COTIZACION

Señores: CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS DE LA REGIONAL CAUCA

Por medio de la presente adjuntamos cotización para el objeto correspondiente a: (CONTRATAR LAS ADECUACIONES GENERALES DE LOS INMUEBLES ADSCRITOS AL CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS DE LA REGIONAL CAUCA (INLCUYE ESTUDIOS, DISEÑOS, TRAMITES, PERMISOS Y LICENCIAS)

REDEX S.A.S
ASESORÍAS Y CONSTRUCCIONES CIVILES

CAPITULO	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	codigo Colombia compra eficiente	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	VALOR TOTAL
		OBJETO: CONTRATAR LAS ADECUACIONES GENERALES DE LOS INMUEBLES ADSCRITOS AL CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS DE LA REGIONAL CAUCA (INLCUYE ESTUDIOS, DISEÑOS, TRAMITES, PERMISOS Y LICENCIAS)						
1		**Ensayos de laboratorio**						**$26.771.926**
	1.1	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Estudio de suelos**, incluye perforación de suelo fino y/o granular y/o roca, dos (2) sondeos con perforaciones a profundidad de 6 m y cuatro (4) sondeos con perforaciones a profundidad de 14 m. Ensayo de corte y consolidación. Se debe entregar informe geotécnico con recomendaciones y análisis de la cimentación (esquema general), incluye informes geotécnicos para estructura de uno a dos niveles, tanque de almacenamiento subterraneo de agua para red contraincendios, tanque de almacenamiento de agua para baterías de baños y cuarto de máquinas, descripción de trabajos de campo y laboratorio, localización de sondeos en plano general del inmueble, descripción de la estratigrafía con el perfil estratigráfico, análisis granulométrico, límite líquido y plástico, índice de plasticidad, resistencia a la compresión, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala el estudio. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura desde la cimentación. Incluye reparaciones de las zonas intervenidas en el mismo tipo de materiales afectados, garantizando acabado uniforme y estético en caso de requerirse la reparación (concreto, cerámica, porcelanato, tablón de gres, entre otros materiales, incluyen superficies que se afecten durante el proceso).	**41000000 41102400 41113800 41113900 41114000 41116500 70131500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151700 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	2	**$7.196.766**	$14.393.532	
	1.2	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Estudio de suelos**, incluye perforación de suelo fino y/o granular y/o roca, dos (2) sondeos con perforaciones a profundidad de 6 m y cuatro (4) sondeos con perforaciones a profundidad de 14 m. Se debe entregar informe geotécnico con recomendaciones y análisis de la cimentación (esquema general), incluye informes geotécnicos para estructura de un nivel, dos niveles y tanque elevado de agua, descripción de trabajos de campo y laboratorio, localización de sondeos en plano general del inmueble, descripción de la estratigrafía con el perfil estratigráfico, análisis granulométrico, límite líquido y plástico, índice de plasticidad, resistencia a la compresión, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala el estudio. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura desde la cimentación de la estructura. Incluye reparaciones de las zonas intervenidas en el mismo tipo de materiales afectados, garantizando acabado uniforme y estético en caso de atender la reparación (concreto, cerámica, porcelanato, tablón de gres, entre otros materiales y superficies que se afecten durante el proceso).	**41000000 41102400 41113800 41113900 41114000 41116500 70131500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151700 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	1	**$7.165.153**	$7.165.153	
	1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Extracción de núcleos** de 5,7 cm de diámetro y 12 cm de longitud en concreto hidráulico, incluye ubicación de acero por punto, reparación con grouting de alta resistencia en la zona de extracción. Incluye informe con resultados, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala los ensayos. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura para definir el sistema más conveniente para el diseño de puntos fijos de anclajes en cumplimiento de la NSR-10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**30111500 41000000 41113800 41116500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	4	**$353.925**	$1.415.700	
	1.4	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Índice esclerométrico**, método para determinar el número de rebotes en el concreto endurecido, en un área de 25 cm * 25 cm. Incluye ubicación de acero por punto para definir ubicación posible de puntos de anclajes fijos y/o estructura de reforzamiento en cumplimiento de la NSR - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021. Incluye informe con resultados, corrección de valor por factor de forma de la superficie, factor de humedad, y/o por espesor del concreto, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala los ensayos. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura para definir el sistema más conveniente para el diseño de puntos fijos de anclajes en cumplimiento de la NSR-10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**41000000 41113800 41116500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	21	**$15.246**	$320.166	
	1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Ensayos de laboratorio que permita identificar la calidad del acero y la soldadura de la estructura de cubierta**. Incluye inspección visual, ensayo de ultrasonido y/o ensayo por radiografía y/o ensayo por líquidos penetrantes y/o ensayo por partículas magnéticas. Se deberá usar ensayos no destructivos para la estructura. Incluye informe con resultados, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala los ensayos. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura de cubierta estableciendo sistemas desmontables y en caso de ser necesario la incorporación de puntos fijos de anclajes en cumplimiento de la NSR-10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**41000000 41101500 41113800 41116500 41101500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	5	**$200.475**	$1.002.375	

	1.6	**Ensayos complementarios:** Incluyen todos los ensayos necesarios para definir los soportes técnicos a cada uno de los diseñadores involucrados en la consultoría (Arquitecto, estructural, hidrosanitario, eléctrico). Incluye la sede de Popayán y Santander de Quilichao.	**41000000 41113800 41116500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804**	Global	1	**$2.475.000**	$2.475.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 1						**$26.771.926**
2		**Alcance Arquitectónico**						**$15.757.730**
	2.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	2.1.1	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión IN SITU y diagnóstico arquitectónico de las cubiertas existentes**, identificación del sistema estructural existente para definir condiciones arquitectónicas de apoyo e identificación de las zonas más convenientes para la instalación de anclajes fijos certificados que permitan condiciones seguras para el trabajo en alturas que permitan el mantenimiento general del inmueble y el cumplimiento de la Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer condiciones adecuadas de apoyos de cubiertas en elementos estructurales existentes e implementar sistemas colgantes con tensores en caso de ser necesario, de acuerdo a las particularidades de cada zona, de funcionalidad y de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación, se deberá realizar la verificación de todas las condiciones técnicas que permitan la adecuación de las cubiertas y de los elementos estructurales en caso de ser necesario.	**72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101508**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	
	2.1.2	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Revisión IN SITU y diagnóstico arquitectónico de las distribuciones arquitectónicas existentes**, identificación del modelo arquitectónico a seguir más conveniente de acuerdo al entorno predominante de diseño. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Verificación de limitantes en las zonas colindantes y de influencia, garantizando la funcionalidad frente a las alternativas contempladas, teniendo en cuenta las particularidades del inmueble desde el ingreso hasta la zona de influencia y/o colindancia, incluye mejorar las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, normas aplicables y especificaciones relacionadas al punto de atención presencial al ciudadano de la entidad, de áreas administrativas en general, cafeterías, laboratorios y de ambientes de formación.	**72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101508**	m2	85	**$4.208**	$357.680	
	2.1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión IN SITU y diagnóstico arquitectónico de las distribuciones arquitectónicas existentes**, identificación del modelo arquitectónico a seguir más conveniente de acuerdo al entorno predominante de diseño. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Verificación de limitantes en las zonas colindantes y de influencia, garantizando la funcionalidad frente a las alternativas contempladas, teniendo en cuenta las particularidades del inmueble desde el ingreso hasta la zona de influencia y/o colindancia, incluye mejorar las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, normas aplicables y especificaciones relacionadas al punto de atención presencial al ciudadano de la entidad, Agencia pública de empleo, de áreas administrativas en general y de formación.	**72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101508**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	
	2.2	**Valoración de diseño arquitectónico de acuerdo a las propuestas de los diseñadores hidrosanitarios, mecánicos, sistemas de gas, eléctricos y estructurales**						
	2.2.2	**Valoración de cubiertas de la Sede en Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario** que permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta derivada de la adecuación propuesta, deberá establecer las condiciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, deberá valorar arquitectónicamente el sistema estructural propuesto de la cubierta teniendo en cuenta sistemas colgantes y/o plegables y/o alternativas acordes a la funcionalidad, a la estética y que permita la facilidad en su mantenimiento, deberá verificar las condiciones técnicas para las alternativas que permita el reforzamiento y/o adecuación de la estructura de cubierta y/o de los elementos estructurales principales del inmueble y/o establecer condiciones técnicas de ampiación y a su vez permita la instalación de puntos de anclaje fijos en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer la valoración arquitectónica para la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y/o patios y/o áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, mecánico, eléctrico, gas y estructural). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	55	**$4.208**	$231.440	
	2.2.3	**Valoración de cubiertas de la Sede en Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario** que permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta derivada de la adecuación propuesta, deberá establecer las condiciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, deberá valorar arquitectónicamente el sistema estructural propuesto de la cubierta teniendo en cuenta sistemas colgantes y/o plegables y/o alternativas acordes a la funcionalidad, a la estética y que permita la facilidad en su mantenimiento, deberá verificar las condiciones técnicas para las alternativas que permita el reforzamiento y/o adecuación de la estructura de cubierta y/o de los elementos estructurales principales del inmueble y/o establecer condiciones técnicas de ampiación y a su vez permita la instalación de puntos de anclaje fijos en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer la valoración arquitectónica para la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y/o patios y/o áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, mecánico, eléctrico, gas y estructural). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	
		Valoración técnica de las adecuaciones a la infaestructura física de la Sede en Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: **Realizar valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario (hidráulico, red contraincendios, alcantarillado pluvial y sanitario)** que permita el bajo consumo de agua y el vertimiento en condiciones técnicas admisibles según las normas aplicables. Realizar valoración arquitectónica del diseño y/o reforzamiento estructural necesario para permitir la redistribución y aprovechamiento del espacio. Realizar valoración arquitectónica del diseño eléctrico, identificando su conveniencia y estableciendo la posición adecuada para elementos fotovoltáicos y complementarios y/o integrales del sistema eléctrico	**72101500**					

		adecuada para elementos fotovoltaicos y complementarios y/o integrales del sistema electrico.						
	2.2.5	Realizar valoración arquitectónica de todo tipo de redes dentro del área de influencia al sitio a intervenir, identificando su conveniencia y estableciendo la posición más apropiada para sus elementos, manejando condiciones funcionales, normativas aplicables y estéticas adecuadas. Mantener el criterio arquitectónico que permita las adecuaciones y/o construcciones en el inmueble para la accesibilidad al medio físico y garantizar las condiciones técnicas y cumplimiento normativo según su uso. **Normas Técnicas mínimas aplicables:** Ambientes de Educación NTC 6199 Planeamiento y Diseño de Instalaciones Ambientes Escolares NTC 4595 Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700 Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047. Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304. Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714. **Alcance:** Adecuaciones y/o construcciones de baños, punto de atención presencial al ciudadano, Agencia pública de empleo, áreas administrativas en general, laboratorios y/o cafeterías. Contemplar zonas comunes, ingresos y áreas de influencia. Coordinar las modificaciones necesarias para mantener la concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido junto con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, eléctrico, gas y estructural). **Requisitos:** Aportar los informes, planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	85	**$4.208**	$357.680	
	2.2.6	**Valoración técnica de las adecuaciones a la infraestructura física de la Sede en Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Realizar valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario (hidráulico, red contraincendios, alcantarillado pluvial y sanitario)** que permita el bajo consumo de agua y el vertimiento en condiciones técnicas admisibles según las normas aplicables. Realizar valoración arquitectónica del diseño y/o reforzamiento estructural necesario para permitir la redistribución y aprovechamiento del espacio. Realizar valoración arquitectónica del diseño eléctrico, identificando su conveniencia y estableciendo la posición adecuada para elementos fotovoltáicos y complementarios y/o integrales del sistema eléctrico. Realizar valoración arquitectónica del diseño del sistema de gas, identificando su conveniencia y estableciendo la posición más convniente para sus elementos, manejando condiciones funcionales, normativas aplicables y estéticas adecuadas. Mantener el criterio arquitectónico que permita las adecuaciones y/o construcciones en el inmueble para la accesibilidad al medio físico y garantizar las condiciones técnicas y cumplimiento normativo según su uso. **Normas Técnicas mínimas aplicables:** Ambientes de Educación NTC 6199 Planeamiento y Diseño de Instalaciones Ambientes Escolares NTC 4595 Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700 Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047. Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304. Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714. **Alcance:** Adecuaciones y/o construcciones de baños, punto de atención presencial al ciudadano, Agencia pública de empleo, áreas administrativas en general, laboratorios y/o cafeterías. Contemplar zonas comunes, ingresos y áreas de influencia. Coordinar las modificaciones necesarias para mantener la concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido junto con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, eléctrico, gas y estructural). **Requisitos:** Aportar los informes, planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	
	2.3	**Entregables del diseño Arquitectónico**						
		DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES DE CUBIERTAS NECESARIAS EN LAS SEDES: Se debe contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia, se deberá atender los requerimientos de la entidad teniendo en cuenta las condiciones arquitectónicas de la zona, realizar estudios bioclimáticos para la estructura; valoración técnica de soleación, garantizar la circulación del aire de forma efectiva, evaluar las condiciones climáticas específicas donde se encuentran las estructuras, deberá incluir condiciones de temperatura, humedad y deberá realizar el aprovechamiento de la iluminación natural, manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un arquitecto con conocimiento en arquitectura bioclimática o similar quien realizará una valoración de acuerdo al diagnóstico realizado y a la revisión IN SITU (donde se derivan todos los insumos suficientes recopilados en campo que permitan realizar un buen diseño arquitectónico).						

		Deberá contemplarse sistemas plegables y/o fijos y/o colgantes con tensores para las cubiertas de acuerdo a la necesidad de la entidad. Se generará el diseño interviniendo zonas de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. El CONSULTOR presentará dos opciones de diseño arquitectónico, con el fin de analizar la de mayor viabilidad técnica y económica que garantice la funcionalidad y uso efectivo del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, gas, eléctrico y estructural).	**72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**					
	2.3.1	**ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de valoración arquitectónica de la estructura existente. • Planos arquitectónicos con armonización del proyecto en el entorno. • Planos arquitectónicos generales. • Planos con detalles arquitectónicos y constructivos. • Planos con cortes longitudinales y transversales, acotados y con la información a detalle para su proceso constructivo. • Se debe presentar las fachadas norte, sur, oriente y occidente de las estructuras, con la información a detalle para su proceso constructivo. • Planos de bajantes y de sistemas de aprovechamiento de agua lluvia con manejo arquitectónico, de iluminación, cerramientos perimetrales y divisiones, detalles de elementos complementarios, instalaciones especiales u otros similares que se requieran para garantizar la solución arquitectónica más viable. Se deben incluir los soportes técnicos que amparen el diseño, estudios, cálculos, planos con detalles; se deberá mantener correspondencia con los demás diseñadores para evitar fallas constructivas de ingeniería en todas las edificaciones que se intervengan. • Plantas de las cubiertas, indicando claraboyas, puntos de bajantes, pendientes de cubiertas, especificaciones de materiales, etc. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades a desarrollar en cada proyecto. • Entrega de informe final, donde debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la toma de decisión en el proyecto, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Planos arquitectónicos con detalles constructivos. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, licencias y disponibilidad de servicios en caso de ser necesario ante las entidades correspondientes (Secretarías de planeación municipal, Consejo de patrimonio cultural del Departamento, Curadurías, empresas de servicios públicos, Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, entre otras). **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.		m2	265,00	$16.830	$4.459.950	
		DISEÑO ARQUITECTÓNICO ADECUACIONES INMUEBLES: Se debe contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia, se deberá atender los requerimientos de la entidad teniendo en cuenta las condiciones arquitectónicas de la zona, realizar estudios bioclimáticos para la estructura; valoración técnica de soleación, garantizar la circulación del aire de forma efectiva, evaluar las condiciones climáticas específicas donde se encuentran las estructuras, deberá incluir condiciones de temperatura, humedad y deberá realizar el aprovechamiento de la iluminación natural, manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Deberá manejar normatividad aplicable a cocinas caliente, frías, unidades de baterías sanitarias, unidades de almacenameitno de residuos sólidos con su aprovechamiento y transformación. Para el diseño de la **cocina caliente** deberá contar como mínimo con las siguientes áreas: Área de cocción: Estufas y parrillas; Freidoras; Plancha; Hornos (convencionales, de convección, de panadería, etc.); Salamandras. Área de preparación caliente: Mesas de trabajo resistentes al calor; Recipientes térmicos y bandejas para alimentos cocidos. Área de almacenamiento de ingredientes calientes: Cámaras calientes o mantenedores de temperatura; Baño maría. Área de lavado y sanitización: Fregaderos industriales para utensilios y ollas grandes; Estaciones de desinfección para cumplir normativas sanitarias. Área de extracción y ventilación: Campanas extractoras; Conductos de ventilación para eliminar humo y calor. Para el diseño de la **cocina fría** deberá contar como mínimo con las siguientes áreas: Área de preparación en frío: Mesas de acero inoxidable para cortar y ensamblar alimentos; Tablas de corte de diferentes colores para evitar contaminación cruzada Área de almacenamiento de ingredientes fríos: Cámaras de refrigeración y congelación; Mesas refrigeradas. Área de ensamblaje y emplatado: Espacio para mezclar ingredientes fríos (ensaladas, carpaccios, sushi, etc.); Vitrinas refrigeradas para exhibir productos. Área de panadería y repostería (opcional): Espacio para preparar masas, cremas y postres; Batidoras y amasadoras industriales. Área de lavado y desinfección: Fregaderos específicos para utensilios usados en preparación en frío. Deberá tener en cuenta la disposición de bodegas apropiadas para cada tipo de cocina, áreas de recepción de alimentos, cuarto frío, entre otras áras específicas que sean definidas por parte de la entidad, deberá contar con una distribución que permita un fluio eficiente del trabajo, control de temperatura, cumplimiento de normativas						

	2.3.2	sanitarias. Además, el diseñador deberá contemplar la posibilidad de integrar espacios para articular los dos tipos de cocinas con el fin de optimizar el área a intervenir, de ser necesario se podrán disponer de nuevos espacios o sustituir los anteriormente descritos por áreas de mayor eficiencia, orientados al propósito de los programas de formación. Trabajo que se deberá armonizar y conciliar con la entidad. Para UARS se deberán tener en cuenta como mínimo las siguientes áreas: Área de Recepción y Clasificación de Residuos: Espacio donde se reciben y separan los residuos según su tipo (ordinarios, reciclables, peligrosos y orgánicos); Debe contar con señalización clara y recipientes identificados por color según normativa local. Área de Almacenamiento Temporal: Dimensiones adecuadas para contener los residuos generados sin desbordamiento; Superficie impermeable, lavable y con drenaje; Ventilación natural o mecánica para evitar acumulación de gases y malos olores. Área de Residuos Peligrosos y Especiales (si aplica): Si se generan residuos peligrosos (aceites usados, productos químicos de limpieza, envases contaminados), deben almacenarse en un espacio separado con contenedores adecuados. Área de Limpieza y Desinfección: Espacio con suministro de agua, lavadero o trampa de lavado para la limpieza de los contenedores; Acceso a productos desinfectantes aprobados. Zona de Acceso y Recolección: Ubicada estratégicamente para facilitar la evacuación de los residuos sin afectar las áreas de preparación y servicio; Debe permitir la circulación de vehículos de recolección y minimizar la manipulación manual de los residuos. El diseño lo deberá realizar un arquitecto con conocimiento en la normatividad NTC 6047 accesibilidad al medio físico, en instituciones de Educación superior y en arquitectura bioclimática; quien realizará una valoración de acuerdo al diagnóstico realizado y a la revisión IN SITU (donde se derivan todos los insumos suficientes recopilados en campo que permitan realizar un buen diseño arquitectónico). Se generará el diseño y/o redistribucion de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. El Diseñador deberá presentar dos opciones de diseño arquitectónico, con el fin de analizar la de mayor viabilidad técnica y económica que garantice la funcionalidad y uso efectivo del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de valoración arquitectónica de la estructura existente. • Planos arquitectónicos con armonización del proyecto en el entorno. • Planos arquitectónicos generales, • Planos con detalles arquitectónicos y constructivos. • Planos con cortes longitudinales y transversales, acotados y con la información a detalle para su proceso constructivo. • Fachadas Norte, sur, oriente y occidente de las estructuras, con la información a detalle para su proceso constructivo. • Planos de bajantes y de sistemas de aprovechamiento de agua lluvia con manejo arquitectónico, de iluminación, detalles de puertas ventanas, persianas, divisiones y/o cerramientos, detalles de elementos complementarios, instalaciones especiales u otros similares que se requieran para garantizar la solución arquitectónica más viable. Se deben incluir los soportes técnicos que amparen el diseño, estudios y cálculos, se deberá mantener correspondencia con los demás diseñadores para evitar fallas constructivas de ingeniería en todas las edificaciones que se intervengan. • Plantas de las cubiertas, indicando claraboyas, puntos de bajantes, pendientes de cubiertas, especificaciones de materiales, etc. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • El informe final debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la toma de decisión de los proyectos, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias. • Planos arquitectónicos con detalles constructivos. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, licencias y disponibilidad de servicios en caso de ser necesario ante las entidades correspondientes (Secretarías de planeación municipal, Curadurías, empresas de servicios públicos, entre otras). **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de los municipios de Popayán y Santander de Quilichao.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	350,00	$16.830	$5.890.500	
		SUBTOTAL CAPITULO 2						**$15.757.730**
3		**Alcance Estructural**						**$15.146.390**
	3.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	3.1.2	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico estructural de las cubiertas existentes**, valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor de cada zona a intervenir. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación, reforzamiento y/o construcción de cubiertas e identificación técnica adecuada de las zonas más convenientes para la instalación de anclajes fijos certificados que permitan el mantenimiento general de la edificación intervenida y el cumplimiento de la Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	

	3.1.4	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Revisión in situ y diagnóstico del sistema estructural existente del inmueble**. Identificación del reforzamiento estructural necesario de acuerdo con el modelo arquitectónico definido por la entidad, estableciendo los criterios técnicos necesarios para evaluar las dos propuestas arquitectónicas del consultor que se debe realizar para cada espacio a intervenir. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar la optimización del espacio, el cumplimiento normativo en relación al uso, y la valoración técnica y funcional del inmueble, considerando sus particularidades desde el ingreso a la zona de influencia. Esto se realizará siguiendo las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento con la NTC 6047 y la Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	55	**$4.208**	$231.440	
	3.1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión in situ y diagnóstico del sistema estructural existente del inmueble.** Identificación del reforzamiento estructural necesario de acuerdo con el modelo arquitectónico definido por la entidad, estableciendo los criterios técnicos necesarios para evaluar las dos propuestas arquitectónicas del consultor que se debe realizar para cada espacio a intervenir. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar la optimización del espacio, el cumplimiento normativo en relación al uso, y la valoración técnica y funcional del inmueble, considerando sus particularidades desde el ingreso a la zona de influencia. Esto se realizará siguiendo las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento con la NTC 6047 y la Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	
	3.2	**Valoración de diseño Estructural de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, sistemas de gas y eléctricos incluyendo todos sus elementos estructurales y no estructurales.**						
	3.2.1	**Valoración de cubiertas:** **Valoración estructural del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos que componen el diseño del sistema hidrosanitario que **permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta** derivada de la adecuación propuesta, deberá establecer las condiciones arquitectónicas y estructurales que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, deberá valorar sistemas plegables y/o fijos y/o colgantes con tensores para las cubiertas de acuerdo a la necesidad de la entidad para el sistema estructural propuesto de la cubierta, posición y alternativas que permitan la instalación de sistemas de reforzamiento para puntos de anclaje fijos en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer la valoración estructural para la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio estructural del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, gas, eléctrico y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	320	**$4.208**	$1.346.560	
	3.2.2	**Valoración de adecuaciones de inmuebles:** **Valoración estructural del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos estructurales que componen el diseño del sistema hidrosanitario, el cual debe permitir el bajo consumo de agua y mantener el criterio arquitectónico **que permita las adecuaciones en el inmueble** para la accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, deberá valorar el sistema estructural necesario que permita el reforzamiento efectivo para la redistribución y aprovechamiento del espacio y deberá establecer dentro de la propuesta estructural las condiciones de la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador, incluyendo sistema fotovoltaicocon sus estructuras de soporte; ubicación de los elementos del sistema de gas, se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, gas, eléctrico y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	350	**$4.208**	$1.472.800	
	3.3	**Entregables del diseño Estructural**						

	3.3.1	**DISEÑO ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS:** Se deben contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia, el diseño y cálculo de la totalidad de elementos en concreto reforzado, estructura metálica, elementos en guadua, elementos en madera y/o demás que se requieran, coordinando los criterios de los diseñadores arquitectónicos, hidrosanitarios, gas y eléctricos manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un ingeniero civil con especialización y/o maestría en estructuras y/o similar, quien realizará una valoración técnica y el diagnóstico de las condiciones actuales de la estructura para definir el reforzamiento y/o diseño estructural requerido con el alcance de las áreas de influencia de las zonas a intervenir en las sedes. Deberá contemplar sistemas estructurales plegables y/o fijos y/o colgantes con tensores para las cubiertas de acuerdo a la necesidad de la entidad, con valoración desde la cimentación, condiciones que deben permitir el máximo aprovechamiento de toda la estructura. El CONSULTOR desarrollará el diseño estructural a la opción más apta escogida que garantice la funcionalidad y aprovechamiento del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble concertada con la entidad. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, contraincendios, mecánico, sistema de gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de la estructura existente. • Memorias de cálculo y diseño de las cubiertas valorado desde la cimentación, incluye diseño de elementos estructurales y no estructurales en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en el material especificado en el diseño según se requiera. • Planos estructurales de cada uno de los elementos contemplados en el proyecto arquitectónico, detalles estructurales y constructivos de la totalidad de elementos estructurales. • Planos de refuerzo de todos los elementos estructurales involucrados, detalles y especificaciones técnicas que permitan una adecuada comprensión del proyecto estructural, así como el informe con las recomendaciones para el proceso constructivo del sistema estructural del proyecto, deberá incluir los sistemas complementarios de soporte de toda la estructura desde la cimentación en caso de ser necesario. • Memorial de responsabilidad civil. • Valoración estudio geotécnico. • Valoración de los ensayos de laboratorio necesarios para el diseño estructural, análisis estructural de los elementos en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en guadua y de los demás componentes de las estructuras que conforman el proyecto, según se requiera. • Diseños estructurales para todos los elementos que resulten de los diseños de los sistemas hidráulicos, contraincendios y sanitarios que permitan la optimización del consumo de agua. • Diseños estructurales para el soporte de todos los elementos que resulten de los diseños eléctricos que garanticen la eficiencia energética, inclye sistemas fotovoltaicos. • Planos de todos los elementos estructurales de los proyectos. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades a desarrollar en cada proyecto. • Planos estructurales con detalles de elementos estructurales y no estructurales. • Informes de detalles constructivos de cada proyecto. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf.	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**	m2	320,00	$11.880	$3.801.600	
	3.3.2	**DISEÑO ESTRUCTURAL ADECUACIONES INMUEBLES:** Se deben contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia; se debe generar el diseño y cálculo de la totalidad de elementos en concreto reforzado, estructura metálica, elementos en guadua, elementos en madera y/o demás que se requieran, coordinando los criterios técnicos con los diseñadores hidrosanitarios, contraincendios, de gas y eléctricos; manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un ingeniero civil con especialización y/o maestría en estructuras y/o similar, quien realizará una valoración técnica y el diagnóstico de las condiciones actuales de la estructura para definir el reforzamiento y/o diseño estructural requerido, incluyendo las áreas de influencia de las zonas a intervenir en las sedes. El CONSULTOR presentará la opción más apta que garantice la funcionalidad y uso del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble. Se generará el diseño y/o redistribucion de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Incluye todo tipo de reforzamientos estructurales. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, sistema contraincendios, mecánico, gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de la estructura existente. • Memorias de cálculo y diseño estructural de las adecuaciones y/o redistribución arquitectónica del inmueble siguiendo las condiciones de acabados definidos por el arquitecto diseñador, incluye diseño de elementos estructurales y no estructurales en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en el material especificado en el diseño según se requiera. • Planos de cada uno de los elementos contemplados en el proyecto arquitectónico, detalles estructurales y constructivos de la totalidad de elementos estructurales. • Planos de refuerzo de todos los elementos estructurales involucrados, detalles y especificaciones técnicas que permitan una adecuada comprensión del proyecto estructural, así como el informe con las recomendaciones para	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	m2	350,00	$11.880	$4.158.000	

		permitan una adecuada comprensión del proyecto estructural, así como el informe con las recomendaciones para el proceso constructivo del sistema estructural del proyecto, deberá incluir los sistemas complementarios de soporte de toda la estructura desde la cimentación en caso de ser necesario. • Memorial de responsabilidad civil. • Valoración estudio geotécnico. • Valoración de los ensayos de laboratorio necesarios para el diseño estructural, análisis estructural de los elementos en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en guadua y de los demás componentes de las estructuras que conforman el proyecto, según se requiera. • Diseños estructurales para todos los elementos que resulten de los diseños de los sistemas hidráulicos, contraincendios y sanitarios que permitan la optimización del consumo de agua. • Diseños estructurales para el soporte de todos los elementos que resulten de los diseños eléctricos que garanticen la eficiencia energética, incluyendo sistemas fotovoltaicos. • Planos de todos los elementos estructurales de los proyectos. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades a desarrollar en cada proyecto. • Planos estructurales con detalles de elementos estructurales y no estructurales. • Informes de detalles constructivos de cada proyecto. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • El informe final debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la validación del proyecto, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias. • Se incluyen trámites de permisos, licencias en Curadurías, Secretaría de Planeación Municipal, formulario de solicitud de expedición de la licencia de construcción debidamente diligenciado y firmado por el CONSULTOR y/o profesional que realiza el diseño estructural del proyecto, trámites ante el consejo de Patrimonio Cultural del Departamento del Cauca y de las más entidades que se requieran. La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**					
	3.3.3	**DISEÑO PUNTOS DE ANCLAJE:** Diseño de puntos de anclaje fijos para trabajo en alturas, debe incluir las especificaciones para la certificación del punto, identificación de la zona de ubicación de cada anclaje, descripción a detalle del tipo de anclaje, especificaciones técnicas, valoración de la estructura existente para definir la conveniencia de la ubicación de los puntos de anclaje de acuerdo a la norma técnica aplicable, reforzamiento de las estructuras y áreas de influencia donde se instalarán los anclajes, incluye todas las acciones necesarias para la identificación y valoración estructural de cada punto de anclaje. Normativa: Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021 y demás normatividad aplicable, vigente y que regulen su ejecución. El trabajo deberá ser realizado por un arquitecto y un ingeniero estructural, quienes llevarán a cabo una valoración, revisión y diagnóstico en el lugar de intervención. Esto permitirá recopilar todos los elementos necesarios en campo para el diseño de los puntos de anclaje. Además, se realizarán los estudios y ensayos de laboratorio que sean necesarios para respaldar dicho diseño. Durante la ejecución de los diseños el profesional deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, mecánico, sistema contraincendios, sanitario, de gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de la estructura existente donde se instalarán los anclajes y su área de influencia. • Diseños de puntos de anclaje y reforzamiento estructural necesario de los elementos donde se instalarán los anclajes. Incluyen memorias de cálculo. • Especificaciones de los puntos de anclaje. • Valoración técnica de los ensayos y pruebas de laboratorio para el soporte del diseño. • Detalles de puntos de anclaje y demás detalles que se consideren necesarios para la correcta interpretación de los planos que permita su correcta ejecución • Planos de ubicación de los puntos de anclaje y detalles. • Memorial de responsabilidad civil. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a la instalación de los anclajes. • Planos estructurales con detalles de elementos estructurales y no estructurales que se requieran intervenir para la instalación de los anclajes. • Informe de detalles constructivos de los anclajes. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, licencias en Curadurías, Secretaría de Planeación Municipal, formulario de solicitud de expedición de la licencia de construcción debidamente diligenciado y firmado por el CONSULTOR y/o profesional que realiza el diseño estructural del proyecto, trámites ante el consejo de Patrimonio Cultural del Departamento del Cauca y de las más entidades que se requieran. La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**	m2	350,00	$5.445	$1.905.750	
		SUBTOTAL CAPITULO 3						**$15.146.390**
4		**Alcance Hidrosanitario**						**$9.565.280**
	4.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	4.1.1	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico hidrosanitario de las cubiertas existentes** y del entorno que permitirá manejar un sistema efectivo del aprovechamiento del agua lluvia, valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Incluye revisión y ajuste a diseños	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	

		existentes. Se debe garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación de cubiertas e identificación técnica adecuada de las zonas más convenientes para la instalación del sistema hidrosanitario, red contraincendios teniendo en cuenta el criterio de los diseñadores arquitectónicos y estructurales.	**81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**					
	4.1.2	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: Revisión IN SITU y diagnóstico del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y sistema contraincendios)** existente del inmueble; incluye identificación de cajas de inspección, redes (diámetros de tuberías y pendientes), cotas y elementos necesarios que permitan identificar las condiciones técnicas para la reubicación y adición de los puntos nuevos de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar valoración técnica y funcionalidad de acuerdo a las particularidades del inmueble, incluye valoración de la zona de influencia, siguiendo las condiciones de descarga final y en caso de ser necesario evaluar las correcciones técnicas de los sistemas hidrosanitarios para garantizar el cumplimiento normativo.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	85	**$4.208**	$357.680	
	4.1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y sistema contraincendios)** existente del inmueble; incluye identificación de cajas de inspección, redes (diámetros de tuberías y pendientes), cotas y elementos necesarios que permitan identificar las condiciones técnicas para la reubicación de los puntos de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar valoración técnica y funcionalidad de acuerdo a las particularidades del inmueble, incluye valoración de la zona de influencia, siguiendo las condiciones de descarga final y en caso de ser necesario evaluar las correcciones técnicas de los sistemas hidrosanitarios para garantizar el cumplimiento normativo.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	
	4.2	**Valoración de diseño Hidrosanitario de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, mecánico, sistemas de gas, estructurales y eléctricos.**						
	4.2.1	**Valoración de cubiertas: Valoración hidrosanitaria del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y contraincendios) que a su vez **permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada por las cubiertas** derivadas de las adecuaciones propuestas y las aguas de escorrentía superficial del área de influencia, se deberá establecer coordinación con el diseñador arquitectónico para que el diseño permita generar a su vez condiciones estéticas frente al diseño general planteado en cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, normas de tipo ambiental aplicables; además se deberá valorar sistemas efectivos revisando la ubicación con el diseñador arquitectónico para los principales elementos del sistema hidrosanitario diseñado, que se articulen con la propuesta de adecuación de la cubierta y la disposición arquitectónica del inmueble, definiendo su posición y brindando las alternativas suficientes que permitan la efectividad del sistema en lineamiento a los parámetros ambientales de la entidad; se deberá coordinar con el diseñador estructural en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021. El consultor deberá articular el diseño con el sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se deberán realizar todas las modificaciones necesarias para mantener concordancia con el modelo y criterio de todos los diseñadores que permitirán las adecuaciones del inmueble (arquitecto, estructural, eléctrico, mecánico, del sistema de gas y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	320	**$4.208**	$1.346.560	
	4.2.2	**Valoración de adecuaciones de inmuebles: Valoración hidrosanitaria del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, se incluyen todos los elementos que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y contraincendios) que a su vez permita el bajo consumo de agua y mantener el criterio arquitectónico **que permita las adecuaciones en el inmueble** para la accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, el cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, normas de tipo ambiental aplicables cumpliendo con los parámetros normativos para el vertimiento de aguas residuales y conexiones adecuadas de acuerdo al tipo de alcantarillado (pluvial y aguas residuales); se deberá coordinar con el diseñador estructural en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, incluyendo el diseño de todas las estructuras necesarias que permita el funcionamiento efectivo del sistema hidrosanitario y que a su vez permita la redistribución y aprovechamiento del espacio. El consultor deberá articular el diseño con el sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se deberán realizar todas las modificaciones necesarias para mantener concordancia con el modelo y criterio de todos los diseñadores que permitirán las adecuaciones del inmueble (arquitecto, estructural, eléctrico, mecánico, del sistema de gas y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	350	**$4.208**	$1.472.800	
	4.3	**Entregables del diseño Hidrosanitario**						

	4.3.1	**DISEÑO HIDROSANITARIO DE LOS PROYECTOS DE ADECUACIÓN:** Se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad y el ente regulador de la localidad (Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC), cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Contempla valoración técnica del sistema hidrosanitario existente de cada inmueble a intervenir, revisión y ajuste a los diseños existentes, diseños nuevos y/o complementarios necesarios; se deben incluir los cálculos de los sistemas hidráulicos, sanitarios y contraincendios garantizando la optimización del consumo de agua y permitiendo el vertimiento adecuado de las aguas residuales y pluviales; se debe plantear aprovechamiento del agua lluvia (recolectada de las cubiertas y de escorrentía superficial dentro del área de influencia). En la zona de baños, sótanos o espacios cerrados se debe incorporar un sistema eficiente de ventilación (circulación de aire, manejo de gases y olores) de manera articulada con el diseño arquitectónico (valorando el estudio bioclimático), diseño mecánico, sistema de gas y eléctrico. Se generará el diseño interviniendo zonas de cubiertas, baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Lo deberá realizar un ingeniero civil o ambiental con especialización y/o maestría en ingeniería hidrosanitaria y/o similar, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir de cada inmueble y del área de influencia para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan realizar un diseño efectivo e integral frente a las condiciones de uso de cada inmueble o espacio a intervenir. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración y elaboración de fichas técnicas a detalle con su respectivos criterios de aceptación de cada actividad a desarrollar, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de los sistemas hidrosanitarios existentes de acuerdo al área de influencia de cada proyecto. • Memorias de cálculo con especificaciones generales de los sistemas hidrosanitarios y contraincendios. • Diseños del sistema hidráulico. Se debe proponer sistemas efectivos con una disposición adecuada de los elementos principales del sistema garantizando la optimización del espacio y condiciones exigidas por el Consejo de patrimonio cultural del Departamento del Cauca por ser inmuebles ubicados dentro del Sector histórico del municipio (donde aplique). • Diseño de sistema contraincendios efectivo que permita atender el área que se requiere adecuar, se debe tener en cuenta las condiciones de uso del inmueble y/o áreas específicas o de influencia para definir el sistema más conveniente. • Diseños de los sistemas sanitarios. • Diseños de redes complementarias para el manejo de aguas lluvia y optimización del sistema hidráulico, incluye especificaciones técnicas de canales, sistemas de bombeo y/o propuesta técnica para el aprovechamiento del agua, optimización de cuartos de máquinas y de todo tipo de elementos técnicos complementarios que se requieran para el funcionamiento óptimo del sistema propuesto. • Manual de operación y mantenimiento del sistema contraaincendios. • Sistemas de manejo óptimo del agua potable, aguas lluvias y aguas residuales. • Especificaciones de equipos a detalle. • Planos Isométricos de las redes hidráulicas. • Planos con detalles de conexión de aparatos sanitarios, tanques de almacenamiento, pases, fosos, cajas de inspección, micromedidores; planos complementarios y demás detalles que se consideren necesarios para la correcta interpretación y construcción del proyecto hidrosanitario (hidráulico, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y contraincendios). Establecer condiciones técnicas apropiadas para control ambiental (toma de muestras - caracterización de aguas). • Estudios técnicos a través de laboratorio certificado que permitan obtener los insumos necesarios para el diseño y garantizar el cumplimiento normativo vigente, teniendo en cuenta proyección a 20 años. • Memorial de responsabilidad civil. • Estos proyectos deberán ser diseñados y contemplar materiales para su construcción bajo las normas nacionales e internacionales según la norma vigente. • Validación de los equipos eléctricos necesarios para la implementación de los sistemas hidrosanitarios (hidráulico, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y contraincendios) con el diseñador eléctrico, deberán ser tenidos en cuenta dentro del diseño eléctrico. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas hidrosanitarios (hidráulico, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y contraincendios) diseñados. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, certificaciones, disponibilidad de servicios ante las empresas prestadoras de servicios públicos, gestiones ambientales; socialización, conciliación con terceros y entidades en caso de ser necesario. **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	350,00	$11.880	$4.158.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 4						**$9.565.280**
5		**Alcance Eléctrico**						**$11.644.280**
	5.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	5.1.2	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico de todo el sistema eléctrico de la Sede**; incluye actividades desde la acometida y/o subestación eléctrica y/o el tablero principal y/o tablero secundario donde se deriven las conexiones que alimentan y/o podrían alimentar de acuerdo a la conveniencia técnica los circuitos eléctricos **de las cubiertas existentes**, sistemas de protección y elementos complementarios, incluyendo su área de influencia; se debe revisar todos los elementos involucrados de acuerdo al alcance de las adecuaciones, contemplando las afectaciones del sistema eléctrico existente y valorar el proyectado; identificando las condiciones técnicas necesarias para establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema eléctrico definitivo que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico	**41000000** **41100000** **72101500** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **72151500**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	

