mampostería

Comprende la construcción de la estructura en concreto reforzado, incluyendo placa maciza elevada, columnas, columnetas, vigas de amarre y acero de refuerzo, así como la construcción de los cerramientos en mampostería de bloque de arcilla.

4. Pisos y acabados

Comprende la ejecución del alistado impermeabilizado para piso, suministro e instalación de piso en porcelanato, pañete impermeabilizado, enchape cerámico de los muros del baño, pintura epóxica en las superficies especificadas y pintura en vinilo para muros interiores y exteriores.

5. Instalaciones eléctricas

Comprende la construcción de las instalaciones eléctricas requeridas para el funcionamiento de la unidad sanitaria, incluyendo salidas para tomacorrientes, luminarias e interruptores, con sus respectivas canalizaciones, conductores, cajas, accesorios y elementos de conexión.

6. Instalaciones hidráulicas y sanitarias

Comprende el suministro e instalación de las redes hidráulicas y sanitarias necesarias para el funcionamiento de la unidad sanitaria, incluyendo puntos hidráulicos para ducha, sanitario, lavamanos, lavadero y tanque de almacenamiento.

También comprende las salidas sanitarias para los diferentes aparatos, las tuberías de conducción de aguas residuales, aguas negras y aguas lluvias, accesorios, válvulas, sifones, conexiones, pruebas de funcionamiento y estanqueidad y demás elementos requeridos.

Se contempla además el suministro e instalación de un tanque de almacenamiento de 500 litros y la construcción de la caja de distribución e inspección sanitaria de $0.60 \times 0.60 \times 0.55$ m.

7. Carpintería metálica y aparatos sanitarios

Comprende el suministro e instalación de puerta metálica con marco, luceta metálica, elementos de anclaje y acabado anticorrosivo, así como el suministro e instalación de los aparatos sanitarios contemplados en el proyecto.

La unidad sanitaria contará con sanitario con tanque, ducha, lavamanos y lavadero, incluyendo griferías, sifones, conexiones hidráulicas y sanitarias, accesorios, anclajes y pruebas de funcionamiento.

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

8. Acometida sanitaria

Comprende el trazado y replanteo de la acometida, corte y demolición del pavimento existente cuando sea necesario, excavación de la zanja, suministro e instalación de la acometida sanitaria en tubería PVC sanitaria de 6", conexión a la red existente, suministro e instalación de subbase granular, reposición del pavimento intervenido y los accesorios requeridos para garantizar la correcta conexión y funcionamiento del sistema.

Actividades complementarias

En desarrollo de las actividades anteriormente descritas, el Contratista deberá realizar el suministro, transporte, almacenamiento y manejo adecuado de materiales; disponer de mano de obra, herramientas, equipos y medios de acceso necesarios; implementar las medidas de seguridad y señalización correspondientes; proteger las áreas y elementos existentes; realizar la limpieza permanente de las zonas de trabajo; y efectuar la disposición adecuada de los residuos generados durante la ejecución.

Todas las actividades deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas, planos, cantidades de obra, presupuesto y demás documentos contractuales, garantizando la calidad, estabilidad, funcionalidad y correcta terminación de las obras.

3.1. Fases y etapas del proyecto

La ejecución del proyecto se desarrollará mediante dos o más frentes de trabajo simultáneos, con el fin de optimizar el plazo de ejecución y garantizar el cumplimiento del cronograma establecido.

Los principales frentes de intervención serán:

Adecuación de La Chapolera: comprende la ejecución de las actividades de intervención de fachada y las actividades relacionadas con la estructura metálica, las cuales podrán desarrollarse de manera simultánea e independiente, de acuerdo con la programación de obra.

Construcción de la unidad sanitaria del campamento: comprende la ejecución de las actividades civiles, hidrosanitarias, eléctricas y de acabados necesarias para la construcción y puesta en funcionamiento de la unidad sanitaria.

Los frentes de trabajo deberán ser coordinados de manera que las actividades puedan ejecutarse simultáneamente, aprovechando la disponibilidad de las diferentes áreas y evitando interferencias entre los trabajos. La programación deberá priorizar aquellas actividades que permitan mantener varios frentes activos durante el plazo contractual de dos (2) meses y medio.

La ejecución de cada frente comprenderá, de manera general, las etapas de preparación y replanteo, ejecución de las obras, instalaciones y acabados, pruebas, limpieza y entrega.



**ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES
ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

a. Ítems de pago:

OBJETO: ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO								
A		CENTRO ADMINISTRATIVO "LA CHAPOLERA"						
Nº	ITEM	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1 ESTRUCTURA METALICA								
	1,1		PARTICULAR	Suministro y aplicación de protección anticorrosiva sobre estructura metálica existente (vigas, columnas y viguetas), incluye preparación y limpieza total de la superficie mediante grateado, aplicación localizada de tratamiento antihongo en áreas afectadas, aplicación de una capa de imprimante anticorrosivo tipo base y dos capas de pintura de acabado, suministro, transporte, instalación, disposición final de residuos y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento	ML	5.467,69	\$ 32.579,00	\$ 178.131.873
	1,2		PARTICULAR	Mantenimiento de unión pernada viga-columna, incluye inspección, limpieza mecánica de pernos y superficies, ajuste y reapriete con herramienta especializada, reposición parcial de elementos defectuosos (en caso de ser necesario), suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, medios de acceso, disposición final de residuos, y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento.	UND.	708,00	\$ 133.880,00	\$ 94.787.040
Subtotal								\$ 272.918.913,00
2 CIELO RASO								
	2,1		PARTICULAR	Mantenimiento y reposición parcial de cielo raso en el quinto piso, incluye desmonte de paneles deteriorados, suministro e instalación de nuevos paneles de Drywall, ajuste de estructura existente, nivelación, acabado y limpieza final., disposición final de los residuos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m²	258,17	\$ 129.000,00	\$ 33.303.930
Subtotal								\$ 33.303.930,00
3 FACHADA								

**ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES
ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	3,1		PARTICULAR	Limpieza de fachada en vidrio de seguridad laminado mediante procedimiento manual controlado con soluciones neutras y elementos no abrasivo. Incluye equipos de acceso para trabajo en alturas, suministro, transporte, instalación, disposición final de residuos y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento	m²	361,23	\$ 15.950,00	\$ 5.761.619
	3,2		PARTICULAR	Desmante, suministro e instalación de película de protección solar nanoceramica con control de rayos UV, control de radiación y coeficiente de sombra para fachada en vidrio a todo costo, incluye equipos para trabajo en altura, mano de obra, transporte y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento.	m²	361,23	\$ 102.891,00	\$ 37.167.316
Subtotal								\$ 42.928.935,00
SUBTOTAL OBRAS								\$ 349.151.778,00

B		CAMPAMENTO MAQUINARIA						
Nº	ITEM	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
4 PRELIMINARES								
	4,1		PARTICULAR	Trazado localización y replanteo de la unidad sanitaria, incluye trazado de ejes, niveles, alineamientos, referencias topográficas, mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	m²	6,40	\$ 3.650,00	\$ 23.360,00
	4,2		PARTICULAR	Desmante y demolición manual de cerramiento y cubierta existente, compuesto por malla eslabonada, postes metálicos, murete de concreto y/o mampostería de soporte, estructura de cubierta en guadua y teja existentes, incluye corte, desmontaje, desensamble, retiro de elementos de fijación, cargue, retiro, transporte interno, disposición final de materiales y escombros, limpieza del área intervenida, mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	m²	41,65	\$ 32.132,00	\$ 1.338.298,00
Subtotal								\$ 1.361.658,00
5 EXCAVACIONES								

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

5,1	PARTICULAR	Excavación manual para cimentación en material común, incluye cargue, retiro, transporte y disposición final de material sobrante, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para su correcta ejecución.	m³	3,67	\$ 41.625,00	\$ 152.764
5,2	PARTICULAR	Suministro, extendido y compactación de relleno en relleno seleccionado en espesor de 0.30 m, incluye compactación por capas, mano de obra, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	m³	2,97	\$ 71.050,00	\$ 211.019
Subtotal						\$ 363.783,00
6 CIMENTACIÓN						
6,1	PARTICULAR	Suministro y vaciado de concreto de limpieza f'c=1500 psi y e=0.05 m, incluye preparación de la superficie, vaciado, nivelación, curado, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	15,10	\$ 40.910,00	\$ 617.741
6,2	PARTICULAR	Suministro y vaciado de placa de concreto reforzado de f'c=3000 psi y e=0.10 m, incluye formaleta, colocación, vibrado, nivelación, curado, mano de obra, equipos y todo lo necesario para su correcta ejecución. No incluye acero.	m²	6,40	\$ 131.101,00	\$ 839.046
6,3	PARTICULAR	Suministro y vaciado de vigas de cimentación de dimensiones 0.2x0.3 m en concreto de f'c=3000 psi, incluye formaleta, colocación, vibrado, nivelación, curado, mano de obra, equipos y todo lo necesario para su correcta ejecución. No incluye acero.	ML	15,10	\$ 135.231,00	\$ 2.041.988
6,4		Suministro y vaciado de zapata de cimentación de dimensiones 0.9x0.9x0.3 m en concreto de f'c=3000 psi, incluye formaleta, colocación, vibrado, nivelación, curado, mano de obra, equipos y todo lo necesario para su correcta ejecución. No incluye acero.	UND.	1,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000
6,5	PARTICULAR	Suministro, corte, figurado, doblado y colocación de acero de refuerzo fy=60.000 psi (4200 kg/cm²), incluye alambre de amarre, separadores, desperdicios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	KG	137,53	\$ 10.418,00	\$ 1.432.788
Subtotal						\$ 5.231.563,00
7 MAMPOSTERÍA						
7,1	PARTICULAR	Suministro e instalación de mampostería en bloque divisorio N°5 de arcilla, incluye mortero de pega, plomo, nivel, alineación, juntas, cortes, desperdicios, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	m²	32,88	\$ 78.995,00	\$ 2.597.356