		de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario. Incluye revisión de diseños existentes. Se deberá tener en cuenta la instalación de equipos con eficiencia energética para el aprovechamiento del agua lluvia, sistemas contraincendios, mecánicos y todo tipo de equipos eléctricos que se requieran por los diseñadores, se deberá realizar la valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación de cubiertas; se deberá manejar el diagnóstico de manera articulada de acuerdo al criterio de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, mediciones y pruebas de laboratorio necesarias para la adecuada ejecución de la consultoría).	**77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**					
	5.1.4	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: Revisión IN SITU y diagnóstico eléctrico del área de influencia del sistema eléctrico** desde la acometida y/o subestación eléctrica y/o el tablero principal y/o tablero secundario donde se deriven las conexiones que alimentan y/o podrían alimentar los circuitos eléctricos de acuerdo a la conveniencia técnica de la zona a adecuar del inmueble, sistemas de protección y elementos complementarios, incluyendo su área de influencia; en cumplimiento de la NTC 6047 (Accesibilidad al medio físico), Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714; se debe revisar todo el alcance general y afectaciones del sistema eléctrico existente y valorar el proyectado que permitirá establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema eléctrico definitivo que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá tener en cuenta la instalación de equipos con eficiencia energética para el aprovechamiento del agua lluvia, sistemas contraincendios, mecánicos y todo tipo de equipos eléctricos que se requieran por los diseñadores, se deberá realizar valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación y redistribución del inmueble; se debe contemplar la instalación de baterías sanitarias, lavamanos, lavaplatos, luminarias y equipos con sensores de movimiento y de alta eficiencia energética que permita la actualización de las baterías sanitarias y definir las condiciones técnicas que disminuyan el consumo de agua y energía, se deberá integrar todos los equipos necesarios para este propósito; se deberá manejar el diagnóstico de manera articulada de acuerdo al criterio de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, mediciones y pruebas de laboratorio necesarias para la adecuada ejecución de la consultoría).	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	85	**$4.208**	$357.680	
	5.1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico eléctrico del área de influencia del sistema eléctrico** desde la acometida y/o subestación eléctrica y/o el tablero principal y/o tablero secundario donde se deriven las conexiones que alimentan y/o podrían alimentar los circuitos eléctricos de acuerdo a la conveniencia técnica de la zona a adecuar del inmueble, sistemas de protección y elementos complementarios, incluyendo su área de influencia; en cumplimiento de la NTC 6047 (Accesibilidad al medio físico), Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714; se debe revisar todo el alcance general y afectaciones del sistema eléctrico existente y valorar el proyectado que permitirá establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema eléctrico definitivo que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá tener en cuenta la instalación de equipos con eficiencia energética para el aprovechamiento del agua lluvia, sistemas contraincendios, mecánicos y todo tipo de equipos eléctricos que se requieran por los diseñadores, se deberá realizar valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación y redistribución del inmueble; se debe contemplar la instalación de baterías sanitarias, lavamanos, lavaplatos, luminarias y equipos con sensores de movimiento y de alta eficiencia energética que permita la actualización de las baterías sanitarias y definir las condiciones técnicas que disminuyan el consumo de agua y energía, se deberá integrar todos los equipos necesarios para este propósito; se deberá manejar el diagnóstico de manera articulada de acuerdo al criterio de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, mediciones y pruebas de laboratorio necesarias para la adecuada ejecución de la consultoría).	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	
	5.2	**Valoración de diseño Eléctrico de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, sistemas de gas y estructurales.**						
	5.2.1	**Valoración de cubiertas: Valoración del sistema eléctrico del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos y/o equipos que tengan incidencia en el sistema eléctrico y que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contraincendios) que requiera del funcionamiento con energía eléctrica y permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta o de la escorrentía superficial del área de influencia, condición derivada de la adecuación propuesta en cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS; se deberán implementar sistemas fotovoltaicos y de bajo consumo eléctrico aprovechando su ubicación en la zona de cubiertas optimizando el índice de ocupación del inmueble, deberá tener en cuenta las condiciones y/o recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; deberá valorar sistemas desmontables y de facil mantenimiento; además, deberá coordinar con el ingeniero estructural el diseño de las estructuras de soportes necesarias para los componentes del sistema eléctrico que lo requieran en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021. Incluye valoración de ubicación del cuarto de máquinas con todo su sistema eléctrico y protección de equipos que se requieran; se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico y estructural que permitan las adecuaciones del inmueble, se deberá vincular durante todo el proceso a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, realizarse mediciones IN SITU, ensayos requeridos o necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría y toma de muestras de laboratorio para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	320	**$4.208**	$1.346.560	
	5.2.2	**Valoración de adecuaciones de inmuebles: Valoración del sistema eléctrico del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos y/o equipos que tengan incidencia en el sistema eléctrico y que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contraincendios) que permitan el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta y del agua de escorrentía superficial de su área de influencia para su aprovechamiento, condiciones técnicas derivadas de la adecuaciones hidrosanitarias propuestas en cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se deberán articular con los sistemas fotovoltaicos planteados y deberá garantizar equipos eficientes y de bajo consumo eléctrico, deberá tener en cuenta las condiciones y/o recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se debe contemplar en la zona de baños la instalación de baterías sanitarias, lavamanos, luminarias y equipos con sensores de movimiento que permitan la actualización de las baterías y/o aparatos sanitarios; para las cafeterías se deben plantear alternativas de equipos de bajo consumo como lavavajillas de tipo industrial, sistemas de extracción de aire, sistemas de ventilación y climatización, entre otros que hagan parte de su adecuado funcionamiento. Se deberá coordinar con el ingeniero estructural el diseño de todas las estructuras de soportes necesarias para los componentes del sistema eléctrico que se requieran, en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico y estructural que permitan las adecuaciones del inmueble en cumplimiento de las	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706**	m2	350	**$4.208**	$1.472.800	

		normas de Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714; deberá incluir sistema de emergencia con respaldo efectivo de energía eléctrica; se deberá vincular durante todo el proceso a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, realizarse mediciones IN SITU, ensayos requeridos o necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría y toma de muestras de laboratorio para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**					
	5.3	**Entregables del diseño Eléctrico**						
	5.3.1	**DISEÑO ELÉCTRICO DE LOS PROYECTOS DE ADECUACIÓN:** se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un ingeniero electricista, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan valorar las condiciones del sistema existente para realizar las adecuaciones y el diseño eléctrico acorde a las condiciones de uso del inmueble y los requerimientos de la entidad. Se deberán realizar los estudios y mediciones que se consideren necesarios que permitan soportar el diseño. Se debe garantizar el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Se generará el diseño interviniendo zonas de cubiertas, de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá revisar los diseños existentes y realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la efectividad de uso de cada espacio a intervenir, realizar los diseños nuevos y de adecuación que se requieran del sistema eléctrico contemplando de ser necesario la intervención desde la acometida, deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias, validación del diseño con la empresa prestadora de servicios públicos que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, sistema de gas, eléctrico y estructural). El alcance es de todas las áreas a intervenir de todas las sedes y sus áreas de influencia. **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico del sistema eléctrico existente de acuerdo al área de influencia de cada proyecto. Incluye valoración electromagnética para garantizar que el sistema eléctrico no cause interferencias electromagnéticas ni sea susceptible a ellas según sea el caso, debe incluir todo tipo de lecturas y/o mediciones que se realicen IN SITU para su verificación. • Memorias de cálculo y diseño de las redes eléctricas según sea el caso (de media y baja tensión) interior y exterior incluidos los criterios de sostenibilidad para el proyecto; incluye sistemas de protección y seguridad (especificación de dispositivos de protección contra sobrecargas, cortocircuitos, tierras, entre otros, se deben considerar medidas de seguridad para proteger a las personas y los equipos contra riesgos eléctricos). • Todos los diseños eléctricos deben contemplar sistemas fotovoltaicos y protección para descargas atmosféricas, los cuales deben plantear modelos desmontables y de facil mantenimiento, estableciendo condiciones que deben permitir el máximo aprovechamiento de toda su estructura y reemplazo de los elementos que presenten afectación en el futuro. • Incluye diseño del sistema eléctrico para cuarto de máquinas y todos los elementos que requieran conexión eléctrica resultantes de los diseños hidráulicos, de alcantarillados (sanitario y pluvial) y sistemas contraincendios que permitan la optimización del consumo de agua y a su vez el uso eficiente de la energía eléctrica (se deben incorporar prácticas y componentes que promuevan la eficiencia energética, como la selección de equipos de alta eficiencia, la implementación de sistemas de iluminación eficientes, equipos o aparatos sanitarios con sensores de movimiento, fotovoltaicos, lavavajillas de tipo industrial, sistemas de extracción de aire, sistemas de ventilación y climatización, entre otros que hagan parte integral del funcionamiento óptimo y cumplimiento normativo segun el uso de cada espacio a intervenir). Se deberá entregar justificación de selección de estos equipos de manera coordinada con el diseñador correspondiente (hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, arquitecto, estructural). • Incluye diseño del sistema de emergencia con respaldo efectivo de energía eléctrica. • Incluye diseño del sistema de iluminación, incluyen espacios donde se requiera redistribuciones de áreas, adecuaciones de cubiertas y/o ampliaciones o construcciones nuevas según la necesidad de la entidad. Se deberán tener en cuenta sus zonas exteriores dentro del área de influencia. Entregar planos de iluminación (distribución de las luminarias, su ubicación, orientación, altura de montaje y conexiones eléctricas), cálculos de iluminación, especificaciones de luminarias (lista detallada de las luminarias recomendadas para los proyectos, incluyendo información sobre su tipo, modelo, potencia, flujo luminoso, temperatura de color, índice de reproducción cromática (IRC), eficacia luminosa y cualquier otra característica relevante), diagramas fotométricos (deben mostrar la distribución de luz de las luminarias en diferentes direcciones y ángulos, que permitan visualizar cómo se proyecta la luz en el espacio y cómo afecta a la iluminación general y al deslumbramiento), detalles de control de iluminación con sus especificaciones y recomendados para el proyecto, definir de manera clara elementos como interruptores, atenuadores, sensores de movimiento, sistemas de gestión de iluminación centralizados, entre otros según sea el caso. Esto puede incluir un plan de control de iluminación que describa cómo se operarán y programarán los controles para optimizar la eficiencia energética y que brinde comodidad de quién lo utilice. Incluye diseño de luces de emergencia. • Entregar memorias de cálculo y descriptivas de todos los diseños eléctricos donde se identifiquen las características y criterios principales del diseño, incluyendo la justificación de consumo eléctrico de los equipos principales involucrados y seleccionados en el sistema eléctrico planteado y de los demás sistemas involucrados en la consultoría (hidrosanitarios, mecánicos, gas). • Incluye diseño de sistemas eléctricos que permitan el funcionamiento de baterías sanitarias con sensores de movimiento en zona de baños (lavamanos, sanitarios y luminarias) para los proyectos relacionados a adecuaciones de baños. Deberá entregarse especificaciones técnicas de equipos establecidos con los demás diseñadores en los diferentes sistemas (hidráulico, alcantarillado sanitario y pluvial, contraincendios, mecánico, gas, arquitectónico, estructural, incluyendo los contemplados en los cuartos de control o de máquinas). • Diagramas (unifilares y trifilares según sea el caso) y planos de las redes eléctricas (de media y baja tensión según sea el caso) para cada proyecto, incluidos detalles específicos y de construcción para conexión, detalle de conexión de tableros principales y mejoras necesarias para optimización del sistema eléctrico. • Plano de canalizaciones internas eléctricas, cuadros de carga; diagrama de sistema a tierra; diseño del sistema externo de protección contra descargas eléctricas atmosféricas de acuerdo a la NTC 4552 y normas complementarias y actualizadas. • Memorial de responsabilidad civil. • Los planos eléctricos deben contar con todos los detalles, especificaciones, nomenclaturas y equipos necesarios para la construcción del sistema eléctrico. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas eléctricos diseñados que permitan recibir las actividades cuando se ejecuten. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y	**41000000** **41100000** **72101500** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **72151500** **77102001** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	350,00	$17.820	$6.237.000	

		en pdf. **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.						
		SUBTOTAL CAPITULO 5						**$11.644.280**
6		**Alcance Sistema de gas**						**$3.787.816**
	6.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	6.1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico del sistema de red de gas** de la sede incluyendo su área de influencia desde la acometida; se debe revisar todo el alcance general frente a las necesidades de conexión de equipos según diseño y distribución arquitectónica de los espacios a intervenir; se debe identificar las afectaciones del sistema de red de gas existente y valorar el proyectado con las condiciones necesarias que permita establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema de red de gas definitivo, que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento de la NTC 2505 correspondiente a las instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales; a las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios, artefactos correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740; Dimensionamiento, construcción, montaje y evaluación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas correspondiente a la NTC 3833, gasoductos - Presiones de operación permisibles para transporte, distribución y suministro de gases combustibles NTC 3838, Dispositivos de transición para uso en las instalaciones de suministro de gas NTC 4534; del Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y modificaciones establecidas en Resolución CREG Nº 73 de 2021 y todas las normas vigentes aplicables al sistema. Se deberá revisar las condiciones de consumo del gas para definir un sistema efectivo que permita su reducción. Se deberá tener en cuenta los puntos de gas existentes, verificando todos los componentes del sistema, realizar pruebas de fugas, verificación del estado de los equipos, cumplimiento normativo, condiciones de mantenimiento del sistema, pruebas de combustión (verificando que están dentro de los límites admisibles), capacitación del personal al identificar procedimientos inadecuados, verificación de cumplimiento normativo del sistema que permita funcionar en condiciones de seguridad. Valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación, ampliación y/o construcción de nuevos espacios físicos según la necesidad de la entidad; se deberá manejar el diagnóstico articuladamente con los criterios de los demás diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, eléctrico, estructural, realizarse mediciones IN SITU, ensayos requeridos o necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría y toma de muestras de laboratorio y/o con equipos calibrados para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**40140000 41000000 41100000 71000000 71122505 72101500 72154019 77102001 80101500 80101602 80101603 80111600 80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101703 81101900 81102500 81102700 81111706 83101600 83101601**	m2	76	**$4.208**	$319.808	
	6.2	**Valoración de diseño del Sistema de gas de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, eléctricos y estructurales.**						
	6.2.1	**Valoración del Sistema de Gas de las Sedes:** **La valoración del sistema de gas del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor incluirá todos los elementos y/o equipos que incidan en el sistema de gas y que formen parte de los diseños de los sistemas complementarios. Este análisis verificará los riesgos, coordinará las modificaciones y condiciones técnicas, y establecerá criterios de predominancia y/o priorización para todos los sistemas involucrados en la consultoría (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contra incendios, eléctrico, mecánico, arquitectónico y estructural). Se valorarán los equipos involucrados en todos los sistemas que requieran conexión a gas, especificando el tipo de equipos que sean eficientes y generen el menor consumo de gas. Estas condiciones deberán establecerse de manera concertada con los otros diseñadores, garantizando así el cumplimiento normativo y condiciones seguras en el inmueble. El proyecto deberá optimizar el índice de ocupación del inmueble, teniendo en cuenta las condiciones y recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado, en cumplimiento de la norma de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales (NTC 2505). También deberá cumplir con las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios y artefactos, correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740, NTC 3833, NTC 3838 y NTC 4534. Además, se deberá cumplir con el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo la Resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y sus modificaciones establecidas en la Resolución CREG Nº 73 de 2021, así como todas las normas vigentes aplicables al sistema. Se incluirá la especificación de equipos que requieran conexión de gas, estableciendo la alternativa más viable de acuerdo al uso y requerimiento de la entidad. Durante todo el proceso, se deberá vincular a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, eléctrico, estructural), realizar mediciones in situ, pruebas o ensayos necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría, y, de ser necesario, tomar muestras de laboratorio para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**40140000 41000000 41100000 71000000 71122505 72101500 72154019 77102001 80101500 80101602 80101603 80111600 80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101703 81101900 81102500 81102700 81111706 83101600 83101601**	m2	76	**$4.208**	$319.808	
	6.3	**Entregables diseño del sistema de gas**						
		DISEÑO SISTEMA DE GAS DE LOS PROYECTOS DE ADECUACIÓN: Se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para promover el bajo consumo de gas, estableciendo condiciones seguras para los inmuebles, en cumplimiento de las normas técnicas aplicables al sistema de gas y ajustándose a los parámetros ambientales admisibles y regulados por los entes responsables, garantizar siempre el cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199						

		Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, normas de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales (NTC 2505). También deberá cumplir con las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios y artefactos, correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740, NTC 3833, NTC 3838 y NTC 4534, con el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo la Resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y sus modificaciones establecidas en la Resolución CREG Nº 73 de 2021, así como todas las normas vigentes aplicables al sistema. Contempla valoración técnica del sistema de gas existente de cada inmueble a intervenir, revisión y ajuste a los diseños existentes, diseños nuevos y/o complementarios necesarios de acuerdo a las necesidades de la entidad; se deben incluir los cálculos del sistema garantizando la optimización del consumo de gas; se debe coordinar con el diseñador mecánico para establecer criterios y condiciones efectivas del sistema HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado), permitiendo condiciones operativas de equipos que requieran del suministro de gas y estableciendo condiciones ideales de extracción (químicos, gases, olores, humo, entre otros), ventilación (reincorporación de aire limpio y suficiente, circulación de aire, manejo de gases y olores) y de confort térmico en zonas de cafeterías, sótanos, baños y ambientes que se lleguen a intervenir. Es importante que se maneje el diseño del sistema de gas de manera articulada con el diseño arquitectónico (valorando el estudio bioclimático), diseño mecánico y se valoren las condiciones de riesgo con el sistema eléctrico. Se generará el diseño interviniendo zonas cubiertas, de baterías sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Lo deberá realizar un ingeniero mecánico o profesionales afines relacionados al sistema, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir de cada inmueble y del área de influencia para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan realizar un diseño efectivo e integral frente a las condiciones de uso de cada inmueble o espacio a intervenir. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá incluir la revisión de los diseños existentes (en caso de existir) y realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la efectividad de uso de cada espacio a intervenir, realizar los diseños nuevos y de adecuación que se requieran del sistema de gas, contemplando de ser necesario la intervención desde la acometida; deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias, validación del diseño con la empresa prestadora de servicios públicos que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, eléctrico y estructural). El alcance es de todas las áreas a intervenir en todas las sedes y sus áreas de influencia. ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL: • Informe de diagnóstico del sistema de gas existente, incluyendo el área de influencia para cada proyecto. • Memorias de cálculo con especificaciones generales del sistema de gas. Cálculo de carga de gas, proyección futura. • Diseño del sistema de gas. Se debe proponer sistemas efectivos con una disposición adecuada de los elementos principales del sistema, garantizando la optimización del espacio y condiciones exigidas por parte de la empresa prestadora de servicios públicos, manteniendo las condiciones estéticas acorde con el diseño y/o propuesta arquitectónica. Se deben incluir todos los dispositivos de seguridad necesarios para la prevención o que brinden seguridad del sistema (válvulas de corte, detectores de gas, sistemas de ventilación, entre otros. Se debe minimizar el riesgo de fugas y garantizar el fácil acceso para inspecciones y mantenimientos futuros. • Recomendaciones constructivas con fichas técnicas de materiales resistentes a la corrosión, accesorios y equipos que permitan condiciones ideales operativas. Articulación con el sistema HVAC del diseño mecánico. • Especificaciones a detalle de equipos que requieran conexión de gas. Especificar detalles de elementos de fijación, anclajes y todo tipo de elementos que se requieran para la instalación de las redes y equipos. • Planos Isométricos del sistema de gas. • Planos con detalles de conexión de aparatos correspondientes al sistema de gas, elementos de seguridad y todos los necesarios que se requieran para que el sistema opere de manera adecuada y dentro del cumplimiento normativo aplicable. Establecer condiciones técnicas apropiadas para control ambiental en caso de ser necesario. • Entregar el plan de mantenimiento del sistema, debe estar integrado con el plan de manejo ambiental, donde se incluya la gestión adecuada de residuos y emisiones. • Estudios técnicos a través de laboratorio certificado que permitan obtener los insumos necesarios para el diseño y garantizar el cumplimiento normativo vigente, teniendo en cuenta proyección a 20 años. • Memorial de responsabilidad civil. • Estos proyectos deberán ser diseñados y contemplar materiales para su construcción bajo las normas nacionales e internacionales según las normas vigentes. • Validación de los equipos que requieran de la conexión de gas para su funcionamiento; se deberá concertar con todos los diseñadores utilizados en la consultoría para garantizar su eficiencia de acuerdo a la necesidad y uso. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas de gas diseñados. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, certificaciones, disponibilidad de servicios ante las empresas prestadoras de servicios públicos, gestiones ambientales; socialización, conciliación con terceros y entidades en caso de ser necesario. La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**40140000** **41000000** **41100000** **71000000** **71122505** **72101500** **72154019** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101703** **81101900** **81102500** **81102700** **81111706** **83101600** **83101601**					
	6.3.1			m2	265,00	$11.880	$3.148.200	
		SUBTOTAL CAPITULO 6						**$3.787.816**
7		**Alcance Sistema Mecánico**						**$8.583.620**
	7.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
		Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: **Revisión in situ y diagnóstico de las condiciones de ventilación**, circulación de aire, calidad del aire, confort térmico (carga térmica), condiciones de humedad y todo tipo de características que permitan valorar adecuadamente las condiciones necesarias para el diseño efectivo del sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado). Se debe incluir toda el área de influencia de cada zona a intervenir, revisar todo el alcance general y las afectaciones de sobrecarga en el sistema eléctrico existente, y valorar el proyectado, lo que permitirá establecer un criterio técnico adecuado para el diseño del sistema HVAC definitivo que permita el uso del inmueble, garantizando el cumplimiento de las siguientes normativas:	**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500**					

	7.1.2	que permita el uso del inmueble, garantizando el cumplimiento de las siguientes normativas: •Resolución 610 de 2010 y Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión. •NTC 5183: Calidad de aire aceptable en espacios interiores. •NTC 6199: Ambientes de Educación. •NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. •NTC 1700: Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación. •NTC 6047: Accesibilidad al Medio Físico. •Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304 • Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714 •NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano. •RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. • RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público para zonas exteriores y áreas de influenc en caso de ser necesario. •De las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Se deberán tener en cuenta todas las condiciones que puedan limitar el cumplimiento normativo y realizar una valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Es necesario garantizar la funcionalidad operativa de acuerdo con el requerimiento de uso de la edificación a intervenir, ya sea para adecuación, ampliación o construcción nueva. El diagnóstico debe manejarse de manera articulada con los criterios de los otros diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, sistema de gas, eléctrico, estructural). Se deben realizar mediciones in situ, ensayos y/o mediciones requeridas para la adecuada ejecución de la consultoría, así como la toma de muestras de laboratorio y/o con equipos calibrados para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Incluyen sótanos, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, baños, ambientes de formación, áreas administrativas, zonas comunes y áreas de influencia. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81101703** **81102400** **81102500** **81102700** **81111706**	m2	55	**$4.208**	$231.440	
	7.1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión in situ y diagnóstico de las condiciones de ventilación**, circulación de aire, calidad del aire, confort térmico (carga térmica), condiciones de humedad y todo tipo de características que permitan valorar adecuadamente las condiciones necesarias para el diseño efectivo del sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado). Se debe incluir toda el área de influencia de cada zona a intervenir, revisar todo el alcance general y las afectaciones de sobrecarga en el sistema eléctrico existente, y valorar el proyectado, lo que permitirá establecer un criterio técnico adecuado para el diseño del sistema HVAC definitivo que permita el uso del inmueble, garantizando el cumplimiento de las siguientes normativas: •Resolución 610 de 2010 y Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión. •NTC 5183: Calidad de aire aceptable en espacios interiores. •NTC 6199: Ambientes de Educación. •NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. •NTC 1700: Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación. •NTC 6047: Accesibilidad al Medio Físico. •Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304 • Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714 •NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano. •RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. • RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público para zonas exteriores y áreas de influenc en caso de ser necesario. •De las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Se deberán tener en cuenta todas las condiciones que puedan limitar el cumplimiento normativo y realizar una valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Es necesario garantizar la funcionalidad operativa de acuerdo con el requerimiento de uso de la edificación a intervenir, ya sea para adecuación, ampliación o construcción nueva. El diagnóstico debe manejarse de manera articulada con los criterios de los otros diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, sistema de gas, eléctrico, estructural). Se deben realizar mediciones in situ, ensayos y/o mediciones requeridas para la adecuada ejecución de la consultoría, así como la toma de muestras de laboratorio y/o con equipos calibrados para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Incluyen sótanos, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, baños, ambientes de formación, áreas administrativas, zonas comunes y áreas de influencia. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500** **72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81101703** **81102400** **81102500** **81102700** **81111706**	m2	265	**$4.208**	$1.115.120	
	7.2	**Valoración de diseño del Sistema Mecánico de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, eléctricos y estructurales.**						
	7.2.1	**Valoración de las condiciones de térmicas, de humedad, de circulación de aire, ventilación, calidad del aire y condiciones generales de confort de las zonas a intervenir de las Sedes:** La valoración del sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado) del modelo arquitectónico escogido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor incluirá todos los elementos y/o equipos que incidan en el sistema HVAC y/o que interactúen con los diseños de los demás sistemas (hidrosanitarios, gas, contraincendios, eléctrico, arquitectónico, estructural). Esta valoración y análisis verificará la efectividad del sistema HVAC para garantizar las condiciones de calidad del aire, renovación del aire, extracción de olores, químicos, gases, vapores y humos, manejo adecuado de la humedad y garantizar el confort térmico de los espacios a intervenir, verificando todo tipo de riesgos para implementar los elementos complementarios necesarios que permitan mitigarlos; coordinará las modificaciones y condiciones técnicas, y establecerá criterios de predominancia y/o priorización para todos los sistemas involucrados en la consultoría (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contra incendios, eléctrico, sistema de gas, mecánico, arquitectónico y estructural). Se valorarán los equipos involucrados en todos los sistemas que requieran conexión eléctrica, a gas y de combustibles hidrocarburos, determinando las condiciones técnicas de trabajo, generación de calor, emanación de gases contaminantes; para lo cual se deberá valorar todas las condiciones técnicas necesarias para contrarrestar los efectos contaminantes y deberá especificar el tipo de equipos que sean eficientes y generen el menor impacto ambiental. Estas condiciones deberán establecerse de manera concertada con los otros diseñadores, garantizando así el cumplimiento normativo y condiciones seguras para las personas que hacen uso de cada espacio a intervenir y preservar la infraestructura física de cada inmueble. El proyecto deberá optimizar el índice de ocupación del inmueble, teniendo en cuenta las condiciones y recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado, en cumplimiento de las siguientes normatividades:	**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500** **72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600**	m2	320	**$4.208**	$1.346.560	

		siguientes normatividades: •Resolución 610 de 2010 y Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión. •NTC 5183: Calidad de aire aceptable en espacios interiores. •NTC 6199: Ambientes de Educación. •NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. •NTC 1700: Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación. •NTC 6047: Accesibilidad al Medio Físico. •Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304 • Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714 •NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano. •RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. • RETILAP- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público para zonas exteriores y áreas de influenc en caso de ser necesario. •De las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Además, deberá valorar todas las condiciones de fijación del Sistema HVAC a la estructura de las edificaciones, deberá coordinarse con el ingeniero estructural todos los detalles de los elementos estructurales y no estructurales que sean necesarios para su instalación. Durante todo el proceso, se deberá vincular a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, eléctrico, estructural), realizar mediciones in situ, pruebas o ensayos necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría, y, de ser necesario, tomar muestras de laboratorio para la valoración técnica y/o el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101700 81101701 81101702 81101703 81102400 81102500 81102700 81111706**					
	7.3	**Entregables diseño del sistema Mecánico**						
	7.3.1	**DISEÑO SISTEMAS MECÁNICOS PARA PROYECTOS DE ADECUACIÓN:** Se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para promover el bajo consumo de gas, energía eléctrica y combustión de hidrocarburos, estableciendo condiciones seguras para los inmuebles. Es fundamental manejar de manera adecuada los olores, vapores, químicos y todo tipo de partículas suspendidas que afecten la calidad del aire, así como la humedad y la temperatura, para mantener condiciones de confort en cada espacio a intervenir. Todo esto debe cumplirse conforme a las normas técnicas aplicables al sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado). Todos los elementos se deben ajustarse a los parámetros ambientales admisibles y regulados por los entes responsables; se deberá garantizar siempre el cumplimiento normativo de la Resolución 610 de 2010; Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión; Calidad de aire aceptable en espacios interiores NTC 5183; Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención Integral NTC 6199; Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595; Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700. Cumplimiento de normas de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, normas de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales (NTC 2505), también deberá cumplir con las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios y artefactos, correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740, NTC 3833, NTC 3838 y NTC 4534, con el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo la Resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y sus modificaciones establecidas en la Resolución CREG Nº 73 de 2021, así como todas las normas vigentes aplicables al sistema HVAC. Contempla valoración técnica del sistema HVAC para cada inmueble a intervenir, revisión y ajuste a los diseños existentes, diseños nuevos y/o complementarios necesarios de acuerdo a las necesidades de la entidad; se deben incluir los cálculos del sistema garantizando la eficiencia energética; se debe coordinar con el diseñador eléctrico y del sistema de gas para establecer criterios y condiciones efectivas del sistema HVAC, permitiendo condiciones operativas efectivas de equipos que requieran del suministro de gas, de energía eléctrica y/o de la combustión de hidrocarburos; se deben establecer condiciones ideales de extracción (químicos, gases, olores, humo, entre otros), ventilación (reincorporación de aire limpio y suficiente, circulación de aire, manejo de gases y olores), que permita garantizar la calidad del aire; así como el de generar confort térmico. Las zonas a intervenir incluyen cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, sótanos, baños, ambientes de formación y de áreas administrativas que se requieran intervenir de acuerdo a la necesidad de la entidad. Es importante que se maneje el diseño del sistema de gas, el eléctrico y el arquitectónico de manera articulada (valorando el estudio bioclimático) y el Sistema HVAC; se deberá valorar las condiciones de riesgo entre todos los sistemas y se deberán mitigar en los diseños correspondientes. Se generará el diseño interviniendo zonas de cubiertas, de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Lo deberá realizar un ingeniero mecánico o profesionales afines relacionados al sistema, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir de cada inmueble y del área de influencia para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan realizar un diseño efectivo e integral frente a las condiciones de uso de cada inmueble y/o espacio a intervenir. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá incluir la revisión de los diseños existentes (en caso de existir) y realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la efectividad de uso de cada espacio a intervenir, realizar los diseños nuevos y de adecuación que se requieran del sistema HVAC, contemplando todos los parámetros técnicos necesarios, mediciones, pruebas de laboratorio y recopilación de datos técnicos. Deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias, validación del diseño con la entidad. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, eléctrico, gas y estructural). El alcance es de todas las áreas a intervenir en todas las sedes y sus áreas de influencia. **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de las condiciones técnicas de cada ambiente a intervenir, con todos los resultados e interpretaciones de mediciones y los estudios realizados que permitieron definir los parámetros técnicos del sistema HVAC, incluyendo las áreas de influencia para cada proyecto. • Memorias de cálculo con especificaciones generales del sistema HVAC. • Diseño del sistema HVAC, donde se debe incluir Informe con el cálculo de carga térmica, condiciones de ventilación, condiciones de humedad, condiciones técnicas de valoración y selección de equipos (Calderas, enfriadoras, unidades de tratamiento de aire (UTA), termostatos, controladores, diseño del sistema de distribución (conductos de aire, tuberías de agua y refrigerante, difusores y rejillas), condiciones de eficiencia energética, condiciones de seguridad y mantenimiento del sistema. Debe garantizar el confort térmico, la eficiencia energética, calidad del aire interior, longevidad del sistema al establecer elementos apropiados para atender los requerimientos de trabajo y las necesidades de la entidad. Se debe garantizar la optimización del espacio, manteniendo las condiciones estéticas acorde con el diseño y/o propuesta arquitectónica. Se deben incluir todos los dispositivos de seguridad necesarios para la prevención o que brinden seguridad del sistema (válvulas de seguridad, detectores de gas, y sistemas de alarma para prevenir y gestionar emergencias, entre otros). Se debe minimizar el riesgo de fugas y garantizar el fácil acceso para inspecciones y mantenimientos futuros. • Recomendaciones constructivas de cada actividad del sistema HVAC, con fichas técnicas de materiales de alta	**30103600 40100000 40101830 41000000 41100000 41116500 72101500 72151200 72151500 77102001 80101500 80101602 80101603 80111600 80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101700 81101701 81101702 81101703 81102400 81102500 81102700 81111706**	m2	350,00	$16.830	$5.890.500	

		calidad, accesorios y equipos que permitan condiciones ideales operativas. • Especificaciones a detalle de equipos necesarios en el sistema HVAC. Especificar detalles de elementos de fijación, anclajes y todo tipo de elementos estructurales y no estructurales que se requieran para la instalación de las redes y equipos. • Planos de los sistemas HVAC. Planos a detalle de todos los componentes del sistema, planos de especificaciones. • Manual de operación y mantenimiento del sistema HVAC. Plan de manejo ambiental, donde se incluya el manejo de emisiones y residuos derivados del sistema HVAC. • Planos con detalles de conexión de aparatos correspondientes al sistema de gas, elementos de seguridad y todos los necesarios que se requieran para que el sistema opere de manera adecuada y dentro del cumplimiento normativo aplicable. Establecer condiciones técnicas apropiadas para control ambiental en caso de ser necesario. • Estudios técnicos a través de laboratorio certificado, mediciones en campo y todo tipo de valoraciones que permitieron obtener los insumos necesarios para el diseño y garantizar el cumplimiento normativo vigente, teniendo en cuenta proyección a 20 años. • Memorial de responsabilidad civil. • Estos proyectos deberán ser diseñados y contemplar materiales para su construcción bajo las normas nacionales e internacionales según las normas vigentes. • Validación de los equipos que requieran en el sistema HVAC; se deberá concertar con todos los diseñadores utilizados en la consultoría para garantizar su eficiencia de acuerdo a la necesidad y uso. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas HVAC diseñados. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, certificaciones, disponibilidad de servicios ante las empresas prestadoras de servicios públicos, gestiones ambientales; socialización, conciliación con terceros y entidades en caso de ser necesario. **La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.**						
		SUBTOTAL CAPITULO 7						**$8.583.620**
8		**Trámites de Permisos y Licenciamiento**						$4.483.500
	8.1	**Sede Popayán:** Incluye todo tipo de trámites, acuerdos, socializaciones y permisos ante entidades competentes para el desarrollo de los proyectos de adecuaciones (CRC, curaduría Urbana, secretaría de Planeación Municipal, empresas prestadoras de servicios públicos y demás que sean necesarias y/o terceros que se vean afectados por el proyecto), incluye costos de certificaciones, desplazamientos, licencias y gestiones de seguimiento hasta la obtención de los documentos finales en firme emitidos por las entidades competentes.	**77102001 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151901 81151804 81101505 81101508 81101516 81102500**	m2	85,00	$12.810	$1.088.850	
	8.2	**Subsede Santander de Quilichao:** Incluye todo tipo de trámites, acuerdos, socializaciones y permisos ante entidades competentes para el desarrollo de los proyectos de adecuaciones (CRC, curaduría Urbana, secretaría de Planeación Municipal, empresas prestadoras de servicios públicos y demás que sean necesarias y/o terceros que se vean afectados por el proyecto), incluye costos de certificaciones, desplazamientos, licencias y gestiones de seguimiento hasta la obtención de los documentos finales en firme emitidos por las entidades competentes.	**77102001 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151901 81151804 81101505 81101508 81101516 81102500**	m2	265,00	$12.810	$3.394.650	
		SUBTOTAL CAPITULO 8						**$4.483.500**
9		**PRELIMINARES**						$7.565.738
	9.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO Previamente a la localización y al replanteo de la obra el contratista deberá realizar la verificación de los linderos del terreno asegurando que el área a construir se encuentra dentro de los límites del predio. El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente con equipo topográfico de precisión dejando elementos de referencia permanente de acuerdo a los planos del proyecto. Esta localización servirá de soporte para la ejecución de todas las Obras y para la elaboración de los planos récord de construcción que el CONTRATISTA, a su costo, deberá ejecutar y entregar a la Supervisión dentro de los documentos exigidos para la liquidación del contrato, este será ejecutado por el contratista, utilizando personal calificado y equipos adecuados para realizar el trabajo. Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la verificación y aprobación de la Supervisión la localización general del proyecto y sus niveles. Durante la construcción el contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del cerramiento o aumento en alguna cantidad y de las dimensiones correrán por cuenta del constructor. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se	**81101500 80111614 80111600 81101512 72153900 80111622**	m2	350	$3.960	$1.386.000	
	9.2	**MOVIMIENTOS DE TIERRA Y CONFORMACION**						
	9.3	DESCAPOTE MANUAL Esta especificación es aplicable a los trabajos de excavación necesarios para retirar en su totalidad la capa vegetal y el suelo orgánico que se encuentren en las áreas del proyecto, para luego disponer estos materiales temporalmente en las zonas aprobadas para este fin, y su posterior reutilización mediante el encapote de áreas por revegetalizar. La cobertura vegetal y el suelo orgánico se puede retirar mediante la utilización de maquinaria convencional de construcción, como retroexcavadoras. Esta actividad se debe llevar a cabo hasta 20 cm o más según lo indiquen los planos de construcción, de acuerdo al espesor del suelo presente o según las indicaciones de la Supervisión. La extracción de cespedones, cuando sea factible, se debe efectuar en forma manual procurando obtener recuadros de césped con el mayor espesor de suelo orgánico posible. Se debe asegurar que la superficie final de la excavación se encuentre libre de cavidades que permitan la retención de agua. Adicionalmente se debe garantizar que dicha superficie tenga pendientes transversales y longitudinales que garanticen el correcto drenaje superficial. No se pagará sobre-excavaciones al CONTRATISTA, cuando éste exceda los lineamentos o cotas indicadas en los planos de construcción, o los aprobados por la Supervisión. El CONTRATISTA está obligado a ejecutar por su propia cuenta los rellenos y adecuaciones necesarios por esta causa, de acuerdo con estas especificaciones. El acopio y almacenamiento se debe realizar en sitios previamente establecidos y adecuados. El CONTRATISTA puede utilizar, con la aprobación de la Supervisión, equipos como motoniveladoras, bulldozeres, retroexcavadoras, cargadores, vehículos de transporte de materiales como volquetas, entre otros, de tal forma que se respeten los alineamientos, pendientes y cotas del proyecto y sin producir daños innecesarios a construcciones ni áreas aledañas. Para el descapote manual o retiro de cespedones se requerirá de herramienta menor como picas, palas, carretillas, etc. Los equipos que se empleen deben mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deben producir el adelanto requerido de acuerdo con los programas de trabajo aprobados. El trabajo de descapote se dará por terminado cuando se haya removido toda la capa vegetal y suelo orgánico de las zonas de trabajo de acuerdo con los planos del proyecto y las instrucciones de la Supervisión. Todas las deficiencias deben ser corregidas por el CONTRATISTA, por su propia cuenta, a plena satisfacción de la Supervisión.	**72141700 72141500 72141505 72153900 72153507 81101500 80111622**	m3	29,4	$36.630	$1.076.922	

	9.4	Excavación manual en material común, con una profundidad máxima de 0,7 m. Esta actividad incluye la protección del material excavado para evitar su contaminación debido a que se debe reutilizar en rellenos, se debe garantizar que se mantenga su humedad natural, se debe disponer en un punto de acopio previamente acordado con el área ambiental de la entidad. Además, en caso de ser necesario se debe contemplar el retiro y disposición final del material excedente en un sitio autorizado, cumpliendo con todas las normativas ambientales vigentes.	**72141511 72141505 80111600 81151703 81101505 72153900 81101500 80111622**	m3	5,28	$36.630	$193.406	
	9.5	Relleno con material de sitio. Se deberá realizar compactación mecánica con capas de espesor máximo de 0,15 m. Se deberá tomar densidades, la compactación deberá ser igual o superior al 95 % del Proctor modificado del material utilizado.	**72153900 80111600 72141505 72141500 72153507**	m3	3,5	$23.760	$83.160	
	9.6	Relleno con material de préstamo. Se debe suministrar material para relleno estructural, como limo amarillo o roca muerta seleccionada. Se deberá realizar compactación mecánica con capas de espesor máximo de 0,15 m. Se deberá tomar densidades, la compactación deberá ser igual o superior al 95 % del Proctor modificado del material utilizado.	**72141500 72141505 80111600 72153900 81101500 80111622**	m3	3	$138.600	$415.800	
	9.7	Descapote y conformación de superficie: Se debe preparar, modelar y adecuar el terreno o superficie de trabajo de acuerdo con las especificaciones del proyecto. Incluye la nivelación y compactación superficial para garantizar una base sólida y estable que permita el desarrollo adecuado de las actividades posteriores. Asimismo, contempla la eliminación de obstáculos tales como rocas, vegetación, escombros o cualquier otro material que interfiera con la correcta ejecución de los trabajos. Se deberá asegurar que la superficie resultante cumpla con las cotas de trabajo y/o pendientes requeridas según sea el caso, así como con las normativas de seguridad y ambientales vigentes.	**81101500 80111701 72152509 72141700 80111622**	m2	49	$10.890	$533.610	
	9.8	Demolición mecánica de concreto y/o mampostería. Espesor máximo 0,25 m	**72141510**	m3	89	$43.560	$3.876.840	
		SUBTOTAL CAPITULO 9						**$7.565.738**
10		**ESTRUCTURA DE CONCRETO, PISOS Y CUBIERTA**						**$106.253.612**
	10.1	Solado de limpieza en concreto 17.5 MPa con espesor de 0.05m	**80111701 80111622 81101500 72152710 72152509 72141702 81101514 30111500 30111801**	m3	0,74	$544.500	$402.930	
	10.2	Acero de refuerzo 420 Mpa, incluye alambre de amarre, su figuración de acuerdo a los planos y/o a lo especificado por el diseño estructural.	**30102404 81101505 11101704 72152900 72152902**	Kg	3400	$9.009	$30.630.600	
	10.3	Viga de cimentación: No incluye el suministro e instalación de refuerzo (se reconocerá por aparte). Incluye suministro e instalación de formaleta en madera, la cual podrá ser utilizada como máximo en dos (2) ciclos. Se deben garantizar los elementos necesarios para asegurar el recubrimiento adecuado del acero de refuerzo, conforme a las especificaciones del proyecto. La actividad también incluye la aplicación de desencofrante para facilitar el retiro de la formaleta y el uso de compuestos de curado para el concreto.	**81101514 72141702 81101500 80111701 80111622 30101717 30111500 30161603 30111801**	m3	12,49	$920.700	$11.496.436	
	10.4	Elementos de confinamiento en concreto de 3000 psi: se debe garantizar una sección mínima de 300 cm² y un ancho mínimo de 11 cm o en su defecto seguir las especificaciones del diseño estructural. No incluye el suministro e instalación del acero de refuerzo (este se reconocerá por separado). Se debe incluir formaleta en madera con uso máximo de dos (2) veces, se deberá aplicar desencofrante para facilitar el retiro de la formaleta sin dañar las superficies de concreto, uso de compuestos químicos para el curado del concreto, asegurando la retención de humedad y el desarrollo de la resistencia estructural requerida.	**30111500 81101505 30161603 81101500 80111622 80111600 30111801**	m3	10,00	$1.336.500	$13.365.000	
	10.5	Construcción de placa de concreto de 3000 psi, 15 cm de espesor. Incluye suministro e instalación de acero de refuerzo de diámetro de 3/8", con una separación de 15 cm en ambos sentidos (longitudinal y transversal), se debe realizar preparación, nivelación y compactación de la superficie de manera previa a fundición de la placa, se debe realizar vibrado y nivelación del concreto para asegurar la correcta compactación y acabado, se debe generar aplicación de compuestos químicos para el curado del concreto, lo que permitirá evitar la presencia de fisuras y asegurar la resistencia final del concreto. Todo el proceso debe cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto y las normativas vigentes, garantizando una ejecución adecuada y segura de la estructura.	**72153207 30102404 72141700 72152902 80111600 81101505 30111801**	m3	20,7	$792.000	$16.394.400	
	10.6	Sistema de mortero autonivelante; se deberá preparar de manera adecuada la superficie previa a su instalación, se debe garantizar el cubrimiento de irregularidades de la superficie, brindando una capa uniforme y continua, generando un acabado final. Dentro de la actividad principal se deberá generar: 1.Preparación de la Superficie: a)Limpieza: Se debe realizar una limpieza exhaustiva del área para eliminar polvo, grasa, residuos de cemento o cualquier otro material que pueda comprometer la adherencia del mortero. b)Corrección de Defectos: Rellenar grietas, agujeros o irregularidades mayores antes de aplicar el mortero. c)Imprimación: Aplicar un primario adherente o promotor de adherencia adecuado para asegurar la unión entre el sustrato y el mortero autonivelante. 2.Aplicación del Mortero Autonivelante: a)Mezcla: Preparar la mezcla del mortero autonivelante según las recomendaciones del fabricante. Generalmente, el mortero será una mezcla de cemento, aditivos químicos y agua en proporciones específicas. b)Vertido y Extendido: Verter el mortero autonivelante sobre la superficie preparada y extenderlo con la ayuda de herramientas especializadas como una llana o rastrillo, permitiendo que el material fluya para formar una capa uniforme de 2 cm de espesor. c)Eliminación de Burbujas de Aire: Pasar un rodillo de púas sobre el mortero fresco para eliminar burbujas de aire y asegurar un acabado sin imperfecciones. 3.Curado: a)Dejar secar el mortero autonivelante según los tiempos indicados por el fabricante (generalmente entre 24 y 48 horas) antes de permitir el tránsito peatonal o la aplicación de cualquier revestimiento final. b)Durante el proceso de curado, proteger la superficie de humedad excesiva, polvo y corrientes de aire. 4.Verificación de Nivel: a)Una vez curado, verificar con una regla o nivel que la superficie sea completamente plana y cumpla con los requerimientos de nivelación establecidos. Materiales Involucrados: •Mortero Autonivelante: Mortero de base cementosa con aditivos especiales para autonivelación. •Imprimante o promotor de adherencia: Adecuado al tipo de sustrato sobre el cual se aplicará el mortero.	**30111500 30151800 12160000 13101501 30110000**	m2	20	$130.680	$2.613.600	

		•Rodillo de púas: Para eliminar burbujas de aire. Especificaciones Técnicas: •Espesor: 2 cm. •Resistencia: El mortero debe cumplir con las especificaciones de resistencia a la compresión requeridas (Deberá ser ≥ 21 MPa). •Normas: Cumplimiento NSR 10, NTC 3318 y normas técnicas aplicables. Recomendaciones: •Realizar una prueba en un área pequeña para asegurar que las condiciones del sustrato son adecuadas para la aplicación del mortero autonivelante. •Asegurar una ventilación adecuada durante el proceso de aplicación y curado.						
	10,7	Desmonte de teja, incluye retiro a sitio autorizado y/o disposición final según instrucción de la entidad. Incluye uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad	**72152601**	m2	301	$13.801	$4.154.101	
	10,8	Teja de fibrocemento perfil 7 número 4. Incluye suministro, transporte, elementos de instalación como ganchos, amarras y todo lo demás requerido para su correcta ejecución y funcionamiento. Traslapo mínimo de ¼" de onda, se requiere el uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152601**	m2	91	$59.590	$5.422.690	
	10,9	Teja de fibrocemento perfil 7 número 6. Incluye suministro, transporte, elementos de instalación como ganchos, amarras y todo lo demás requerido para su correcta ejecución y funcionamiento. Traslapo mínimo de ¼" de onda, se requiere el uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152601**	m2	121	$62.726	$7.589.846	
	10,10	Teja de fibrocemento perfil 7 número 8. Incluye suministro, transporte, elementos de instalación como ganchos, amarras y todo lo demás requerido para su correcta ejecución y funcionamiento. Traslapo mínimo de ¼" de onda, se requiere el uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152601**	m2	89	$64.295	$5.722.255	
	10,11	Suministro e instalación cielorraso en PVC en color blanco brillante e=9mm o similar, tono uniforme en toda el área intervenida (suministro de material de un mismo lote). Incluye estructura metálica y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento y acabado (templetes, nivelación, elementos de remate de borde, entre otros). Altura máxima hasta 4 m. Incluye uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152101** **72152605**	m2	55	$38.610	$2.123.550	
	10,12	Aplicación de pintura epóxica para piso. Se debe preparar la superficie retirando el recubrimiento actual. El sustrato debe tener la suficiente sana y seca (garantizar una máxima humedad del sustrato 4%). Retirar todas las partes sueltas, libre de contaminación de aceites o de sustancias que impidan adherencia de los acabados, si es necesario usar escarificadora, para obtener un perfil de anclaje mínimo CPS-3 (Ver gráfico anexo 1). Rectificar resistencia a la tensión con el ensayo de Pull Off (mayor de 15 Kg/cGL). Se debe hacer reparcheos, con mortero cementoso de un componente, de curado rápido y de alta resistencia. En el caso en que el sustrato registre muchas irregularidades y/o humedad superior al 4%, dada por el sustrato existente o por actividades de ejecución, será indispensable la instalación de una barrera transitoria de vapor de 2 mm de espesor, que además deberá garantizar la regulación de la superficie dando un aspecto más homogéneo del sistema de acabado. Aplicar una capa de imprimación utilizando para ello una dispersión de resina epóxica, con base acuosa, libre de solventes, de dos componentes; se deberá aplicar una nueva capa de mortero fluído, autonivelante, de tres componentes con base en mortero cementoso y resina epóxica, que sea libre de solventes, de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica del fabricante; se recomienda aplicar ésta capa utilizando llana dentada de caucho o metal garantizando mínimo 2mm de espesor. Previo a cualquier proceso se deben corregir todas las fisuras de la superficie del piso con adhesivo epóxico de dos componentes, de consistencia pastosa, el cual debe servir para la pega de todo tipo de elementos de construcción; que adhiera sobre superficies absorbentes secas o húmedas o superficies metálicas secas, cubriendo todas las fisuras, removiendo previamente cualquier material suelto o adherido para dejar el concreto libre y limpio. Una vez alistada la superficie se debe suministrar y aplicar un recubrimiento epóxico aséptico, de dos componentes, con acabado brillante, de altos sólidos, con alta resistencia química, que se pueda aplicar sobre superficies absorbentes o metálicas y pueda estar en contacto con agua potable, además debe permitir ser aplicado en zonas permanentemente húmedas o con presencia de grasas o aceites en industrias de bebidas y alimentos con altas exigencias de higiene, resistencia y durabilidad. Se deberá garantizar un espesor de 2 mm. Se debe utilizar un imprimante epóxico bicomponente de baja viscosidad y que pueda ser usado en todo tipo de clima, debe tener la capacidad de imprimar sustratos de concreto, revestimientos de cemento y morteros epóxicos, que se pueda utilizar como sustrato con absorción baja a media y sirva como imprimante para morteros de nivelación. Se deberá agitar los dos componentes de forma separada de acuerdo a las especificaciones de preparación del fabricante y hasta que la mezcla sea homogénea (se recomienda el uso de taladro de bajas revoluciones, 300-400 rpm). Debe asegurarse que el substrato quede cubierto por una capa continua libre de poros; aplicar mínimo dos capas de imprimación. Se podrá aplicar con brocha, rodillo o haragán de caucho. Se recomienda que sea con haragán y posteriormente deberá pasar el rodillo sobre el producto en ambas direcciones. Se deberá aplicar un recubrimiento epóxico aséptico, de dos componentes, con acabado brillante, de altos sólidos, con alta resistencia química; que sirva para aplicarse sobre superficies absorbentes o metálicas y además pueda estar en contacto con el agua potable (seguir las mismas condiciones de mezclado anteriormente descritas). Después de tener una mezcla homogénea se adiciona inmediatamente arena fina de gran pureza, especialmente seleccionadas y gradada para productos poliméricos, en proporción 1 a 1 en peso con la mezcla, para cubrir los 2 mm mínimos que se exigen, deberá garantizar un consumo máximo de 1.8Kg/GL de cada componente. Se debe extender la mezcla utilizando llana dentada de caucho o metal en una capa de mínimo 2mm de espesor; después, hay que nivelar y eliminar el aire atrapado pasando el rodillo de puntas, en un intervalo de 10 a 15 minutos después de aplicarse la mezcla y dejar secar.	**13111001** **72151303** **73181104**	m2	10	$178.200	$1.782.000	
	10,13	Piso en Baldosa Granito De Mármol Blanco 30x30cm, uso institucional, de primera calidad Color blanco. Utilizar . (Suministro e instalación) incluye destronque, pulimiento de la superficie y acabado	**72152500**	m2	20	$143.314	$2.866.280	
	10,14	Suministro e instalación piso cerámico tráfico cinco, antideslizante, Incluye mortero de nivelación 1:4	**72152204** **72152509**	m2	17,1	$98.826	$1.689.925	
		SUBTOTAL CAPITULO 10						**$106.253.612**
11		**MAMPOSTERÍA**						**$31.363.640**
	11,1	Ladrillo tolete común en soga con mortero de pega espesor 1 cm, proporción 1:3; ancho mampostería 11 cm; acabado del muro 15 cm de espesor (revoque aproximado de 2 cm por cara).	30131607 30111504 80111701 81101500 80111622 72153402	m2	100,00	$66.450	$6.645.000	
	11,2	Repello de muros en mortero 1:3, incluye filos y dilataciones.	30111504 80111614	m2	200,00	$29.685	$5.937.000	
	11,3	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para exteriores en el mismo color existente. **Pintura a base de látex para exteriores duración 10 años**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye rasqueteo, alistamiento de la superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **Incluye estuco acrílico** para resanar zonas que no cuenten con textura uniforme.	72152005 72151300 73181104	m2	200,00	$22.919	$4.583.800	
	11,4	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para interiores en el mismo color existente. **Pintura vinilo tipo 1 superlavable**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye rasqueteo, alistamiento de la superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **Incluye estuco acrílico** para resanar zonas que no cuenten con textura uniforme.	72152005 72151300 73181104	m2	400,00	$15.903	$6.361.200	
	11,5	Suministro y aplicación de **estuco acrílico** sobre superficie curada. Lijar y cubrir detalles de la superficie para garantizar uniformidad. Personal con certificado vigente de trabajo seguro en alturas, uso de andamios certificados, equipo y elementos en general adecuados para la actividad y para el trabajo seguro en alturas debidamente acreditados para la actividad y con su debido certificado de calidad.	72152005	m2	200,00	$12.973	$2.594.600	

	11,6	Suministro y aplicación de **estuco de relleno** sobre superficie curada. Lijar y cubrir detalles de la superficie para garantizar uniformidad. Personal con certificado vigente de trabajo seguro en alturas, uso de andamios certificados, equipo y elementos en general adecuados para la actividad y para el trabajo seguro en alturas debidamente acreditados para la actividad y con su debido certificado de calidad.	72152005	m2	50,00	$10.916	$545.800	
	11,7	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para exteriores en el mismo color existente. **Pintura a base de látex para exteriores duración 10 años**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye limpieza y/o alistamiento de superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **NO INCLUYE ESTUCO.**	72151300 73181104	m2	200,00	$8.880	$1.776.000	
	11,8	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para interiores en el mismo color existente. **Pintura vinílica tipo 1 Superlavable**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye limpieza y/o alistamiento de superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **NO INCLUYE ESTUCO**.	72151300 73181104	m2	100,00	$6.322	$632.200	
	11,9	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de **pintura epóxica**. Se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye rasqueteo, alistamiento de la superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. Se debe aplicar en caso de ser necesario estuco acrílico para resanar zonas que no cuenten con textura uniforme.	13111001 72151300 72151303 73181104	m2	120,00	$19.067	$2.288.040	
		SUBTOTAL CAPITULO 11						**$31.363.640**
12		**CARPINTERÍA METÁLICA**						**$13.116.043**
	12,1	Mesón empotrado en acero Inoxidable AISI 316 en calibre 18, incluye poceta donde sea necesario, dimensión según necesidad. Incluye todo tipo de accesorios para su correcta instalación y grifería en caso de ser necesario.	**30162201 80111614**	m2	4	$872.685	$3.490.740	
	12,2	Puerta, con apertura hacia la izquierda o derecha según requerimiento. Tanto el marco como la hoja serán fabricados en lámina galvanizada calibre 20, se deberá utilizar de base wash primer, como acabado final pintura de esmalte en color blanco de excelente calidad para exteriores. Incluye chapa con tres pasadores de excelente calidad (tres copias de llaves), bisagras resistentes en acero inoxidable (aptas para uso exterior) y manija. Cobertura completa, retoque de pintura que sea necesario, se debe tener cuidado con la instalación de la puerta para que no quede generando fricción con el marco en su puesta en servicio.	**30171500 72152400 73181104**	m2	4,51	$291.838	$1.316.189	
	12,3	Suministro e instalación Ventana metálica en lámina galvanizada Cal. 22; incluye soldadura, Se debe aplicar de base wash primer y pintura de esmalte en color blanco de excelente calidad para exteriores como acabado final.	**30171600 72152400 73181104**	m2	2	$158.845	$317.690	
	12,4	Suministro e instalación de vidrio liso de 4mm. Incluye silicona.	**60121412 72153002**	m2	5	$91.575	$457.875	
	12,5	Suministro e instalación de vidrio liso templado de 6mm pulido y brillado. Incluye todo tipo de elementos de fijación en acero inoxidable en caso de ser necesario, empaquetadura para manejo de filtración de agua para exteriores o cuando se requiera.	**30171705 30171706 72153002**	m2	1	$292.743	$292.743	
	12,6	Puerta en acero inoxidable AISI 304 calibre 20. Incluye pasador, bisagras y todo tipo de accesorios para su correcta instalación, sujeción y/o aseguramiento al muro o estructura existente.	**30171505**	m2	3,36	$948.222	$3.186.026	
	12,7	División en acero inoxidable AISI 304 calibre 20. Incluye todo tipo de accesorios para su correcta instalación, sujeción y/o aseguramiento al muro o estructura existente.	**30264600 80111614**	m2	5	$810.956	$4.054.780	
		SUBTOTAL CAPITULO 12						**$13.116.043**
13		**PUNTOS HIDRAHULICOS Y SANITARIOS**						**$17.333.698**
	13,1	Barra en U en acero inoxidable para personal con discapacidad, reforzada con apoyo al piso tipo Soda. Altura 0,766 m; ancho 0,8 m, profundidad 0,078 m.	**30263700 80111614**	UND	2	$371.749	$743.498	
	13,2	Barra recta en acero inoxidable para personal con discapacidad tipo Socoda; dimensiones alto 0,91 m, ancho 0,457 m, profundidad 0,078 m.	**30263700 80111614**	UND	2	$248.207	$496.414	
	13,3	Punto hidráulico con tubería de PVC presión 1/2" RDE 21 para el servicio de lavamanos. La actividad incluye la instalación de accesorios y tubería adicional hasta por 2 m de diámetro de 1/2" para asegurar su correcto funcionamiento. Además, se suministrará y utilizará limpiador, soldadura de PVC y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema. (suministro e instalación de todos los materiales). La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en coloresmodelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600 40183002 40183100 80111614**	UND	2	$32.192	$64.384	
	13,4	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 1/2", que incluye todos los accesorios, limpiador y soldadura necesarios para su instalación. La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en colores, modelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600 40183002 80111614**	ml	15	$6.428	$96.420	
	13,5	Punto hidráulico con tubería de PVC presión 1" RDE 21 para el servicio de lavamanos. La actividad incluye la instalación de accesorios y tubería adicional hasta por 2 m de diámetro de 1" para asegurar su correcto funcionamiento. Además, se suministrará y utilizará limpiador, soldadura de PVC y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema. (suministro e instalación de todos los materiales). La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en coloresmodelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600 40183002 40183100 80111614**	UND	2	$36.020	$72.040	
	13,6	Suministro e instalación tubería PVC presión de 1", que incluye todos los accesorios, limpiador y soldadura necesarios para su instalación. La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en colores, modelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600 40183002 80111614**	ml	7	$11.627	$81.389	
	13,7	Punto Sanitario de 2". La actividad incluye la instalación de accesorios y tubería adicional de 2" (hasta 1 m), para asegurar su correcto funcionamiento. Además, se suministrará y utilizará limpiador, soldadura de PVC y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema sanitario. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600 40183002 40183100 72151906 80111614**	UND	2	$39.122	$78.244	
	13,8	Suministro e instalación tubería sanitaria de 2". Incluye accesorios, limpiador y soldadura, regatas, resanes y/o reparaciones garantizando el mismo tipo de acabado de la zona afectada, con materiales de la misma calidad o superiores a los existentes y en colores y modelos similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600 40183002 72151906 80111614**	ml	6	$18.837	$113.022	
	13,9	Punto sanitario de 3", incluye la instalación de tubería adicional de 3" (hasta 1 m), suministro e instalación de rejilla con sosco anti-olores y anti-cucaracha, con reducción de 4" a 3", sifón de 3", limpiador, soldadura de PVC, y todos los accesorios y elementos necesarios para asegurar la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema sanitario. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600 40183002 40183100 72151906 80111614**	UND	2	$66.822	$133.644	
	13,10	Suministro e instalación tubería sanitaria de 3". Incluye accesorios, limpiador y soldadura, regatas, resanes y/o reparaciones garantizando el mismo tipo de acabado de la zona afectada, con materiales de la misma calidad o superiores a los existentes y en colores y modelos similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600 40183002 72151906 80111614**	ml	10	$20.591	$205.910	
	13,11	Punto sanitario de 4", incluye la instalación de tubería adicional de 4" (hasta 1 m), suministro e instalación de brida sanitaria, limpiador, soldadura de PVC, y todos los accesorios y elementos necesarios para asegurar la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema sanitario. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600 40174800 40183002 40183100 72151906 80111614**	UND	2	$170.948	$341.896	
	13,12	Suministro e instalación de Codo PVC-S 4" tipo pesado. Incluye limpiador y soldadura.	**31351600 40183002 40183100 72151906 80111614**	UND	1	$30.436	$30.436	
	13,13	Suministro e instalación de Tee PVC-S 4" tipo pesado. Incluye limpiador y soldadura.	**31351600 40183002 40183100 72151906 80111614**	UND	1	$39.501	$39.501	
	13,14	Suministro e instalación de Tubería PVC-S 4" tipo pesado. Suministrar uniones, limpiador y soldadura.	**31351600 40183002 72151906 80111614**	ml	10	$41.943	$419.430	
	13,15	Suministro e instalación de Trampa de grasas prefabricada según lo que determine el diseño. Incluye accesorios internos. Valor por unidad de capacidad de 1m3.	**40141747 80111614**	m3	1	$1.673.617	$1.673.617	
	13,16	Suministro e instalación de taza sanitaria institucional de color blanco, con entrada superior. Incluye fluxómetro tipo push válvula 4,8 L, bizcochuelo. Alta capacidad de descarga de sólidos 1000 gr, taza alongada, piso de altura que cumpla con requerimientos A.D.A. para personas con dificultad de movilidad en el entorno. Sifón esmaltado que evita devolución de malos olores y posibles taponamientos. Incluye material de pega, accesorios y acoples. Garantía de 3 años en la válvula.	**30181603 30181604 42211614**	UND	3	$2.265.120	$6.795.360	
	13,17	Suministro e instalación de orinal institucional en color blanco, incluye válvula. pozo diseñado para minimizar el salpique. Debe cumplir con requerimientos ADA para discapacitados. Material porcelana sanitaria. Incluye válvula Institucional push para Orinal cromado, todos sus accesorios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. Debe cumplir certificación Edge.	**30181506**	UND	3	$1.254.191	$3.762.573	

	13,18	Lavamanos institucional de colgar con opción de pedestal para permitir mayor estetica, seguridad y control de vandalismo. Debe contar con diseño moderno, de lineas simples mas agradables que ofrezcan mayor facilidad de limpieza, con superficie autodrenante, el agua debe correr fácilmente por ella, evitando empozamientos. Debe cumplir con requerimientos ADA para discapacitados. Incluye desague en pvc y todo tipo de accesorios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.	**30181504 80111614**	UND	3	$728.640	$2.185.920	
		SUBTOTAL CAPITULO 13						**$17.333.698**
14		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE GAS**						**$9.786.738**
	14,1	Salida para iluminación conduit en tubo PVC de 1/2", con conductores de cobre 3 No. 12. Incluye soportes, cajas y accesorios necesarios para completar la salida. Incluye interruptor línea.	**72151501 72151502**	UND	20	$76.230	$1.524.600	
	14,2	Suministro e instalación de tablero eléctrico Breakers trifásico 12 circuitos, con espacio de totalizador, con puerta. No incluye Breakers. Certificación RETIE.	**72151502 39121110**	UND	1	$453.222	$453.222	
	14,3	Suministro e instalación Tablero Bifásico 12 Circuitos, con espacio de totalizador y puerta. No incluye Breakers. Certificación RETIE.	**72151502 39121110**	UND	1	$426.888	$426.888	
	14,4	Breaker de Riel Tripolar 3 X 16 AMP 6 KA	**39121601**	UND	1	$91.615	$91.615	
	14,5	Breaker de Riel Tripolar 3 X 20 AMP 10 KA	**39121601**	UND	1	$142.758	$142.758	
	14,6	Breaker de Riel Tripolar 3 X 40 AMP 10 KA	**39121601**	UND	1	$173.458	$173.458	
	14,7	BREAKER RIEL 3X80 A 400V C80 10 KA	**39121601**	UND	1	$194.041	$194.041	
	14,8	Contador Electronico Trifasico, Lcd CL 1 CALIBRADO	**72151502**	UND	1	$288.288	$288.288	
	14,9	Breaker de Riel Bipolar 2 X 16 AMP 6 KA	**39121601**	UND	1	$58.351	$58.351	
	14,10	Breaker de Riel Bipolar 2 X 20 AMP 10 KA	**39121601**	UND	1	$84.477	$84.477	
	14,11	Breaker de Riel Bipolar 2 X 40 AMP 10 KA	**39121601**	UND	1	$96.812	$96.812	
	14,12	BREAKER RIEL 2X80 A 400V C80 10 KA	**39121601**	UND	1	$64.172	$64.172	
	14,13	Contador Electronico Bifásico, Lcd CL 1 CALIBRADO	**72151502**	UND	1	$257.796	$257.796	
	14,14	Breaker de Riel Monopolar 1 X 16 AMP 6 KA	**39121601**	UND	1	$20.651	$20.651	
	14,15	Breaker de Riel Monopolar 1 X 25 AMP 6 KA	**39121601**	UND	1	$25.641	$25.641	
	14,16	Breaker de Riel Monopolar 1 X 32 AMP 6 KA	**39121601**	UND	1	$27.443	$27.443	
	14,17	Breaker de Riel Monopolar 1 X 40 AMP 10 KA	**39121601**	UND	1	$47.678	$47.678	
	14,18	Contador Electronico Monofasico, LCD CALIBRADO	**72151502**	UND	1	$257.796	$257.796	
	14,19	Salida para toma monofásica doble con polo a tierra en tubo conduit PVC de 1/2" con conductores de cobre 3 No. 12 colores RETIE. Incluye toma línea Leviton o superior, soportes, cajas, marcación y accesorios necesarios para completar la salida.	**72151502**	UND	1	$74.250	$74.250	
	14,20	Puesta a tierra para tablero eléctrico con varilla. COPERWELLD 2,44m y cable No. 8 THWN, Incluye tubo 1/2" PVC incrustado y niple de inspección en 4" con tapa.	**72151502**	UND	1	$198.000	$198.000	
	14,21	Acometida desde caja de medidor hasta tablero de distribución en 3 hilos No. 8 para fase, neutro y tierra.	**72151502**	ml	1	$23.760	$23.760	
	14,22	Salida para toma corriente doble con polo a tierra y protección GFCI. Incluye cableado fase a neutro 3# 12 código de color RETIE.	**72151502**	UND	1	$89.100	$89.100	
	14,23	Suministro e instalación de panel led sobreponer cuadrado 1.800 lúmenes luz fría 24 W. Incluye empalme con conector plástico y todo tipo de accesorio para garantizar su instalación. Todos los materiales deben contar con certificación RETIE. Se requiere del uso de equipos de trabajo en alturas y de personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, los cuales deben usar todo tipo de elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72151502**	UND	2	$122.004	$244.008	
	14,24	Suministro e instalación de interuptor sencillo, con certificado RETIE.	**72151502**	UND	1	$4.881	$4.881	
	14,25	Suministro e instalación de interuptor doble, con certificado RETIE.	**72151502**	UND	1	$16.662	$16.662	
	14,26	Suministro e instalación de interuptor triple, con certificado RETIE.	**72151502**	UND	1	$23.225	$23.225	
	14,27	Sensor de movimiento para iluminación, con Certificado RETIE	**72151502**	UND	1	$26.165	$26.165	
	14,28	Suministro e instalación de válvula de gas diámetro de 1/2". Cuerpo fabricado en latón forjado con recubrimiento en Niquel, materiales de fabricación resistentes a la corrosión y a la acción química del gas, La válvula debe cumplir con la norma NTC 3538, la rosca debe cumplir con la norma NTC 332. Incluye instalación de caja, soldadura para instalación de gas, resanes en mortero y acabados en condiciones idénticas a las existentes; Aplicación de estuco, pintura epóxica en color similar al existente, cubrimiento de un área mínima de 1 m2 en su zona perimetral a la intervención. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente.	**80111614 81101900**	UND	1	$297.000	$297.000	
	14,29	Suministro e instalación de válvula de gas diámetro de 3/4". Cuerpo fabricado en latón forjado con recubrimiento en Niquel, materiales de fabricación resistentes a la corrosión y a la acción química del gas, La válvula debe cumplir con la norma NTC 3538, la rosca debe cumplir con la norma NTC 332. Incluye instalación de caja, soldadura para instalación de gas, resanes en mortero y acabados en condiciones idénticas a las existentes; Aplicación de estuco, pintura epóxica en color similar al existente, cubrimiento de un área mínima de 1 m2 en su zona perimetral a la intervención. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente.	**80111614 81101900**	UND	1	$346.500	$346.500	
	14,30	Suministro e instalación de regulador y de accesorios del sistema de gas. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente. Garantizar presión constante de 40 mbar, entrada ½".	**80111614 81101900**	UND	1	$990.000	$990.000	
	14,31	Suministro e instalación de regulador y de accesorios del sistema de gas. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente. Garantizar presión constante de 40 mbar, entrada 3/4".	**80111614 81101900**	UND	1	$1.188.000	$1.188.000	
	14,32	Realizar cambio de manguera flexible en caucho sintético, con refuerzo de malla de acero, resistente a la corrosión, debe ser certificada para uso en red de gas. Incluye reemplazo de accesorios del sistema de gas, prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente.	**80111614 81101900**	UND	1	$247.500	$247.500	
	14,33	Traslado y/o instalación de punto de gas salida ½", recorrido máximo de 50 ml, incluye accesorios, pruebas de hermeticidad y entrega de punto certificado con plano isométrico, garantizar presión constante de 40 mbar, incluye suministro e instalación de válvula de cierre en caja, resanes en materiales similares a los existentes en todas las zonas intervenidas.	**80111614 81101900**	UND	1	$1.782.000	$1.782.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 14						**$9.786.738**
15		**RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO GENERAL**						**$899.544**
	15,01	Aseo general de las áreas intervenidas	**72151502**	m2	350	$1.624	$568.400	
	15,02	Retiro de escombros en volqueta incluye cargue y transporte para botar fuera de las instalaciones del Sena . Es responsabilidad del contratista que se boten los escombros en el sitio autorizado por las autoridades Municipales. Incluye el suministro o alquiler de la volqueta.	**72151502**	m3	8	$41.393	$331.144	
		SUBTOTAL CAPITULO 15						**$899.544**
		COSTO DIRECTO TOTAL						**$282.059.556**
		ADMINISTRACION				25,00%		$70.514.889
		UTILIDAD				5,00%		$14.102.978
		IVA SOBRE LA UTILIDAD				19,00%		$2.679.566
		COSTO TOTAL						**$369.356.988**

Atentamente

MAGDA ALEJANDRA SOLER FONSECA
R/L REDEX SAS

JERO INGENIEROS SAS

NIT. 901.695.126-1

CAPITULO	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	codigo Colombia compra eficiente	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	VALOR TOTAL
		OBJETO: CONTRATAR LAS ADECUACIONES GENERALES DE LOS INMUEBLES ADSCRITOS AL CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS DE LA REGIONAL CAUCA (INLCUYE ESTUDIOS, DISEÑOS, TRAMITES, PERMISOS Y LICENCIAS)						
1		**Ensayos de laboratorio**						**$27.598.063**
	1.1	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Estudio de suelos**, incluye perforación de suelo fino y/o granular y/o roca, dos (2) sondeos con perforaciones a profundidad de 6 m y cuatro (4) sondeos con perforaciones a profundidad de 14 m. Ensayo de corte y consolidación. Se debe entregar informe geotécnico con recomendaciones y análisis de la cimentación (esquema general), incluye informes geotécnicos para estructura de uno a dos niveles, tanque de almacenamiento subterraneo de agua para red contraincendios, tanque de almacenamiento de agua para baterías de baños y cuarto de máquinas, descripción de trabajos de campo y laboratorio, localización de sondeos en plano general del inmueble, descripción de la estratigrafía con el perfil estratigráfico, análisis granulométrico, límite líquido y plástico, índice de plasticidad, resistencia a la compresión, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala el estudio. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura desde la cimentación. Incluye reparaciones de las zonas intervenidas en el mismo tipo de materiales afectados, garantizando acabado uniforme y estético en caso de requerirse la reparación (concreto, cerámica, porcelanato, tablón de gres, entre otros materiales, incluyen superficies que se afecten durante el proceso).	**41000000 41102400 41113800 41113900 41114000 41116500 70131500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151700 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	2	**$7.359.766**	$14.719.532	
	1.2	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Estudio de suelos**, incluye perforación de suelo fino y/o granular y/o roca, dos (2) sondeos con perforaciones a profundidad de 6 m y cuatro (4) sondeos con perforaciones a profundidad de 14 m. Se debe entregar informe geotécnico con recomendaciones y análisis de la cimentación (esquema general), incluye informes geotécnicos para estructura de un nivel, dos niveles y tanque elevado de agua, descripción de trabajos de campo y laboratorio, localización de sondeos en plano general del inmueble, descripción de la estratigrafía con el perfil estratigráfico, análisis granulométrico, límite líquido y plástico, índice de plasticidad, resistencia a la compresión, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala el estudio. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura desde la cimentación de la estructura. Incluye reparaciones de las zonas intervenidas en el mismo tipo de materiales afectados, garantizando acabado uniforme y estético en caso de atender la reparación (concreto, cerámica, porcelanato, tablón de gres, entre otros materiales y superficies que se afecten durante el proceso).	**41000000 41102400 41113800 41113900 41114000 41116500 70131500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151700 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	1	**$7.454.654**	$7.454.654	
	1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Extracción de núcleos** de 5,7 cm de diámetro y 12 cm de longitud en concreto hidráulico, incluye ubicación de acero por punto, reparación con grouting de alta resistencia en la zona de extracción. Incluye informe con resultados, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala los ensayos. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura para definir el sistema más conveniente para el diseño de puntos fijos de anclajes en cumplimiento de la NSR-10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**30111500 41000000 41113800 41116500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	4	**$368.225**	$1.472.900	
	1.4	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Índice esclerométrico**, método para determinar el número de rebotes en el concreto endurecido, en un área de 25 cm * 25 cm. Incluye ubicación de acero por punto para definir ubicación posible de puntos de anclajes fijos y/o estructura de reforzamiento en cumplimiento de la NSR - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021. Incluye informe con resultados, corrección de valor por factor de forma de la superficie, factor de humedad, y/o por espesor del concreto, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala los ensayos. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura para definir el sistema más conveniente para el diseño de puntos fijos de anclajes en cumplimiento de la NSR-10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**41000000 41113800 41116500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	21	**$15.862**	$333.102	
	1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Ensayos de laboratorio que permita identificar la calidad del acero y la soldadura de la estructura de cubierta**. Incluye inspección visual, ensayo de ultrasonido y/o ensayo por radiografía y/o ensayo por líquidos penetrantes y/o ensayo por partículas magnéticas. Se deberá usar ensayos no destructivos para la estructura. Incluye informe con resultados, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala los ensayos. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura de cubierta estableciendo sistemas desmontables y en caso de ser necesario la incorporación de puntos fijos de anclajes en cumplimiento de la NSR-10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**41000000 41101500 41113800 41116500 41101500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	5	**$208.575**	$1.042.875	

	1.6	**Ensayos complementarios:** Incluyen todos los ensayos necesarios para definir los soportes técnicos a cada uno de los diseñadores involucrados en la consultoría (Arquitecto, estructural, hidrosanitario, eléctrico). Incluye la sede de Popayán y Santander de Quilichao.	**41000000 41113800 41116500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804**	Global	1	**$2.575.000**	$2.575.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 1						**$27.598.063**
2		**Alcance Arquitectónico**						**$16.394.380**
	2.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	2.1.1	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión IN SITU y diagnóstico arquitectónico de las cubiertas existentes**, identificación del sistema estructural existente para definir condiciones arquitectónicas de apoyo e identificación de las zonas más convenientes para la instalación de anclajes fijos certificados que permitan condiciones seguras para el trabajo en alturas que permitan el mantenimiento general del inmueble y el cumplimiento de la Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer condiciones adecuadas de apoyos de cubiertas en elementos estructurales existentes e implementar sistemas colgantes con tensores en caso de ser necesario, de acuerdo a las particularidades de cada zona, de funcionalidad y de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación, se deberá realizar la verificación de todas las condiciones técnicas que permitan la adecuación de las cubiertas y de los elementos estructurales en caso de ser necesario.	**72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101508**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	
	2.1.2	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Revisión IN SITU y diagnóstico arquitectónico de las distribuciones arquitectónicas existentes**, identificación del modelo arquitectónico a seguir más conveniente de acuerdo al entorno predominante de diseño. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Verificación de limitantes en las zonas colindantes y de influencia, garantizando la funcionalidad frente a las alternativas contempladas, teniendo en cuenta las particularidades del inmueble desde el ingreso hasta la zona de influencia y/o colindancia, incluye mejorar las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, normas aplicables y especificaciones relacionadas al punto de atención presencial al ciudadano de la entidad, de áreas administrativas en general, cafeterías, laboratorios y de ambientes de formación.	**72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101508**	m2	85	**$4.378**	$372.130	
	2.1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión IN SITU y diagnóstico arquitectónico de las distribuciones arquitectónicas existentes**, identificación del modelo arquitectónico a seguir más conveniente de acuerdo al entorno predominante de diseño. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Verificación de limitantes en las zonas colindantes y de influencia, garantizando la funcionalidad frente a las alternativas contempladas, teniendo en cuenta las particularidades del inmueble desde el ingreso hasta la zona de influencia y/o colindancia, incluye mejorar las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, normas aplicables y especificaciones relacionadas al punto de atención presencial al ciudadano de la entidad, Agencia pública de empleo, de áreas administrativas en general y de formación.	**72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101508**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	
	2.2	**Valoración de diseño arquitectónico de acuerdo a las propuestas de los diseñadores hidrosanitarios, mecánicos, sistemas de gas, eléctricos y estructurales**						
	2.2.2	**Valoración de cubiertas de la Sede en Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario** que permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta derivada de la adecuación propuesta, deberá establecer las condiciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, deberá valorar arquitectónicamente el sistema estructural propuesto de la cubierta teniendo en cuenta sistemas colgantes y/o plegables y/o alternativas acordes a la funcionalidad, a la estética y que permita la facilidad en su mantenimiento, deberá verificar las condiciones técnicas para las alternativas que permita el reforzamiento y/o adecuación de la estructura de cubierta y/o de los elementos estructurales principales del inmueble y/o establecer condiciones técnicas de ampiación y a su vez permita la instalación de puntos de anclaje fijos en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer la valoración arquitectónica para la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y/o patios y/o áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, mecánico, eléctrico, gas y estructural). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	55	**$4.378**	$240.790	
	2.2.3	**Valoración de cubiertas de la Sede en Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario** que permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta derivada de la adecuación propuesta, deberá establecer las condiciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, deberá valorar arquitectónicamente el sistema estructural propuesto de la cubierta teniendo en cuenta sistemas colgantes y/o plegables y/o alternativas acordes a la funcionalidad, a la estética y que permita la facilidad en su mantenimiento, deberá verificar las condiciones técnicas para las alternativas que permita el reforzamiento y/o adecuación de la estructura de cubierta y/o de los elementos estructurales principales del inmueble y/o establecer condiciones técnicas de ampiación y a su vez permita la instalación de puntos de anclaje fijos en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer la valoración arquitectónica para la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y/o patios y/o áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, mecánico, eléctrico, gas y estructural). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	
		Valoración técnica de las adecuaciones a la infaestructura física de la Sede en Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: **Realizar valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario (hidráulico, red contraincendios, alcantarillado pluvial y sanitario)** que permita el bajo consumo de agua y el vertimiento en condiciones técnicas admisibles según las normas aplicables. Realizar valoración arquitectónica del diseño y/o reforzamiento estructural necesario para permitir la redistribución y aprovechamiento del espacio. Realizar valoración arquitectónica del diseño eléctrico, identificando su conveniencia y estableciendo la posición adecuada para elementos fotovoltaicos y complementarios y/o integrales del sistema eléctrico.	**72101500**					

	2.2.5	Realizar valoración arquitectónica de todo tipo de redes dentro del área de influencia al sitio a intervenir, identificando su conveniencia y estableciendo la posición más apropiada para sus elementos, manejando condiciones funcionales, normativas aplicables y estéticas adecuadas. Mantener el criterio arquitectónico que permita las adecuaciones y/o construcciones en el inmueble para la accesibilidad al medio físico y garantizar las condiciones técnicas y cumplimiento normativo según su uso. **Normas Técnicas mínimas aplicables:** Ambientes de Educación NTC 6199 Planeamiento y Diseño de Instalaciones Ambientes Escolares NTC 4595 Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700 Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047. Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304. Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714. **Alcance:** Adecuaciones y/o construcciones de baños, punto de atención presencial al ciudadano, Agencia pública de empleo, áreas administrativas en general, laboratorios y/o cafeterías. Contemplar zonas comunes, ingresos y áreas de influencia. Coordinar las modificaciones necesarias para mantener la concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido junto con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, eléctrico, gas y estructural). **Requisitos:** Aportar los informes, planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	85	**$4.378**	$372.130	
	2.2.6	**Valoración técnica de las adecuaciones a la infraestructura física de la Sede en Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Realizar valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario (hidráulico, red contraincendios, alcantarillado pluvial y sanitario)** que permita el bajo consumo de agua y el vertimiento en condiciones técnicas admisibles según las normas aplicables. Realizar valoración arquitectónica del diseño y/o reforzamiento estructural necesario para permitir la redistribución y aprovechamiento del espacio. Realizar valoración arquitectónica del diseño eléctrico, identificando su conveniencia y estableciendo la posición adecuada para elementos fotovoltáicos y complementarios y/o integrales del sistema eléctrico. Realizar valoración arquitectónica del diseño del sistema de gas, identificando su conveniencia y estableciendo la posición más convniente para sus elementos, manejando condiciones funcionales, normativas aplicables y estéticas adecuadas. Mantener el criterio arquitectónico que permita las adecuaciones y/o construcciones en el inmueble para la accesibilidad al medio físico y garantizar las condiciones técnicas y cumplimiento normativo según su uso. **Normas Técnicas mínimas aplicables:** Ambientes de Educación NTC 6199 Planeamiento y Diseño de Instalaciones Ambientes Escolares NTC 4595 Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700 Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047. Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304. Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714. **Alcance:** Adecuaciones y/o construcciones de baños, punto de atención presencial al ciudadano, Agencia pública de empleo, áreas administrativas en general, laboratorios y/o cafeterías. Contemplar zonas comunes, ingresos y áreas de influencia. Coordinar las modificaciones necesarias para mantener la concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido junto con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, eléctrico, gas y estructural). **Requisitos:** Aportar los informes, planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	
	2.3	**Entregables del diseño Arquitectónico**						
		DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES DE CUBIERTAS NECESARIAS EN LAS SEDES: Se debe contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia, se deberá atender los requerimientos de la entidad teniendo en cuenta las condiciones arquitectónicas de la zona, realizar estudios bioclimáticos para la estructura; valoración técnica de soleación, garantizar la circulación del aire de forma efectiva, evaluar las condiciones climáticas específicas donde se encuentran las estructuras, deberá incluir condiciones de temperatura, humedad y deberá realizar el aprovechamiento de la iluminación natural, manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un arquitecto con conocimiento en arquitectura bioclimática o similar quien realizará una valoración de acuerdo al diagnóstico realizado y a la revisión IN SITU (donde se derivan todos los insumos suficientes recopilados en campo que permitan realizar un buen diseño arquitectónico).						