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO

13

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Subtotal								\$ 2.597.356,00
8 ESTRUCTURA EN CONCRETO								
	8,1		PARTICULAR	Construcción de placa maciza elevada de concreto reforzado f'c=3000 psi y e=0.10 m, incluye impermeabilización integral, formaleta, apuntalamiento, vaciado, vibrado, nivelación, curado, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. No incluye acero.	m²	5,76	\$ 169.957,00	\$ 978.952
	8,2		PARTICULAR	Construcción de columnas en concreto reforzado f'c=3000 psi, incluye formaleta, acero de refuerzo, vaciado, vibrado, desencofrado, curado, mano de obra, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución. No incluye acero.	ML	3,00	\$ 173.857,00	\$ 521.571
	8,3		PARTICULAR	Construcción de columneta de dimensiones 0.15x0.2 en concreto f'c=3000 psi, incluye formaleta, acero de refuerzo, vaciado, vibrado, desencofrado, curado, mano de obra, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución. No incluye acero	ML	8,10	\$ 120.099,00	\$ 972.802
	8,4		PARTICULAR	Suministro y vaciado de vigas de de amarre 0.12x0.20 cm en concreto reforzado de f'c=3000 psi, incluye formaleta, colocación, vibrado, nivelación, curado, mano de obra, equipos y todo lo necesario para su correcta ejecución. No incluye acero	ML	15,10	\$ 134.876,00	\$ 2.036.628
	8,5		PARTICULAR	Suministro, corte, figurado, doblado y colocación de acero de refuerzo fy=60.000 psi (4200 kg/cm²), incluye alambre de amarre, separadores, desperdicios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	KG	205,88	\$ 10.418,00	\$ 2.144.858
Subtotal								\$ 6.654.811,00
9 PISOS Y BASES								
	9,1		PARTICULAR	Suministro e instalación de alistado para piso en mortero impermeabilizado 1:4 e=0.03 m, incluye preparación de la superficie, nivelación, afinado, formación de pendientes, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m²	6,40	\$ 58.668,00	\$ 375.475
Subtotal								\$ 375.475,00
10 INSTALACIONES ELÉCTRICAS								

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

10,1	PARTICULAR	Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble en tubería conduit PVC de 1/2", incluye caja metálica galvanizada rectangular, tomacorriente doble línea GFCI, conductores de cobre THHN #12, conectores, accesorios, soldadura y limpiador PVC, cinta aislante, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 175.620,00	\$ 175.620
10,2	PARTICULAR	Suministro e instalación de salida para luminaria en tubería conduit PVC, incluye caja octagonal o de porcelana, conductores de cobre THHN, portalámpara, bombillo ahorrador o LED, accesorios, conexiones, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento, a todo costo.	UND.	3,00	\$ 142.235,00	\$ 426.705
10,3	PARTICULAR	Suministro e instalación de salida para interruptor sencillo y/o doble en tubería conduit PVC, incluye caja metálica, interruptor, conductores THHN, accesorios, conexiones, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento	UND.	2,00	\$ 135.931,00	\$ 271.862
Subtotal						\$ 874.187,00
11 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS						
11,1	PARTICULAR	Suministro e instalación de red hidráulica en tubería PVC presión de 1/2", incluye accesorios, uniones, codos, tees, válvulas, pegante PVC, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	ML	6,00	\$ 30.829,00	\$ 184.974
11,2	PARTICULAR	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" para ducha, incluye tubería PVC presión, accesorios, conexiones, salida roscada, pruebas hidráulicas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 57.241,00	\$ 57.241
11,3	PARTICULAR	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" para alimentación de sanitario con tanque, incluye tubería PVC presión, accesorios, válvula de corte, conexiones, pruebas hidráulicas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 51.812,00	\$ 51.812
11,4	PARTICULAR	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" para tanque elevado, incluye tubería PVC presión, accesorios, válvulas, conexiones, pruebas hidráulicas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 95.059,00	\$ 95.059

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

11,5	PARTICULAR	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" para lavamanos, incluye tubería PVC presión, accesorios, salida roscada, conexiones, pruebas hidráulicas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 56.251,00	\$ 56.251
11,6	PARTICULAR	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" para lavadero, incluye tubería PVC presión, accesorios, conexiones, pruebas hidráulicas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 56.251,00	\$ 56.251
11,7	PARTICULAR	Suministro e instalación de salida sanitaria de 2" para lavamanos, incluye tubería PVC sanitaria, accesorios, sifón, conexiones, pruebas de estanqueidad, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 62.565,00	\$ 62.565
11,8	PARTICULAR	Suministro e instalación de salida sanitaria de 6" para sanitario con tanque, incluye tubería PVC sanitaria, brida, accesorios, conexiones, pruebas de estanqueidad, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 178.505,00	\$ 178.505
11,9	PARTICULAR	Suministro e instalación de salida sanitaria de 3" para ducha, incluye tubería PVC sanitaria, rejilla, sifón, accesorios, conexiones, pruebas de estanqueidad, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 85.540,00	\$ 85.540
11,10	PARTICULAR	Suministro e instalación de salida sanitaria de 3" para lavadero, incluye tubería PVC sanitaria, sifón, accesorios, conexiones, pruebas de estanqueidad, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	2,00	\$ 85.540,00	\$ 171.080
11,11	PARTICULAR	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 6" para conducción de aguas negras y lluvias, incluye excavación, cama de apoyo, accesorios, uniones, relleno, compactación, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	ML	3,00	\$ 161.031,00	\$ 483.093
11,12	PARTICULAR	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 3" para conducción de aguas negras y lluvias, incluye excavación, cama de apoyo, accesorios, uniones, relleno, compactación, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	ML	6,00	\$ 60.702,00	\$ 364.212