	2.3.1	Deberá contemplarse sistemas plegables y/o fijos y/o colgantes con tensores para las cubiertas de acuerdo a la necesidad de la entidad. Se generará el diseño interviniendo zonas de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. El CONSULTOR presentará dos opciones de diseño arquitectónico, con el fin de analizar la de mayor viabilidad técnica y económica que garantice la funcionalidad y uso efectivo del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de valoración arquitectónica de la estructura existente. • Planos arquitectónicos con armonización del proyecto en el entorno. • Planos arquitectónicos generales. • Planos con detalles arquitectónicos y constructivos. • Planos con cortes longitudinales y transversales, acotados y con la información a detalle para su proceso constructivo. • Se debe presentar las fachadas norte, sur, oriente y occidente de las estructuras, con la información a detalle para su proceso constructivo. • Planos de bajantes y de sistemas de aprovechamiento de agua lluvia con manejo arquitectónico, de iluminación, cerramientos perimetrales y divisiones, detalles de elementos complementarios, instalaciones especiales u otros similares que se requieran para garantizar la solución arquitectónica más viable. Se deben incluir los soportes técnicos que amparen el diseño, estudios, cálculos, planos con detalles; se deberá mantener correspondencia con los demás diseñadores para evitar fallas constructivas de ingeniería en todas las edificaciones que se intervengan. • Plantas de las cubiertas, indicando claraboyas, puntos de bajantes, pendientes de cubiertas, especificaciones de materiales, etc. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades a desarrollar en cada proyecto. • Entrega de informe final, donde debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la toma de decisión en el proyecto, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Planos arquitectónicos con detalles constructivos. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, licencias y disponibilidad de servicios en caso de ser necesario ante las entidades correspondientes (Secretarías de planeación municipal, Consejo de patrimonio cultural del Departamento, Curadurías, empresas de servicios públicos, Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, entre otras). **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	265,00	$17.510	$4.640.150		
		DISEÑO ARQUITECTÓNICO ADECUACIONES INMUEBLES: Se debe contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia, se deberá atender los requerimientos de la entidad teniendo en cuenta las condiciones arquitectónicas de la zona, realizar estudios bioclimáticos para la estructura; valoración técnica de soleación, garantizar la circulación del aire de forma efectiva, evaluar las condiciones climáticas específicas donde se encuentran las estructuras, deberá incluir condiciones de temperatura, humedad y deberá realizar el aprovechamiento de la iluminación natural, manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Deberá manejar normatividad aplicable a cocinas caliente, frías, unidades de baterías sanitarias, unidades de almacenameitno de residuos sólidos con su aprovechamiento y transformación. Para el diseño de la **cocina caliente** deberá contar como mínimo con las siguientes áreas: Área de cocción: Estufas y parrillas; Freidoras; Plancha; Hornos (convencionales, de convección, de panadería, etc.); Salamandras. Área de preparación caliente: Mesas de trabajo resistentes al calor; Recipientes térmicos y bandejas para alimentos cocidos. Área de almacenamiento de ingredientes calientes: Cámaras calientes o mantenedores de temperatura; Baño maría. Área de lavado y sanitización: Fregaderos industriales para utensilios y ollas grandes; Estaciones de desinfección para cumplir normativas sanitarias. Área de extracción y ventilación: Campanas extractoras; Conductos de ventilación para eliminar humo y calor. Para el diseño de la **cocina fría** deberá contar como mínimo con las siguientes áreas: Área de preparación en frío: Mesas de acero inoxidable para cortar y ensamblar alimentos; Tablas de corte de diferentes colores para evitar contaminación cruzada Área de almacenamiento de ingredientes fríos: Cámaras de refrigeración y congelación; Mesas refrigeradas. Área de ensamblaje y emplatado: Espacio para mezclar ingredientes fríos (ensaladas, carpaccios, sushi, etc.); Vitrinas refrigeradas para exhibir productos. Área de panadería y repostería (opcional): Espacio para preparar masas, cremas y postres; Batidoras y amasadoras industriales. Área de lavado y desinfección: Fregaderos específicos para utensilios usados en preparación en frío. Deberá tener en cuenta la disposición de bodegas apropiadas para cada tipo de cocina, áreas de recepción de alimentos, cuarto frío, entre otras áras específicas que sean definidas por parte de la entidad, deberá contar con una distribución que permita un flujo eficiente del trabajo, control de temperatura, cumplimiento de normativas							

	2.3.2	sanitarias. Además, el diseñador deberá contemplar la posibilidad de integrar espacios para articular los dos tipos de cocinas con el fin de optimizar el área a intervenir, de ser necesario se podrán disponer de nuevos espacios o sustituir los anteriormente descritos por áreas de mayor eficiencia, orientados al propósito de los programas de formación. Trabajo que se deberá armonizar y conciliar con la entidad. Para UARS se deberán tener en cuenta como mínimo las siguientes áreas: Área de Recepción y Clasificación de Residuos: Espacio donde se reciben y separan los residuos según su tipo (ordinarios, reciclables, peligrosos y orgánicos); Debe contar con señalización clara y recipientes identificados por color según normativa local. Área de Almacenamiento Temporal: Dimensiones adecuadas para contener los residuos generados sin desbordamiento; Superficie impermeable, lavable y con drenaje; Ventilación natural o mecánica para evitar acumulación de gases y malos olores. Área de Residuos Peligrosos y Especiales (si aplica): Si se generan residuos peligrosos (aceites usados, productos químicos de limpieza, envases contaminados), deben almacenarse en un espacio separado con contenedores adecuados. Área de Limpieza y Desinfección: Espacio con suministro de agua, lavadero o trampa de lavado para la limpieza de los contenedores; Acceso a productos desinfectantes aprobados. Zona de Acceso y Recolección: Ubicada estratégicamente para facilitar la evacuación de los residuos sin afectar las áreas de preparación y servicio; Debe permitir la circulación de vehículos de recolección y minimizar la manipulación manual de los residuos. El diseño lo deberá realizar un arquitecto con conocimiento en la normatividad NTC 6047 accesibilidad al medio físico, en instituciones de Educación superior y en arquitectura bioclimática; quien realizará una valoración de acuerdo al diagnóstico realizado y a la revisión IN SITU (donde se derivan todos los insumos suficientes recopilados en campo que permitan realizar un buen diseño arquitectónico). Se generará el diseño y/o redistribucion de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. El Diseñador deberá presentar dos opciones de diseño arquitectónico, con el fin de analizar la de mayor viabilidad técnica y económica que garantice la funcionalidad y uso efectivo del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de valoración arquitectónica de la estructura existente. • Planos arquitectónicos con armonización del proyecto en el entorno. • Planos arquitectónicos generales, • Planos con detalles arquitectónicos y constructivos. • Planos con cortes longitudinales y transversales, acotados y con la información a detalle para su proceso constructivo. • Fachadas Norte, sur, oriente y occidente de las estructuras, con la información a detalle para su proceso constructivo. • Planos de bajantes y de sistemas de aprovechamiento de agua lluvia con manejo arquitectónico, de iluminación, detalles de puertas ventanas, persianas, divisiones y/o cerramientos, detalles de elementos complementarios, instalaciones especiales u otros similares que se requieran para garantizar la solución arquitectónica más viable. Se deben incluir los soportes técnicos que amparen el diseño, estudios y cálculos, se deberá mantener correspondencia con los demás diseñadores para evitar fallas constructivas de ingeniería en todas las edificaciones que se intervengan. • Plantas de las cubiertas, indicando claraboyas, puntos de bajantes, pendientes de cubiertas, especificaciones de materiales, etc. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • El informe final debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la toma de decisión de los proyectos, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias. • Planos arquitectónicos con detalles constructivos. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, licencias y disponibilidad de servicios en caso de ser necesario ante las entidades correspondientes (Secretarías de planeación municipal, Curadurías, empresas de servicios públicos, entre otras). **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de los municipios de Popayán y Santander de Quilichao.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	350,00	$17.510	$6.128.500	
		SUBTOTAL CAPITULO 2						**$16.394.380**
3		**Alcance Estructural**						**$15.758.340**
	3.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	3.1.2	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico estructural de las cubiertas existentes**, valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor de cada zona a intervenir. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación, reforzamiento y/o construcción de cubiertas e identificación técnica adecuada de las zonas más convenientes para la instalación de anclajes fijos certificados que permitan el mantenimiento general de la edificación intervenida y el cumplimiento de la Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	

	3.1.4	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Revisión in situ y diagnóstico del sistema estructural existente del inmueble**. Identificación del reforzamiento estructural necesario de acuerdo con el modelo arquitectónico definido por la entidad, estableciendo los criterios técnicos necesarios para evaluar las dos propuestas arquitectónicas del consultor que se debe realizar para cada espacio a intervenir. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar la optimización del espacio, el cumplimiento normativo en relación al uso, y la valoración técnica y funcional del inmueble, considerando sus particularidades desde el ingreso a la zona de influencia. Esto se realizará siguiendo las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento con la NTC 6047 y la Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	55	**$4.378**	$240.790	
	3.1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión in situ y diagnóstico del sistema estructural existente del inmueble.** Identificación del reforzamiento estructural necesario de acuerdo con el modelo arquitectónico definido por la entidad, estableciendo los criterios técnicos necesarios para evaluar las dos propuestas arquitectónicas del consultor que se debe realizar para cada espacio a intervenir. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar la optimización del espacio, el cumplimiento normativo en relación al uso, y la valoración técnica y funcional del inmueble, considerando sus particularidades desde el ingreso a la zona de influencia. Esto se realizará siguiendo las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento con la NTC 6047 y la Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	
	3.2	**Valoración de diseño Estructural de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, sistemas de gas y eléctricos incluyendo todos sus elementos estructurales y no estructurales.**						
	3.2.1	**Valoración de cubiertas:** **Valoración estructural del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos que componen el diseño del sistema hidrosanitario que **permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta** derivada de la adecuación propuesta, deberá establecer las condiciones arquitectónicas y estructurales que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, deberá valorar sistemas plegables y/o fijos y/o colgantes con tensores para las cubiertas de acuerdo a la necesidad de la entidad para el sistema estructural propuesto de la cubierta, posición y alternativas que permitan la instalación de sistemas de reforzamiento para puntos de anclaje fijos en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer la valoración estructural para la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio estructural del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, gas, eléctrico y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	320	**$4.378**	$1.400.960	
	3.2.2	**Valoración de adecuaciones de inmuebles:** **Valoración estructural del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos estructurales que componen el diseño del sistema hidrosanitario, el cual debe permitir el bajo consumo de agua y mantener el criterio arquitectónico **que permita las adecuaciones en el inmueble** para la accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, deberá valorar el sistema estructural necesario que permita el reforzamiento efectivo para la redistribución y aprovechamiento del espacio y deberá establecer dentro de la propuesta estructural las condiciones de la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador, incluyendo sistema fotovoltaicocon sus estructuras de soporte; ubicación de los elementos del sistema de gas, se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, gas, eléctrico y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	350	**$4.378**	$1.532.300	
	3.3	**Entregables del diseño Estructural**						

	3.3.1	**DISEÑO ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS:** Se deben contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia, el diseño y cálculo de la totalidad de elementos en concreto reforzado, estructura metálica, elementos en guadua, elementos en madera y/o demás que se requieran, coordinando los criterios de los diseñadores arquitectónicos, hidrosanitarios, gas y eléctricos manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un ingeniero civil con especialización y/o maestría en estructuras y/o similar, quien realizará una valoración técnica y el diagnóstico de las condiciones actuales de la estructura para definir el reforzamiento y/o diseño estructural requerido con el alcance de las áreas de influencia de las zonas a intervenir en las sedes. Deberá contemplar sistemas estructurales plegables y/o fijos y/o colgantes con tensores para las cubiertas de acuerdo a la necesidad de la entidad, con valoración desde la cimentación, condiciones que deben permitir el máximo aprovechamiento de toda la estructura. El CONSULTOR desarrollará el diseño estructural a la opción más apta escogida que garantice la funcionalidad y aprovechamiento del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble concertada con la entidad. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, contraincendios, mecánico, sistema de gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de la estructura existente. • Memorias de cálculo y diseño de las cubiertas valorado desde la cimentación, incluye diseño de elementos estructurales y no estructurales en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en el material especificado en el diseño según se requiera. • Planos estructurales de cada uno de los elementos contemplados en el proyecto arquitectónico, detalles estructurales y constructivos de la totalidad de elementos estructurales. • Planos de refuerzo de todos los elementos estructurales involucrados, detalles y especificaciones técnicas que permitan una adecuada comprensión del proyecto estructural, así como el informe con las recomendaciones para el proceso constructivo del sistema estructural del proyecto, deberá incluir los sistemas complementarios de soporte de toda la estructura desde la cimentación en caso de ser necesario. • Memorial de responsabilidad civil. • Valoración estudio geotécnico. • Valoración de los ensayos de laboratorio necesarios para el diseño estructural, análisis estructural de los elementos en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en guadua y de los demás componentes de las estructuras que conforman el proyecto, según se requiera. • Diseños estructurales para todos los elementos que resulten de los diseños de los sistemas hidráulicos, contraincendios y sanitarios que permitan la optimización del consumo de agua. • Diseños estructurales para el soporte de todos los elementos que resulten de los diseños eléctricos que garanticen la eficiencia energética, inclye sistemas fotovoltaicos. • Planos de todos los elementos estructurales de los proyectos. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades a desarrollar en cada proyecto. • Planos estructurales con detalles de elementos estructurales y no estructurales. • Informes de detalles constructivos de cada proyecto. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	320,00	$12.360	$3.955.200	
	3.3.2	**DISEÑO ESTRUCTURAL ADECUACIONES INMUEBLES:** Se deben contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia; se debe generar el diseño y cálculo de la totalidad de elementos en concreto reforzado, estructura metálica, elementos en guadua, elementos en madera y/o demás que se requieran, coordinando los criterios técnicos con los diseñadores hidrosanitarios, contraincendios, de gas y eléctricos; manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un ingeniero civil con especialización y/o maestría en estructuras y/o similar, quien realizará una valoración técnica y el diagnóstico de las condiciones actuales de la estructura para definir el reforzamiento y/o diseño estructural requerido, incluyendo las áreas de influencia de las zonas a intervenir en las sedes. El CONSULTOR presentará la opción más apta que garantice la funcionalidad y uso del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble. Se generará el diseño y/o redistribucion de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Incluye todo tipo de reforzamientos estructurales. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, sistema contraincendios, mecánico, gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de la estructura existente. • Memorias de cálculo y diseño estructural de las adecuaciones y/o redistribución arquitectónica del inmueble siguiendo las condiciones de acabados definidos por el arquitecto diseñador, incluye diseño de elementos estructurales y no estructurales en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en el material especificado en el diseño según se requiera. • Planos de cada uno de los elementos contemplados en el proyecto arquitectónico, detalles estructurales y constructivos de la totalidad de elementos estructurales. • Planos de refuerzo de todos los elementos estructurales involucrados, detalles y especificaciones técnicas que permitan una adecuada comprensión del proyecto estructural, así como el informe con las recomendaciones para	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901**	m2	350,00	$12.360	$4.326.000	

		el proceso constructivo del sistema estructural del proyecto, deberá incluir los sistemas complementarios de soporte de toda la estructura desde la cimentación en caso de ser necesario. • Memorial de responsabilidad civil. • Valoración estudio geotécnico. • Valoración de los ensayos de laboratorio necesarios para el diseño estructural, análisis estructural de los elementos en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en guadua y de los demás componentes de las estructuras que conforman el proyecto, según se requiera. • Diseños estructurales para todos los elementos que resulten de los diseños de los sistemas hidráulicos, contraincendios y sanitarios que permitan la optimización del consumo de agua. • Diseños estructurales para el soporte de todos los elementos que resulten de los diseños eléctricos que garanticen la eficiencia energética, incluyendo sistemas fotovoltaicos. • Planos de todos los elementos estructurales de los proyectos. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades a desarrollar en cada proyecto. • Planos estructurales con detalles de elementos estructurales y no estructurales. • Informes de detalles constructivos de cada proyecto. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • El informe final debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la validación del proyecto, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias. • Se incluyen trámites de permisos, licencias en Curadurías, Secretaría de Planeación Municipal, formulario de solicitud de expedición de la licencia de construcción debidamente diligenciado y firmado por el CONSULTOR y/o profesional que realiza el diseño estructural del proyecto, trámites ante el consejo de Patrimonio Cultural del Departamento del Cauca y de las más entidades que se requieran. La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**					
	3.3.3	**DISEÑO PUNTOS DE ANCLAJE:** Diseño de puntos de anclaje fijos para trabajo en alturas, debe incluir las especificaciones para la certificación del punto, identificación de la zona de ubicación de cada anclaje, descripción a detalle del tipo de anclaje, especificaciones técnicas, valoración de la estructura existente para definir la conveniencia de la ubicación de los puntos de anclaje de acuerdo a la norma técnica aplicable, reforzamiento de las estructuras y áreas de influencia donde se instalarán los anclajes, incluye todas las acciones necesarias para la identificación y valoración estructural de cada punto de anclaje. Normativa: Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021 y demás normatividad aplicable, vigente y que regulen su ejecución. El trabajo deberá ser realizado por un arquitecto y un ingeniero estructural, quienes llevarán a cabo una valoración, revisión y diagnóstico en el lugar de intervención. Esto permitirá recopilar todos los elementos necesarios en campo para el diseño de los puntos de anclaje. Además, se realizarán los estudios y ensayos de laboratorio que sean necesarios para respaldar dicho diseño. Durante la ejecución de los diseños el profesional deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, mecánico, sistema contraincendios, sanitario, de gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de la estructura existente donde se instalarán los anclajes y su área de influencia. • Diseños de puntos de anclaje y reforzamiento estructural necesario de los elementos donde se instalarán los anclajes. Incluyen memorias de cálculo. • Especificaciones de los puntos de anclaje. • Valoración técnica de los ensayos y pruebas de laboratorio para el soporte del diseño. • Detalles de puntos de anclaje y demás detalles que se consideren necesarios para la correcta interpretación de los planos que permita su correcta ejecución • Planos de ubicación de los puntos de anclaje y detalles. • Memorial de responsabilidad civil. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a la instalación de los anclajes. • Planos estructurales con detalles de elementos estructurales y no estructurales que se requieran intervenir para la instalación de los anclajes. • Informe de detalles constructivos de los anclajes. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, licencias en Curadurías, Secretaría de Planeación Municipal, formulario de solicitud de expedición de la licencia de construcción debidamente diligenciado y firmado por el CONSULTOR y/o profesional que realiza el diseño estructural del proyecto, trámites ante el consejo de Patrimonio Cultural del Departamento del Cauca y de las más entidades que se requieran. La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**30103600** **41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **81101514** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151703** **81151901** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81102400** **81102500**	m2	350,00	$5.665	$1.982.750	
		SUBTOTAL CAPITULO 3						**$15.758.340**
4		**Alcance Hidrosanitario**						**$9.951.730**
	4.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	4.1.1	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico hidrosanitario de las cubiertas existentes** y del entorno que permitirá manejar un sistema efectivo del aprovechamiento del agua lluvia, valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Incluye revisión y ajuste a diseños	**41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	

		existentes. Se debe garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación de cubiertas e identificación técnica adecuada de las zonas más convenientes para la instalación del sistema hidrosanitario, red contraincendios teniendo en cuenta el criterio de los diseñadores arquitectónicos y estructurales.	**81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**					
	4.1.2	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: Revisión IN SITU y diagnóstico del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y sistema contraincendios)** existente del inmueble; incluye identificación de cajas de inspección, redes (diámetros de tuberías y pendientes), cotas y elementos necesarios que permitan identificar las condiciones técnicas para la reubicación y adición de los puntos nuevos de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar valoración técnica y funcionalidad de acuerdo a las particularidades del inmueble, incluye valoración de la zona de influencia, siguiendo las condiciones de descarga final y en caso de ser necesario evaluar las correcciones técnicas de los sistemas hidrosanitarios para garantizar el cumplimiento normativo.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	85	**$4.378**	$372.130	
	4.1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y sistema contraincendios)** existente del inmueble; incluye identificación de cajas de inspección, redes (diámetros de tuberías y pendientes), cotas y elementos necesarios que permitan identificar las condiciones técnicas para la reubicación de los puntos de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar valoración técnica y funcionalidad de acuerdo a las particularidades del inmueble, incluye valoración de la zona de influencia, siguiendo las condiciones de descarga final y en caso de ser necesario evaluar las correcciones técnicas de los sistemas hidrosanitarios para garantizar el cumplimiento normativo.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	
	4.2	**Valoración de diseño Hidrosanitario de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, mecánico, sistemas de gas, estructurales y eléctricos.**						
	4.2.1	**Valoración de cubiertas: Valoración hidrosanitaria del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y contraincendios) que a su vez **permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada por las cubiertas** derivadas de las adecuaciones propuestas y las aguas de escorrentía superficial del área de influencia, se deberá establecer coordinación con el diseñador arquitectónico para que el diseño permita generar a su vez condiciones estéticas frente al diseño general planteado en cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, normas de tipo ambiental aplicables; además se deberá valorar sistemas efectivos revisando la ubicación con el diseñador arquitectónico para los principales elementos del sistema hidrosanitario diseñado, que se articulen con la propuesta de adecuación de la cubierta y la disposición arquitectónica del inmueble, definiendo su posición y brindando las alternativas suficientes que permitan la efectividad del sistema en lineamiento a los parámetros ambientales de la entidad; se deberá coordinar con el diseñador estructural en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021. El consultor deberá articular el diseño con el sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se deberán realizar todas las modificaciones necesarias para mantener concordancia con el modelo y criterio de todos los diseñadores que permitirán las adecuaciones del inmueble (arquitecto, estructural, eléctrico, mecánico, del sistema de gas y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	320	**$4.378**	$1.400.960	
	4.2.2	**Valoración de adecuaciones de inmuebles: Valoración hidrosanitaria del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, se incluyen todos los elementos que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y contraincendios) que a su vez permita el bajo consumo de agua y mantener el criterio arquitectónico **que permita las adecuaciones en el inmueble** para la accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, el cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, normas de tipo ambiental aplicables cumpliendo con los parámetros normativos para el vertimiento de aguas residuales y conexiones adecuadas de acuerdo al tipo de alcantarillado (pluvial y aguas residuales); se deberá coordinar con el diseñador estructural en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, incluyendo el diseño de todas las estructuras necesarias que permita el funcionamiento efectivo del sistema hidrosanitario y que a su vez permita la redistribución y aprovechamiento del espacio. El consultor deberá articular el diseño con el sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se deberán realizar todas las modificaciones necesarias para mantener concordancia con el modelo y criterio de todos los diseñadores que permitirán las adecuaciones del inmueble (arquitecto, estructural, eléctrico, mecánico, del sistema de gas y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	350	**$4.378**	$1.532.300	
	4.3	**Entregables del diseño Hidrosanitario**						

	4.3.1	**DISEÑO HIDROSANITARIO DE LOS PROYECTOS DE ADECUACIÓN:** Se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad y el ente regulador de la localidad (Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC), cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Contempla valoración técnica del sistema hidrosanitario existente de cada inmueble a intervenir, revisión y ajuste a los diseños existentes, diseños nuevos y/o complementarios necesarios; se deben incluir los cálculos de los sistemas hidráulicos, sanitarios y contraincendios garantizando la optimización del consumo de agua y permitiendo el vertimiento adecuado de las aguas residuales y pluviales; se debe plantear aprovechamiento del agua lluvia (recolectada de las cubiertas y de escorrentía superficial dentro del área de influencia). En la zona de baños, sótanos o espacios cerrados se debe incorporar un sistema eficiente de ventilación (circulación de aire, manejo de gases y olores) de manera articulada con el diseño arquitectónico (valorando el estudio bioclimático), diseño mecánico, sistema de gas y eléctrico. Se generará el diseño interviniendo zonas de cubiertas, baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Lo deberá realizar un ingeniero civil o ambiental con especialización y/o maestría en ingeniería hidrosanitaria y/o similar, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir de cada inmueble y del área de influencia para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan realizar un diseño efectivo e integral frente a las condiciones de uso de cada inmueble o espacio a intervenir. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración y elaboración de fichas técnicas a detalle con su respectivos criterios de aceptación de cada actividad a desarrollar, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de los sistemas hidrosanitarios existentes de acuerdo al área de influencia de cada proyecto. • Memorias de cálculo con especificaciones generales de los sistemas hidrosanitarios y contraincendios. • Diseños del sistema hidráulico. Se debe proponer sistemas efectivos con una disposición adecuada de los elementos principales del sistema garantizando la optimización del espacio y condiciones exigidas por el Consejo de patrimonio cultural del Departamento del Cauca por ser inmuebles ubicados dentro del Sector histórico del municipio (donde aplique). • Diseño de sistema contraincendios efectivo que permita atender el área que se requiere adecuar, se debe tener en cuenta las condiciones de uso del inmueble y/o áreas específicas o de influencia para definir el sistema más conveniente. • Diseños de los sistemas sanitarios. • Diseños de redes complementarias para el manejo de aguas lluvia y optimización del sistema hidráulico, incluye especificaciones técnicas de canales, sistemas de bombeo y/o propuesta técnica para el aprovechamiento del agua, optimización de cuartos de máquinas y de todo tipo de elementos técnicos complementarios que se requieran para el funcionamiento óptimo del sistema propuesto. • Manual de operación y mantenimiento del sistema contraaincendios. • Sistemas de manejo óptimo del agua potable, aguas lluvias y aguas residuales. • Especificaciones de equipos a detalle. • Planos Isométricos de las redes hidráulicas. • Planos con detalles de conexión de aparatos sanitarios, tanques de almacenamiento, pases, fosos, cajas de inspección, micromedidores; planos complementarios y demás detalles que se consideren necesarios para la correcta interpretación y construcción del proyecto hidrosanitario (hidráulico, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y contraincendios). Establecer condiciones técnicas apropiadas para control ambiental (toma de muestras - caracterización de aguas). • Estudios técnicos a través de laboratorio certificado que permitan obtener los insumos necesarios para el diseño y garantizar el cumplimiento normativo vigente, teniendo en cuenta proyección a 20 años. • Memorial de responsabilidad civil. • Estos proyectos deberán ser diseñados y contemplar materiales para su construcción bajo las normas nacionales e internacionales según la norma vigente. • Validación de los equipos eléctricos necesarios para la implementación de los sistemas hidrosanitarios (hidráulico, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y contraincendios) con el diseñador eléctrico, deberán ser tenidos en cuenta dentro del diseño eléctrico. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas hidrosanitarios (hidráulico, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y contraincendios) diseñados. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, certificaciones, disponibilidad de servicios ante las empresas prestadoras de servicios públicos, gestiones ambientales; socialización, conciliación con terceros y entidades en caso de ser necesario. **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	350,00	$12.360	$4.326.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 4						**$9.951.730**
5		**Alcance Eléctrico**						**$12.114.730**
	5.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	5.1.2	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico de todo el sistema eléctrico de la Sede**; incluye actividades desde la acometida y/o subestación eléctrica y/o el tablero principal y/o tablero secundario donde se deriven las conexiones que alimentan y/o podrían alimentar de acuerdo a la conveniencia técnica los circuitos eléctricos **de las cubiertas existentes**, sistemas de protección y elementos complementarios, incluyendo su área de influencia; se debe revisar todos los elementos involucrados de acuerdo al alcance de las adecuaciones, contemplando las afectaciones del sistema eléctrico existente y valorar el proyectado; identificando las condiciones técnicas necesarias para establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema eléctrico definitivo que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico	**41000000** **41100000** **72101500** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **72151500**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	

		de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario. Incluye revisión de diseños existentes. Se deberá tener en cuenta la instalación de equipos con eficiencia energética para el aprovechamiento del agua lluvia, sistemas contraincendios, mecánicos y todo tipo de equipos eléctricos que se requieran por los diseñadores, se deberá realizar la valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación de cubiertas; se deberá manejar el diagnóstico de manera articulada de acuerdo al criterio de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, mediciones y pruebas de laboratorio necesarias para la adecuada ejecución de la consultoría).	**77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**				
	5.1.4	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: Revisión IN SITU y diagnóstico eléctrico del área de influencia del sistema eléctrico** desde la acometida y/o subestación eléctrica y/o el tablero principal y/o tablero secundario donde se deriven las conexiones que alimentan y/o podrían alimentar los circuitos eléctricos de acuerdo a la conveniencia técnica de la zona a adecuar del inmueble, sistemas de protección y elementos complementarios, incluyendo su área de influencia; en cumplimiento de la NTC 6047 (Accesibilidad al medio físico), Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714; se debe revisar todo el alcance general y afectaciones del sistema eléctrico existente y valorar el proyectado que permitirá establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema eléctrico definitivo que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá tener en cuenta la instalación de equipos con eficiencia energética para el aprovechamiento del agua lluvia, sistemas contraincendios, mecánicos y todo tipo de equipos eléctricos que se requieran por los diseñadores, se deberá realizar valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación y redistribución del inmueble; se debe contemplar la instalación de baterías sanitarias, lavamanos, lavaplatos, luminarias y equipos con sensores de movimiento y de alta eficiencia energética que permita la actualización de las baterías sanitarias y definir las condiciones técnicas que disminuyan el consumo de agua y energía, se deberá integrar todos los equipos necesarios para este propósito; se deberá manejar el diagnóstico de manera articulada de acuerdo al criterio de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, mediciones y pruebas de laboratorio necesarias para la adecuada ejecución de la consultoría).	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	85	**$4.378**	$372.130	
	5.1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico eléctrico del área de influencia del sistema eléctrico** desde la acometida y/o subestación eléctrica y/o el tablero principal y/o tablero secundario donde se deriven las conexiones que alimentan y/o podrían alimentar los circuitos eléctricos de acuerdo a la conveniencia técnica de la zona a adecuar del inmueble, sistemas de protección y elementos complementarios, incluyendo su área de influencia; en cumplimiento de la NTC 6047 (Accesibilidad al medio físico), Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714; se debe revisar todo el alcance general y afectaciones del sistema eléctrico existente y valorar el proyectado que permitirá establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema eléctrico definitivo que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá tener en cuenta la instalación de equipos con eficiencia energética para el aprovechamiento del agua lluvia, sistemas contraincendios, mecánicos y todo tipo de equipos eléctricos que se requieran por los diseñadores, se deberá realizar valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación y redistribución del inmueble; se debe contemplar la instalación de baterías sanitarias, lavamanos, lavaplatos, luminarias y equipos con sensores de movimiento y de alta eficiencia energética que permita la actualización de las baterías sanitarias y definir las condiciones técnicas que disminuyan el consumo de agua y energía, se deberá integrar todos los equipos necesarios para este propósito; se deberá manejar el diagnóstico de manera articulada de acuerdo al criterio de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, mediciones y pruebas de laboratorio necesarias para la adecuada ejecución de la consultoría).	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	
	5.2	**Valoración de diseño Eléctrico de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, sistemas de gas y estructurales.**						
	5.2.1	**Valoración de cubiertas: Valoración del sistema eléctrico del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos y/o equipos que tengan incidencia en el sistema eléctrico y que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contraincendios) que requiera del funcionamiento con energía eléctrica y permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta o de la escorrentía superficial del área de influencia, condición derivada de la adecuación propuesta en cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS; se deberán implementar sistemas fotovoltaicos y de bajo consumo eléctrico aprovechando su ubicación en la zona de cubiertas optimizando el índice de ocupación del inmueble, deberá tener en cuenta las condiciones y/o recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; deberá valorar sistemas desmontables y de facil mantenimiento; además, deberá coordinar con el ingeniero estructural el diseño de las estructuras de soportes necesarias para los componentes del sistema eléctrico que lo requieran en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021. Incluye valoración de ubicación del cuarto de máquinas con todo su sistema eléctrico y protección de equipos que se requieran; se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico y estructural que permitan las adecuaciones del inmueble, se deberá vincular durante todo el proceso a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, realizarse mediciones IN SITU, ensayos requeridos o necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría y toma de muestras de laboratorio para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	320	**$4.378**	$1.400.960	
	5.2.2	**Valoración de adecuaciones de inmuebles: Valoración del sistema eléctrico del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos y/o equipos que tengan incidencia en el sistema eléctrico y que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contraincendios) que permitan el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta y del agua de escorrentía superficial de su área de influencia para su aprovechamiento, condiciones técnicas derivadas de la adecuaciones hidrosanitarias propuestas en cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se deberán articular con los sistemas fotovoltaicos planteados y deberá garantizar equipos eficientes y de bajo consumo eléctrico, deberá tener en cuenta las condiciones y/o recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se debe contemplar en la zona de baños la instalación de baterías sanitarias, lavamanos, luminarias y equipos con sensores de movimiento que permitan la actualización de las baterías y/o aparatos sanitarios; para las cafeterías se deben plantear alternativas de equipos de bajo consumo como lavavajillas de tipo industrial, sistemas de extracción de aire, sistemas de ventilación y climatización, entre otros que hagan parte de su adecuado funcionamiento. Se deberá coordinar con el ingeniero estructural el diseño de todas las estructuras de soportes necesarias para los componentes del sistema eléctrico que se requieran, en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico y estructural que permitan las adecuaciones del inmueble en cumplimiento de las	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706**	m2	350	**$4.378**	$1.532.300	

		normas de Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714; deberá incluir sistema de emergencia con respaldo efectivo de energía eléctrica; se deberá vincular durante todo el proceso a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, realizarse mediciones IN SITU, ensayos requeridos o necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría y toma de muestras de laboratorio para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**					
	5.3	**Entregables del diseño Eléctrico**						
	5.3.1	**DISEÑO ELÉCTRICO DE LOS PROYECTOS DE ADECUACIÓN:** se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un ingeniero electricista, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan valorar las condiciones del sistema existente para realizar las adecuaciones y el diseño eléctrico acorde a las condiciones de uso del inmueble y los requerimientos de la entidad. Se deberán realizar los estudios y mediciones que se consideren necesarios que permitan soportar el diseño. Se debe garantizar el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Se generará el diseño interviniendo zonas de cubiertas, de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá revisar los diseños existentes y realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la efectividad de uso de cada espacio a intervenir, realizar los diseños nuevos y de adecuación que se requieran del sistema eléctrico contemplando de ser necesario la intervención desde la acometida, deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias, validación del diseño con la empresa prestadora de servicios públicos que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, sistema de gas, eléctrico y estructural). El alcance es de todas las áreas a intervenir de todas las sedes y sus áreas de influencia. **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico del sistema eléctrico existente de acuerdo al área de influencia de cada proyecto. Incluye valoración electromagnética para garantizar que el sistema eléctrico no cause interferencias electromagnéticas ni sea susceptible a ellas según sea el caso, debe incluir todo tipo de lecturas y/o mediciones que se realicen IN SITU para su verificación. • Memorias de cálculo y diseño de las redes eléctricas según sea el caso (de media y baja tensión) interior y exterior incluidos los criterios de sostenibilidad para el proyecto; incluye sistemas de protección y seguridad (especificación de dispositivos de protección contra sobrecargas, cortocircuitos, tierras, entre otros, se deben considerar medidas de seguridad para proteger a las personas y los equipos contra riesgos eléctricos). • Todos los diseños eléctricos deben contemplar sistemas fotovoltaicos y protección para descargas atmosféricas, los cuales deben plantear modelos desmontables y de facil mantenimiento, estableciendo condiciones que deben permitir el máximo aprovechamiento de toda su estructura y reemplazo de los elementos que presenten afectación en el futuro. • Incluye diseño del sistema eléctrico para cuarto de máquinas y todos los elementos que requieran conexión eléctrica resultantes de los diseños hidráulicos, de alcantarillados (sanitario y pluvial) y sistemas contraincendios que permitan la optimización del consumo de agua y a su vez el uso eficiente de la energía eléctrica (se deben incorporar prácticas y componentes que promuevan la eficiencia energética, como la selección de equipos de alta eficiencia, la implementación de sistemas de iluminación eficientes, equipos o aparatos sanitarios con sensores de movimiento, fotovoltaicos, lavavajillas de tipo industrial, sistemas de extracción de aire, sistemas de ventilación y climatización, entre otros que hagan parte integral del funcionamiento óptimo y cumplimiento normativo segun el uso de cada espacio a intervenir). Se deberá entregar justificación de selección de estos equipos de manera coordinada con el diseñador correspondiente (hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, arquitecto, estructural). • Incluye diseño del sistema de emergencia con respaldo efectivo de energía eléctrica. • Incluye diseño del sistema de iluminación, incluyen espacios donde se requiera redistribuciones de áreas, adecuaciones de cubiertas y/o ampliaciones o construcciones nuevas según la necesidad de la entidad. Se deberán tener en cuenta sus zonas exteriores dentro del área de influencia. Entregar planos de iluminación (distribución de las luminarias, su ubicación, orientación, altura de montaje y conexiones eléctricas), cálculos de iluminación, especificaciones de luminarias (lista detallada de las luminarias recomendadas para los proyectos, incluyendo información sobre su tipo, modelo, potencia, flujo luminoso, temperatura de color, índice de reproducción cromática (IRC), eficacia luminosa y cualquier otra característica relevante), diagramas fotométricos (deben mostrar la distribución de luz de las luminarias en diferentes direcciones y ángulos, que permitan visualizar cómo se proyecta la luz en el espacio y cómo afecta a la iluminación general y al deslumbramiento), detalles de control de iluminación con sus especificaciones y recomendados para el proyecto, definir de manera clara elementos como interruptores, atenuadores, sensores de movimiento, sistemas de gestión de iluminación centralizados, entre otros según sea el caso. Esto puede incluir un plan de control de iluminación que describa cómo se operarán y programarán los controles para optimizar la eficiencia energética y que brinde comodidad de quién lo utilice. Incluye diseño de luces de emergencia. • Entregar memorias de cálculo y descriptivas de todos los diseños eléctricos donde se identifiquen las características y criterios principales del diseño, incluyendo la justificación de consumo eléctrico de los equipos principales involucrados y seleccionados en el sistema eléctrico planteado y de los demás sistemas involucrados en la consultoría (hidrosanitarios, mecánicos, gas). • Incluye diseño de sistemas eléctricos que permitan el funcionamiento de baterías sanitarias con sensores de movimiento en zona de baños (lavamanos, sanitarios y luminarias) para los proyectos relacionados a adecuaciones de baños. Deberá entregarse especificaciones técnicas de equipos establecidos con los demás diseñadores en los diferentes sistemas (hidráulico, alcantarillado sanitario y pluvial, contraincendios, mecánico, gas, arquitectónico, estructural, incluyendo los contemplados en los cuartos de control o de máquinas). • Diagramas (unifilares y trifilares según sea el caso) y planos de las redes eléctricas (de media y baja tensión según sea el caso) para cada proyecto, incluidos detalles específicos y de construcción para conexión, detalle de conexión de tableros principales y mejoras necesarias para optimización del sistema eléctrico. • Plano de canalizaciones internas eléctricas, cuadros de carga; diagrama de sistema a tierra; diseño del sistema externo de protección contra descargas eléctricas atmosféricas de acuerdo a la NTC 4552 y normas complementarias y actualizadas. • Memorial de responsabilidad civil. • Los planos eléctricos deben contar con todos los detalles, especificaciones, nomenclaturas y equipos necesarios para la construcción del sistema eléctrico. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas eléctricos diseñados que permitan recibir las actividades cuando se ejecuten. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y	**41000000** **41100000** **72101500** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **72151500** **77102001** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	350,00	$18.540	$6.489.000	

		en pdf. **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.						
		SUBTOTAL CAPITULO 5						**$12.114.730**
6		**Alcance Sistema de gas**						**$3.940.856**
	6.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	6.1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico del sistema de red de gas** de la sede incluyendo su área de influencia desde la acometida; se debe revisar todo el alcance general frente a las necesidades de conexión de equipos según diseño y distribución arquitectónica de los espacios a intervenir; se debe identificar las afectaciones del sistema de red de gas existente y valorar el proyectado con las condiciones necesarias que permita establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema de red de gas definitivo, que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento de la NTC 2505 correspondiente a las instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales; a las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios, artefactos correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740; Dimensionamiento, construcción, montaje y evaluación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas correspondiente a la NTC 3833, gasoductos - Presiones de operación permisibles para transporte, distribución y suministro de gases combustibles NTC 3838, Dispositivos de transición para uso en las instalaciones de suministro de gas NTC 4534; del Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y modificaciones establecidas en Resolución CREG Nº 73 de 2021 y todas las normas vigentes aplicables al sistema. Se deberá revisar las condiciones de consumo del gas para definir un sistema efectivo que permita su reducción. Se deberá tener en cuenta los puntos de gas existentes, verificando todos los componentes del sistema, realizar pruebas de fugas, verificación del estado de los equipos, cumplimiento normativo, condiciones de mantenimiento del sistema, pruebas de combustión (verificando que están dentro de los límites admisibles), capacitación del personal al identificar procedimientos inadecuados, verificación de cumplimiento normativo del sistema que permita funcionar en condiciones de seguridad. Valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación, ampliación y/o construcción de nuevos espacios físicos según la necesidad de la entidad; se deberá manejar el diagnóstico articuladamente con los criterios de los demás diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, eléctrico, estructural, realizarse mediciones IN SITU, ensayos requeridos o necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría y toma de muestras de laboratorio y/o con equipos calibrados para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**40140000 41000000 41100000 71000000 71122505 72101500 72154019 77102001 80101500 80101602 80101603 80111600 80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101703 81101900 81102500 81102700 81111706 83101600 83101601**	m2	76	**$4.378**	$332.728	
	6.2	**Valoración de diseño del Sistema de gas de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, eléctricos y estructurales.**						
	6.2.1	**Valoración del Sistema de Gas de las Sedes:** **La valoración del sistema de gas del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor incluirá todos los elementos y/o equipos que incidan en el sistema de gas y que formen parte de los diseños de los sistemas complementarios. Este análisis verificará los riesgos, coordinará las modificaciones y condiciones técnicas, y establecerá criterios de predominancia y/o priorización para todos los sistemas involucrados en la consultoría (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contra incendios, eléctrico, mecánico, arquitectónico y estructural). Se valorarán los equipos involucrados en todos los sistemas que requieran conexión a gas, especificando el tipo de equipos que sean eficientes y generen el menor consumo de gas. Estas condiciones deberán establecerse de manera concertada con los otros diseñadores, garantizando así el cumplimiento normativo y condiciones seguras en el inmueble. El proyecto deberá optimizar el índice de ocupación del inmueble, teniendo en cuenta las condiciones y recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado, en cumplimiento de la norma de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales (NTC 2505). También deberá cumplir con las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios y artefactos, correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740, NTC 3833, NTC 3838 y NTC 4534. Además, se deberá cumplir con el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo la Resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y sus modificaciones establecidas en la Resolución CREG Nº 73 de 2021, así como todas las normas vigentes aplicables al sistema. Se incluirá la especificación de equipos que requieran conexión de gas, estableciendo la alternativa más viable de acuerdo al uso y requerimiento de la entidad. Durante todo el proceso, se deberá vincular a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, eléctrico, estructural), realizar mediciones in situ, pruebas o ensayos necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría, y, de ser necesario, tomar muestras de laboratorio para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**40140000 41000000 41100000 71000000 71122505 72101500 72154019 77102001 80101500 80101602 80101603 80111600 80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101703 81101900 81102500 81102700 81111706 83101600 83101601**	m2	76	**$4.378**	$332.728	
	6.3	**Entregables diseño del sistema de gas**						
		DISEÑO SISTEMA DE GAS DE LOS PROYECTOS DE ADECUACIÓN: Se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para promover el bajo consumo de gas, estableciendo condiciones seguras para los inmuebles, en cumplimiento de las normas técnicas aplicables al sistema de gas y ajustándose a los parámetros ambientales admisibles y regulados por los entes responsables, garantizar siempre el cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199,							

		Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, normas de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales (NTC 2505). También deberá cumplir con las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios y artefactos, correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740, NTC 3833, NTC 3838 y NTC 4534, con el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo la Resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y sus modificaciones establecidas en la Resolución CREG Nº 73 de 2021, así como todas las normas vigentes aplicables al sistema. Contempla valoración técnica del sistema de gas existente de cada inmueble a intervenir, revisión y ajuste a los diseños existentes, diseños nuevos y/o complementarios necesarios de acuerdo a las necesidades de la entidad; se deben incluir los cálculos del sistema garantizando la optimización del consumo de gas; se debe coordinar con el diseñador mecánico para establecer criterios y condiciones efectivas del sistema HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado), permitiendo condiciones operativas de equipos que requieran del suministro de gas y estableciendo condiciones ideales de extracción (químicos, gases, olores, humo, entre otros), ventilación (reincorporación de aire limpio y suficiente, circulación de aire, manejo de gases y olores) y de confort térmico en zonas de cafeterías, sótanos, baños y ambientes que se lleguen a intervenir. Es importante que se maneje el diseño del sistema de gas de manera articulada con el diseño arquitectónico (valorando el estudio bioclimático), diseño mecánico y se valoren las condiciones de riesgo con el sistema eléctrico. Se generará el diseño interviniendo zonas cubiertas, de baterías sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Lo deberá realizar un ingeniero mecánico o profesionales afines relacionados al sistema, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir de cada inmueble y del área de influencia para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan realizar un diseño efectivo e integral frente a las condiciones de uso de cada inmueble o espacio a intervenir. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá incluir la revisión de los diseños existentes (en caso de existir) y realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la efectividad de uso de cada espacio a intervenir, realizar los diseños nuevos y de adecuación que se requieran del sistema de gas, contemplando de ser necesario la intervención desde la acometida; deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias, validación del diseño con la empresa prestadora de servicios públicos que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, eléctrico y estructural). El alcance es de todas las áreas a intervenir en todas las sedes y sus áreas de influencia. ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL: • Informe de diagnóstico del sistema de gas existente, incluyendo el área de influencia para cada proyecto. • Memorias de cálculo con especificaciones generales del sistema de gas. Cálculo de carga de gas, proyección futura. • Diseño del sistema de gas. Se debe proponer sistemas efectivos con una disposición adecuada de los elementos principales del sistema, garantizando la optimización del espacio y condiciones exigidas por parte de la empresa prestadora de servicios públicos, manteniendo las condiciones estéticas acorde con el diseño y/o propuesta arquitectónica. Se deben incluir todos los dispositivos de seguridad necesarios para la prevención o que brinden seguridad del sistema (válvulas de corte, detectores de gas, sistemas de ventilación, entre otros. Se debe minimizar el riesgo de fugas y garantizar el fácil acceso para inspecciones y mantenimientos futuros. • Recomendaciones constructivas con fichas técnicas de materiales resistentes a la corrosión, accesorios y equipos que permitan condiciones ideales operativas. Articulación con el sistema HVAC del diseño mecánico. • Especificaciones a detalle de equipos que requieran conexión de gas. Especificar detalles de elementos de fijación, anclajes y todo tipo de elementos que se requieran para la instalación de las redes y equipos. • Planos Isométricos del sistema de gas. • Planos con detalles de conexión de aparatos correspondientes al sistema de gas, elementos de seguridad y todos los necesarios que se requieran para que el sistema opere de manera adecuada y dentro del cumplimiento normativo aplicable. Establecer condiciones técnicas apropiadas para control ambiental en caso de ser necesario. • Entregar el plan de mantenimiento del sistema, debe estar integrado con el plan de manejo ambiental, donde se incluya la gestión adecuada de residuos y emisiones. • Estudios técnicos a través de laboratorio certificado que permitan obtener los insumos necesarios para el diseño y garantizar el cumplimiento normativo vigente, teniendo en cuenta proyección a 20 años. • Memorial de responsabilidad civil. • Estos proyectos deberán ser diseñados y contemplar materiales para su construcción bajo las normas nacionales e internacionales según las normas vigentes. • Validación de los equipos que requieran de la conexión de gas para su funcionamiento; se deberá concertar con todos los diseñadores utilizados en la consultoría para garantizar su eficiencia de acuerdo a la necesidad y uso. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas de gas diseñados. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, certificaciones, disponibilidad de servicios ante las empresas prestadoras de servicios públicos, gestiones ambientales; socialización, conciliación con terceros y entidades en caso de ser necesario. La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**6.3.1**	**40140000** **41000000** **41100000** **71000000** **71122505** **72101500** **72154019** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101703** **81101900** **81102500** **81102700** **81111706** **83101600** **83101601**	m2	265,00	$12.360	$3.275.400	
		SUBTOTAL CAPITULO 6						**$3.940.856**
7		**Alcance Sistema Mecánico**						**$8.930.420**
	7.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
		Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: **Revisión in situ y diagnóstico de las condiciones de ventilación**, circulación de aire, calidad del aire, confort térmico (carga térmica), condiciones de humedad y todo tipo de características que permitan valorar adecuadamente las condiciones necesarias para el diseño efectivo del sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado). Se debe incluir toda el área de influencia de cada zona a intervenir, revisar todo el alcance general y las afectaciones de sobrecarga en el sistema eléctrico existente, y valorar el proyectado, lo que permitirá establecer un criterio técnico adecuado para el diseño del sistema HVAC definitivo		**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500**					

	7.1.2	que permita el uso del inmueble, garantizando el cumplimiento de las siguientes normativas: · ☐Resolución 610 de 2010 y Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión. · ☐NTC 5183: Calidad de aire aceptable en espacios interiores. · ☐NTC 6199: Ambientes de Educación. · ☐NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. · ☐NTC 1700: Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación. · ☐NTC 6047: Accesibilidad al Medio Físico. · ☐Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304 · Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NT 6714 · ☐NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano. · ☐RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. · RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público para zonas exteriores y áreas de influenc en caso de ser necesario. · ☐De las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Se deberán tener en cuenta todas las condiciones que puedan limitar el cumplimiento normativo y realizar una valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Es necesario garantizar la funcionalidad operativa de acuerdo con el requerimiento de uso de la edificación a intervenir, ya sea para adecuación, ampliación o construcción nueva. El diagnóstico debe manejarse de manera articulada con los criterios de los otros diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, sistema de gas, eléctrico, estructural). Se deben realizar mediciones in situ, ensayos y/o mediciones requeridas para la adecuada ejecución de la consultoría, así como la toma de muestras de laboratorio y/o con equipos calibrados para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Incluyen sótanos, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, baños, ambientes de formación, áreas administrativas, zonas comunes y áreas de influencia. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81101703** **81102400** **81102500** **81102700** **81111706**	m2	55	**$4.378**	$240.790	
	7.1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión in situ y diagnóstico de las condiciones de ventilación**, circulación de aire, calidad del aire, confort térmico (carga térmica), condiciones de humedad y todo tipo de características que permitan valorar adecuadamente las condiciones necesarias para el diseño efectivo del sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado). Se debe incluir toda el área de influencia de cada zona a intervenir, revisar todo el alcance general y las afectaciones de sobrecarga en el sistema eléctrico existente, y valorar el proyectado, lo que permitirá establecer un criterio técnico adecuado para el diseño del sistema HVAC definitivo que permita el uso del inmueble, garantizando el cumplimiento de las siguientes normativas: · ☐Resolución 610 de 2010 y Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión. · ☐NTC 5183: Calidad de aire aceptable en espacios interiores. · ☐NTC 6199: Ambientes de Educación. · ☐NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. · ☐NTC 1700: Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación. · ☐NTC 6047: Accesibilidad al Medio Físico. · ☐Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304 · Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NT 6714 · ☐NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano. · ☐RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. · RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público para zonas exteriores y áreas de influenc en caso de ser necesario. · ☐De las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Se deberán tener en cuenta todas las condiciones que puedan limitar el cumplimiento normativo y realizar una valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Es necesario garantizar la funcionalidad operativa de acuerdo con el requerimiento de uso de la edificación a intervenir, ya sea para adecuación, ampliación o construcción nueva. El diagnóstico debe manejarse de manera articulada con los criterios de los otros diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, sistema de gas, eléctrico, estructural). Se deben realizar mediciones in situ, ensayos y/o mediciones requeridas para la adecuada ejecución de la consultoría, así como la toma de muestras de laboratorio y/o con equipos calibrados para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Incluyen sótanos, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, baños, ambientes de formación, áreas administrativas, zonas comunes y áreas de influencia. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500** **72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81101703** **81102400** **81102500** **81102700** **81111706**	m2	265	**$4.378**	$1.160.170	
	7.2	**Valoración de diseño del Sistema Mecánico de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, eléctricos y estructurales.**						
	7.2.1	**Valoración de las condiciones de térmicas, de humedad, de circulación de aire, ventilación, calidad del aire y condiciones generales de confort de las zonas a intervenir de las Sedes:** La valoración del sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado) del modelo arquitectónico escogido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor incluirá todos los elementos y/o equipos que incidan en el sistema HVAC y/o que interactúen con los diseños de los demás sistemas (hidrosanitarios, gas, contraincendios, eléctrico, arquitectónico, estructural). Esta valoración y análisis verificará la efectividad del sistema HVAC para garantizar las condiciones de calidad del aire, renovación del aire, extracción de olores, químicos, gases, vapores y humos, manejo adecuado de la humedad y garantizar el confort térmico de los espacios a intervenir, verificando todo tipo de riesgos para implementar los elementos complementarios necesarios que permitan mitigarlos; coordinará las modificaciones y condiciones técnicas, y establecerá criterios de predominancia y/o priorización para todos los sistemas involucrados en la consultoría (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contra incendios, eléctrico, sistema de gas, mecánico, arquitectónico y estructural). Se valorarán los equipos involucrados en todos los sistemas que requieran conexión eléctrica, a gas y de combustibles hidrocarburos, determinando las condiciones técnicas de trabajo, generación de calor, emanación de gases contaminantes; para lo cual se deberá valorar todas las condiciones técnicas necesarias para contrarrestar los efectos contaminantes y deberá especificar el tipo de equipos que sean eficientes y generen el menor impacto ambiental. Estas condiciones deberán establecerse de manera concertada con los otros diseñadores, garantizando así el cumplimiento normativo y condiciones seguras para las personas que hacen uso de cada espacio a intervenir y preservar la infraestructura física de cada inmueble. El proyecto deberá optimizar el índice de ocupación del inmueble, teniendo en cuenta las condiciones y recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado, en cumplimiento de las siguientes normatividades:	**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500** **72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600**	m2	320	**$4.378**	$1.400.960	

		· □Resolución 610 de 2010 y Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión. · □NTC 5183: Calidad de aire aceptable en espacios interiores. · □NTC 6199: Ambientes de Educación. · □NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. · □NTC 1700: Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación. · □NTC 6047: Accesibilidad al Medio Físico. · □Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304 Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NT 6714 · □NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano. · □RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público para zonas exteriores y áreas de influenc en caso de ser necesario. · □De las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Además, deberá valorar todas las condiciones de fijación del Sistema HVAC a la estructura de las edificaciones, deberá coordinarse con el ingeniero estructural todos los detalles de los elementos estructurales y no estructurales que sean necesarios para su instalación. Durante todo el proceso, se deberá vincular a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, eléctrico, estructural), realizar mediciones in situ, pruebas o ensayos necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría, y, de ser necesario, tomar muestras de laboratorio para la valoración técnica y/o el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101700 81101701 81101702 81101703 81102400 81102500 81102700 81111706**					
	7.3	**Entregables diseño del sistema Mecánico**						
	7.3.1	**DISEÑO SISTEMAS MECÁNICOS PARA PROYECTOS DE ADECUACIÓN:** Se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para promover el bajo consumo de gas, energía eléctrica y combustión de hidrocarburos, estableciendo condiciones seguras para los inmuebles. Es fundamental manejar de manera adecuada los olores, vapores, químicos y todo tipo de partículas suspendidas que afecten la calidad del aire, así como la humedad y la temperatura, para mantener condiciones de confort en cada espacio a intervenir. Todo esto debe cumplirse conforme a las normas técnicas aplicables al sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado). Todos los elementos se deben ajustarse a los parámetros ambientales admisibles y regulados por los entes responsables; se deberá garantizar siempre el cumplimiento normativo de la Resolución 610 de 2010; Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión; Calidad de aire aceptable en espacios interiores NTC 5183; Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención Integral NTC 6199; Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595; Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700. Cumplimiento de normas de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, normas de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales (NTC 2505), también deberá cumplir con las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios y artefactos, correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740, NTC 3833, NTC 3838 y NTC 4534, con el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo la Resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y sus modificaciones establecidas en la Resolución CREG Nº 73 de 2021, así como todas las normas vigentes aplicables al sistema HVAC. Contempla valoración técnica del sistema HVAC para cada inmueble a intervenir, revisión y ajuste a los diseños existentes, diseños nuevos y/o complementarios necesarios de acuerdo a las necesidades de la entidad; se deben incluir los cálculos del sistema garantizando la eficiencia energética; se debe coordinar con el diseñador eléctrico y del sistema de gas para establecer criterios y condiciones efectivas del sistema HVAC, permitiendo condiciones operativas efectivas de equipos que requieran del suministro de gas, de energía eléctrica y/o de la combustión de hidrocarburos; se deben establecer condiciones ideales de extracción (químicos, gases, olores, humo, entre otros), ventilación (reincorporación de aire limpio y suficiente, circulación de aire, manejo de gases y olores), que permita garantizar la calidad del aire; así como el de generar confort térmico. Las zonas a intervenir incluyen cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, sótanos, baños, ambientes de formación y de áreas administrativas que se requieran intervenir de acuerdo a la necesidad de la entidad. Es importante que se maneje el diseño del sistema de gas, el eléctrico y el arquitectónico de manera articulada (valorando el estudio bioclimático) y el Sistema HVAC; se deberá valorar las condiciones de riesgo entre todos los sistemas y se deberán mitigar en los diseños correspondientes. Se generará el diseño interviniendo zonas de cubiertas, de baterías sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Lo deberá realizar un ingeniero mecánico o profesionales afines relacionados al sistema, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir de cada inmueble y del área de influencia para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan realizar un diseño efectivo e integral frente a las condiciones de uso de cada inmueble y/o espacio a intervenir. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá incluir la revisión de los diseños existentes (en caso de existir) y realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la efectividad de uso de cada espacio a intervenir, realizar los diseños nuevos y de adecuación que se requieran del sistema HVAC, contemplando todos los parámetros técnicos necesarios, mediciones, pruebas de laboratorio y recopilación de datos técnicos. Deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias, validación del diseño con la entidad. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, eléctrico, gas y estructural). El alcance es de todas las áreas a intervenir en todas las sedes y sus áreas de influencia. **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de las condiciones técnicas de cada ambiente a intervenir, con todos los resultados e interpretaciones de mediciones y los estudios realizados que permitieron definir los parámetros técnicos del sistema HVAC, incluyendo las áreas de influencia para cada proyecto. • Memorias de cálculo con especificaciones generales del sistema HVAC. • Diseño del sistema HVAC, donde se debe incluir Informe con el cálculo de carga térmica, condiciones de ventilación, condiciones de humedad, condiciones técnicas de valoración y selección de equipos (Calderas, enfriadoras, unidades de tratamiento de aire (UTA), termostatos, controladores, diseño del sistema de distribución (conductos de aire, tuberías de agua y refrigerante, difusores y rejillas), condiciones de eficiencia energética, condiciones de seguridad y mantenimiento del sistema. Debe garantizar el confort térmico, la eficiencia energética, calidad del aire interior, longevidad del sistema al establecer elementos apropiados para atender los requerimientos de trabajo y las necesidades de la entidad. Se debe garantizar la optimización del espacio, manteniendo las condiciones estéticas acorde con el diseño y/o propuesta arquitectónica. Se deben incluir todos los dispositivos de seguridad necesarios para la prevención o que brinden seguridad del sistema (válvulas de seguridad, detectores de gas, y sistemas de alarma para prevenir y gestionar emergencias, entre otros). Se debe minimizar el riesgo de fugas y garantizar el fácil acceso para inspecciones y mantenimientos futuros. • Recomendaciones constructivas de cada actividad del sistema HVAC, con fichas técnicas de materiales de alta	**30103600 40100000 40101830 41000000 41100000 41116500 72101500 72151200 72151500 77102001 80101500 80101602 80101603 80111600 80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101700 81101701 81101702 81101703 81102400 81102500 81102700 81111706**	m2	350,00	$17.510	$6.128.500	

		calidad, accesorios y equipos que permitan condiciones ideales operativas. • Especificaciones a detalle de equipos necesarios en el sistema HVAC. Especificar detalles de elementos de fijación, anclajes y todo tipo de elementos estructurales y no estructurales que se requieran para la instalación de las redes y equipos. • Planos de los sistemas HVAC. Planos a detalle de todos los componentes del sistema, planos de especificaciones. • Manual de operación y mantenimiento del sistema HVAC. Plan de manejo ambiental, donde se incluya el manejo de emisiones y residuos derivados del sistema HVAC. • Planos con detalles de conexión de aparatos correspondientes al sistema de gas, elementos de seguridad y todos los necesarios que se requieran para que el sistema opere de manera adecuada y dentro del cumplimiento normativo aplicable. Establecer condiciones técnicas apropiadas para control ambiental en caso de ser necesario. • Estudios técnicos a través de laboratorio certificado, mediciones en campo y todo tipo de valoraciones que permitieron obtener los insumos necesarios para el diseño y garantizar el cumplimiento normativo vigente, teniendo en cuenta proyección a 20 años. • Memorial de responsabilidad civil. • Estos proyectos deberán ser diseñados y contemplar materiales para su construcción bajo las normas nacionales e internacionales según las normas vigentes. • Validación de los equipos que requieran en el sistema HVAC; se deberá concertar con todos los diseñadores utilizados en la consultoría para garantizar su eficiencia de acuerdo a la necesidad y uso. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas HVAC diseñados. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, certificaciones, disponibilidad de servicios ante las empresas prestadoras de servicios públicos, gestiones ambientales; socialización, conciliación con terceros y entidades en caso de ser necesario. **La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.**						
		SUBTOTAL CAPITULO 7						**$8.930.420**
8		**Trámites de Permisos y Licenciamiento**						$4.664.450
	8.1	**Sede Popayán:** Incluye todo tipo de trámites, acuerdos, socializaciones y permisos ante entidades competentes para el desarrollo de los proyectos de adecuaciones (CRC, curaduría Urbana, secretaría de Planeación Municipal, empresas prestadoras de servicios públicos y demás que sean necesarias y/o terceros que se vean afectados por el proyecto), incluye costos de certificaciones, desplazamientos, licencias y gestiones de seguimiento hasta la obtención de los documentos finales en firme emitidos por las entidades competentes.	**77102001 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151901 81151804 81101505 81101508 81101516 81102500**	m2	85,00	$13.327	$1.132.795	
	8.2	**Subsede Santander de Quilichao:** Incluye todo tipo de trámites, acuerdos, socializaciones y permisos ante entidades competentes para el desarrollo de los proyectos de adecuaciones (CRC, curaduría Urbana, secretaría de Planeación Municipal, empresas prestadoras de servicios públicos y demás que sean necesarias y/o terceros que se vean afectados por el proyecto), incluye costos de certificaciones, desplazamientos, licencias y gestiones de seguimiento hasta la obtención de los documentos finales en firme emitidos por las entidades competentes.	**77102001 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151901 81151804 81101505 81101508 81101516 81102500**	m2	265,00	$13.327	$3.531.655	
		SUBTOTAL CAPITULO 8						**$4.664.450**
9		**PRELIMINARES**						$7.871.425
	9.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO Previamente a la localización y al replanteo de la obra el contratista deberá realizar la verificación de los linderos del terreno asegurando que el área a construir se encuentra dentro de los límites del predio. El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente con equipo topográfico de precisión dejando elementos de referencia permanente de acuerdo a los planos del proyecto. Esta localización servirá de soporte para la ejecución de todas las Obras y para la elaboración de los planos récord de construcción que el CONTRATISTA, a su costo, deberá ejecutar y entregar a la Supervisión dentro de los documentos exigidos para la liquidación del contrato, este será ejecutado por el contratista, utilizando personal calificado y equipos adecuados para realizar el trabajo. Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la verificación y aprobación de la Supervisión la localización general del proyecto y sus niveles. Durante la construcción el contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del cerramiento o aumento en alguna cantidad y de las dimensiones correrán por cuenta del constructor. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se	**81101500 80111614 80111600 81101512 72153900 80111622**	m2	350	$4.120	$1.442.000	
	9.2	**MOVIMIENTOS DE TIERRA Y CONFORMACION**						
	9.3	DESCAPOTE MANUAL Esta especificación es aplicable a los trabajos de excavación necesarios para retirar en su totalidad la capa vegetal y el suelo orgánico que se encuentren en las áreas del proyecto, para luego disponer estos materiales temporalmente en las zonas aprobadas para este fin, y su posterior reutilización mediante el encapote de áreas por revegetalizar. La cobertura vegetal y el suelo orgánico se puede retirar mediante la utilización de maquinaria convencional de construcción, como retroexcavadoras. Esta actividad se debe llevar a cabo hasta 20 cm o más según lo indiquen los planos de construcción, de acuerdo al espesor del suelo presente o según las indicaciones de la Supervisión. La extracción de cespedones, cuando sea factible, se debe efectuar en forma manual procurando obtener recuadros de césped con el mayor espesor de suelo orgánico posible. Se debe asegurar que la superficie final de la excavación se encuentre libre de cavidades que permitan la retención de agua. Adicionalmente se debe garantizar que dicha superficie tenga pendientes transversales y longitudinales que garanticen el correcto drenaje superficial. No se pagará sobre-excavaciones al CONTRATISTA, cuando éste exceda los lineamentos o cotas indicadas en los planos de construcción, o los aprobados por la Supervisión. El CONTRATISTA está obligado a ejecutar por su propia cuenta los rellenos y adecuaciones necesarios por esta causa, de acuerdo con estas especificaciones. El acopio y almacenamiento se debe realizar en sitios previamente establecidos y adecuados. El CONTRATISTA puede utilizar, con la aprobación de la Supervisión, equipos como motoniveladoras, bulldozeres, retroexcavadoras, cargadores, vehículos de transporte de materiales como volquetas, entre otros, de tal forma que se respeten los alineamientos, pendientes y cotas del proyecto y sin producir daños innecesarios a construcciones ni áreas aledañas. Para el descapote manual o retiro de cespedones se requerirá de herramienta menor como picas, palas, carretillas, etc. Los equipos que se empleen deben mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deben producir el adelanto requerido de acuerdo con los programas de trabajo aprobados. El trabajo de descapote se dará por terminado cuando se haya removido toda la capa vegetal y suelo orgánico de las zonas de trabajo de acuerdo con los planos del proyecto y las instrucciones de la Supervisión. Todas las deficiencias deben ser corregidas por el CONTRATISTA, por su propia cuenta, a plena satisfacción de la Supervisión.	**72141700 72141500 72141505 72153900 72153507 81101500 80111622**	m3	29,4	$38.110	$1.120.434	

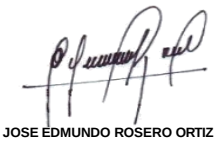
	9.4	Excavación manual en material común, con una profundidad máxima de 0,7 m. Esta actividad incluye la protección del material excavado para evitar su contaminación debido a que se debe reutilizar en rellenos, se debe garantizar que se mantenga su humedad natural, se debe disponer en un punto de acopio previamente acordado con el área ambiental de la entidad. Además, en caso de ser necesario se debe contemplar el retiro y disposición final del material excedente en un sitio autorizado, cumpliendo con todas las normativas ambientales vigentes.	**72141511 72141505 80111600 81151703 81101505 72153900 81101500 80111622**	m3	5,28	$38.110	$201.221	
	9.5	Relleno con material de sitio. Se deberá realizar compactación mecánica con capas de espesor máximo de 0,15 m. Se deberá tomar densidades, la compactación deberá ser igual o superior al 95 % del Proctor modificado del material utilizado.	**72153900 80111600 72141505 72141500 72153507**	m3	3,5	$24.720	$86.520	
	9.6	Relleno con material de préstamo. Se debe suministrar material para relleno estructural, como limo amarillo o roca muerta seleccionada. Se deberá realizar compactación mecánica con capas de espesor máximo de 0,15 m. Se deberá tomar densidades, la compactación deberá ser igual o superior al 95 % del Proctor modificado del material utilizado.	**72141500 72141505 80111600 72153900 81101500 80111622**	m3	3	$144.200	$432.600	
	9.7	Descapote y conformación de superficie: Se debe preparar, modelar y adecuar el terreno o superficie de trabajo de acuerdo con las especificaciones del proyecto. Incluye la nivelación y compactación superficial para garantizar una base sólida y estable que permita el desarrollo adecuado de las actividades posteriores. Asimismo, contempla la eliminación de obstáculos tales como rocas, vegetación, escombros o cualquier otro material que interfiera con la correcta ejecución de los trabajos. Se deberá asegurar que la superficie resultante cumpla con las cotas de trabajo y/o pendientes requeridas según sea el caso, así como con las normativas de seguridad y ambientales vigentes.	**81101500 80111701 72152509 72141700 80111622**	m2	49	$11.330	$555.170	
	9.8	Demolición mecánica de concreto y/o mampostería. Espesor máximo 0,25 m	**72141510**	m3	89	$45.320	$4.033.480	
		SUBTOTAL CAPITULO 9						**$7.871.425**
10		**ESTRUCTURA DE CONCRETO, PISOS Y CUBIERTA**						**$110.546.548**
	10.1	Solado de limpieza en concreto 17.5 MPa con espesor de 0.05m	**80111701 80111622 81101500 72152710 72152509 72141702 81101514 30111500 30111801**	m3	0,74	$566.500	$419.210	
	10.2	Acero de refuerzo 420 Mpa, incluye alambre de amarre, su figuración de acuerdo a los planos y/o a lo especificado por el diseño estructural.	**30102404 81101505 11101704 72152900 72152902**	Kg	3400	$9.373	$31.868.200	
	10.3	Viga de cimentación: No incluye el suministro e instalación de refuerzo (se reconocerá por aparte). Incluye suministro e instalación de formaleta en madera, la cual podrá ser utilizada como máximo en dos (2) ciclos. Se deben garantizar los elementos necesarios para asegurar el recubrimiento adecuado del acero de refuerzo, conforme a las especificaciones del proyecto. La actividad también incluye la aplicación de desencofrante para facilitar el retiro de la formaleta y el uso de compuestos de curado para el concreto.	**81101514 72141702 81101500 80111701 80111622 30101717 30111500 30161603 30111801**	m3	12,49	$957.900	$11.960.938	
	10.4	Elementos de confinamiento en concreto de 3000 psi: se debe garantizar una sección mínima de 300 cm² y un ancho mínimo de 11 cm o en su defecto seguir las especificaciones del diseño estructural. No incluye el suministro e instalación del acero de refuerzo (este se reconocerá por separado). Se debe incluir formaleta en madera con uso máximo de dos (2) veces, se deberá aplicar desencofrante para facilitar el retiro de la formaleta sin dañar las superficies de concreto, uso de compuestos químicos para el curado del concreto, asegurando la retención de humedad y el desarrollo de la resistencia estructural requerida.	**30111500 81101505 30161603 81101500 80111622 80111600 30111801**	m3	10,00	$1.390.500	$13.905.000	
	10.5	Construcción de placa de concreto de 3000 psi, 15 cm de espesor. Incluye suministro e instalación de acero de refuerzo de diámetro de 3/8", con una separación de 15 cm en ambos sentidos (longitudinal y transversal), se debe realizar preparación, nivelación y compactación de la superficie de manera previa a fundición de la placa, se debe realizar vibrado y nivelación del concreto para asegurar la correcta compactación y acabado, se debe generar aplicación de compuestos químicos para el curado del concreto, lo que permitirá evitar la presencia de fisuras y asegurar la resistencia final del concreto. Todo el proceso debe cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto y las normativas vigentes, garantizando una ejecución adecuada y segura de la estructura.	**72153207 30102404 72141700 72152902 80111600 81101505 30111801**	m3	20,7	$824.000	$17.056.800	
	10.6	Sistema de mortero autonivelante; se deberá preparar de manera adecuada la superficie previa a su instalación, se debe garantizar el cubrimiento de irregularidades de la superficie, brindando una capa uniforme y continua, generando un acabado final. Dentro de la actividad principal se deberá generar: 1. Preparación de la Superficie: a) Limpieza: Se debe realizar una limpieza exhaustiva del área para eliminar polvo, grasa, residuos de cemento o cualquier otro material que pueda comprometer la adherencia del mortero. b) Corrección de Defectos: Rellenar grietas, agujeros o irregularidades mayores antes de aplicar el mortero. c)Imprimación: Aplicar un primario adherente o promotor de adherencia adecuado para asegurar la unión entre el sustrato y el mortero autonivelante. 2. Aplicación del Mortero Autonivelante: a) Mezcla: Preparar la mezcla del mortero autonivelante según las recomendaciones del fabricante. Generalmente, el mortero será una mezcla de cemento, aditivos químicos y agua en proporciones específicas. b) Vertido y Extendido: Verter el mortero autonivelante sobre la superficie preparada y extenderlo con la ayuda de herramientas especializadas como una llana o rastrillo, permitiendo que el material fluya para formar una capa uniforme de 2 cm de espesor. c) Eliminación de Burbujas de Aire: Pasar un rodillo de púas sobre el mortero fresco para eliminar burbujas de aire y asegurar un acabado sin imperfecciones. 3. Curado: a) Dejar secar el mortero autonivelante según los tiempos indicados por el fabricante (generalmente entre 24 y 48 horas) antes de permitir el tránsito peatonal o la aplicación de cualquier revestimiento final. b) Durante el proceso de curado, proteger la superficie de humedad excesiva, polvo y corrientes de aire. 4.Verificación de Nivel: a) Una vez curado, verificar con una regla o nivel que la superficie sea completamente plana y cumpla con los requerimientos de nivelación establecidos. Materiales Involucrados: · □Mortero Autonivelante: Mortero de base cementosa con aditivos especiales para autonivelación. · I□mprimante o promotor de adherencia: Adecuado al tipo de sustrato sobre el cual se aplicará el mortero.	**30111500 30151800 12160000 13101501 30110000**	m2	20	$135.960	$2.719.200	

		· □Rodillo de púas: Para eliminar burbujas de aire. Especificaciones Técnicas: · □Espesor: 2 cm. · □Resistencia: El mortero debe cumplir con las especificaciones de resistencia a la compresión requeridas (Deberá ser ≥ 21 MPa). · □Normas: Cumplimiento NSR 10, NTC 3318 y normas técnicas aplicables. Recomendaciones: · □Realizar una prueba en un área pequeña para asegurar que las condiciones del sustrato son adecuadas para la aplicación del mortero autonivelante. · □Asegurar una ventilación adecuada durante el proceso de aplicación y curado.						
	10,7	Desmonte de teja, incluye retiro a sitio autorizado y/o disposición final según instrucción de la entidad. Incluye uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad	**72152601**	m2	301	$14.358	$4.321.758	
	10,8	Teja de fibrocemento perfil 7 número 4. Incluye suministro, transporte, elementos de instalación como ganchos, amarras y todo lo demás requerido para su correcta ejecución y funcionamiento. Traslapo mínimo de ¼" de onda, se requiere el uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152601**	m2	91	$61.998	$5.641.818	
	10,9	Teja de fibrocemento perfil 7 número 6. Incluye suministro, transporte, elementos de instalación como ganchos, amarras y todo lo demás requerido para su correcta ejecución y funcionamiento. Traslapo mínimo de ¼" de onda, se requiere el uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152601**	m2	121	$65.261	$7.896.581	
	10,10	Teja de fibrocemento perfil 7 número 8. Incluye suministro, transporte, elementos de instalación como ganchos, amarras y todo lo demás requerido para su correcta ejecución y funcionamiento. Traslapo mínimo de ¼" de onda, se requiere el uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152601**	m2	89	$66.892	$5.953.388	
	10,11	Suministro e instalación cielorraso en PVC en color blanco brillante e=9mm o similar, tono uniforme en toda el área intervenida (suministro de material de un mismo lote). Incluye estructura metálica y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento y acabado (templetes, nivelación, elementos de remate de borde, entre otros). Altura máxima hasta 4 m. Incluye uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152101** **72152605**	m2	55	$40.170	$2.209.350	
	10,12	Aplicación de pintura epóxica para piso. Se debe preparar la superficie retirando el recubrimiento actual. El sustrato debe tener la suficiente sana y seca (garantizar una máxima humedad del sustrato 4%). Retirar todas las partes sueltas, libre de contaminación de aceites o de sustancias que impidan adherencia de los acabados, si es necesario usar escarificadora, para obtener un perfil de anclaje mínimo CPS-3 (Ver gráfico anexo 1). Rectificar resistencia a la tensión con el ensayo de Pull Off (mayor de 15 Kg/cGL). Se debe hacer reparcheos, con mortero cementoso de un componente, de curado rápido y de alta resistencia. En el caso en que el sustrato registre muchas irregularidades y/o humedad superior al 4%, dada por el sustrato existente o por actividades de ejecución, será indispensable la instalación de una barrera transitoria de vapor de 2 mm de espesor, que además deberá garantizar la regulación de la superficie dando un aspecto más homogéneo del sistema de acabado. Aplicar una capa de imprimación utilizando para ello una dispersión de resina epóxica, con base acuosa, libre de solventes, de dos componentes; se deberá aplicar una nueva capa de mortero fluído, autonivelante, de tres componentes con base en mortero cementoso y resina epóxica, que sea libre de solventes, de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica del fabricante; se recomienda aplicar ésta capa utilizando llana dentada de caucho o metal garantizando mínimo 2mm de espesor. Previo a cualquier proceso se deben corregir todas las fisuras de la superficie del piso con adhesivo epóxico de dos componentes, de consistencia pastosa, el cual debe servir para la pega de todo tipo de elementos de construcción; que adhiera sobre superficies absorbentes secas o húmedas o superficies metálicas secas, cubriendo todas las fisuras, removiendo previamente cualquier material suelto o adherido para dejar el concreto libre y limpio. Una vez alistada la superficie se debe suministrar y aplicar un recubrimiento epóxico aséptico, de dos componentes, con acabado brillante, de altos sólidos, con alta resistencia química, que se pueda aplicar sobre superficies absorbentes o metálicas y pueda estar en contacto con agua potable, además debe permitir ser aplicado en zonas permanentemente húmedas o con presencia de grasas o aceites en industrias de bebidas y alimentos con altas exigencias de higiene, resistencia y durabilidad. Se deberá garantizar un espesor de 2 mm. Se debe utilizar un imprimante epóxico bicomponente de baja viscosidad y que pueda ser usado en todo tipo de clima, debe tener la capacidad de imprimar sustratos de concreto, revestimientos de cemento y morteros epóxicos, que se pueda utilizar como sustrato con absorción baja a media y sirva como imprimante para morteros de nivelación. Se deberá agitar los dos componentes de forma separada de acuerdo a las especificaciones de preparación del fabricante y hasta que la mezcla sea homogénea (se recomienda el uso de taladro de bajas revoluciones, 300-400 rpm). Debe asegurarse que el substrato quede cubierto por una capa continua libre de poros; aplicar mínimo dos capas de imprimación. Se podrá aplicar con brocha, rodillo o haragán de caucho. Se recomienda que sea con haragán y posteriormente deberá pasar el rodillo sobre el producto en ambas direcciones. Se deberá aplicar un recubrimiento epóxico aséptico, de dos componentes, con acabado brillante, de altos sólidos, con alta resistencia química; que sirva para aplicarse sobre superficies absorbentes o metálicas y además pueda estar en contacto con el agua potable (seguir las mismas condiciones de mezclado anteriormente descritas). Después de tener una mezcla homogénea se adiciona inmediatamente arena fina de gran pureza, especialmente seleccionadas y gradada para productos poliméricos, en proporción 1 a 1 en peso con la mezcla, para cubrir los 2 mm mínimos que se exigen, deberá garantizar un consumo máximo de 1.8Kg/GL de cada componente. Se debe extender la mezcla utilizando llana dentada de caucho o metal en una capa de mínimo 2mm de espesor; después, hay que nivelar y eliminar el aire atrapado pasando el rodillo de puntas, en un intervalo de 10 a 15 minutos después de aplicarse la mezcla y dejar secar.	**13111001** **72151303** **73181104**	m2	10	$185.400	$1.854.000	
	10,13	Piso en Baldosa Granito De Mármol Blanco 30x30cm, uso institucional, de primera calidad Color blanco. Utilizar . (Suministro e instalación) incluye destronque, pulimiento de la superficie y acabado	**72152500**	m2	20	$149.105	$2.982.100	
	10,14	Suministro e instalación piso cerámico tráfico cinco, antideslizante, Incluye mortero de nivelación 1:4	**72152204** **72152509**	m2	17,1	$102.819	$1.758.205	
		SUBTOTAL CAPITULO 10						**$110.546.548**
11		**MAMPOSTERÍA**						**$32.631.310**
	11,1	Ladrillo tolete común en soga con mortero de pega espesor 1 cm, proporción 1:3; ancho mampostería 11 cm; acabado del muro 15 cm de espesor (revoque aproximado de 2 cm por cara).	30131607 30111504 80111701 81101500 80111622 72153402	m2	100,00	$69.135	$6.913.500	
	11,2	Repello de muros en mortero 1:3, incluye filos y dilataciones.	30111504 80111614	m2	200,00	$30.885	$6.177.000	
	11,3	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para exteriores en el mismo color existente. **Pintura a base de látex para exteriores duración 10 años**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye rasqueteo, alistamiento de la superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **Incluye estuco acrílico** para resanar zonas que no cuenten con textura uniforme.	72152005 72151300 73181104	m2	200,00	$23.845	$4.769.000	
	11,4	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para interiores en el mismo color existente. **Pintura vinilo tipo 1 superlavable**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye rasqueteo, alistamiento de la superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **Incluye estuco acrílico** para resanar zonas que no cuenten con textura uniforme.	72152005 72151300 73181104	m2	400,00	$16.546	$6.618.400	
	11,5	Suministro y aplicación de **estuco acrílico** sobre superficie curada. Lijar y cubrir detalles de la superficie para garantizar uniformidad. Personal con certificado vigente de trabajo seguro en alturas, uso de andamios certificados, equipo y elementos en general adecuados para la actividad y para el trabajo seguro en alturas debidamente acreditados para la actividad y con su debido certificado de calidad.	72152005	m2	200,00	$13.497	$2.699.400	

	11,6	Suministro y aplicación de **estuco de relleno** sobre superficie curada. Lijar y cubrir detalles de la superficie para garantizar uniformidad. Personal con certificado vigente de trabajo seguro en alturas, uso de andamios certificados, equipo y elementos en general adecuados para la actividad y para el trabajo seguro en alturas debidamente acreditados para la actividad y con su debido certificado de calidad.	72152005	m2	50,00	$11.357	$567.850	
	11,7	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para exteriores en el mismo color existente. **Pintura a base de látex para exteriores duración 10 años**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye limpieza y/o alistamiento de superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **NO INCLUYE ESTUCO.**	72151300 73181104	m2	200,00	$9.239	$1.847.800	
	11,8	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para interiores en el mismo color existente. **Pintura vinílica tipo 1 Superlavable**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye limpieza y/o alistamiento de superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **NO INCLUYE ESTUCO**.	72151300 73181104	m2	100,00	$6.578	$657.800	
	11,9	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de **pintura epóxica**. Se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye rasqueteo, alistamiento de la superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. Se debe aplicar en caso de ser necesario estuco acrílico para resanar zonas que no cuenten con textura uniforme.	13111001 72151300 72151303 73181104	m2	120,00	$19.838	$2.380.560	
		SUBTOTAL CAPITULO 11						**$32.631.310**
12		**CARPINTERIA METALICA**						**$13.645.981**
	12,1	Mesón empotrado en acero Inoxidable AISI 316 en calibre 18, incluye poceta donde sea necesario, dimensión según necesidad. Incluye todo tipo de accesorios para su correcta instalación y grifería en caso de ser necesario.	**30162201** **80111614**	m2	4	$907.945	$3.631.780	
	12,2	Puerta, con apertura hacia la izquierda o derecha según requerimiento. Tanto el marco como la hoja serán fabricados en lámina galvanizada calibre 20, se deberá utilizar de base wash primer, como acabado final pintura de esmalte en color blanco de excelente calidad para exteriores. Incluye chapa con tres pasadores de excelente calidad (tres copias de llaves), bisagras resistentes en acero inoxidable (aptas para uso exterior) y manija. Cobertura completa, retoque de pintura que sea necesario, se debe tener cuidado con la instalación de la puerta para que no quede generando fricción con el marco en su puesta en servicio.	**30171500** **72152400** **73181104**	m2	4,51	$303.630	$1.369.371	
	12,3	Suministro e instalación Ventana metálica en lámina galvanizada Cal. 22; incluye soldadura, Se debe aplicar de base wash primer y pintura de esmalte en color blanco de excelente calidad para exteriores como acabado final.	**30171600** **72152400** **73181104**	m2	2	$165.262	$330.524	
	12,4	Suministro e instalación de vidrio liso de 4mm. Incluye silicona.	**60121412** **72153002**	m2	5	$95.275	$476.375	
	12,5	Suministro e instalación de vidrio liso templado de 6mm pulido y brillado. Incluye todo tipo de elementos de fijación en acero inoxidable en caso de ser necesario, empaquetadura para manejo de filtración de agua para exteriores o cuando se requiera.	**30171705** **30171706** **72153002**	m2	1	$304.571	$304.571	
	12,6	Puerta en acero inoxidable AISI 304 calibre 20. Incluye pasador, bisagras y todo tipo de accesorios para su correcta instalación, sujeción y/o aseguramiento al muro o estructura existente.	**30171505**	m2	3,36	$986.534	$3.314.754	
	12,7	División en acero inoxidable AISI 304 calibre 20. Incluye todo tipo de accesorios para su correcta instalación, sujeción y/o aseguramiento al muro o estructura existente.	**30264600** **80111614**	m2	5	$843.721	$4.218.605	
		SUBTOTAL CAPITULO 12						**$13.645.981**
13		**PUNTOS HIDRAHULICOS Y SANITARIOS**						**$18.034.056**
	13,1	Barra en U en acero inoxidable para personal con discapacidad, reforzada con apoyo al piso tipo Soda. Altura 0,766 m; ancho 0,8 m, profundidad 0,078 m.	**30263700** **80111614**	UND	2	$386.769	$773.538	
	13,2	Barra recta en acero inoxidable para personal con discapacidad tipo Socoda; dimensiones alto 0,91 m, ancho 0,457 m, profundidad 0,078 m.	**30263700** **80111614**	UND	2	$258.236	$516.472	
	13,3	Punto hidráulico con tubería de PVC presión 1/2" RDE 21 para el servicio de lavamanos. La actividad incluye la instalación de accesorios y tubería adicional hasta por 2 m de diámetro de 1/2" para asegurar su correcto funcionamiento. Además, se suministrará y utilizará limpiador, soldadura de PVC y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema. (suministro e instalación de todos los materiales). La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en coloresmodelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **40183100** **80111614**	UND	2	$33.493	$66.986	
	13,4	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 1/2", que incluye todos los accesorios, limpiador y soldadura necesarios para su instalación. La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en colores, modelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **80111614**	ml	15	$6.688	$100.320	
	13,5	Punto hidráulico con tubería de PVC presión 1" RDE 21 para el servicio de lavamanos. La actividad incluye la instalación de accesorios y tubería adicional hasta por 2 m de diámetro de 1" para asegurar su correcto funcionamiento. Además, se suministrará y utilizará limpiador, soldadura de PVC y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema. (suministro e instalación de todos los materiales). La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en coloresmodelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **40183100** **80111614**	UND	2	$37.476	$74.952	
	13,6	Suministro e instalación tubería PVC presión de 1", que incluye todos los accesorios, limpiador y soldadura necesarios para su instalación. La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en colores, modelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **80111614**	ml	7	$12.096	$84.672	
	13,7	Punto Sanitario de 2". La actividad incluye la instalación de accesorios y tubería adicional de 2" (hasta 1 m), para asegurar su correcto funcionamiento. Además, se suministrará y utilizará limpiador, soldadura de PVC y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema sanitario. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	2	$40.703	$81.406	
	13,8	Suministro e instalación tubería sanitaria de 2". Incluye accesorios, limpiador y soldadura, regatas, resanes y/o reparaciones garantizando el mismo tipo de acabado de la zona afectada, con materiales de la misma calidad o superiores a los existentes y en colores y modelos similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **72151906** **80111614**	ml	6	$19.598	$117.588	
	13,9	Punto sanitario de 3", incluye la instalación de tubería adicional de 3" (hasta 1 m), suministro e instalación de rejilla con sosco anti-olores y anti-cucaracha, con reducción de 4" a 3", sifón de 3", limpiador, soldadura de PVC, y todos los accesorios y elementos necesarios para asegurar la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema sanitario. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	2	$69.522	$139.044	
	13,10	Suministro e instalación tubería sanitaria de 3". Incluye accesorios, limpiador y soldadura, regatas, resanes y/o reparaciones garantizando el mismo tipo de acabado de la zona afectada, con materiales de la misma calidad o superiores a los existentes y en colores y modelos similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **72151906** **80111614**	ml	10	$21.423	$214.230	
	13,11	Punto sanitario de 4", incluye la instalación de tubería adicional de 4" (hasta 1 m), suministro e instalación de brida sanitaria, limpiador, soldadura de PVC, y todos los accesorios y elementos necesarios para asegurar la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema sanitario. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40174800** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	2	$177.855	$355.710	
	13,12	Suministro e instalación de Codo PVC-S 4" tipo pesado. Incluye limpiador y soldadura.	**31351600** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	1	$31.665	$31.665	
	13,13	Suministro e instalación de Tee PVC-S 4" tipo pesado. Incluye limpiador y soldadura.	**31351600** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	1	$41.097	$41.097	
	13,14	Suministro e instalación de Tubería PVC-S 4" tipo pesado. Suministrar uniones, limpiador y soldadura.	**31351600** **40183002** **72151906** **80111614**	ml	10	$43.638	$436.380	
	13,15	Suministro e instalación de Trampa de grasas prefabricada según lo que determine el diseño. Incluye accesorios internos. Valor por unidad de capacidad de 1m3.	**40141747** **80111614**	m3	1	$1.741.238	$1.741.238	
	13,16	Suministro e instalación de taza sanitaria institucional de color blanco, con entrada superior. Incluye fluxómetro tipo push válvula 4,8 L, bizcochuelo. Alta capacidad de descarga de sólidos 1000 gr, taza alongada, piso de altura que cumpla con requerimientos A.D.A. para personas con dificultad de movilidad en el entorno. Sifón esmaltado que evita devolución de malos olores y posibles taponamientos. Incluye material de pega, accesorios y acoples. Garantía de 3 años en la válvula.	**30181603** **30181604** **42211614**	UND	3	$2.356.640	$7.069.920	
	13,17	Suministro e instalación de orinal institucional en color blanco, incluye válvula. pozo diseñado para minimizar el salpique. Debe cumplir con requerimientos ADA para discapacitados. Material porcelana sanitaria. Incluye válvula Institucional push para Orinal cromado, todos sus accesorios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. Debe cumplir certificación Edge.	**30181506**	UND	3	$1.304.866	$3.914.598	