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

11,13	PARTICULAR	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 2" para conducción de aguas residuales, incluye excavación, cama de apoyo, accesorios, uniones, relleno, compactación, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	ML	2,00	\$ 53.793,00	\$ 107.586
11,14	PARTICULAR	Suministro e instalación de tanque de almacenamiento en PVC o plástico de 500 litros, incluye base de apoyo, accesorios hidráulicos, válvulas, flotador, conexiones, pruebas de funcionamiento, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 1.080.573,00	\$ 1.080.573
11,15	PARTICULAR	Construcción de caja de distribución e inspección sanitaria de 0.60 x 0.60 x 0.55 m, incluye excavación, concreto de limpieza, muros en mampostería o concreto, pañete impermeabilizado, tuberías de entrada y salida, tapa en concreto reforzado, relleno, compactación, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 528.848,00	\$ 528.848
Subtotal						\$ 3.563.590,00
12 ACABADOS						
12,1	PARTICULAR	Suministro e instalación de piso en porcelanato de 60 x 60 cm o similar, incluye adhesivo, boquilla, nivelación, cortes, desperdicios, limpieza final, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta instalación y acabado.	m²	3,96	\$ 171.917,00	\$ 680.791
12,2	PARTICULAR	Suministro y ejecución de pañete liso interior impermeabilizado en mortero 1:4, incluye preparación de superficie, formación de filos y dilataciones, afinado, curado, mano de obra y herramientas necesarias para su correcta ejecución.	m²	65,76	\$ 43.833,00	\$ 2.882.458
12,3	PARTICULAR	Suministro e instalación de enchape cerámico para muros de baño de 30.5 x 60 cm o similar, incluye adhesivo, boquilla, nivelación, cortes, remates, limpieza final, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y acabado.	m²	10,80	\$ 130.996,00	\$ 1.414.757
12,4	PARTICULAR	Suministro y aplicación de pintura epóxica sobre superficie de concreto bajo placa, incluye preparación de la superficie, limpieza, aplicación de imprimante y acabado, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta instalación y acabado.	m²	6,40	\$ 48.166,00	\$ 308.262
12,5	PARTICULAR	Suministro y aplicación de pintura en vinilo y estuco para muros interiores y exteriores, incluye preparación de superficie, resanes, lijado, sellador, dos manos de pintura, limpieza final,	m²	32,40	\$ 111.782,00	\$ 3.621.737

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

				mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y acabado.				
Subtotal								\$ 8.908.005,00
13 CARPINTERÍA METÁLICA								
	13,1		PARTICULAR	Suministro e instalación de puerta metálica de 2.10 x 0.80 m con marco metálico, incluye fabricación, soldadura, preparación de superficie, pintura anticorrosiva color negro, bisagras, pasador de cierre, anclajes, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento	UND.	1,00	\$ 621.289,00	\$ 621.289
	13,2		PARTICULAR	Suministro e instalación de luceta metálica de 0.20 x 0.70 m en lámina calibre 18, incluye marco, anclajes, soldadura, pintura anticorrosiva, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y acabado.	UND.	1,00	\$ 263.654,00	\$ 263.654
Subtotal								\$ 884.943,00
14 APARATOS SANITARIOS								
	14,1		PARTICULAR	Suministro e instalación de combo sanitario y ducha, incluye sanitario con tanque, asiento, grifería, ducha, accesorios de baño, conexiones hidráulicas y sanitarias, pruebas de funcionamiento, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 1.506.854,00	\$ 1.506.854
	14,2		PARTICULAR	Suministro e instalación de lavadero prefabricado de 85 x 60 x 100 cm con tapa, incluye grifería, sifón, conexiones hidráulicas y sanitarias, anclajes, pruebas de funcionamiento, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND.	1,00	\$ 702.763,00	\$ 702.763
Subtotal								\$ 2.209.617,00
15 ACOMETIDA SANITARIA								
	15,1		PARTICULAR	Trazado localización y replanteo de la acometida, incluye trazado de ejes, niveles, alineamientos, referencias topográficas, mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	m²	4,20	\$ 3.263,00	\$ 13.705
	15,2		PARTICULAR	Corte y demolición manual y/o mecánica de pavimento existente en concreto hidráulico para la ejecución de acometida sanitaria, incluye corte con disco, demolición, cargue, retiro y disposición final del material, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	m²	4,20	\$ 269.188,00	\$ 1.130.590

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

15,3	PARTICULAR	Excavación manual para zanja de acometida sanitaria, incluye perfilado, cargue, retiro, disposición del material sobrante y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	m³	4,20	\$ 32.825,00	\$ 137.865
15,4	PARTICULAR	Suministro e instalación de acometida sanitaria domiciliaria en tubería PVC sanitaria de 6", incluye accesorios, cama de arena, conexión a la red existente, pruebas de funcionamiento, mano de obra y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	ML	10,00	\$ 72.944,00	\$ 729.440
15,5	PARTICULAR	Sub base granular tipo B incluye suministro, transporte, cargue, trasiego, instalación, nivelación, compactación 95% proctor modificado y todo lo necesario para la correcta ejecución.	m³	4,20	\$ 232.156,00	\$ 975.055
15,6	PARTICULAR	Reposición de pavimento en concreto hidráulico f'c = 3.000 psi en el área intervenida, incluye formaleas, suministro y colocación de concreto, acabado, juntas, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	m²	4,20	\$ 271.929,00	\$ 1.142.102
15,7	PARTICULAR	Suministro de Silla Yee 6X24"	UND.	1,00	\$ 580.000,00	\$ 580.000
Subtotal						\$ 4.708.757,00
SUBTOTAL OBRAS						\$ 37.733.745,00

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	\$ 386.885.523,00
-------------------------------------	--------------------------

AIU	\$ 119.934.512,00
------------	--------------------------

PMT	\$ 2.820.000,00
------------	------------------------

VALOR TOTAL	\$ 509.650.035,00
--------------------	--------------------------

NOTA	DESCRIPCION	PORCENTAJE
NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.		
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.		
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).		
NOTA 4: [Determinar por la Entidad]		
NOTA 5: [Determinar por la Entidad]		

ADMINISTRACION	A=	25%
IMPREVISTO	I=	1%
UTILIDAD	U=	5%
TOTAL A.I.U	A.I.U.=	31%

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

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.

El plazo de ejecución será de DOS (02) MESES Y QUINCE (15) DÍAS.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las actividades objeto del presente contrato corresponden a la adecuación y mejoramiento de las instalaciones de La Chapolera, incluyendo las intervenciones previstas en fachada y estructura metálica, así como la construcción y puesta en funcionamiento de una unidad sanitaria en el área del campamento.

Las obras deberán ejecutarse de acuerdo con los planos, presupuesto, especificaciones técnicas y demás documentos suministrados por la Entidad, garantizando la calidad, estabilidad, funcionalidad y seguridad de las intervenciones.

Debido a las características y distribución de las áreas a intervenir, la ejecución deberá organizarse mediante dos o más frentes de trabajo simultáneos, permitiendo desarrollar de manera paralela las actividades de fachada, estructura metálica y construcción de la unidad sanitaria, siempre que las condiciones de seguridad y coordinación de las actividades lo permitan.

El contratista deberá realizar previamente la verificación de las condiciones existentes de las áreas de intervención y adoptar las medidas necesarias para proteger los elementos que no sean objeto de intervención.

6.1. Especificaciones técnicas

Las actividades deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas, planos y detalles constructivos suministrados para el proyecto y de acuerdo con las normas técnicas colombianas vigentes que resulten aplicables.

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Los trabajos de adecuación, construcción, estructura metálica, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, acabados y demás actividades contempladas deberán cumplir con las condiciones de calidad y procedimientos constructivos establecidos para cada actividad.

Para las actividades que involucren elementos estructurales o estructura metálica se deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos aplicables del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, o la reglamentación que la modifique, adicione o sustituya.

Las actividades de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas deberán ejecutarse de acuerdo con la reglamentación técnica vigente aplicable a cada sistema.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Todos los materiales empleados en la obra deberán ser nuevos, de buena calidad, adecuados para el uso previsto y cumplir con las especificaciones establecidas en los planos, presupuesto y documentos técnicos del proyecto.

Los materiales deberán contar, cuando sea aplicable, con certificados de calidad, fichas técnicas o documentación que permita verificar el cumplimiento de las características requeridas.

6.1.2. Pruebas y ensayos

La Interventoría o Supervisión podrá solicitar las pruebas y ensayos necesarios para verificar la calidad de los materiales y de las actividades ejecutadas, de acuerdo con las normas técnicas aplicables y con las características particulares de la obra.

Cuando corresponda, se podrán realizar ensayos de materiales como concreto, acero, soldaduras u otros elementos que hagan parte de la intervención estructural.

Las instalaciones hidrosanitarias deberán ser sometidas a las pruebas de funcionamiento y estanqueidad que correspondan antes de su puesta en servicio y antes de realizar los acabados que puedan dificultar la identificación de posibles fugas o deficiencias.

Las instalaciones eléctricas deberán ser verificadas y probadas de acuerdo con la reglamentación técnica aplicable, antes de su puesta en funcionamiento.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

a Entidad entregará al Contratista los documentos e insumos disponibles y necesarios para la ejecución de las actividades, de acuerdo con el alcance del proyecto.

Entre estos podrán encontrarse:

- Planos arquitectónicos y detalles de las áreas a intervenir.
- Planos y detalles relacionados con la estructura metálica.



**ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES
ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Diseños y detalles de la unidad sanitaria.
- Diseños o esquemas de las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, cuando correspondan.
- Presupuesto oficial y cantidades de obra.