	13,18	Lavamanos institucional de colgar con opción de pedestal para permitir mayor estetica, seguridad y control de vandalismo. Debe contar con diseño moderno, de lineas simples mas agradables que ofrezcan mayor facilidad de limpieza, con superficie autodrenante, el agua debe correr fácilmente por ella, evitando empozamientos. Debe cumplir con requerimientos ADA para discapacitados. Incluye desague en pvc y todo tipo de accesorios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.	30181504 80111614	UND	3	$758.080	$2.274.240	
		SUBTOTAL CAPITULO 13						**$18.034.056**
14		**INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE GAS**						**$10.182.161**
	14,1	Salida para iluminación conduit en tubo PVC de 1/2", con conductores de cobre 3 No. 12. Incluye soportes, cajas y accesorios necesarios para completar la salida. Incluye interruptor línea.	72151501 72151502	UND	20	$79.310	$1.586.200	
	14,2	Suministro e instalación de tablero eléctrico Breakers trifásico 12 circuitos, con espacio de totalizador, con puerta. No incluye Breakers. Certificación RETIE.	72151502 39121110	UND	1	$471.534	$471.534	
	14,3	Suministro e instalación Tablero Bifásico 12 Circuitos, con espacio de totalizador y puerta. No incluye Breakers. Certificación RETIE.	72151502 39121110	UND	1	$444.136	$444.136	
	14,4	Breaker de Riel Tripolar 3 X 16 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$95.316	$95.316	
	14,5	Breaker de Riel Tripolar 3 X 20 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$148.526	$148.526	
	14,6	Breaker de Riel Tripolar 3 X 40 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$180.466	$180.466	
	14,7	BREAKER RIEL 3X80 A 400V C80 10 KA	39121601	UND	1	$201.881	$201.881	
	14,8	Contador Electronico Trifasico, Lcd CL 1 CALIBRADO	72151502	UND	1	$299.936	$299.936	
	14,9	Breaker de Riel Bipolar 2 X 16 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$60.708	$60.708	
	14,10	Breaker de Riel Bipolar 2 X 20 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$87.890	$87.890	
	14,11	Breaker de Riel Bipolar 2 X 40 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$100.724	$100.724	
	14,12	BREAKER RIEL 2X80 A 400V C80 10 KA	39121601	UND	1	$66.765	$66.765	
	14,13	Contador Electronico Bifásico, Lcd CL 1 CALIBRADO	72151502	UND	1	$268.212	$268.212	
	14,14	Breaker de Riel Monopolar 1 X 16 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$21.486	$21.486	
	14,15	Breaker de Riel Monopolar 1 X 25 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$26.677	$26.677	
	14,16	Breaker de Riel Monopolar 1 X 32 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$28.552	$28.552	
	14,17	Breaker de Riel Monopolar 1 X 40 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$49.605	$49.605	
	14,18	Contador Electronico Monofasico, LCD CALIBRADO	72151502	UND	1	$268.212	$268.212	
	14,19	Salida para toma monofásica doble con polo a tierra en tubo conduit PVC de 1/2" con conductores de cobre 3 No. 12 colores RETIE. Incluye toma línea Leviton o superior, soportes, cajas, marcación y accesorios necesarios para completar la salida.	72151502	UND	1	$77.250	$77.250	
	14,20	Puesta a tierra para tablero eléctrico con varilla. COPERWELLD 2,44m y cable No. 8 THWN, Incluye tubo 1/2" PVC incrustado y niple de inspección en 4" con tapa.	72151502	UND	1	$206.000	$206.000	
	14,21	Acometida desde caja de medidor hasta tablero de distribución en 3 hilos No. 8 para fase, neutro y tierra.	72151502	ml	1	$24.720	$24.720	
	14,22	Salida para toma corriente doble con polo a tierra y protección GFCI. Incluye cableado fase a neutro 3# 12 código de color RETIE.	72151502	UND	1	$92.700	$92.700	
	14,23	Suministro e instalación de panel led sobreponer cuadrado 1.800 lúmenes luz fría 24 W. Incluye empalme con conector plástico y todo tipo de accesorio para garantizar su instalación. Todos los materiales deben contar con certificación RETIE. Se requiere del uso de equipos de trabajo en alturas y de personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, los cuales deben usar todo tipo de elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	72151502	UND	2	$126.933	$253.866	
	14,24	Suministro e instalación de interuptor sencillo, con certificado RETIE.	72151502	UND	1	$5.078	$5.078	
	14,25	Suministro e instalación de interuptor doble, con certificado RETIE.	72151502	UND	1	$17.335	$17.335	
	14,26	Suministro e instalación de interuptor triple, con certificado RETIE.	72151502	UND	1	$24.164	$24.164	
	14,27	Sensor de movimiento para iluminación, con Certificado RETIE	72151502	UND	1	$27.222	$27.222	
	14,28	Suministro e instalación de válvula de gas diámetro de 1/2". Cuerpo fabricado en latón forjado con recubrimiento en Niquel, materiales de fabricación resistentes a la corrosión y a la acción química del gas, La válvula debe cumplir con la norma NTC 3538, la rosca debe cumplir con la norma NTC 332. Incluye instalación de caja, soldadura para instalación de gas, resanes en mortero y acabados en condiciones idénticas a las existentes; Aplicación de estuco, pintura epóxica en color similar al existente, cubrimiento de un área mínima de 1 m2 en su zona perimetral a la intervención. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente.	80111614 81101900	UND	1	$309.000	$309.000	
	14,29	Suministro e instalación de válvula de gas diámetro de 3/4". Cuerpo fabricado en latón forjado con recubrimiento en Niquel, materiales de fabricación resistentes a la corrosión y a la acción química del gas, La válvula debe cumplir con la norma NTC 3538, la rosca debe cumplir con la norma NTC 332. Incluye instalación de caja, soldadura para instalación de gas, resanes en mortero y acabados en condiciones idénticas a las existentes; Aplicación de estuco, pintura epóxica en color similar al existente, cubrimiento de un área mínima de 1 m2 en su zona perimetral a la intervención. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente.	80111614 81101900	UND	1	$360.500	$360.500	
	14,30	Suministro e instalación de regulador y de accesorios del sistema de gas. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente. Garantizar presión constante de 40 mbar, entrada ½".	80111614 81101900	UND	1	$1.030.000	$1.030.000	
	14,31	Suministro e instalación de regulador y de accesorios del sistema de gas. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente. Garantizar presión constante de 40 mbar, entrada 3/4".	80111614 81101900	UND	1	$1.236.000	$1.236.000	
	14,32	Realizar cambio de manguera flexible en caucho sintético, con refuerzo de malla de acero, resistente a la corrosión, debe ser certificada para uso en red de gas. Incluye reemplazo de accesorios del sistema de gas, prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente.	80111614 81101900	UND	1	$257.500	$257.500	
	14,33	Traslado y/o instalación de punto de gas salida ½", recorrido máximo de 50 ml, incluye accesorios, pruebas de hermeticidad y entrega de punto certificado con plano isométrico, garantizar presión constante de 40 mbar, incluye suministro e instalación de válvula de cierre en caja, resanes en materiales similares a los existentes en todas las zonas intervenidas.	80111614 81101900	UND	1	$1.854.000	$1.854.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 14						**$10.182.161**
15		**RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO GENERAL**						**$935.670**
	15,01	Aseo general de las áreas intervenidas	72151502	m2	350	$1.689	$591.150	
	15,02	Retiro de escombros en volqueta incluye cargue y transporte para botar fuera de las instalaciones del Sena . Es responsabilidad del contratista que se boten los escombros en el sitio autorizado por las autoridades Municipales. Incluye el suministro o alquiler de la volqueta.	72151502	m3	8	$43.065	$344.520	
		SUBTOTAL CAPITULO 15						**$935.670**
		COSTO DIRECTO TOTAL						**$293.200.119**
		ADMINISTRACION				25,00%		$73.300.030
		UTILIDAD				5,00%		$14.660.006
		IVA SOBRE LA UTILIDAD				19,00%		$2.785.401
		COSTO TOTAL						**$383.945.556**

ATENTAMENTE



JOSE EDMUNDO ROSERO ORTIZ
Representante legal

CAPITULO	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	codigo Colombia compra eficiente	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	VALOR TOTAL
		OBJETO: CONTRATAR LAS ADECUACIONES GENERALES DE LOS INMUEBLES ADSCRITOS AL CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS DE LA REGIONAL CAUCA (INLCUYE ESTUDIOS, DISEÑOS, TRAMITES, PERMISOS Y LICENCIAS)						
1		**Ensavos de laboratorio**						**$26.565.391**
	1.1	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Estudio de suelos**, incluye perforación de suelo fino y/o granular y/o roca, dos (2) sondeos con perforaciones a profundidad de 6 m y cuatro (4) sondeos con perforaciones a profundidad de 14 m. Ensayo de corte y consolidación. Se debe entregar informe geotécnico con recomendaciones y análisis de la cimentación (esquema general), incluye informes geotécnicos para estructura de uno a dos niveles, tanque de almacenamiento subterraneo de agua para red contraincendios, tanque de almacenamiento de agua para baterías de baños y cuarto de máquinas, descripción de trabajos de campo y laboratorio, localización de sondeos en plano general del inmueble, descripción de la estratigrafía con el perfil estratigráfico, análisis granulométrico, límite líquido y plástico, índice de plasticidad, resistencia a la compresión, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala el estudio. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura desde la cimentación. Incluye reparaciones de las zonas intervenidas en el mismo tipo de materiales afectados, garantizando acabado uniforme y estético en caso de requerirse la reparación (concreto, cerámica, porcelanato, tablón de gres, entre otros materiales, incluyen superficies que se afecten durante el proceso).	**41000000 41102400 41113800 41113900 41114000 41116500 70131500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151700 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	2	**$7.156.016**	$14.312.032	
	1.2	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Estudio de suelos**, incluye perforación de suelo fino y/o granular y/o roca, dos (2) sondeos con perforaciones a profundidad de 6 m y cuatro (4) sondeos con perforaciones a profundidad de 14 m. Se debe entregar informe geotécnico con recomendaciones y análisis de la cimentación (esquema general), incluye informes geotécnicos para estructura de un nivel, dos niveles y tanque elevado de agua, descripción de trabajos de campo y laboratorio, localización de sondeos en plano general del inmueble, descripción de la estratigrafía con el perfil estratigráfico, análisis granulométrico, límite líquido y plástico, índice de plasticidad, resistencia a la compresión, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala el estudio. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura desde la cimentación de la estructura. Incluye reparaciones de las zonas intervenidas en el mismo tipo de materiales afectados, garantizando acabado uniforme y estético en caso de atender la reparación (concreto, cerámica, porcelanato, tablón de gres, entre otros materiales y superficies que se afecten durante el proceso).	**41000000 41102400 41113800 41113900 41114000 41116500 70131500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151700 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	1	**$7.092.777**	$7.092.777	
	1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Extracción de núcleos** de 5,7 cm de diámetro y 12 cm de longitud en concreto hidráulico, incluye ubicación de acero por punto, reparación con grouting de alta resistencia en la zona de extracción. Incluye informe con resultados, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala los ensayos. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura para definir el sistema más conveniente para el diseño de puntos fijos de anclajes en cumplimiento de la NSR-10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**30111500 41000000 41113800 41116500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	4	**$350.350**	$1.401.400	
	1.4	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Índice esclerométrico**, método para determinar el número de rebotes en el concreto endurecido, en un área de 25 cm * 25 cm. Incluye ubicación de acero por punto para definir ubicación posible de puntos de anclajes fijos y/o estructura de reforzamiento en cumplimiento de la NSR - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021. Incluye informe con resultados, corrección de valor por factor de forma de la superficie, factor de humedad, y/o por espesor del concreto, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala los ensayos. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura para definir el sistema más conveniente para el diseño de puntos fijos de anclajes en cumplimiento de la NSR-10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**41000000 41113800 41116500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	21	**$15.092**	$316.932	
	1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Ensayos de laboratorio que permita identificar la calidad del acero y la soldadura de la estructura de cubierta**. Incluye inspección visual, ensayo de ultrasonido y/o ensayo por radiografía y/o ensayo por líquidos penetrantes y/o ensayo por partículas magnéticas. Se deberá usar ensayos no destructivos para la estructura. Incluye informe con resultados, recomendaciones generales, soportes técnicos, memorial de responsabilidad del profesional que avala los ensayos. Debe incluir toda la información necesaria para que al diseñador estructural se le permita definir las adecuaciones y/o reforzamiento de la estructura de cubierta estableciendo sistemas desmontables y en caso de ser necesario la incorporación de puntos fijos de anclajes en cumplimiento de la NSR-10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**41000000 41101500 41113800 41116500 41101500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901**	und	5	**$198.450**	$992.250	
	1.6	**Ensayos complementarios:** Incluyen todos los ensayos necesarios para definir los soportes técnicos a cada uno de los diseñadores involucrados en la consultoría (Arquitecto, estructural, hidrosanitario, eléctrico). Incluye la sede de Popayán y Santander de Quilichao.	**41000000 41113800 41116500 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804**	Global	1	**$2.450.000**	$2.450.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 1						**$26.565.391**
2		**Alcance Arquitectónico**						**$15.597.925**
	2.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	2.1.1	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión IN SITU y diagnóstico arquitectónico de las cubiertas existentes**, identificación del sistema estructural existente para definir condiciones arquitectónicas de apoyo e identificación de las zonas más convenientes para la instalación de anclajes fijos certificados que permitan condiciones seguras para el trabajo en alturas que permitan el mantenimiento general del inmueble y el cumplimiento de la Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer condiciones adecuadas de apoyos de cubiertas en elementos estructurales existentes e implementar sistemas colgantes con tensores en caso de ser necesario, de acuerdo a las particularidades de cada zona, de funcionalidad y de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación, se deberá realizar la verificación de todas las condiciones técnicas que permitan la adecuación de las cubiertas y de los elementos estructurales en caso de ser necesario.	**72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81102700 81151804 81101508**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	

	2.1.2	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Revisión IN SITU y diagnóstico arquitectónico de las distribuciones arquitectónicas existentes**, identificación del modelo arquitectónico a seguir más conveniente de acuerdo al entorno predominante de diseño. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Verificación de limitantes en las zonas colindantes y de influencia, garantizando la funcionalidad frente a las alternativas contempladas, teniendo en cuenta las particularidades del inmueble desde el ingreso hasta la zona de influencia y/o colindancia, incluye mejorar las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, normas aplicables y especificaciones relacionadas al punto de atención presencial al ciudadano de la entidad, de áreas administrativas en general, cafeterías, laboratorios y de ambientes de formación.	**72101500** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101508**	m2	85	**$4.165**	$354.025	
	2.1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión IN SITU y diagnóstico arquitectónico de las distribuciones arquitectónicas existentes**, identificación del modelo arquitectónico a seguir más conveniente de acuerdo al entorno predominante de diseño. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Verificación de limitantes en las zonas colindantes y de influencia, garantizando la funcionalidad frente a las alternativas contempladas, teniendo en cuenta las particularidades del inmueble desde el ingreso hasta la zona de influencia y/o colindancia, incluye mejorar las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, normas aplicables y especificaciones relacionadas al punto de atención presencial al ciudadano de la entidad, Agencia pùblica de empleo, de áreas administrativas en general y de formación.	**72101500** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101508**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	
	2.2	**Valoración de diseño arquitectónico de acuerdo a las propuestas de los diseñadores hidrosanitarios, mecánicos, sistemas de gas, eléctricos y estructurales**						
	2.2.2	**Valoración de cubiertas de la Sede en Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario** que permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta derivada de la adecuación propuesta, deberá establecer las condiciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, deberá valorar arquitectónicamente el sistema estructural propuesto de la cubierta teniendo en cuenta sistemas colgantes y/o plegables y/o alternativas acordes a la funcionalidad, a la estética y que permita la facilidad en su mantenimiento, deberá verificar las condiciones técnicas para las alternativas que permita el reforzamiento y/o adecuación de la estructura de cubierta y/o de los elementos estructurales principales del inmueble y/o establecer condiciones técnicas de ampiación y a su vez permita la instalación de puntos de anclaje fijos en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer la valoración arquitectónica para la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y/o patios y/o áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, mecánico, eléctrico, gas y estructural). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	55	**$4.165**	$229.075	
	2.2.3	**Valoración de cubiertas de la Sede en Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario** que permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta derivada de la adecuación propuesta, deberá establecer las condiciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, deberá valorar arquitectónicamente el sistema estructural propuesto de la cubierta teniendo en cuenta sistemas colgantes y/o plegables y/o alternativas acordes a la funcionalidad, a la estética y que permita la facilidad en su mantenimiento, deberá verificar las condiciones técnicas para las alternativas que permita el reforzamiento y/o adecuación de la estructura de cubierta y/o de los elementos estructurales principales del inmueble y/o establecer condiciones técnicas de ampiación y a su vez permita la instalación de puntos de anclaje fijos en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer la valoración arquitectónica para la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y/o patios y/o áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, mecánico, eléctrico, gas y estructural). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	
	2.2.5	**Valoración técnica de las adecuaciones a la infaestructura física de la Sede en Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Realizar valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario (hidráulico, red contraincendios, alcantarillado pluvial y sanitario)** que permita el bajo consumo de agua y el vertimiento en condiciones técnicas admisibles según las normas aplicables. Realizar valoración arquitectónica del diseño y/o reforzamiento estructural necesario para permitir la redistribución y aprovechamiento del espacio. Realizar valoración arquitectónica del diseño eléctrico, identificando su conveniencia y estableciendo la posición adecuada para elementos fotovoltáicos y complementarios y/o integrales del sistema eléctrico. Realizar valoración arquitectónica de todo tipo de redes dentro del área de influencia al sitio a intervenir, identificando su conveniencia y estableciendo la posición más apropiada para sus elementos, manejando condiciones funcionales, normativas aplicables y estéticas adecuadas. Mantener el criterio arquitectónico que permita las adecuaciones y/o construcciones en el inmueble para la accesibilidad al medio físico y garantizar las condiciones técnicas y cumplimiento normativo según su uso. **Normas Técnicas mínimas aplicables:** Ambientes de Educación NTC 6199 Planeamiento y Diseño de Instalaciones Ambientes Escolares NTC 4595 Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700 Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047. Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304. Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714. **Alcance:** Adecuaciones y/o construcciones de baños, punto de atención presencial al ciudadano, Agencia pública de empleo, áreas administrativas en general, laboratorios y/o cafeterías. Contemplar zonas comunes, ingresos y áreas de influencia. Coordinar las modificaciones necesarias para mantener la concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido junto con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, eléctrico, gas y estructural). **Requisitos:** Aportar los informes, planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	85	**$4.165**	$354.025	
		Valoración técnica de las adecuaciones a la infraestructura física de la Sede en Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): **Realizar valoración arquitectónica de la propuesta del diseño hidrosanitario (hidráulico, red contraincendios, alcantarillado pluvial y sanitario)** que permita el bajo consumo de agua y el vertimiento en condiciones técnicas admisibles según las normas aplicables. Realizar valoración arquitectónica del diseño y/o reforzamiento estructural necesario para permitir la redistribución y aprovechamiento del espacio. Realizar valoración arquitectónica del diseño eléctrico, identificando su conveniencia y estableciendo la posición	**72101500**					

		adecuada para elementos fotovoltáicos y complementarios y/o integrales del sistema eléctrico. Realizar valoración arquitectónica del diseño del sistema de gas, identificando su conveniencia y estableciendo la posición más convniente para sus elementos, manejando condiciones funcionales, normativas aplicables y estéticas adecuadas. Mantener el criterio arquitectónico que permita las adecuaciones y/o construcciones en el inmueble para la accesibilidad al medio físico y garantizar las condiciones técnicas y cumplimiento normativo según su uso.						
	2.2.6	**Normas Técnicas mínimas aplicables:** Ambientes de Educación NTC 6199 Planeamiento y Diseño de Instalaciones Ambientes Escolares NTC 4595 Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700 Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047. Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304. Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714. **Alcance:** Adecuaciones y/o construcciones de baños, punto de atención presencial al ciudadano, Agencia pública de empleo, áreas administrativas en general, laboratorios y/o cafeterías. Contemplar zonas comunes, ingresos y áreas de influencia. Coordinar las modificaciones necesarias para mantener la concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido junto con cada uno de los diseñadores (hidrosanitario, eléctrico, gas y estructural). **Requisitos:** Aportar los informes, planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	
	2.3	**Entregables del diseño Arquitectónico**						
	2.3.1	**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ADECUACIONES Y CONSTRUCCIONES DE CUBIERTAS NECESARIAS EN LAS SEDES:** Se debe contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia, se deberá atender los requerimientos de la entidad teniendo en cuenta las condiciones arquitectónicas de la zona, realizar estudios bioclimáticos para la estructura; valoración técnica de soleación, garantizar la circulación del aire de forma efectiva, evaluar las condiciones climáticas específicas donde se encuentran las estructuras, deberá incluir condiciones de temperatura, humedad y deberá realizar el aprovechamiento de la iluminación natural, manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un arquitecto con conocimiento en arquitectura bioclimática o similar quien realizará una valoración de acuerdo al diagnóstico realizado y a la revisión IN SITU (donde se derivan todos los insumos suficientes recopilados en campo que permitan realizar un buen diseño arquitectónico). Deberá contemplarse sistemas plegables y/o fijos y/o colgantes con tensores para las cubiertas de acuerdo a la necesidad de la entidad. Se generará el diseño interviniendo zonas de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. El CONSULTOR presentará dos opciones de diseño arquitectónico, con el fin de analizar la de mayor viabilidad técnica y económica que garantice la funcionalidad y uso efectivo del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de valoración arquitectónica de la estructura existente. • Planos arquitectónicos con armonización del proyecto en el entorno. • Planos arquitectónicos generales. • Planos con detalles arquitectónicos y constructivos. • Planos con cortes longitudinales y transversales, acotados y con la información a detalle para su proceso constructivo. • Se debe presentar las fachadas norte, sur, oriente y occidente de las estructuras, con la información a detalle para su proceso constructivo. • Planos de bajantes y de sistemas de aprovechamiento de agua lluvia con manejo arquitectónico, de iluminación, cerramientos perimetrales y divisiones, detalles de elementos complementarios, instalaciones especiales u otros similares que se requieran para garantizar la solución arquitectónica más viable. Se deben incluir los soportes técnicos que amparen el diseño, estudios, cálculos, planos con detalles; se deberá mantener correspondencia con los demás diseñadores para evitar fallas constructivas de ingeniería en todas las edificaciones que se intervengan. • Plantas de las cubiertas, indicando claraboyas, puntos de bajantes, pendientes de cubiertas, especificaciones de materiales, etc. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades a desarrollar en cada proyecto. • Entrega de informe final, donde debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la toma de decisión en el proyecto, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Planos arquitectónicos con detalles constructivos. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, licencias y disponibilidad de servicios en caso de ser necesario ante las entidades correspondientes (Secretarías de planeación municipal, Consejo de patrimonio cultural del Departamento, Curadurías, empresas de servicios públicos, Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, entre otras). **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	265,00	$16.660	$4.414.900	

	2.3.2	**DISEÑO ARQUITECTÓNICO ADECUACIONES INMUEBLES:** Se debe contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia, se deberá atender los requerimientos de la entidad teniendo en cuenta las condiciones arquitectónicas de la zona, realizar estudios bioclimáticos para la estructura; valoración técnica de soleación, garantizar la circulación del aire de forma efectiva, evaluar las condiciones climáticas específicas donde se encuentran las estructuras, deberá incluir condiciones de temperatura, humedad y deberá realizar el aprovechamiento de la iluminación natural, manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Deberá manejar normatividad aplicable a cocinas caliente, frías, unidades de baterías sanitarias, unidades de almacenameitno de residuos sólidos con su aprovechamiento y transformación. Para el diseño de la **cocina caliente** deberá contar como mínimo con las siguientes áreas: Área de cocción: Estufas y parrillas; Freidoras; Plancha; Hornos (convencionales, de convección, de panadería, etc.); Salamandras. Área de preparación caliente: Mesas de trabajo resistentes al calor; Recipientes térmicos y bandejas para alimentos cocidos. Área de almacenamiento de ingredientes calientes: Cámaras calientes o mantenedores de temperatura; Baño maría. Área de lavado y sanitización: Fregaderos industriales para utensilios y ollas grandes; Estaciones de desinfección para cumplir normativas sanitarias. Área de extracción y ventilación: Campanas extractoras; Conductos de ventilación para eliminar humo y calor. Para el diseño de la **cocina fría** deberá contar como mínimo con las siguientes áreas: Área de preparación en frío: Mesas de acero inoxidable para cortar y ensamblar alimentos; Tablas de corte de diferentes colores para evitar contaminación cruzada Área de almacenamiento de ingredientes fríos: Cámaras de refrigeración y congelación; Mesas refrigeradas. Área de ensamblaje y emplatado: Espacio para mezclar ingredientes fríos (ensaladas, carpaccios, sushi, etc.); Vitrinas refrigeradas para exhibir productos. Área de panadería y repostería (opcional): Espacio para preparar masas, cremas y postres; Batidoras y amasadoras industriales. Área de lavado y desinfección: Fregaderos específicos para utensilios usados en preparación en frío. Deberá tener en cuenta la disposición de bodegas apropiadas para cada tipo de cocina, áreas de recepción de alimentos, cuarto frío, entre otras áras específicas que sean definidas por parte de la entidad, deberá contar con una distribución que permita un flujo eficiente del trabajo, control de temperatura, cumplimiento de normativas sanitarias. Además, el diseñador deberá contemplar la posibilidad de integrar espacios para articular los dos tipos de cocinas con el fin de optimizar el área a intervenir, de ser necesario se podrán disponer de nuevos espacios o sustituir los anteriormente descritos por áreas de mayor eficiencia, orientados al propósito de los programas de formación. Trabajo que se deberá armonizar y conciliar con la entidad. Para UARS se deberán tener en cuenta como mínimo las siguientes áreas: Área de Recepción y Clasificación de Residuos: Espacio donde se reciben y separan los residuos según su tipo (ordinarios, reciclables, peligrosos y orgánicos); Debe contar con señalización clara y recipientes identificados por color según normativa local. Área de Almacenamiento Temporal: Dimensiones adecuadas para contener los residuos generados sin desbordamiento; Superficie impermeable, lavable y con drenaje; Ventilación natural o mecánica para evitar acumulación de gases y malos olores. Área de Residuos Peligrosos y Especiales (si aplica): Si se generan residuos peligrosos (aceites usados, productos químicos de limpieza, envases contaminados), deben almacenarse en un espacio separado con contenedores adecuados. Área de Limpieza y Desinfección: Espacio con suministro de agua, lavadero o trampa de lavado para la limpieza de los contenedores; Acceso a productos desinfectantes aprobados. Zona de Acceso y Recolección: Ubicada estratégicamente para facilitar la evacuación de los residuos sin afectar las áreas de preparación y servicio; Debe permitir la circulación de vehículos de recolección y minimizar la manipulación manual de los residuos. El diseño lo deberá realizar un arquitecto con conocimiento en la normatividad NTC 6047 accesibilidad al medio físico, en instituciones de Educación superior y en arquitectura bioclimática; quien realizará una valoración de acuerdo al diagnóstico realizado y a la revisión IN SITU (donde se derivan todos los insumos suficientes recopilados en campo que permitan realizar un buen diseño arquitectónico). Se generará el diseño y/o redistribucion de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. El Diseñador deberá presentar dos opciones de diseño arquitectónico, con el fin de analizar la de mayor viabilidad técnica y económica que garantice la funcionalidad y uso efectivo del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de valoración arquitectónica de la estructura existente. • Planos arquitectónicos con armonización del proyecto en el entorno. • Planos arquitectónicos generales, • Planos con detalles arquitectónicos y constructivos. • Planos con cortes longitudinales y transversales, acotados y con la información a detalle para su proceso constructivo. • Fachadas Norte, sur, oriente y occidente de las estructuras, con la información a detalle para su proceso constructivo. • Planos de bajantes y de sistemas de aprovechamiento de agua lluvia con manejo arquitectónico, de iluminación, detalles de puertas ventanas, persianas, divisiones y/o cerramientos, detalles de elementos complementarios, instalaciones especiales u otros similares que se requieran para garantizar la solución arquitectónica más viable. Se deben incluir los soportes técnicos que amparen el diseño, estudios y cálculos, se deberá mantener correspondencia con los demás diseñadores para evitar fallas constructivas de ingeniería en todas las edificaciones que se intervengan. • Plantas de las cubiertas, indicando claraboyas, puntos de bajantes, pendientes de cubiertas, especificaciones de materiales, etc. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • El informe final debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la toma de decisión de los proyectos, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias. • Planos arquitectónicos con detalles constructivos. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, licencias y disponibilidad de servicios en caso de ser necesario ante las entidades correspondientes (Secretarías de planeación municipal, Curadurías, empresas de servicios públicos, entre otras). **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de los municipios de Popayán y Santander de Quilichao.	**72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81102700** **81151804** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	350,00	$16.660	$5.831.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 2						**$15.597.925**
3		**Alcance Estructural**						**$14.992.775**
	3.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						

	3.1.2	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico estructural de las cubiertas existentes**, valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor de cada zona a intervenir. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación, reforzamiento y/o construcción de cubiertas e identificación técnica adecuada de las zonas más convenientes para la instalación de anclajes fijos certificados que permitan el mantenimiento general de la edificación intervenida y el cumplimiento de la Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80011600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	
	3.1.4	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: Revisión in situ y diagnóstico del sistema estructural existente del inmueble**. Identificación del reforzamiento estructural necesario de acuerdo con el modelo arquitectónico definido por la entidad, estableciendo los criterios técnicos necesarios para evaluar las dos propuestas arquitectónicas del consultor que se debe realizar para cada espacio a intervenir. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar la optimización del espacio, el cumplimiento normativo en relación al uso, y la valoración técnica y funcional del inmueble, considerando sus particularidades desde el ingreso a la zona de influencia. Esto se realizará siguiendo las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento con la NTC 6047 y la Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80011600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**	m2	55	**$4.165**	$229.075	
	3.1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión in situ y diagnóstico del sistema estructural existente del inmueble.** Identificación del reforzamiento estructural necesario de acuerdo con el modelo arquitectónico definido por la entidad, estableciendo los criterios técnicos necesarios para evaluar las dos propuestas arquitectónicas del consultor que se debe realizar para cada espacio a intervenir. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar la optimización del espacio, el cumplimiento normativo en relación al uso, y la valoración técnica y funcional del inmueble, considerando sus particularidades desde el ingreso a la zona de influencia. Esto se realizará siguiendo las condiciones técnicas de accesibilidad al medio físico en cumplimiento con la NTC 6047 y la Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80011600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	
	3.2	**Valoración de diseño Estructural de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, sistemas de gas y eléctricos incluyendo todos sus elementos estructurales y no estructurales.**						
	3.2.1	**Valoración de cubiertas: Valoración estructural del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, se incluyen todos los elementos que componen el diseño del sistema hidrosanitario que **permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta** derivada de la adecuación propuesta, deberá establecer las condiciones arquitectónicas y estructurales que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, deberá valorar sistemas plegables y/o fijos y/o colgantes con tensores para las cubiertas de acuerdo a la necesidad de la entidad para el sistema estructural propuesto de la cubierta, posición y alternativas que permitan la instalación de sistemas de reforzamiento para puntos de anclaje fijos en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; establecer la valoración estructural para la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio estructural del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, gas, eléctrico y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80011600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**	m2	320	**$4.165**	$1.332.800	
	3.2.2	**Valoración de adecuaciones de inmuebles: Valoración estructural del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos estructurales que componen el diseño del sistema hidrosanitario, el cual debe permitir el bajo consumo de agua y mantener el criterio arquitectónico **que permita las adecuaciones en el inmueble** para la accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, deberá valorar el sistema estructural necesario que permita el reforzamiento efectivo para la redistribución y aprovechamiento del	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500**	m2	350	**$4.165**	$1.457.750	

		espacio y deberá establecer dentro de la propuesta estructural las condiciones de la instalación del sistema eléctrico propuesto por el diseñador, incluyendo sistema fotovoltaicocon sus estructuras de soporte; ubicación de los elementos del sistema de gas, se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico del inmueble intervenido con cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, gas, eléctrico y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**80111600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**					
	3.3	**Entregables del diseño Estructural**						
	3.3.1	**DISEÑO ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS:** Se deben contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia, el diseño y cálculo de la totalidad de elementos en concreto reforzado, estructura metálica, elementos en guadua, elementos en madera y/o demás que se requieran, coordinando los criterios de los diseñadores arquitectónicos, hidrosanitarios, gas y eléctricos manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un ingeniero civil con especialización y/o maestría en estructuras y/o similar, quien realizará una valoración técnica y el diagnóstico de las condiciones actuales de la estructura para definir el reforzamiento y/o diseño estructural requerido con el alcance de las áreas de influencia de las zonas a intervenir en las sedes. Deberá contemplar sistemas estructurales plegables y/o fijos y/o colgantes con tensores para las cubiertas de acuerdo a la necesidad de la entidad, con valoración desde la cimentación, condiciones que deben permitir el máximo aprovechamiento de toda la estructura. El CONSULTOR desarrollará el diseño estructural a la opción más apta escogida que garantice la funcionalidad y aprovechamiento del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble concertada con la entidad. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, contraincendios, mecánico, sistema de gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de la estructura existente. • Memorias de cálculo y diseño de las cubiertas valorado desde la cimentación, incluye diseño de elementos estructurales y no estructurales en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en el material especificado en el diseño según se requiera. • Planos estructurales de cada uno de los elementos contemplados en el proyecto arquitectónico, detalles estructurales y constructivos de la totalidad de elementos estructurales. • Planos de refuerzo de todos los elementos estructurales involucrados, detalles y especificaciones técnicas que permitan una adecuada comprensión del proyecto estructural, así como el informe con las recomendaciones para el proceso constructivo del sistema estructural del proyecto, deberá incluir los sistemas complementarios de soporte de toda la estructura desde la cimentación en caso de ser necesario. • Memorial de responsabilidad civil. • Valoración estudio geotécnico. • Valoración de los ensayos de laboratorio necesarios para el diseño estructural, análisis estructural de los elementos en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en guadua y de los demás componentes de las estructuras que conforman el proyecto, según se requiera. • Diseños estructurales para todos los elementos que resulten de los diseños de los sistemas hidráulicos, contraincendios y sanitarios que permitan la optimización del consumo de agua. • Diseños estructurales para el soporte de todos los elementos que resulten de los diseños eléctricos que garanticen la eficiencia energética, inclye sistemas fotovoltaicos. • Planos de todos los elementos estructurales de los proyectos. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades a desarrollar en cada proyecto. • Planos estructurales con detalles de elementos estructurales y no estructurales. • Informes de detalles constructivos de cada proyecto. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • El informe final debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la validación del proyecto, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias.	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**	m2	320,00	$11.760	$3.763.200	
	3.3.2	**DISEÑO ESTRUCTURAL ADECUACIONES INMUEBLES:** Se deben contemplar criterios de sostenibilidad dando alcance a las áreas de influencia; se debe generar el diseño y cálculo de la totalidad de elementos en concreto reforzado, estructura metálica, elementos en guadua, elementos en madera y/o demás que se requieran, coordinando los criterios técnicos con los diseñadores hidrosanitarios, contraincendios, de gas y eléctricos; manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía y promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un ingeniero civil con especialización y/o maestría en estructuras y/o similar, quien realizará una valoración técnica y el diagnóstico de las condiciones actuales de la estructura para definir el reforzamiento y/o diseño estructural requerido, incluyendo las áreas de influencia de las zonas a intervenir en las sedes. El CONSULTOR presentará la opción más apta que garantice la funcionalidad y uso del espacio de acuerdo a las particularidades operativas del inmueble. Se generará el diseño y/o redistribucion de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Incluye todo tipo de reforzamientos estructurales. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, sistema contraincendios, mecánico, gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de la estructura existente. • Memorias de cálculo y diseño estructural de las adecuaciones y/o redistribución arquitectónica del inmueble siguiendo las condiciones de acabados definidos por el arquitecto diseñador, incluye diseño de elementos estructurales y no estructurales en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en el material especificado en el diseño según se requiera. • Planos de cada uno de los elementos contemplados en el proyecto arquitectónico, detalles estructurales y constructivos de la totalidad de elementos estructurales. • Planos de refuerzo de todos los elementos estructurales involucrados, detalles y especificaciones técnicas que permitan una adecuada comprensión del proyecto estructural, así como el informe con las recomendaciones para el proceso constructivo del sistema estructural del proyecto, deberá incluir los sistemas complementarios de soporte de toda la estructura desde la cimentación en caso de ser necesario. • Memorial de responsabilidad civil. • Valoración estudio geotécnico. • Valoración de los ensayos de laboratorio necesarios para el diseño estructural, análisis estructural de los elementos en concreto reforzado y/o estructura metálica y/o en guadua y de los demás componentes de las estructuras que conforman el proyecto, según se requiera. • Diseños estructurales para todos los elementos que resulten de los diseños de los sistemas hidráulicos, contraincendios y sanitarios que permitan la optimización del consumo de agua. • Diseños estructurales para el soporte de todos los elementos que resulten de los diseños eléctricos que garanticen la eficiencia energética, incluyendo sistemas fotovoltaicos. • Planos de todos los elementos estructurales de los proyectos. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**	m2	350,00	$11.760	$4.116.000	

		cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades a desarrollar en cada proyecto. • Planos estructurales con detalles de elementos estructurales y no estructurales. • Informes de detalles constructivos de cada proyecto. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • El informe final debe incluir las actividades y resultados de los estudios realizados, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la validación del proyecto, especificaciones técnicas y constructivas, conclusiones, recomendaciones y memorias. • Se incluyen trámites de permisos, licencias en Curadurías, Secretaría de Planeación Municipal, formulario de solicitud de expedición de la licencia de construcción debidamente diligenciado y firmado por el CONSULTOR y/o profesional que realiza el diseño estructural del proyecto, trámites ante el consejo de Patrimonio Cultural del Departamento del Cauca y de las más entidades que se requieran. La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.						
	3.3.3	**DISEÑO PUNTOS DE ANCLAJE:** Diseño de puntos de anclaje fijos para trabajo en alturas, debe incluir las especificaciones para la certificación del punto, identificación de la zona de ubicación de cada anclaje, descripción a detalle del tipo de anclaje, especificaciones técnicas, valoración de la estructura existente para definir la conveniencia de la ubicación de los puntos de anclaje de acuerdo a la norma técnica aplicable, reforzamiento de las estructuras y áreas de influencia donde se instalarán los anclajes, incluye todas las acciones necesarias para la identificación y valoración estructural de cada punto de anclaje. Normativa: Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021 y demás normatividad aplicable, vigente y que regulen su ejecución. El trabajo deberá ser realizado por un arquitecto y un ingeniero estructural, quienes llevarán a cabo una valoración, revisión y diagnóstico en el lugar de intervención. Esto permitirá recopilar todos los elementos necesarios en campo para el diseño de los puntos de anclaje. Además, se realizarán los estudios y ensayos de laboratorio que sean necesarios para respaldar dicho diseño. Durante la ejecución de los diseños el profesional deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños y trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, mecánico, sistema contraincendios, sanitario, de gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de la estructura existente donde se instalarán los anclajes y su área de influencia. • Diseños de puntos de anclaje y reforzamiento estructural necesario de los elementos donde se instalarán los anclajes. Incluyen memorias de cálculo. • Especificaciones de los puntos de anclaje. • Valoración técnica de los ensayos y pruebas de laboratorio para el soporte del diseño. • Detalles de puntos de anclaje y demás detalles que se consideren necesarios para la correcta interpretación de los planos que permita su correcta ejecución • Planos de ubicación de los puntos de anclaje y detalles. • Memorial de responsabilidad civil. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a la instalación de los anclajes. • Planos estructurales con detalles de elementos estructurales y no estructurales que se requieran intervenir para la instalación de los anclajes. • Informe de detalles constructivos de los anclajes. • Programación de obra en formato Microsoft Project y pdf. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, licencias en Curadurías, Secretaría de Planeación Municipal, formulario de solicitud de expedición de la licencia de construcción debidamente diligenciado y firmado por el CONSULTOR y/o profesional que realiza el diseño estructural del proyecto, trámites ante el consejo de Patrimonio Cultural del Departamento del Cauca y de las más entidades que se requieran. La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**30103600 41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 81101514 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151703 81151901 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81102400 81102500**	m2	350,00	$5.390	$1.886.500	
		SUBTOTAL CAPITULO 3						**$14.992.775**
4		**Alcance Hidrosanitario**						**$9.468.025**
	4.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	4.1.1	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico hidrosanitario de las cubiertas existentes** y del entorno que permitirá manejar un sistema efectivo del aprovechamiento del agua lluvia, valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación de cubiertas e identificación técnica adecuada de las zonas más convenientes para la instalación del sistema hidrosanitario, red contraincendios teniendo en cuenta el criterio de los diseñadores arquitectónicos y estructurales.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	
	4.1.2	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: Revisión IN SITU y diagnóstico del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y sistema contraincendios)** existente del inmueble; incluye identificación de cajas de inspección, redes (diámetros de tuberías y pendientes), cotas y elementos necesarios que permitan identificar las condiciones técnicas para la reubicación y adición de los puntos nuevos de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600**	m2	85	**$4.165**	$354.025	