El Contratista deberá revisar la información suministrada antes de iniciar las actividades y comunicar oportunamente a la Interventoría o Supervisión cualquier inconsistencia, incompatibilidad o condición que pueda afectar la correcta ejecución de las obras.

Las modificaciones o ajustes a los diseños y documentos técnicos deberán contar con la respectiva revisión y aprobación de la Entidad, Interventoría o Supervisión, según corresponda.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Para la ejecución de las actividades objeto del contrato se deberán atender las normas técnicas colombianas y reglamentaciones vigentes que resulten aplicables a cada una de las actividades previstas en el alcance del proyecto. De manera particular, se deberán considerar las siguientes:

1. Concreto y materiales cementantes

Las actividades que involucren concreto, morteros, elementos de concreto y demás materiales asociados deberán cumplir con las disposiciones aplicables del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, Título C – Concreto Estructural, o la reglamentación que lo modifique, adicione o sustituya.

Para el control de los materiales y del concreto podrán aplicarse, según corresponda, las siguientes Normas Técnicas Colombianas:

NTC 3318 – Concreto premezclado, para el suministro y recepción de concreto premezclado.

NTC 673 – Concretos. Método de ensayo para determinar la resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto, para la determinación de la resistencia a compresión.

NTC 396 – Ingeniería civil y arquitectura. Método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto, para el control de la consistencia del concreto fresco.

NTC 174 – Concretos. Especificaciones de los agregados para concreto, cuando se empleen agregados para la elaboración de concreto.

La aplicación de estas normas estará determinada por las actividades efectivamente contempladas en el presupuesto y por las condiciones particulares de ejecución.

2. Estructura metálica

Las actividades de fabricación, mantenimiento, reparación, montaje, soldadura, pintura y adecuación de los elementos de estructura metálica deberán ejecutarse de acuerdo con los diseños y especificaciones del proyecto y con las disposiciones aplicables del NSR-10, Título F – Estructuras Metálicas, o la reglamentación vigente que lo modifique, adicione o sustituya.

Los perfiles, elementos metálicos y sistemas de conexión deberán cumplir con las especificaciones de diseño y con las normas técnicas aplicables al tipo de acero utilizado.



ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Las actividades de mantenimiento deberán incluir, según el alcance contratado, la preparación adecuada de las superficies, retiro de óxido, pintura deteriorada y contaminantes, reparación de elementos que presenten deterioro y aplicación del sistema de protección anticorrosiva especificado.

3. Fachada en vidrio

Las actividades de limpieza, mantenimiento y/o adecuación de la fachada en vidrio deberán ejecutarse considerando las características del sistema existente y de sus elementos componentes.

Previo a la intervención, deberán inspeccionarse los vidrios, perfiles, marcos, anclajes, sellantes, empaques y demás elementos visibles, identificando condiciones que puedan representar riesgos para los trabajadores o afectar la intervención.

Los productos y procedimientos utilizados para la limpieza deberán ser compatibles con el tipo de vidrio y sus recubrimientos, evitando elementos abrasivos o productos que puedan deteriorar el vidrio, sellantes, empaques o perfiles.

Cuando se realicen trabajos de corte, soldadura, pulido o actividades similares próximos a la fachada, deberán implementarse protecciones para evitar impactos, rayaduras, salpicaduras, chispas o partículas calientes sobre los vidrios.

Los vidrios que presenten fisuras, fracturas o cualquier condición que comprometa su seguridad deberán ser reportados a la Interventoría o Supervisión antes de realizar actividades que puedan incrementar el riesgo.

Para los vidrios y elementos que sean objeto de suministro o reposición se deberán cumplir las especificaciones de diseño y las Normas Técnicas Colombianas aplicables al tipo de vidrio, sistema de acristalamiento y elementos de fachada utilizados.

4. Instalaciones hidrosanitarias

La construcción de la unidad sanitaria y las redes hidráulicas y sanitarias asociadas deberán ejecutarse de acuerdo con los diseños y especificaciones del proyecto y con la reglamentación técnica vigente aplicable.

Las tuberías, accesorios, aparatos sanitarios y demás elementos deberán ser aptos para el uso previsto y cumplir con las normas técnicas correspondientes.

Antes de realizar los acabados definitivos deberán efectuarse las pruebas necesarias para verificar la correcta operación de las redes, estanqueidad, evacuación y ausencia de fugas.

5. Instalaciones eléctricas

Las actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas deberán cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente y con las Normas Técnicas Colombianas aplicables a los materiales, equipos y procedimientos utilizados.



**ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES
ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Los elementos eléctricos instalados deberán cumplir con los requisitos de seguridad y certificación que resulten aplicables y las instalaciones deberán ser verificadas antes de su puesta en funcionamiento.

6. Trabajo en alturas

Las actividades de intervención de fachada, montaje y mantenimiento de estructura metálica, pintura y demás trabajos que impliquen exposición a riesgo de caída desde altura deberán cumplir con la reglamentación vigente sobre trabajo en alturas, particularmente la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio del Trabajo, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

El Contratista deberá garantizar la utilización de sistemas de acceso y protección contra caídas adecuados para cada actividad, así como el personal autorizado y capacitado, inspección de equipos, delimitación de las áreas inferiores y las medidas de prevención y protección necesarias.