		nuevos de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar valoración técnica y funcionalidad de acuerdo a las particularidades del inmueble, incluye valoración de la zona de influencia, siguiendo las condiciones de descarga final y en caso de ser necesario evaluar las correcciones técnicas de los sistemas hidrosanitarios para garantizar el cumplimiento normativo.	**81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**					
	4.1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y sistema contraincendios)** existente del inmueble; incluye identificación de cajas de inspección, redes (diámetros de tuberías y pendientes), cotas y elementos necesarios que permitan identificar las condiciones técnicas para la reubicación de los puntos de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se debe garantizar valoración técnica y funcionalidad de acuerdo a las particularidades del inmueble, incluye valoración de la zona de influencia, siguiendo las condiciones de descarga final y en caso de ser necesario evaluar las correcciones técnicas de los sistemas hidrosanitarios para garantizar el cumplimiento normativo.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	
	4.2	**Valoración de diseño Hidrosanitario de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, mecánico, sistemas de gas, estructurales y eléctricos.**						
	4.2.1	**Valoración de cubiertas: Valoración hidrosanitaria del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y contraincendios) que a su vez **permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada por las cubiertas** derivadas de las adecuaciones propuestas y las aguas de escorrentía superficial del área de influencia, se deberá establecer coordinación con el diseñador arquitectónico para que el diseño permita generar a su vez condiciones estéticas frente al diseño general planteado en cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, normas de tipo ambiental aplicables; además se deberá valorar sistemas efectivos revisando la ubicación con el diseñador arquitectónico para los principales elementos del sistema hidrosanitario diseñado, que se articulen con la propuesta de adecuación de la cubierta y la disposición arquitectónica del inmueble, definiendo su posición y brindando las alternativas suficientes que permitan la efectividad del sistema en lineamiento a los parámetros ambientales de la entidad; se deberá coordinar con el diseñador estructural en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021. El consultor deberá articular el diseño con el sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se deberán realizar todas las modificaciones necesarias para mantener concordancia con el modelo y criterio de todos los diseñadores que permitirán las adecuaciones del inmueble (arquitecto, estructural, eléctrico, mecánico, del sistema de gas y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	320	**$4.165**	$1.332.800	
	4.2.2	**Valoración de adecuaciones de inmuebles: Valoración hidrosanitaria del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, se incluyen todos los elementos que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, sanitario y contraincendios) que a su vez permita el bajo consumo de agua y mantener el criterio arquitectónico **que permita las adecuaciones en el inmueble** para la accesibilidad al medio físico en cumplimiento de la NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, el cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, normas de tipo ambiental aplicables cumpliendo con los parámetros normativos para el vertimiento de aguas residuales y conexiones adecuadas de acuerdo al tipo de alcantarillado (pluvial y aguas residuales); se deberá coordinar con el diseñador estructural en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, incluyendo el diseño de todas las estructuras necesarias que permita el funcionamiento efectivo del sistema hidrosanitario y que a su vez permita la redistribución y aprovechamiento del espacio. El consultor deberá articular el diseño con el sistema eléctrico propuesto por el diseñador en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se deberán realizar todas las modificaciones necesarias para mantener concordancia con el modelo y criterio de todos los diseñadores que permitirán las adecuaciones del inmueble (arquitecto, estructural, eléctrico, mecánico, del sistema de gas y con el laboratorio para toma de muestras y ensayos requeridos). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 41113800 72101500 77102001 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 81151804 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101702 81102400 81102500**	m2	350	**$4.165**	$1.457.750	
	4.3	**Entregables del diseño Hidrosanitario**						
		DISEÑO HIDROSANITARIO DE LOS PROYECTOS DE ADECUACIÓN: Se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para promover el bajo consumo del agua, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad y el ente regulador de la localidad (Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC), cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zonia exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Contempla valoración técnica del sistema hidrosanitario existente de cada inmueble a intervenir, revisión y ajuste a los diseños existentes, diseños nuevos y/o complementarios necesarios; se deben incluir los cálculos de los sistemas hidráulicos, sanitarios y contraincendios garantizando la optimización del consumo de agua y permitiendo el vertimiento adecuado de las aguas residuales y pluviales; se debe plantear aprovechamiento del agua lluvia (recolectada de las cubiertas y de escorrentía superficial dentro del área de influencia). En la zona de baños, sótanos o espacios cerrados se debe incorporar un sistema eficiente de ventilación (circulación de aire, manejo de gases y olores) de manera articulada con el diseño arquitectónico (valorando el estudio bioclimático), diseño mecánico, sistema de gas y eléctrico. Se generará el diseño interviniendo zonas de cubiertas, baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras						

		obras. Lo deberá realizar un ingeniero civil o ambiental con especialización y/o maestría en ingeniería hidrosanitaria y/o similar, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir de cada inmueble y del área de influencia para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan realizar un diseño efectivo e integral frente a las condiciones de uso de cada inmueble o espacio a intervenir.						
	4.3.1	Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración y elaboración de fichas técnicas a detalle con su respectivos criterios de aceptación de cada actividad a desarrollar, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, gas, eléctrico y estructural). **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de los sistemas hidrosanitarios existentes de acuerdo al área de influencia de cada proyecto. • Memorias de cálculo con especificaciones generales de los sistemas hidrosanitarios y contraincendios. • Diseños del sistema hidráulico. Se debe proponer sistemas efectivos con una disposición adecuada de los elementos principales del sistema garantizando la optimización del espacio y condiciones exigidas por el Consejo de patrimonio cultural del Departamento del Cauca por ser inmuebles ubicados dentro del Sector histórico del municipio (donde aplique). • Diseño de sistema contraincendios efectivo que permita atender el área que se requiere adecuar, se debe tener en cuenta las condiciones de uso del inmueble y/o áreas específicas o de influencia para definir el sistema más conveniente. • Diseños de los sistemas sanitarios. • Diseños de redes complementarias para el manejo de aguas lluvia y optimización del sistema hidráulico, incluye especificaciones técnicas de canales, sistemas de bombeo y/o propuesta técnica para el aprovechamiento del agua, optimización de cuartos de máquinas y de todo tipo de elementos técnicos complementarios que se requieran para el funcionamiento óptimo del sistema propuesto. • Manual de operación y mantenimiento del sistema contraaincendios. • Sistemas de manejo óptimo del agua potable, aguas lluvias y aguas residuales. • Especificaciones de equipos a detalle. • Planos Isométricos de las redes hidráulicas. • Planos con detalles de conexión de aparatos sanitarios, tanques de almacenamiento, pases, fosos, cajas de inspección, micromedidores; planos complementarios y demás detalles que se consideren necesarios para la correcta interpretación y construcción del proyecto hidrosanitario (hidráulico, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y contraincendios). Establecer condiciones técnicas apropiadas para control ambiental (toma de muestras - caracterización de aguas). • Estudios técnicos a través de laboratorio certificado que permitan obtener los insumos necesarios para el diseño y garantizar el cumplimiento normativo vigente, teniendo en cuenta proyección a 20 años. • Memorial de responsabilidad civil. • Estos proyectos deberán ser diseñados y contemplar materiales para su construcción bajo las normas nacionales e internacionales según la norma vigente. • Validación de los equipos eléctricos necesarios para la implementación de los sistemas hidrosanitarios (hidráulico, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y contraincendios) con el diseñador eléctrico, deberán ser tenidos en cuenta dentro del diseño eléctrico. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas hidrosanitarios (hidráulico, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y contraincendios) diseñados. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, certificaciones, disponibilidad de servicios ante las empresas prestadoras de servicios públicos, gestiones ambientales; socialización, conciliación con terceros y entidades en caso de ser necesario. **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**41000000** **41100000** **41113800** **72101500** **77102001** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **81151804** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	350,00	$11.760	$4.116.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 4						**$9.468.025**
5		**Alcance Eléctrico**						**$11.526.025**
	5.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	5.1.2	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico de todo el sistema eléctrico de la Sede**; incluye actividades desde la acometida y/o subestación eléctrica y/o el tablero principal y/o tablero secundario donde se deriven las conexiones que alimentan y/o podrían alimentar de acuerdo a la conveniencia técnica los circuitos eléctricos **de las cubiertas existentes**, sistemas de protección y elementos complementarios, incluyendo su área de influencia; se debe revisar todos los elementos involucrados de acuerdo al alcance de las adecuaciones, contemplando las afectaciones del sistema eléctrico existente y valorar el proyectado; identificando las condiciones técnicas necesarias para establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema eléctrico definitivo que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario. Incluye revisión de diseños existentes. Se deberá tener en cuenta la instalación de equipos con eficiencia energética para el aprovechamiento del agua lluvia, sistemas contraincendios, mecánicos y todo tipo de equipos eléctricos que se requieran por los diseñadores, se deberá realizar la valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación de cubiertas; se deberá manejar el diagnóstico de manera articulada de acuerdo al criterio de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, mediciones y pruebas de laboratorio necesarias para la adecuada ejecución de la consultoría).	**41000000** **41100000** **72101500** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **72151500** **77102001** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	
	5.1.4	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94: Revisión IN SITU y diagnóstico eléctrico del área de influencia del sistema eléctrico** desde la acometida y/o subestación eléctrica y/o el tablero principal y/o tablero secundario donde se deriven las conexiones que alimentan y/o podrían alimentar los circuitos eléctricos de acuerdo a la conveniencia técnica de la zona a adecuar del inmueble, sistemas de protección y elementos complementarios, incluyendo su área de influencia; en cumplimiento de la NTC 6047 (Accesibilidad al medio físico), Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714; se debe revisar todo el alcance general y afectaciones del sistema eléctrico existente y valorar el proyectado que permitirá establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema eléctrico definitivo que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá tener en cuenta la instalación de equipos con eficiencia energética para el aprovechamiento del agua lluvia, sistemas contraincendios, mecánicos y todo tipo de equipos eléctricos que se requieran por los diseñadores, se deberá realizar valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación y redistribución del inmueble; se debe contemplar la instalación de baterías sanitarias, lavamanos, lavaplatos, luminarias y equipos con sensores de movimiento y de alta eficiencia energética que permita la actualización de las baterías sanitarias y definir las condiciones técnicas que disminuyan el consumo de agua y energía, se deberá integrar todos los equipos necesarios para este propósito; se deberá manejar el diagnóstico de manera articulada de acuerdo al criterio de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, mediciones y pruebas de laboratorio necesarias para la adecuada ejecución de la consultoría).	**41000000** **41100000** **72101500** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **72151500** **77102001** **80101603** **81101505** **81101508** **81111706** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81102400** **81102500**	m2	85	**$4.165**	$354.025	
	5.1.5	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico eléctrico del área de influencia del sistema eléctrico** desde la acometida y/o subestación eléctrica y/o el tablero principal y/o tablero secundario donde se deriven las conexiones que alimentan y/o podrían alimentar los circuitos eléctricos de acuerdo a la conveniencia técnica de la zona a adecuar del inmueble, sistemas de protección y elementos complementarios, incluyendo su área de influencia; en cumplimiento de la NTC 6047 (Accesibilidad al medio físico), Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714; se debe revisar todo el alcance general y afectaciones del sistema eléctrico existente y valorar el proyectado que permitirá establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema eléctrico definitivo que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado	**41000000** **41100000** **72101500** **80101500** **80101602** **80111614** **81100000** **81101500** **80111600** **81101703** **81102700** **72151500**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	

		Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario. Se deberá tener en cuenta la instalación de equipos con eficiencia energética para el aprovechamiento del agua lluvia, sistemas contraincendios, mecánicos y todo tipo de equipos eléctricos que se requieran por los diseñadores, se deberá realizar valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación y redistribución del inmueble; se debe contemplar la instalación de baterías sanitarias, lavamanos, lavaplatos, luminarias y equipos con sensores de movimiento y de alta eficiencia energética que permita la actualización de las baterías sanitarias y definir las condiciones técnicas que disminuyan el consumo de agua y energía, se deberá integrar todos los equipos necesarios para este propósito; se deberá manejar el diagnóstico de manera articulada de acuerdo al criterio de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, mediciones y pruebas de laboratorio necesarias para la adecuada ejecución de la consultoria).	**77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**					
	5.2	**Valoración de diseño Eléctrico de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, sistemas de gas y estructurales.**						
	5.2.1	**Valoración de cubiertas:** **Valoración del sistema eléctrico del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos y/o equipos que tengan incidencia en el sistema eléctrico y que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contraincendios) que requiera del funcionamiento con energía eléctrica y permita el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta o de la escorrentía superficial del área de influencia, condición derivada de la adecuación propuesta en cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS; se deberán implementar sistemas fotovoltaicos y de bajo consumo eléctrico aprovechando su ubicación en la zona de cubiertas optimizando el índice de ocupación del inmueble, deberá tener en cuenta las condiciones y/o recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; deberá valorar sistemas desmontables y de facil mantenimiento; además, deberá coordinar con el ingeniero estructural el diseño de las estructuras de soportes necesarias para los componentes del sistema eléctrico que lo requieran en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021. Incluye valoración de ubicación del cuarto de máquinas con todo su sistema eléctrico y protección de equipos que se requieran; se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico y estructural que permitan las adecuaciones del inmueble, se deberá vincular durante todo el proceso a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, realizarse mediciones IN SITU, ensayos requeridos o necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría y toma de muestras de laboratorio para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	320	**$4.165**	$1.332.800	
	5.2.2	**Valoración de adecuaciones de inmuebles:** **Valoración del sistema eléctrico del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor; se incluyen todos los elementos y/o equipos que tengan incidencia en el sistema eléctrico y que componen el diseño del sistema hidrosanitario (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contraincendios) que permitan el aprovechamiento del agua lluvia recolectada de la cubierta y del agua de escorrentía superficial de su área de influencia para su aprovechamiento, condiciones técnicas derivadas de la adecuaciones hidrosanitarias propuestas en cumplimiento del Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS. Incluye revisión y ajuste a diseños existentes. Se deberán articular con los sistemas fotovoltaicos planteados y deberá garantizar equipos eficientes y de bajo consumo eléctrico, deberá tener en cuenta las condiciones y/o recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado en cumplimiento del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario; se debe contemplar en la zona de baños la instalación de baterías sanitarias, lavamanos, luminarias y equipos con sensores de movimiento que permitan la actualización de las baterías y/o aparatos sanitarios; para las cafeterías se deben plantear alternativas de equipos de bajo consumo como lavavajillas de tipo industrial, sistemas de extracción de aire, sistemas de ventilación y climatización, entre otros que hagan parte de su adecuado funcionamiento. Se deberá coordinar con el ingeniero estructural el diseño de todas las estructuras de soportes necesarias para los componentes del sistema eléctrico que se requieran, en cumplimiento de la NRS - 10 y Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021; se deberá coordinar las modificaciones correspondientes para mantener concordancia con el modelo y criterio arquitectónico y estructural que permitan las adecuaciones del inmueble en cumplimiento de las normas de Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714; deberá incluir sistema de emergencia con respaldo efectivo de energía eléctrica; se deberá vincular durante todo el proceso a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, estructural, realizarse mediciones IN SITU, ensayos requeridos o necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría y toma de muestras de laboratorio para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	350	**$4.165**	$1.457.750	
	5.3	**Entregables del diseño Eléctrico**						
		DISEÑO ELÉCTRICO DE LOS PROYECTOS DE ADECUACIÓN: se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para el uso eficiente de la energía, de acuerdo a los parámetros ambientales establecidos por la entidad, cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, y las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Lo deberá realizar un ingeniero electricista, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan valorar las condiciones del sistema existente para realizar las adecuaciones y el diseño eléctrico acorde a las condiciones de uso del inmueble y los requerimientos de la entidad. Se deberán realizar los estudios y mediciones que se consideren necesarios que permitan soportar el diseño. Se debe garantizar el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Se generará el diseño interviniendo zonas de cubiertas, de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá revisar los diseños existentes y realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la efectividad de uso de cada espacio a intervenir, realizar los diseños nuevos y de adecuación que se requieran del sistema eléctrico contemplando de ser necesario la intervención desde la acometida, deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias, validación del diseño con la empresa prestadora de servicios públicos que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, sistema de gas, eléctrico y estructural). El alcance es de todas las áreas a intervenir de todas las sedes y sus áreas de influencia. **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico del sistema eléctrico existente de acuerdo al área de influencia de cada proyecto. Incluye valoración electromagnética para garantizar que el sistema eléctrico no cause interferencias electromagnéticas ni sea susceptible a ellas según sea el caso, debe incluir todo tipo de lecturas y/o mediciones que se realicen IN SITU para su verificación. • Memorias de cálculo y diseño de las redes eléctricas según sea el caso (de media y baja tensión) interior y exterior incluidos los criterios de sostenibilidad para el proyecto; incluye sistemas de protección y seguridad (especificación de dispositivos de protección contra sobrecargas, cortocircuitos, tierras, entre otros, se deben considerar medidas de seguridad para proteger a las personas y los equipos contra riesgos eléctricos). • Todos los diseños eléctricos deben contemplar sistemas fotovoltaicos y protección para descargas atmosféricas, los	**41000000 41100000 72101500 80101500 80101602 80111614**					

	5.3.1	cuales deben plantear modelos desmontables y de facil mantenimiento, estableciendo condiciones que deben permitir el máximo aprovechamiento de toda su estructura y reemplazo de los elementos que presenten afectación en el futuro. • Incluye diseño del sistema eléctrico para cuarto de máquinas y todos los elementos que requieran conexión eléctrica resultantes de los diseños hidráulicos, de alcantarillados (sanitario y pluvial) y sistemas contraincendios que permitan la optimización del consumo de agua y a su vez el uso eficiente de la energía eléctrica (se deben incorporar prácticas y componentes que promuevan la eficiencia energética, como la selección de equipos de alta eficiencia, la implementación de sistemas de iluminación eficientes, equipos o aparatos sanitarios con sensores de movimiento, fotovoltaicos, lavavajillas de tipo industrial, sistemas de extracción de aire, sistemas de ventilación y climatización, entre otros que hagan parte integral del funcionamiento óptimo y cumplimiento normativo segun el uso de cada espacio a intervenir). Se deberá entregar justificación de selección de estos equipos de manera coordinada con el diseñador correspondiente (hidrosanitario, mecánico, sistema de gas, arquitecto, estructural). • Incluye diseño del sistema de emergencia con respaldo efectivo de energía eléctrica. • Incluye diseño del sistema de iluminación, incluyen espacios donde se requiera redistribuciones de áreas, adecuaciones de cubiertas y/o ampliaciones o construcciones nuevas según la necesidad de la entidad. Se deberán tener en cuenta sus zonas exteriores dentro del área de influencia. Entregar planos de iluminación (distribución de las luminarias, su ubicación, orientación, altura de montaje y conexiones eléctricas), cálculos de iluminación, especificaciones de luminarias (lista detallada de las luminarias recomendadas para los proyectos, incluyendo información sobre su tipo, modelo, potencia, flujo luminoso, temperatura de color, índice de reproducción cromática (IRC), eficacia luminosa y cualquier otra característica relevante), diagramas fotométricos (deben mostrar la distribución de luz de las luminarias en diferentes direcciones y ángulos, que permitan visualizar cómo se proyecta la luz en el espacio y cómo afecta a la iluminación general y al deslumbramiento), detalles de control de iluminación con sus especificaciones y recomendados para el proyecto, definir de manera clara elementos como interruptores, atenuadores, sensores de movimiento, sistemas de gestión de iluminación centralizados, entre otros según sea el caso. Esto puede incluir un plan de control de iluminación que describa cómo se operarán y programarán los controles para optimizar la eficiencia energética y que brinde comodidad de quién lo utilice. Incluye diseño de luces de emergencia. • Entregar memorias de cálculo y descriptivas de todos los diseños eléctricos donde se identifiquen las características y criterios principales del diseño, incluyendo la justificación de consumo eléctrico de los equipos principales involucrados y seleccionados en el sistema eléctrico planteado y de los demás sistemas involucrados en la consultoría (hidrosanitarios, mecánicos, gas). • Incluye diseño de sistemas eléctricos que permitan el funcionamiento de baterías sanitarias con sensores de movimiento en zona de baños (lavamanos, sanitarios y luminarias) para los proyectos relacionados a adecuaciones de baños. Deberá entregarse especificaciones técnicas de equipos establecidos con los demás diseñadores en los diferentes sistemas (hidráulico, alcantarillado sanitario y pluvial, contraincendios, mecánico, gas, arquitectónico, estructural, incluyendo los contemplados en los cuartos de control o de máquinas). • Diagramas (unifilares y trifilares según sea el caso) y planos de las redes eléctricas (de media y baja tensión según sea el caso) para cada proyecto, incluidos detalles específicos y de construcción para conexión, detalle de conexión de tableros principales y mejoras necesarias para optimización del sistema eléctrico. • Plano de canalizaciones internas eléctricas, cuadros de carga; diagrama de sistema a tierra; diseño del sistema externo de protección contra descargas eléctricas atmosféricas de acuerdo a la NTC 4552 y normas complementarias y actualizadas. • Memorial de responsabilidad civil. • Los planos eléctricos deben contar con todos los detalles, especificaciones, nomenclaturas y equipos necesarios para la construcción del sistema eléctrico. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los items, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas eléctricos diseñados que permitan recibir las actividades cuando se ejecuten. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. **La localidad de las sedes:** Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**81100000 81101500 80111600 81101703 81102700 72151500 77102001 80101603 81101505 81101508 81111706 81101516 81101700 81101701 81101702 81102400 81102500**	m2	350,00	$17.640	$6.174.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 5						**$11.526.025**
6		**Alcance Sistema de gas**						**$3.749.480**
	6.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						
	6.1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica): Revisión IN SITU y diagnóstico del sistema de red de gas** de la sede incluyendo su área de influencia desde la acometida; se debe revisar todo el alcance general frente a las necesidades de conexión de equipos según diseño y distribución arquitectónica de los espacios a intervenir; se debe identificar las afectaciones del sistema de red de gas existente y valorar el proyectado con las condiciones necesarias que permita establecer un criterio técnico efectivo para el diseño del sistema de red de gas definitivo, que permita el uso del inmueble garantizando el cumplimiento de la NTC 2505 correspondiente a las instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales; a las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios, artefactos correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740; Dimensionamiento, construcción, montaje y evaluación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas correspondiente a la NTC 3833, gasoductos - Presiones de operación permisibles para transporte, distribución y suministro de gases combustibles NTC 3838, Dispositivos de transición para uso en las instalaciones de suministro de gas NTC 4534; del Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y modificaciones establecidas en Resolución CREG Nº 73 de 2021 y todas las normas vigentes aplicables al sistema. Se deberá revisar las condiciones de consumo del gas para definir un sistema efectivo que permita su reducción. Se deberá tener en cuenta los puntos de gas existentes, verificando todos los componentes del sistema, realizar pruebas de fugas, verificación del estado de los equipos, cumplimiento normativo, condiciones de mantenimiento del sistema, pruebas de combustión (verificando que están dentro de los límites admisibles), capacitación del personal al identificar procedimientos inadecuados, verificación de cumplimiento normativo del sistema que permita funcionar en condiciones de seguridad. Valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor, garantizar funcionalidad de acuerdo al requerimiento de uso de la edificación a intervenir para la adecuación, ampliación y/o construcción de nuevos espacios físicos según la necesidad de la entidad; se deberá manejar el diagnóstico articuladamente con los criterios de los demás diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, eléctrico, estructural, realizarse mediciones IN SITU, ensayos requeridos o necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría y toma de muestras de laboratorio y/o con equipos calibrados para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad). Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**40140000 41000000 41100000 71000000 71122505 72101500 72154019 77102001 80101500 80101602 80101603 80111600 80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101703 81101900 81102500 81102700 81111706 83101600 83101601**	m2	76	**$4.165**	$316.540	
	6.2	**Valoración de diseño del Sistema de gas de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, eléctricos y estructurales.**						
	6.2.1	**Valoración del Sistema de Gas de las Sedes:** **La valoración del sistema de gas del modelo arquitectónico escogido por la entidad** frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor incluirá todos los elementos y/o equipos que incidan en el sistema de gas y que formen parte de los diseños de los sistemas complementarios. Este análisis verificará los riesgos, coordinará las modificaciones y condiciones técnicas, y establecerá criterios de predominancia y/o priorización para todos los sistemas involucrados en la consultoría (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contra incendios, eléctrico, mecánico, arquitectónico y estructural). Se valorarán los equipos involucrados en todos los sistemas que requieran conexión a gas, especificando el tipo de equipos que sean eficientes y generen el menor consumo de gas. Estas condiciones deberán establecerse de manera concertada con los otros diseñadores, garantizando así el cumplimiento normativo y condiciones seguras en el inmueble. El proyecto deberá optimizar el índice de ocupación del inmueble, teniendo en cuenta las condiciones y recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado, en cumplimiento de la norma de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales (NTC 2505). También deberá cumplir con las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios y artefactos, correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740, NTC 3833, NTC 3838 y NTC 4534. Además, se deberá cumplir con el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo la Resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y sus modificaciones establecidas en la Resolución CREG Nº 73 de 2021, así como todas las normas vigentes aplicables al sistema. Se incluirá la especificación de equipos que requieran conexión de gas, estableciendo la alternativa más viable de	**40140000 41000000 41100000 71000000 71122505 72101500 72154019 77102001 80101500 80101602 80101603 80111600 80111614 81100000 81101500 81101505 81101508 81101516 81101703 81101900 81102500 81102700**	m2	76	**$4.165**	$316.540	

		acuerdo al uso y requerimiento de la entidad. Durante todo el proceso, se deberá vincular a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico, eléctrico, estructural), realizar mediciones in situ, pruebas o ensayos necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría, y, de ser necesario, tomar muestras de laboratorio para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**81111706** **83101600** **83101601**					
	6.3	**Entregables diseño del sistema de gas**						
	6.3.1	**DISEÑO SISTEMA DE GAS DE LOS PROYECTOS DE ADECUACIÓN:** Se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para promover el bajo consumo de gas, estableciendo condiciones seguras para los inmuebles, en cumplimiento de las normas técnicas aplicables al sistema de gas y ajustándose a los parámetros ambientales admisibles y regulados por los entes responsables, garantizar siempre el cumplimiento normativo de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Ambientes de Educación NTC 6199, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595, Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, normas de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales (NTC 2505). También deberá cumplir con las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios y artefactos, correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740, NTC 3833, NTC 3838 y NTC 4534, con el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo la Resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y sus modificaciones establecidas en la Resolución CREG Nº 73 de 2021, así como todas las normas vigentes aplicables al sistema. Contempla valoración técnica del sistema de gas existente de cada inmueble a intervenir, revisión y ajuste a los diseños existentes, diseños nuevos y/o complementarios necesarios de acuerdo a las necesidades de la entidad; se deben incluir los cálculos del sistema garantizando la optimización del consumo de gas; se debe coordinar con el diseñador mecánico para establecer criterios y condiciones efectivas del sistema HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado), permitiendo condiciones operativas de equipos que requieran del suministro de gas y estableciendo condiciones ideales de extracción (químicos, gases, olores, humo, entre otros), ventilación (reincorporación de aire limpio y suficiente, circulación de aire, manejo de gases y olores) y de confort térmico en zonas de cafeterías, sótanos, baños y ambientes que se lleguen a intervenir. Es importante que se maneje el diseño del sistema de gas de manera articulada con el diseño arquitectónico (valorando el estudio bioclimático), diseño mecánico y se valoren las condiciones de riesgo con el sistema eléctrico. Se generará el diseño interviniendo zonas cubiertas, de baterías sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Lo deberá realizar un ingeniero mecánico o profesionales afines relacionados al sistema, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir de cada inmueble y del área de influencia para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan realizar un diseño efectivo e integral frente a las condiciones de uso de cada inmueble o espacio a intervenir. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá incluir la revisión de los diseños existentes (en caso de existir) y realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la efectividad de uso de cada espacio a intervenir, realizar los diseños nuevos y de adecuación que se requieran del sistema de gas, contemplando de ser necesario la intervención desde la acometida; deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias, validación del diseño con la empresa prestadora de servicios públicos que correspondan. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, eléctrico y estructural). El alcance es de todas las áreas a intervenir en todas las sedes y sus áreas de influencia. ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL: • Informe de diagnóstico del sistema de gas existente, incluyendo el área de influencia para cada proyecto. • Memorias de cálculo con especificaciones generales del sistema de gas. Cálculo de carga de gas, proyección futura. • Diseño del sistema de gas. Se debe proponer sistemas efectivos con una disposición adecuada de los elementos principales del sistema, garantizando la optimización del espacio y condiciones exigidas por parte de la empresa prestadora de servicios públicos, manteniendo las condiciones estéticas acorde con el diseño y/o propuesta arquitectónica. Se deben incluir todos los dispositivos de seguridad necesarios para la prevención o que brinden seguridad del sistema (válvulas de corte, detectores de gas, sistemas de ventilación, entre otros. Se debe minimizar el riesgo de fugas y garantizar el fácil acceso para inspecciones y mantenimientos futuros. • Recomendaciones constructivas con fichas técnicas de materiales resistentes a la corrosión, accesorios y equipos que permitan condiciones ideales operativas. Articulación con el sistema HVAC del diseño mecánico. • Especificaciones a detalle de equipos que requieran conexión de gas. Especificar detalles de elementos de fijación, anclajes y todo tipo de elementos que se requieran para la instalación de las redes y equipos. • Planos Isométricos del sistema de gas. • Planos con detalles de conexión de aparatos correspondientes al sistema de gas, elementos de seguridad y todos los necesarios que se requieran para que el sistema opere de manera adecuada y dentro del cumplimiento normativo aplicable. Establecer condiciones técnicas apropiadas para control ambiental en caso de ser necesario. • Entregar el plan de mantenimiento del sistema, debe estar integrado con el plan de manejo ambiental, donde se incluya la gestión adecuada de residuos y emisiones. • Estudios técnicos a través de laboratorio certificado que permitan obtener los insumos necesarios para el diseño y garantizar el cumplimiento normativo vigente, teniendo en cuenta proyección a 20 años. • Memorial de responsabilidad civil. • Estos proyectos deberán ser diseñados y contemplar materiales para su construcción bajo las normas nacionales e internacionales según las normas vigentes. • Validación de los equipos que requieran de la conexión de gas para su funcionamiento; se deberá concertar con todos los diseñadores utilizados en la consultoría para garantizar su eficiencia de acuerdo a la necesidad y uso. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas de gas diseñados. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, certificaciones, disponibilidad de servicios ante las empresas prestadoras de servicios públicos, gestiones ambientales; socialización, conciliación con terceros y entidades en caso de ser necesario. La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.	**40140000** **41000000** **41100000** **71000000** **71122505** **72101500** **72154019** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101703** **81101900** **81102500** **81102700** **81111706** **83101600** **83101601**	m2	265,00	$11.760	$3.116.400		
		SUBTOTAL CAPITULO 6						**$3.749.480**
7		**Alcance Sistema Mecánico**						**$8.496.600**
	7.1	**Diagnóstico y revisión técnica IN SITU**						

	7.1.2	**Sede Popayán Complejo Científico Tecnoparque y Tecnoacademia en la Calle 6 # 23-94:** **Revisión in situ y diagnóstico de las condiciones de ventilación**, circulación de aire, calidad del aire, confort térmico (carga térmica), condiciones de humedad y todo tipo de características que permitan valorar adecuadamente las condiciones necesarias para el diseño efectivo del sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado), Se debe incluir toda el área de influencia de cada zona a intervenir, revisar todo el alcance general y las afectaciones de sobrecarga en el sistema eléctrico existente, y valorar el proyectado, lo que permitirá establecer un criterio técnico adecuado para el diseño del sistema HVAC definitivo que permita el uso del inmueble, garantizando el cumplimiento de las siguientes normativas: •Resolución 610 de 2010 y Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión. •NTC 5183: Calidad de aire aceptable en espacios interiores. •NTC 6199: Ambientes de Educación. •NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. •NTC 1700: Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación. •NTC 6047: Accesibilidad al Medio Físico. •Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304 •Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714 •NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano. •RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. • RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público para zonas exteriores y áreas de influencia e caso de ser necesario. •De las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Se deberán tener en cuenta todas las condiciones que puedan limitar el cumplimiento normativo y realizar una valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Es necesario garantizar la funcionalidad operativa de acuerdo con el requerimiento de uso de la edificación a intervenir, ya sea para adecuación, ampliación o construcción nueva. El diagnóstico debe manejarse de manera articulada con los criterios de los otros diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, sistema de gas, eléctrico, estructural). Se deben realizar mediciones in situ, ensayos y/o mediciones requeridas para la adecuada ejecución de la consultoría, así como la toma de muestras de laboratorio y/o con equipos calibrados para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Incluyen sótanos, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, baños, ambientes de formación, áreas administrativas, zonas comunes y áreas de influencia. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500** **72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81101703** **81102400** **81102500** **81102700** **81111706**	m2	55	**$4.165**	$229.075	
	7.1.3	**Sede Santander de Quilichao, La Casona en la Calle 6 # 11-80 y Cra 11 # 6-31 (unidad arquitectónica):** **Revisión in situ y diagnóstico de las condiciones de ventilación**, circulación de aire, calidad del aire, confort térmico (carga térmica), condiciones de humedad y todo tipo de características que permitan valorar adecuadamente las condiciones necesarias para el diseño efectivo del sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado). Se debe incluir toda el área de influencia de cada zona a intervenir, revisar todo el alcance general y las afectaciones de sobrecarga en el sistema eléctrico existente, y valorar el proyectado, lo que permitirá establecer un criterio técnico adecuado para el diseño del sistema HVAC definitivo que permita el uso del inmueble, garantizando el cumplimiento de las siguientes normativas: •Resolución 610 de 2010 y Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión. •NTC 5183: Calidad de aire aceptable en espacios interiores. •NTC 6199: Ambientes de Educación. •NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. •NTC 1700: Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación. •NTC 6047: Accesibilidad al Medio Físico. •Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304 •Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714 •NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano. •RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. • RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público para zonas exteriores y áreas de influencia e caso de ser necesario. •De las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Se deberán tener en cuenta todas las condiciones que puedan limitar el cumplimiento normativo y realizar una valoración técnica de acuerdo al modelo arquitectónico definido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor. Es necesario garantizar la funcionalidad operativa de acuerdo con el requerimiento de uso de la edificación a intervenir, ya sea para adecuación, ampliación o construcción nueva. El diagnóstico debe manejarse de manera articulada con los criterios de los otros diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, sistema de gas, eléctrico, estructural). Se deben realizar mediciones in situ, ensayos y/o mediciones requeridas para la adecuada ejecución de la consultoría, así como la toma de muestras de laboratorio y/o con equipos calibrados para el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Incluyen sótanos, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, baños, ambientes de formación, áreas administrativas, zonas comunes y áreas de influencia. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.	**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500** **72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81101703** **81102400** **81102500** **81102700** **81111706**	m2	265	**$4.165**	$1.103.725	
	7.2	**Valoración de diseño del Sistema Mecánico de acuerdo a las propuestas de los diseños arquitectónicos, hidrosanitarios, mecánicos, eléctricos y estructurales.**						
	7.2.1	**Valoración de las condiciones de térmicas, de humedad, de circulación de aire, ventilación, calidad del aire y condiciones generales de confort de las zonas a intervenir de las Sedes:** La valoración del sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado) del modelo arquitectónico escogido por la entidad frente a las dos propuestas arquitectónicas del consultor incluirá todos los elementos y/o equipos que incidan en el sistema HVAC y/o que interactúen con los diseños de los demás sistemas (hidrosanitarios, gas, contraincendios, eléctrico, arquitectónico, estructural). Esta valoración y análisis verificará la efectividad del sistema HVAC para garantizar las condiciones de calidad del aire, renovación del aire, extracción de olores, químicos, gases, vapores y humos, manejo adecuado de la humedad y garantizar el confort térmico de los espacios a intervenir, verificando todo tipo de riesgos para implementar los elementos complementarios necesarios que permitan mitigarlos; coordinará las modificaciones y condiciones técnicas, y establecerá criterios de predominancia y/o priorización para todos los sistemas involucrados en la consultoría (hidráulico, alcantarillado pluvial, sanitario, red contra incendios, eléctrico, sistema de gas, mecánico, arquitectónico y estructural). Se valorarán los equipos involucrados en todos los sistemas que requieran conexión eléctrica, a gas y de combustibles hidrocarburos, determinando las condiciones técnicas de trabajo, generación de calor, emanación de gases contaminantes; para lo cual se deberá valorar todas las condiciones técnicas necesarias para contrarrestar los efectos contaminantes y deberá especificar el tipo de equipos que sean eficientes y generen el menor impacto ambiental. Estas condiciones deberán establecerse de manera concertada con los otros diseñadores, garantizando así el cumplimiento normativo y condiciones seguras para las personas que hacen uso de cada espacio a intervenir y preservar la infraestructura física de cada inmueble. El proyecto deberá optimizar el índice de ocupación del inmueble, teniendo en cuenta las condiciones y recomendaciones arquitectónicas que permitan el manejo estético del sistema planteado, en cumplimiento de las siguientes normatividades: •Resolución 610 de 2010 y Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión. •NTC 5183: Calidad de aire aceptable en espacios interiores. •NTC 6199: Ambientes de Educación. •NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. •NTC 1700: Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación. •NTC 6047: Accesibilidad al Medio Físico. •Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304 •Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714 •NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano. •RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. • RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público para zonas exteriores y áreas de influencia e caso de ser necesario. •De las demás normatividades aplicables, vigentes y que regulen su ejecución. Además, deberá valorar todas las condiciones de fijación del Sistema HVAC a la estructura de las edificaciones, deberá coordinarse con el ingeniero estructural todos los detalles de los elementos estructurales y no estructurales que sean necesarios para su instalación. Durante todo el proceso, se deberá vincular a cada uno de los diseñadores (arquitecto, hidrosanitario, mecánico,	**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500** **72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81101703** **81102400** **81102500** **81102700** **81111706**	m2	320	**$4.165**	$1.332.800	

		eléctrico, estructural), realizar mediciones in situ, pruebas o ensayos necesarios para la adecuada ejecución de la consultoría, y, de ser necesario, tomar muestras de laboratorio para la valoración técnica y/o el cumplimiento normativo ambiental aplicable y en concordancia con los parámetros ambientales establecidos por la entidad. Se deberán aportar los planos y soportes técnicos adicionales con los detalles necesarios para este propósito.						
	7.3	**Entregables diseño del sistema Mecánico**						
	7.3.1	**DISEÑO SISTEMAS MECÁNICOS PARA PROYECTOS DE ADECUACIÓN:** Se debe contemplar criterios de sostenibilidad, manteniendo las buenas prácticas para promover el bajo consumo de gas, energía eléctrica y combustión de hidrocarburos, estableciendo condiciones seguras para los inmuebles. Es fundamental manejar de manera adecuada los olores, vapores, químicos y todo tipo de partículas suspendidas que afecten la calidad del aire, así como la humedad y la temperatura, para mantener condiciones de confort en cada espacio a intervenir. Todo esto debe cumplirse conforme a las normas técnicas aplicables al sistema HVAC (Sistema mecánico de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado). Todos los elementos se deben ajustarse a los parámetros ambientales admisibles y regulados por los entes responsables; se deberá garantizar siempre el cumplimiento normativo de la Resolución 610 de 2010; Resolución 2254 de 2017 referentes a la calidad del aire y los niveles de emisión; Calidad de aire aceptable en espacios interiores NTC 5183; Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención Integral NTC 6199; Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares NTC 4595; Medida de Seguridad de Edificaciones y Medios de Evacuación NTC 1700. Cumplimiento de normas de acuerdo a las condiciones de uso de la edificación, Norma de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, Accesibilidad al Medio Físico NTC 6047, Accesibilidad de las personas al medio físico en instituciones de Educación superior (IES) - Requisitos NTC 6304, Elaboración de planes de infraestructura para las instituciones de educación superior (IES) - Requisitos NTC 6714, Código Colombiano de fontanería, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP para zona exteriores y áreas de influencia en caso de ser necesario, normas de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales (NTC 2505), también deberá cumplir con las normas que regulan los materiales, aparatos mecánicos, accesorios y artefactos, correspondientes a las normas NTC 2104, NTC 3293, NTC 3538, NTC 3567, NTC 3631, NTC 3740, NTC 3833, NTC 3838 y NTC 4534, con el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes bajo la Resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) Nº 004 de 2021 y sus modificaciones establecidas en la Resolución CREG Nº 73 de 2021, así como todas las normas vigentes aplicables al sistema HVAC. Contempla valoración técnica del sistema HVAC para cada inmueble a intervenir, revisión y ajuste a los diseños existentes, diseños nuevos y/o complementarios necesarios de acuerdo a las necesidades de la entidad; se deben incluir los cálculos del sistema garantizando la eficiencia energética; se debe coordinar con el diseñador eléctrico y del sistema de gas para establecer criterios y condiciones efectivas del sistema HVAC, permitiendo condiciones operativas efectivas de equipos que requieran del suministro de gas, de energía eléctrica y/o de la combustión de hidrocarburos; se deben establecer condiciones ideales de extracción (químicos, gases, olores, humo, entre otros), ventilación (reincorporación de aire limpio y suficiente, circulación de aire, manejo de gases y olores), que permita garantizar la calidad del aire; así como el de generar confort térmico. Las zonas a intervenir incluyen cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, sótanos, baños, ambientes de formación y de áreas administrativas que se requieran intervenir de acuerdo a la necesidad de la entidad. Es importante que se maneje el diseño del sistema de gas, el eléctrico y el arquitectónico de manera articulada (valorando el estudio bioclimático) y el Sistema HVAC; se deberá valorar las condiciones de riesgo entre todos los sistemas y se deberán mitigar en los diseños correspondientes. Se generará el diseño interviniendo zonas de cubiertas, de baterias sanitarias, sótanos, áreas administrativas, laboratorios, ambientes de formación, cafeterías y/o zonas de producción de alimentos, subestaciones eléctricas, entre otras. Lo deberá realizar un ingeniero mecánico o profesionales afines relacionados al sistema, quien realizará valoración técnica o revisión y diagnóstico en el lugar a intervenir de cada inmueble y del área de influencia para recopilar en campo todos los elementos suficientes que permitan realizar un diseño efectivo e integral frente a las condiciones de uso de cada inmueble y/o espacio a intervenir. Durante la ejecución de los diseños el consultor deberá incluir la revisión de los diseños existentes (en caso de existir) y realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la efectividad de uso de cada espacio a intervenir, realizar los diseños nuevos y de adecuación que se requieran del sistema HVAC, contemplando todos los parámetros técnicos necesarios, mediciones, pruebas de laboratorio y recopilación de datos técnicos. Deberá entregar los informes de avance de acuerdo al alcance de la consultoría y a los requerimientos del supervisor del contrato, deberá contemplar programación de las actividades a desarrollar, valoración técnica, estudios, diseños, certificaciones y/o gestiones ante las empresas de servicios públicos, trámites de permisos y licencias, validación del diseño con la entidad. Además, se deberá coordinar el trabajo con todos los diseñadores y profesionales involucrados de manera articulada (Ensayos de laboratorios, diseño arquitectónico, hidráulico, sanitario, mecánico, eléctrico, gas y estructural). El alcance es de todas las áreas a intervenir en todas las sedes y sus áreas de influencia. **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL:** • Informe de diagnóstico de las condiciones técnicas de cada ambiente a intervenir, con todos los resultados e interpretaciones de mediciones y los estudios realizados que permitieron definir los parámetros técnicos del sistema HVAC, incluyendo las áreas de influencia para cada proyecto. • Memorias de cálculo con especificaciones generales del sistema HVAC. • Diseño del sistema HVAC, donde se debe incluir Informe con el cálculo de carga térmica, condiciones de ventilación, condiciones de humedad, condiciones técnicas de valoración y selección de equipos (Calderas, enfriadoras, unidades de tratamiento de aire (UTA), termostatos, controladores, diseño del sistema de distribución (conductos de aire, tuberías de agua y refrigerante, difusores y rejillas), condiciones de eficiencia energética, condiciones de seguridad y mantenimiento del sistema. Debe garantizar el confort térmico, la eficiencia energética, calidad del aire interior, longevidad del sistema al establecer elementos apropiados para atender los requerimientos de trabajo y las necesidades de la entidad. Se debe garantizar la optimización del espacio, manteniendo las condiciones estéticas acorde con el diseño y/o propuesta arquitectónica. Se deben incluir todos los dispositivos de seguridad necesarios para la prevención o que brinden seguridad del sistema (válvulas de seguridad, detectores de gas, y sistemas de alarma para prevenir y gestionar emergencias, entre otros). Se debe minimizar el riesgo de fugas y garantizar el fácil acceso para inspecciones y mantenimientos futuros. • Recomendaciones constructivas de cada actividad del sistema HVAC, con fichas técnicas de materiales de alta calidad, accesorios y equipos que permitan condiciones ideales operativas. • Especificaciones a detalle de equipos necesarios en el sistema HVAC. Especificar detalles de elementos de fijación, anclajes y todo tipo de elementos estructurales y no estructurales que se requieran para la instalación de las redes y equipos. • Planos de los sistemas HVAC. Planos a detalle de todos los componentes del sistema, planos de especificaciones. • Manual de operación y mantenimiento del sistema HVAC. Plan de manejo ambiental, donde se incluya el manejo de emisiones y residuos derivados del sistema HVAC. • Planos con detalles de conexión de aparatos correspondientes al sistema de gas, elementos de seguridad y todos los necesarios que se requieran para que el sistema opere de manera adecuada y dentro del cumplimiento normativo aplicable. Establecer condiciones técnicas apropiadas para control ambiental en caso de ser necesario. • Estudios técnicos a través de laboratorio certificado, mediciones en campo y todo tipo de valoraciones que permitieron obtener los insumos necesarios para el diseño y garantizar el cumplimiento normativo vigente, teniendo en cuenta proyección a 20 años. • Memorial de responsabilidad civil. • Estos proyectos deberán ser diseñados y contemplar materiales para su construcción bajo las normas nacionales e internacionales según las normas vigentes. • Validación de los equipos que requieran en el sistema HVAC; se deberá concertar con todos los diseñadores utilizados en la consultoría para garantizar su eficiencia de acuerdo a la necesidad y uso. • Entregar fichas técnicas con descripciones detalladas de las actividades a desarrollar (con descripción detallada de los materiales y procedimientos constructivos a seguir y pruebas relevantes a tener en cuenta para su correcta construcción), presupuesto detallado con cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios con sus respectivas cotizaciones que lo respalden. Debe existir concordancia entre la descripción de los ítems, análisis de precios unitarios, fichas técnicas, criterios de aceptación donde se deben contemplar todos los materiales, accesorios, elementos, equipos, herramientas, maquinarias y mano de obra necesarias para desarrollar las actividades de manera adecuada. Incluyen memorias de cálculo de cantidades de obra en archivo en Excel. • Definir criterios de aceptación de las actividades relacionadas a los sistemas HVAC diseñados. • Toda la documentación y soportes se deberán entregar en medio físico original y la copia en medio magnético (CD), la información deberá estar en AUTOCAD mínimo versión 2012, archivos en Excel, documentos en Word y en pdf. • Se incluyen trámites de permisos, certificaciones, disponibilidad de servicios ante las empresas prestadoras de servicios públicos, gestiones ambientales; socialización, conciliación con terceros y entidades en caso de ser necesario. **La localidad de las sedes: Cabecera municipal de Popayán y Santander de Quilichao.**	**30103600** **40100000** **40101830** **41000000** **41100000** **41116500** **72101500** **72151200** **72151500** **77102001** **80101500** **80101602** **80101603** **80111600** **80111614** **81100000** **81101500** **81101505** **81101508** **81101516** **81101700** **81101701** **81101702** **81101703** **81102400** **81102500** **81102700** **81111706**	m2	350,00	$16.660	$5.831.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 7						**$8.496.600**