Los andamios, escaleras, plataformas y demás equipos utilizados deberán encontrarse en condiciones adecuadas de seguridad y ser instalados, inspeccionados y utilizados conforme a la normativa vigente y a las especificaciones del fabricante.

7. Seguridad durante la ejecución de actividades simultáneas

Debido a que el proyecto contempla la ejecución de dos o más frentes de trabajo simultáneos, el Contratista deberá coordinar las actividades de manera que los trabajos de fachada, estructura metálica y construcción de la unidad sanitaria puedan desarrollarse paralelamente sin generar interferencias ni condiciones inseguras.

En particular, deberán establecerse medidas de protección cuando se ejecuten trabajos en altura, trabajos de soldadura, corte o montaje de elementos metálicos sobre o próximos a zonas de circulación o áreas donde se desarrollen otras actividades.

8. Normativa de residuos de construcción y demolición

Los residuos generados por las actividades de demolición, desmontaje, adecuación y construcción deberán manejarse conforme a la reglamentación ambiental vigente aplicable a los Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

El Contratista deberá realizar la separación, almacenamiento temporal, transporte y disposición de los residuos en los sitios autorizados, evitando su acumulación o disposición inadecuada dentro de las instalaciones.

Todas las normas mencionadas deberán entenderse junto con sus modificaciones, actualizaciones, adiciones o sustituciones vigentes al momento de ejecución de las actividades.

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.

**ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES
ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

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 sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

- 1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
- 2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
- 3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
- 4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
- 5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
- 6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

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.

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- 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.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

PERSONAL	FORMACION	CANTIDAD
Director de obra	Ingeniero civil con título de posgrado en patología y gerencia de proyectos	1
Residente de obra	Ingeniero civil con título de posgrado estructuras.	1
Profesional HSEQ	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	1

8.1. Requisitos del personal

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra Ingeniero civil con título de posgrado en patología.	Con hasta cuarenta y ocho (48) meses (dependiendo del tipo de posgrado que aporte) de experiencia profesional contados a partir de la fecha de obtención del título de posgrado.	Con experiencia específica como director de obras en adecuación y/o construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura institucional representada en el 100% del valor del presupuesto oficial.
Residente de obra Ingeniero civil con título de posgrado estructuras.	Con hasta cuarenta y ocho (48) meses (dependiendo del tipo de posgrado que aporte) de experiencia profesional contados a partir de la expedición de obtención del título de posgrado.	Con experiencia como residente de obra en adecuación y/o construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura institucional representadas en el 100% del presupuesto oficial.
Profesional HSEQ Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Con mínimo veinticuatro (24) meses de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la resolución de la licencia para la prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo emitida por la autoridad oficial competente, acorde con lo establecido en la Resolución 4502 de 2012 o la norma que la sustituya o modifique.	Con experiencia específica como profesional HSEQ en obras adecuación y/o construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura institucional representada en el 100% del valor del presupuesto oficial.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

De acuerdo con las actividades, cantidades de obra, análisis de precios unitarios, condiciones de ejecución y características de los sitios objeto de intervención, el Contratista deberá garantizar la disponibilidad, durante las etapas en que resulte necesaria, como mínimo, de la siguiente maquinaria y equipos:

1. **Sistema de acceso para trabajos en altura:** andamio certificado y/o plataforma de trabajo, y/o plataforma elevadora y/o sistema técnicamente equivalente, adecuado a la geometría, altura y condiciones de las zonas objeto de intervención, con capacidad y disponibilidad suficiente para atender los frentes de trabajo establecidos en el cronograma. Los elementos deberán encontrarse en condiciones seguras de funcionamiento y cumplir la normativa vigente aplicable a trabajo en alturas y las instrucciones de instalación, inspección y utilización del fabricante.

2. **Equipo de vibrado de concreto:** vibrador interno para concreto, eléctrico o a combustión, con características técnicas apropiadas para las dimensiones de los elementos estructurales objeto del contrato y capacidad suficiente para garantizar la adecuada consolidación del concreto. ✓

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

3. Equipo mecánico para demolición y corte: martillo demoledor o equipo técnicamente equivalente, acompañado de los equipos y herramientas de corte requeridos para ejecutar de forma controlada las actividades de demolición previstas, particularmente las correspondientes a la acometida sanitaria y reposición de pavimentos.

4. Equipo vibrocompactador: equipo vibratorio de dimensiones, peso y capacidad adecuados a las condiciones del área de intervención y a los materiales a compactar, con capacidad suficiente para garantizar los grados de compactación previstos en las especificaciones técnicas y en los análisis de precios unitarios.

La maquinaria y equipos relacionados deberán encontrarse en condiciones adecuadas de operación, mantenimiento y seguridad y deberán estar disponibles en las etapas de ejecución en que resulten necesarios, de acuerdo con el cronograma de obra aprobado.

La disponibilidad podrá acreditarse mediante propiedad, arrendamiento, leasing, contrato de alquiler, compromiso de disponibilidad u otro mecanismo jurídicamente idóneo que garantice al Contratista el uso efectivo del equipo durante la ejecución de las actividades correspondientes. No será necesaria la propiedad de la maquinaria por parte del Contratista.

Cuando corresponda, el Contratista deberá presentar las fichas técnicas, registros de inspección y mantenimiento, certificados de calibración o verificación y demás soportes que resulten aplicables de acuerdo con la naturaleza del equipo. La Supervisión verificará su idoneidad y disponibilidad antes del inicio de la actividad que requiera su utilización.

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.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO

ALCALDÍA DE PITALITO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

Las obras provisionales comprenderán, según las necesidades de ejecución, el cerramiento y/o aislamiento de las zonas de trabajo, señalización preventiva, demarcación de áreas, protección de elementos existentes, adecuación temporal de accesos y demás medidas necesarias para mantener condiciones adecuadas de seguridad, orden y funcionamiento de las áreas intervenidas.

En los sectores donde se realicen trabajos sobre la fachada de vidrio y actividades de mantenimiento o intervención de la estructura metálica, el Contratista deberá disponer las medidas de protección necesarias para evitar daños sobre los elementos existentes y prevenir la caída de herramientas, materiales o residuos.

Cuando las actividades interfieran temporalmente con la circulación o utilización de espacios existentes, el Contratista deberá coordinar con la Interventoría y/o Supervisión las medidas necesarias para garantizar condiciones seguras de acceso y circulación.

Los costos asociados a las obras provisionales que sean necesarias para la correcta ejecución de las actividades se entenderán incluidos dentro de los costos directos e indirectos de la propuesta, de acuerdo con el presupuesto oficial y el alcance contractual.

12. SEÑALIZACIÓN

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.

**ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES
ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO**

33

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El Contratista deberá ejecutar las actividades objeto del contrato de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes y con las autorizaciones que resulten aplicables al proyecto.

Para las actividades de adecuación, mantenimiento y reparaciones locativas contempladas en el proyecto, se deberá verificar previamente la necesidad de licencia de construcción o de cualquier otra autorización, de acuerdo con el alcance específico de las intervenciones y con la normativa urbanística vigente.

Cuando las actividades correspondan a reparaciones o mejoras locativas que no afecten la estructura portante, la distribución interior, las características funcionales y formales y/o la volumetría del inmueble, se atenderá lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 y las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

En caso de requerirse permisos o autorizaciones adicionales para la ejecución de alguna actividad, estos deberán ser identificados y gestionados de acuerdo con las competencias y obligaciones que correspondan a la Entidad y al Contratista.

El Contratista deberá cumplir igualmente con las disposiciones aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo, especialmente aquellas relacionadas con la ejecución de trabajos en altura y las actividades de montaje, mantenimiento, soldadura, corte y demás labores que se desarrollen durante la ejecución del proyecto.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

La ejecución de las actividades deberá realizarse de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas, presupuesto, cantidades de obra, estudios y demás documentos que hagan parte integral del contrato, así como con las normas técnicas y disposiciones legales vigentes que resulten aplicables.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para la ejecución del contrato deberán tenerse en cuenta, además de los documentos que conforman el proceso contractual, los siguientes documentos técnicos, cuando resulten aplicables:

- Planos arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios, eléctricos y demás planos correspondientes al alcance del proyecto.
- Presupuesto oficial y cuadro de cantidades de obra.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Estudios, diseños y memorias técnicas que hagan parte del proceso contractual.
- Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables a los materiales, procedimientos constructivos y ensayos requeridos.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y sus modificaciones, cuando resulte aplicable.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE vigente, para las actividades eléctricas.

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES
ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO

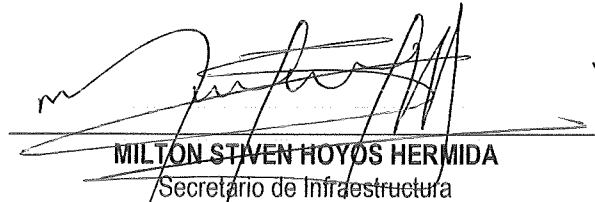
34

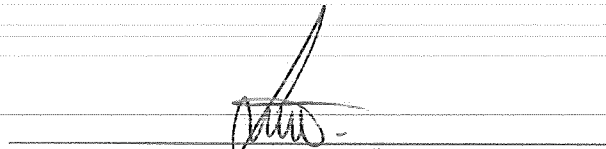
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

- Reglamentación vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y trabajo en alturas.
- Manuales, fichas técnicas y recomendaciones de los fabricantes de materiales, equipos y sistemas que sean incorporados a la obra.

Los documentos anteriormente relacionados deberán ser considerados por el Contratista para la planeación, ejecución, control de calidad y recibo de las actividades objeto del contrato.

En constancia, se firma en Pitalito - Huila, a los 07 días del mes de septiembre de 2026.


MILTON STEVEN HOYOS HERMIDA
Secretario de Infraestructura


LAURA CAMILA ORDOÑEZ TEJADA
Apoyo Profesional

2

ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES
ADMINISTRATIVAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO
ALCALDÍA DE PITALITO