8		**Trámites de Permisos y Licenciamiento**						$4.438.000
	8.1	**Sede Popayán:** Incluye todo tipo de trámites, acuerdos, socializaciones y permisos ante entidades competentes para el desarrollo de los proyectos de adecuaciones (CRC, curaduría Urbana, secretaría de Planeación Municipal, empresas prestadoras de servicios públicos y demás que sean necesarias y/o terceros que se vean afectados por el proyecto), incluye costos de certificaciones, desplazamientos, licencias y gestiones de seguimiento hasta la obtención de los documentos finales en firme emitidos por las entidades competentes.	**77102001 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151901 81151804 81101505 81101508 81101516 81102500**	m2	85,00	$12.680	$1.077.800	
	8.2	**Subsede Santander de Quilichao:** Incluye todo tipo de trámites, acuerdos, socializaciones y permisos ante entidades competentes para el desarrollo de los proyectos de adecuaciones (CRC, curaduría Urbana, secretaría de Planeación Municipal, empresas prestadoras de servicios públicos y demás que sean necesarias y/o terceros que se vean afectados por el proyecto), incluye costos de certificaciones, desplazamientos, licencias y gestiones de seguimiento hasta la obtención de los documentos finales en firme emitidos por las entidades competentes.	**77102001 80101602 80111614 81100000 81101500 80111600 81151901 81151804 81101505 81101508 81101516 81102500**	m2	265,00	$12.680	$3.360.200	
		SUBTOTAL CAPITULO 8						**$4.438.000**
9		**PRELIMINARES**						$7.489.317
	9.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO Previamente a la localización y al replanteo de la obra el contratista deberá realizar la verificación de los linderos del terreno asegurando que el área a construir se encuentra dentro de los límites del predio. El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente con equipo topográfico de precisión dejando elementos de referencia permanente de acuerdo a los planos del proyecto. Esta localización servirá de soporte para la ejecución de todas las Obras y para la elaboración de los planos récord de construcción que el CONTRATISTA, a su costo, deberá ejecutar y entregar a la Supervisión dentro de los documentos exigidos para la liquidación del contrato, este será ejecutado por el contratista, utilizando personal calificado y equipos adecuados para realizar el trabajo. Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la verificación y aprobación de la Supervisión la localización general del proyecto y sus niveles. Durante la construcción el contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del cerramiento o aumento en alguna cantidad y de las dimensiones correrán por cuenta del constructor. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique	**81101500 80111614 80111600 81101512 72153900 80111622**	m2	350	$3.920	$1.372.000	
	9.2	**MOVIMIENTOS DE TIERRA Y CONFORMACION**						
	9.3	DESCAPOTE MANUAL Esta especificación es aplicable a los trabajos de excavación necesarios para retirar en su totalidad la capa vegetal y el suelo orgánico que se encuentren en las áreas del proyecto, para luego disponer estos materiales temporalmente en las zonas aprobadas para este fin, y su posterior reutilización mediante el encapote de áreas por revegetalizar. La cobertura vegetal y el suelo orgánico se puede retirar mediante la utilización de maquinaria convencional de construcción, como retroexcavadoras. Esta actividad se debe llevar a cabo hasta 20 cm o más según lo indiquen los planos de construcción, de acuerdo al espesor del suelo presente o según las indicaciones de la Supervisión. La extracción de cespedones, cuando sea factible, se debe efectuar en forma manual procurando obtener recuadros de césped con el mayor espesor de suelo orgánico posible. Se debe asegurar que la superficie final de la excavación se encuentre libre de cavidades que permitan la retención de agua. Adicionalmente se debe garantizar que dicha superficie tenga pendientes transversales y longitudinales que garanticen el correcto drenaje superficial. No se pagará sobre-excavaciones al CONTRATISTA, cuando éste exceda los lineamentos o cotas indicadas en los planos de construcción, o los aprobados por la Supervisión. El CONTRATISTA está obligado a ejecutar por su propia cuenta los rellenos y adecuaciones necesarios por esta causa, de acuerdo con estas especificaciones. El acopio y almacenamiento se debe realizar en sitios previamente establecidos y adecuados. El CONTRATISTA puede utilizar, con la aprobación de la Supervisión, equipos como motoniveladoras, bulldozeres, retroexcavadoras, cargadores, vehículos de transporte de materiales como volquetas, entre otros, de tal forma que se respeten los alineamientos, pendientes y cotas del proyecto y sin producir daños innecesarios a construcciones ni áreas aledañas. Para el descapote manual o retiro de cespedones se requerirá de herramienta menor como picas, palas, carretillas, etc. Los equipos que se empleen deben mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deben producir el adelanto requerido de acuerdo con los programas de trabajo aprobados. El trabajo de descapote se dará por terminado cuando se haya removido toda la capa vegetal y suelo orgánico de las zonas de trabajo de acuerdo con los planos del proyecto y las instrucciones de la Supervisión. Todas las deficiencias deben ser corregidas por el CONTRATISTA, por su propia cuenta, a plena satisfacción de la Supervisión.	**72141700 72141500 72141505 72153900 72153507 81101500 80111622**	m3	29,4	$36.260	$1.066.044	
	9.4	Excavación manual en material común, con una profundidad máxima de 0,7 m. Esta actividad incluye la protección del material excavado para evitar su contaminación debido a que se debe reutilizar en rellenos, se debe garantizar que se mantenga su humedad natural, se debe disponer en un punto de acopio previamente acordado con el área ambiental de la entidad. Además, en caso de ser necesario se debe contemplar el retiro y disposición final del material excedente en un sitio autorizado, cumpliendo con todas las normativas ambientales vigentes.	**72141511 72141505 80111600 81151703 81101505 72153900 81101500 80111622**	m3	5,28	$36.260	$191.453	
	9.5	Relleno con material de sitio. Se deberá realizar compactación mecánica con capas de espesor máximo de 0,15 m. Se deberá tomar densidades, la compactación deberá ser igual o superior al 95 % del Proctor modificado del material utilizado.	**72153900 80111600 72141505 72141500 72153507**	m3	3,5	$23.520	$82.320	
	9.6	Relleno con material de préstamo. Se debe suministrar material para relleno estructural, como limo amarillo o roca muerta seleccionada. Se deberá realizar compactación mecánica con capas de espesor máximo de 0,15 m. Se deberá tomar densidades, la compactación deberá ser igual o superior al 95 % del Proctor modificado del material utilizado.	**72141500 72141505 80111600 72153900 81101500 80111622**	m3	3	$137.200	$411.600	
	9.7	Descapote y conformación de superficie: Se debe preparar, modelar y adecuar el terreno o superficie de trabajo de acuerdo con las especificaciones del proyecto. Incluye la nivelación y compactación superficial para garantizar una base sólida y estable que permita el desarrollo adecuado de las actividades posteriores. Asimismo, contempla la eliminación de obstáculos tales como rocas, vegetación, escombros o cualquier otro material que interfiera con la correcta ejecución de los trabajos. Se deberá asegurar que la superficie resultante cumpla con las cotas de trabajo y/o pendientes requeridas según sea el caso, así como con las normativas de seguridad y ambientales vigentes.	**81101500 80111701 72152509 72141700 80111622**	m2	49	$10.780	$528.220	
	9.8	Demolición mecánica de concreto y/o mampostería. Espesor máximo 0,25 m	**72141510**	m3	89	$43.120	$3.837.680	
		SUBTOTAL CAPITULO 9						**$7.489.317**
10		**ESTRUCTURA DE CONCRETO, PISOS Y CUBIERTA**						**$105.180.196**
	10.1	Solado de limpieza en concreto 17.5 MPa con espesor de 0.05m	**80111701 80111622 81101500 72152710 72152509 72141702 81101514 30111500 30111801**	m3	0,74	$539.000	$398.860	
	10.2	Acero de refuerzo 420 Mpa, incluye alambre de amarre, su figuración de acuerdo a los planos y/o a lo especificado por el diseño estructural.	**30102404 81101505 11101704 72152900 72152902**	Kg	3400	$8.918	$30.321.200	
	10.3	Viga de cimentación: No incluye el suministro e instalación de refuerzo (se reconocerá por aparte). Incluye suministro e instalación de formaleta en madera, la cual podrá ser utilizada como máximo en dos (2) ciclos. Se deben garantizar los elementos necesarios para asegurar el recubrimiento adecuado del acero de refuerzo, conforme a las especificaciones del proyecto. La actividad también incluye la aplicación de desencofrante para facilitar el retiro de la formaleta y el uso de compuestos de curado para el concreto.	**81101514 72141702 81101500 80111701 80111622 30101717 30111500 30161603 30111801**	m3	12,49	$911.400	$11.380.310	

	10.4	Elementos de confinamiento en concreto de 3000 psi: se debe garantizar una sección mínima de 300 cm² y un ancho mínimo de 11 cm o en su defecto seguir las especificaciones del diseño estructural. No incluye el suministro e instalación del acero de refuerzo (este se reconocerá por separado). Se debe incluir formaleta en madera con uso máximo de dos (2) veces, se deberá aplicar desencofrante para facilitar el retiro de la formaleta sin dañar las superficies de concreto, uso de compuestos químicos para el curado del concreto, asegurando la retención de humedad y el desarrollo de la resistencia estructural requerida.	**30111500 81101505 30161603 81101500 80111622 80111600 30111801**	m3	10,00	$1.323.000	$13.230.000	
	10.5	Construcción de placa de concreto de 3000 psi, 15 cm de espesor. Incluye suministro e instalación de acero de refuerzo de diámetro de 3/8", con una separación de 15 cm en ambos sentidos (longitudinal y transversal), se debe realizar preparación, nivelación y compactación de la superficie de manera previa a fundición de la placa, se debe realizar vibrado y nivelación del concreto para asegurar la correcta compactación y acabado, se debe generar aplicación de compuestos químicos para el curado del concreto, lo que permitirá evitar la presencia de fisuras y asegurar la resistencia final del concreto. Todo el proceso debe cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto y las normativas vigentes, garantizando una ejecución adecuada y segura de la estructura.	**72153207 30102404 72141700 72152902 80111600 81101505 30111801**	m3	20,7	$784.000	$16.228.800	
	10.6	Sistema de mortero autonivelante; se deberá preparar de manera adecuada la superficie previa a su instalación, se debe garantizar el cubrimiento de irregularidades de la superficie, brindando una capa uniforme y continua, generando un acabado final. Dentro de la actividad principal se deberá generar: 1.Preparación de la Superficie: a)Limpieza: Se debe realizar una limpieza exhaustiva del área para eliminar polvo, grasa, residuos de cemento o cualquier otro material que pueda comprometer la adherencia del mortero. b)Corrección de Defectos: Rellenar grietas, agujeros o irregularidades mayores antes de aplicar el mortero. c)Imprimación: Aplicar un primario adherente o promotor de adherencia adecuado para asegurar la unión entre el sustrato y el mortero autonivelante. 2.Aplicación del Mortero Autonivelante: a)Mezcla: Preparar la mezcla del mortero autonivelante según las recomendaciones del fabricante. Generalmente, el mortero será una mezcla de cemento, aditivos químicos y agua en proporciones específicas. b)Vertido y Extendido: Verter el mortero autonivelante sobre la superficie preparada y extenderlo con la ayuda de herramientas especializadas como una llana o rastrillo, permitiendo que el material fluya para formar una capa uniforme de 2 cm de espesor. c)Eliminación de Burbujas de Aire: Pasar un rodillo de púas sobre el mortero fresco para eliminar burbujas de aire y asegurar un acabado sin imperfecciones. 3.Curado: a)Dejar secar el mortero autonivelante según los tiempos indicados por el fabricante (generalmente entre 24 y 48 horas) antes de permitir el tránsito peatonal o la aplicación de cualquier revestimiento final. b)Durante el proceso de curado, proteger la superficie de humedad excesiva, polvo y corrientes de aire. 4.Verificación de Nivel: a)Una vez curado, verificar con una regla o nivel que la superficie sea completamente plana y cumpla con los requerimientos de nivelación establecidos. Materiales Involucrados: •Mortero Autonivelante: Mortero de base cementosa con aditivos especiales para autonivelación. •Imprimante o promotor de adherencia: Adecuado al tipo de sustrato sobre el cual se aplicará el mortero. •Rodillo de púas: Para eliminar burbujas de aire. Especificaciones Técnicas: •Espesor: 2 cm. •Resistencia: El mortero debe cumplir con las especificaciones de resistencia a la compresión requeridas (Deberá ser ≥ 21 MPa). •Normas: Cumplimiento NSR 10, NTC 3318 y normas técnicas aplicables. Recomendaciones: •Realizar una prueba en un área pequeña para asegurar que las condiciones del sustrato son adecuadas para la aplicación del mortero autonivelante. •Asegurar una ventilación adecuada durante el proceso de aplicación y curado.	**30111500 30151800 12160000 13101501 30110000**	m2	20	$129.360	$2.587.200	
	10,7	Desmonte de teja, incluye retiro a sitio autorizado y/o disposición final según instrucción de la entidad. Incluye uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad	**72152601**	m2	301	$13.661	$4.111.961	
	10,8	Teja de fibrocemento perfil 7 número 4. Incluye suministro, transporte, elementos de instalación como ganchos, amarras y todo lo demás requerido para su correcta ejecución y funcionamiento. Traslapo mínimo de ¼" de onda, se requiere el uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152601**	m2	91	$58.988	$5.367.908	
	10,9	Teja de fibrocemento perfil 7 número 6. Incluye suministro, transporte, elementos de instalación como ganchos, amarras y todo lo demás requerido para su correcta ejecución y funcionamiento. Traslapo mínimo de ¼" de onda, se requiere el uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152601**	m2	121	$62.093	$7.513.253	
	10,10	Teja de fibrocemento perfil 7 número 8. Incluye suministro, transporte, elementos de instalación como ganchos, amarras y todo lo demás requerido para su correcta ejecución y funcionamiento. Traslapo mínimo de ¼" de onda, se requiere el uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152601**	m2	89	$63.645	$5.664.405	
	10,11	Suministro e instalación cielorraso en PVC en color blanco brillante e=9mm o similar, tono uniforme en toda el área intervenida (suministro de material de un mismo lote). Incluye estructura metálica y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento y acabado (templetes, nivelación, elementos de remate de borde, entre otros). Altura máxima hasta 4 m. Incluye uso andamios certificados, personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, equipos y elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	**72152101 72152605**	m2	55	$38.220	$2.102.100	
	10,12	Aplicación de pintura epóxica para piso. Se debe preparar la superficie retirando el recubrimiento actual. El sustrato debe tener la suficiente sana y seca (garantizar una máxima humedad del sustrato 4%). Retirar todas las partes sueltas, libre de contaminación de aceites o de sustancias que impidan adherencia de los acabados, si es necesario usar escarificadora, para obtener un perfil de anclaje mínimo CPS-3 (Ver gráfico anexo 1). Rectificar resistencia a la tensión con el ensayo de Pull Off (mayor de 15 Kg/cGL). Se debe hacer reparcheos, con mortero cementoso de un componente, de curado rápido y de alta resistencia. En el caso en que el sustrato registre muchas irregularidades y/o humedad superior al 4%, dada por el sustrato existente o por actividades de ejecución, será indispensable la instalación de una barrera transitoria de vapor de 2 mm de espesor, que además deberá garantizar la regulación de la superficie dando un aspecto más homogéneo del sistema de acabado. Aplicar una capa de imprimación utilizando para ello una dispersión de resina epóxica, con base acuosa, libre de solventes, de dos componentes; se deberá aplicar una nueva capa de mortero fluído, autonivelante, de tres componentes con base en mortero cementoso y resina epóxica, que sea libre de solventes, de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica del fabricante; se recomienda aplicar ésta capa utilizando llana dentada de caucho o metal garantizando mínimo 2mm de espesor. Previo a cualquier proceso se deben corregir todas las fisuras de la superficie del piso con adhesivo epóxico de dos componentes, de consistencia pastosa, el cual debe servir para la pega de todo tipo de elementos de construcción; que adhiera sobre superficies absorbentes secas o húmedas o superficies metálicas secas, cubriendo todas las fisuras, removiendo previamente cualquier material suelto o adherido para dejar el concreto libre y limpio. Una vez alistada la superficie se debe suministrar y aplicar un recubrimiento epóxico aséptico, de dos componentes, con acabado brillante, de altos sólidos, con alta resistencia química, que se pueda aplicar sobre superficies absorbentes o metálicas y pueda estar en contacto con agua potable, además debe permitir ser aplicado en zonas permanentemente húmedas o con presencia de grasas o aceites en industrias de bebidas y alimentos con altas exigencias de higiene, resistencia y durabilidad. Se deberá garantizar un espesor de 2 mm. Se debe utilizar un imprimante epóxico bicomponente de baja viscosidad y que pueda ser usado en todo tipo de clima, debe tener la capacidad de imprimar sustratos de concreto, revestimientos de cemento y morteros epóxicos, que se pueda utilizar como sustrato con absorción baja a media y sirva como imprimante para morteros de nivelación. Se deberá agitar los dos componentes de forma separada de acuerdo a las especificaciones de preparación del fabricante y hasta que la mezcla sea homogénea (se recomienda el uso de taladro de bajas revoluciones, 300-400 rpm). Debe asegurarse que el substrato quede cubierto por una capa continua libre de poros; aplicar mínimo dos capas de imprimación. Se podrá aplicar con brocha, rodillo o haragán de caucho. Se recomienda que sea con haragán y posteriormente deberá pasar el rodillo sobre el producto en ambas direcciones. Se deberá aplicar un recubrimiento epóxico aséptico, de dos componentes, con acabado brillante, de altos sólidos, con alta resistencia química; que sirva para aplicarse sobre superficies absorbentes o metálicas y además pueda estar en contacto con el agua potable (seguir las mismas condiciones de mezclado anteriormente descritas). Después de tener una mezcla homogénea se adiciona inmediatamente arena fina de gran pureza, especialmente seleccionadas y gradada para productos poliméricos, en proporción 1 a 1 en peso con la mezcla, para cubrir los 2 mm mínimos que se exigen, deberá garantizar un consumo máximo de 1.8Kg/GL de cada componente. Se debe extender la mezcla utilizando llana dentada de caucho o metal en una capa de mínimo 2mm de espesor; después, hay que nivelar y eliminar el aire atrapado pasando el rodillo de puntas, en un intervalo de 10 a 15 minutos después de aplicarse la mezcla y dejar secar.	**13111001 72151303 73181104**	m2	10	$176.400	$1.764.000	
	10,13	Piso en Baldosa Granito De Mármol Blanco 30x30cm, uso institucional, de primera calidad Color blanco. Utilizar . (Suministro e instalación) incluye destronque, pulimiento de la superficie y acabado	**72152500**	m2	20	$141.867	$2.837.340	

	10,14	Suministro e instalación piso cerámico tráfico cinco, antideslizante, Incluye mortero de nivelación 1:4	72152204 72152509	m2	17,1	$97.828	$1.672.859	
		SUBTOTAL CAPITULO 10						**$105.180.196**
11		**MAMPOSTERÍA**						**$31.047.150**
	11,1	Ladrillo tolete común en soga con mortero de pega espesor 1 cm, proporción 1:3; ancho mampostería 11 cm; acabado del muro 15 cm de espesor (revoque aproximado de 2 cm por cara).	30131607 30111504 80111701 81101500 80111622 72153402	m2	100,00	$65.779	$6.577.900	
	11,2	Repello de muros en mortero 1:3, incluye filos y dilataciones.	30111504 80111614	m2	200,00	$29.385	$5.877.000	
	11,3	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para exteriores en el mismo color existente. **Pintura a base de látex para exteriores duración 10 años**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye rasqueteo, alistamiento de la superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **Incluye estuco acrílico** para resanar zonas que no cuenten con textura uniforme.	72152005 72151300 73181104	m2	200,00	$22.687	$4.537.400	
	11,4	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para interiores en el mismo color existente. **Pintura vinilo tipo 1 superlavable**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye rasqueteo, alistamiento de la superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **Incluye estuco acrílico** para resanar zonas que no cuenten con textura uniforme.	72152005 72151300 73181104	m2	400,00	$15.743	$6.297.200	
	11,5	Suministro y aplicación de **estuco acrílico** sobre superficie curada. Lijar y cubrir detalles de la superficie para garantizar uniformidad. Personal con certificado vigente de trabajo seguro en alturas, uso de andamios certificados, equipo y elementos en general adecuados para la actividad y para el trabajo seguro en alturas debidamente acreditados para la actividad y con su debido certificado de calidad.	72152005	m2	200,00	$12.842	$2.568.400	
	11,6	Suministro y aplicación de **estuco de relleno** sobre superficie curada. Lijar y cubrir detalles de la superficie para garantizar uniformidad. Personal con certificado vigente de trabajo seguro en alturas, uso de andamios certificados, equipo y elementos en general adecuados para la actividad y para el trabajo seguro en alturas debidamente acreditados para la actividad y con su debido certificado de calidad.	72152005	m2	50,00	$10.805	$540.250	
	11,7	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para exteriores en el mismo color existente. **Pintura a base de látex para exteriores duración 10 años**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye limpieza y/o alistamiento de superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **NO INCLUYE ESTUCO.**	72151300 73181104	m2	200,00	$8.791	$1.758.200	
	11,8	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de pintura para interiores en el mismo color existente. **Pintura vinílica tipo 1 Superlavable**, se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye limpieza y/o alistamiento de superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. **NO INCLUYE ESTUCO**.	72151300 73181104	m2	100,00	$6.258	$625.800	
	11,9	Realizar resanes en superficie, suministro y aplicación de **pintura epóxica**. Se debe aplicar dos capas de pintura (una horizontal y otra vertical) con un espesor mínimo de 50 micras por capa. Incluye rasqueteo, alistamiento de la superficie de manera previa, retirando polvo y/o material particulado, grasas y todo tipo de producto o materiales que impidan la adherencia de la pintura. Se debe aplicar en caso de ser necesario estuco acrílico para resanar zonas que no cuenten con textura uniforme.	13111001 72151300 72151303 73181104	m2	120,00	$18.875	$2.265.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 11						**$31.047.150**
12		**CARPINTERÍA METÁLICA**						**$12.983.554**
	12,1	Mesón empotrado en acero Inoxidable AISI 316 en calibre 18, incluye poceta donde sea necesario, dimensión según necesidad. Incluye todo tipo de accesorios para su correcta instalación y grifería en caso de ser necesario.	**30162201** **80111614**	m2	4	$863.870	$3.455.480	
	12,2	Puerta, con apertura hacia la izquierda o derecha según requerimiento. Tanto el marco como la hoja serán fabricados en lámina galvanizada calibre 20, se deberá utilizar de base wash primer, como acabado final pintura de esmalte en color blanco de excelente calidad para exteriores. Incluye chapa con tres pasadores de excelente calidad (tres copias de llaves), bisagras resistentes en acero inoxidable (aptas para uso exterior) y manija. Cobertura completa, retoque de pintura que sea necesario, se debe tener cuidado con la instalación de la puerta para que no quede generando fricción con el marco en su puesta en servicio.	**30171500** **72152400** **73181104**	m2	4,51	$288.890	$1.302.894	
	12,3	Suministro e instalación Ventana metálica en lámina galvanizada Cal. 22; incluye soldadura, Se debe aplicar de base wash primer y pintura de esmalte en color blanco de excelente calidad para exteriores como acabado final.	**30171600** **72152400** **73181104**	m2	2	$157.240	$314.480	
	12,4	Suministro e instalación de vidrio liso de 4mm. Incluye silicona.	**60121412** **72153002**	m2	5	$90.650	$453.250	
	12,5	Suministro e instalación de vidrio liso templado de 6mm pulido y brillado. Incluye todo tipo de elementos de fijación en acero inoxidable en caso de ser necesario, empaquetadura para manejo de filtración de agua para exteriores o cuando se requiera.	**30171705** **30171706** **72153002**	m2	1	$289.786	$289.786	
	12,6	Puerta en acero inoxidable AISI 304 calibre 20. Incluye pasador, bisagras y todo tipo de accesorios para su correcta instalación, sujeción y/o aseguramiento al muro o estructura existente.	**30171505**	m2	3,36	$938.644	$3.153.844	
	12,7	División en acero inoxidable AISI 304 calibre 20. Incluye todo tipo de accesorios para su correcta instalación, sujeción y/o aseguramiento al muro o estructura existente.	**30264600** **80111614**	m2	5	$802.764	$4.013.820	
		SUBTOTAL CAPITULO 12						**$12.983.554**
13		**PUNTOS HIDRAHULICOS Y SANITARIOS**						**$17.158.609**
	13,1	Barra en U en acero inoxidable para personal con discapacidad, reforzada con apoyo al piso tipo Soda. Altura 0,766 m; ancho 0,8 m, profundidad 0,078 m.	**30263700** **80111614**	UND	2	$367.994	$735.988	
	13,2	Barra recta en acero inoxidable para personal con discapacidad tipo Socoda; dimensiones alto 0,91 m, ancho 0,457 m, profundidad 0,078 m.	**30263700** **80111614**	UND	2	$245.700	$491.400	
	13,3	Punto hidráulico con tubería de PVC presión 1/2" RDE 21 para el servicio de lavamanos. La actividad incluye la instalación de accesorios y tubería adicional hasta por 2 m de diámetro de 1/2" para asegurar su correcto funcionamiento. Además, se suministrará y utilizará limpiador, soldadura de PVC y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema. (suministro e instalación de todos los materiales). La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en coloresmodelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **40183100** **80111614**	UND	2	$31.867	$63.734	
	13,4	Suministro e instalación de tubería PVC presión de 1/2", que incluye todos los accesorios, limpiador y soldadura necesarios para su instalación. La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en colores, modelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **80111614**	ml	15	$6.363	$95.445	
	13,5	Punto hidráulico con tubería de PVC presión 1" RDE 21 para el servicio de lavamanos. La actividad incluye la instalación de accesorios y tubería adicional hasta por 2 m de diámetro de 1" para asegurar su correcto funcionamiento. Además, se suministrará y utilizará limpiador, soldadura de PVC y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema. (suministro e instalación de todos los materiales). La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en coloresmodelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **40183100** **80111614**	UND	2	$35.656	$71.312	
	13,6	Suministro e instalación tubería PVC presión de 1", que incluye todos los accesorios, limpiador y soldadura necesarios para su instalación. La actividad contempla la realización de regatas con pulidora y los resanes y/o reparaciones pertinentes, garantizando que el acabado final en la zona afectada sea del mismo tipo, con materiales de calidad igual o superior a los existentes, y en colores, modelos y texturas similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **80111614**	ml	7	$11.509	$80.563	
	13,7	Punto Sanitario de 2". La actividad incluye la instalación de accesorios y tubería adicional de 2" (hasta 1 m), para asegurar su correcto funcionamiento. Además, se suministrará y utilizará limpiador, soldadura de PVC y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema sanitario. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	2	$38.727	$77.454	
	13,8	Suministro e instalación tubería sanitaria de 2". Incluye accesorios, limpiador y soldadura, regatas, resanes y/o reparaciones garantizando el mismo tipo de acabado de la zona afectada, con materiales de la misma calidad o superiores a los existentes y en colores y modelos similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **72151906** **80111614**	ml	6	$18.646	$111.876	
	13,9	Punto sanitario de 3", incluye la instalación de tubería adicional de 3" (hasta 1 m), suministro e instalación de rejilla con sosco anti-olores y anti-cucaracha, con reducción de 4" a 3", sifón de 3", limpiador, soldadura de PVC, y todos los accesorios y elementos necesarios para asegurar la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema sanitario. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	2	$66.147	$132.294	
	13,10	Suministro e instalación tubería sanitaria de 3". Incluye accesorios, limpiador y soldadura, regatas, resanes y/o reparaciones garantizando el mismo tipo de acabado de la zona afectada, con materiales de la misma calidad o superiores a los existentes y en colores y modelos similares. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40183002** **72151906** **80111614**	ml	10	$20.383	$203.830	
	13,11	Punto sanitario de 4", incluye la instalación de tubería adicional de 4" (hasta 1 m), suministro e instalación de brida sanitaria, limpiador, soldadura de PVC, y todos los accesorios y elementos necesarios para asegurar la correcta instalación y puesta en funcionamiento del sistema sanitario. (suministro e instalación de todos los materiales).	**31351600** **40174800** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	2	$169.221	$338.442	
	13,12	Suministro e instalación de Codo PVC-S 4" tipo pesado. Incluye limpiador y soldadura.	**31351600** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	1	$30.128	$30.128	
	13,13	Suministro e instalación de Tee PVC-S 4" tipo pesado. Incluye limpiador y soldadura.	**31351600** **40183002** **40183100** **72151906** **80111614**	UND	1	$39.102	$39.102	

	13,14	Suministro e instalación de Tubería PVC-S 4" tipo pesado. Suministrar uniones, limpiador y soldadura.	31351600 40183002 72151906 80111614	ml	10	$41.520	$415.200	
	13,15	Suministro e instalación de Trampa de grasas prefabricada según lo que determine el diseño. Incluye accesorios internos. Valor por unidad de capacidad de 1m3.	40141747 80111614	m3	1	$1.656.712	$1.656.712	
	13,16	Suministro e instalación de taza sanitaria institucional de color blanco, con entrada superior. Incluye fluxómetro tipo push válvula 4,8 L, bizcochuelo. Alta capacidad de descarga de sólidos 1000 gr, taza alongada, piso de altura que cumpla con requerimientos A.D.A. para personas con dificultad de movilidad en el entorno. Sifón esmaltado que evita devolución de malos olores y posibles taponamientos. Incluye material de pega, accesorios y acoples. Garantía de 3 años en la válvula.	30181603 30181604 42211614	UND	3	$2.242.240	$6.726.720	
	13,17	Suministro e instalación de orinal institucional en color blanco, incluye válvula. pozo diseñado para minimizar el salpique. Debe cumplir con requerimientos ADA para discapacitados. Material porcelana sanitaria. Incluye válvula Institucional push para Orinal cromado, todos sus accesorios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. Debe cumplir certificación Edge.	30181506	UND	3	$1.241.523	$3.724.569	
	13,18	Lavamanos institucional de colgar con opción de pedestal para permitir mayor estetica, seguridad y control de vandalismo. Debe contar con diseño moderno, de lineas simples mas agradables que ofrezcan mayor facilidad de limpieza, con superficie autodrenante, el agua debe correr fácilmente por ella, evitando empozamientos. Debe cumplir con requerimientos ADA para discapacitados. Incluye desague en pvc y todo tipo de accesorios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.	30181504 80111614	UND	3	$721.280	$2.163.840	
		SUBTOTAL CAPITULO 13						**$17.158.609**
14		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE GAS**						**$9.687.879**
	14,1	Salida para iluminación conduit en tubo PVC de 1/2", con conductores de cobre 3 No. 12. Incluye soportes, cajas y accesorios necesarios para completar la salida. Incluye interruptor linea.	72151501 72151502	UND	20	$75.460	$1.509.200	
	14,2	Suministro e instalación de tablero eléctrico Breakers trifásico 12 circuitos, con espacio de totalizador, con puerta. No incluye Breakers. Certificación RETIE.	72151502 39121110	UND	1	$448.644	$448.644	
	14,3	Suministro e instalación Tablero Bifásico 12 Circuitos, con espacio de totalizador y puerta. No incluye Breakers. Certificación RETIE.	72151502 39121110	UND	1	$422.576	$422.576	
	14,4	Breaker de Riel Tripolar 3 X 16 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$90.689	$90.689	
	14,5	Breaker de Riel Tripolar 3 X 20 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$141.316	$141.316	
	14,6	Breaker de Riel Tripolar 3 X 40 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$171.706	$171.706	
	14,7	BREAKER RIEL 3X80 A 400V C80 10 KA	39121601	UND	1	$192.081	$192.081	
	14,8	Contador Electronico Trifasico, Lcd CL 1 CALIBRADO	72151502	UND	1	$285.376	$285.376	
	14,9	Breaker de Riel Bipolar 2 X 16 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$57.761	$57.761	
	14,10	Breaker de Riel Bipolar 2 X 20 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$83.623	$83.623	
	14,11	Breaker de Riel Bipolar 2 X 40 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$95.834	$95.834	
	14,12	BREAKER RIEL 2X80 A 400V C80 10 KA	39121601	UND	1	$63.524	$63.524	
	14,13	Contador Electronico Bifásico, Lcd CL 1 CALIBRADO	72151502	UND	1	$255.192	$255.192	
	14,14	Breaker de Riel Monopolar 1 X 16 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$20.443	$20.443	
	14,15	Breaker de Riel Monopolar 1 X 25 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$25.382	$25.382	
	14,16	Breaker de Riel Monopolar 1 X 32 AMP 6 KA	39121601	UND	1	$27.166	$27.166	
	14,17	Breaker de Riel Monopolar 1 X 40 AMP 10 KA	39121601	UND	1	$47.197	$47.197	
	14,18	Contador Electronico Monofasico, LCD CALIBRADO	72151502	UND	1	$255.192	$255.192	
	14,19	Salida para toma monofásica doble con polo a tierra en tubo conduit PVC de 1/2" con conductores de cobre 3 No. 12 colores RETIE. Incluye toma línea Leviton o superior, soportes, cajas, marcación y accesorios necesarios para completar la salida.	72151502	UND	1	$73.500	$73.500	
	14,20	Puesta a tierra para tablero eléctrico con varilla. COPERWELLD 2,44m y cable No. 8 THWN, Incluye tubo 1/2" PVC incrustado y niple de inspección en 4" con tapa.	72151502	UND	1	$196.000	$196.000	
	14,21	Acometida desde caja de medidor hasta tablero de distribución en 3 hilos No. 8 para fase, neutro y tierra.	72151502	ml	1	$23.520	$23.520	
	14,22	Salida para toma corriente doble con polo a tierra y protección GFCI. Incluye cableado fase a neutro 3# 12 código de color RETIE.	72151502	UND	1	$88.200	$88.200	
	14,23	Suministro e instalación de panel led sobreponer cuadrado 1.800 lúmenes luz fría 24 W. Incluye empalme con conector plástico y todo tipo de accesorio para garantizar su instalación. Todos los materiales deben contar con certificación RETIE. Se requiere del uso de equipos de trabajo en alturas y de personal con certificación vigente de trabajo seguro en alturas, los cuales deben usar todo tipo de elementos de protección adecuados para el desarrollo de la actividad.	72151502	UND	2	$120.771	$241.542	
	14,24	Suministro e instalación de interuptor sencillo, con certificado RETIE.	72151502	UND	1	$4.831	$4.831	
	14,25	Suministro e instalación de interuptor doble, con certificado RETIE.	72151502	UND	1	$16.493	$16.493	
	14,26	Suministro e instalación de interuptor triple, con certificado RETIE.	72151502	UND	1	$22.991	$22.991	
	14,27	Sensor de movimiento para iluminación. con Certificado RETIE	72151502	UND	1	$25.900	$25.900	
	14,28	Suministro e instalación de válvula de gas diámetro de 1/2". Cuerpo fabricado en latón forjado con recubrimiento en Niquel, materiales de fabricación resistentes a la corrosión y a la acción química del gas, La válvula debe cumplir con la norma NTC 3538, la rosca debe cumplir con la norma NTC 332. Incluye instalación de caja, soldadura para instalación de gas, resanes en mortero y acabados en condiciones idénticas a las existentes; Aplicación de estuco, pintura epóxica en color similar al existente, cubrimiento de un área mínima de 1 m2 en su zona perimetral a la intervención. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente.	80111614 81101900	UND	1	$294.000	$294.000	
	14,29	Suministro e instalación de válvula de gas diámetro de 3/4". Cuerpo fabricado en latón forjado con recubrimiento en Niquel, materiales de fabricación resistentes a la corrosión y a la acción química del gas, La válvula debe cumplir con la norma NTC 3538, la rosca debe cumplir con la norma NTC 332. Incluye instalación de caja, soldadura para instalación de gas, resanes en mortero y acabados en condiciones idénticas a las existentes; Aplicación de estuco, pintura epóxica en color similar al existente, cubrimiento de un área mínima de 1 m2 en su zona perimetral a la intervención. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente.	80111614 81101900	UND	1	$343.000	$343.000	
	14,30	Suministro e instalación de regulador y de accesorios del sistema de gas. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente. Garantizar presión constante de 40 mbar, entrada ½".	80111614 81101900	UND	1	$980.000	$980.000	
	14,31	Suministro e instalación de regulador y de accesorios del sistema de gas. Incluye prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente. Garantizar presión constante de 40 mbar, entrada 3/4".	80111614 81101900	UND	1	$1.176.000	$1.176.000	
	14,32	Realizar cambio de manguera flexible en caucho sintético, con refuerzo de malla de acero, resistente a la corrosión, debe ser certificada para uso en red de gas. Incluye reemplazo de accesorios del sistema de gas, prueba de presión y entrega de punto certificado por la empresa de servicios públicos correspondiente.	80111614 81101900	UND	1	$245.000	$245.000	
	14,33	Traslado y/o instalación de punto de gas salida ½", recorrido máximo de 50 ml, incluye accesorios, pruebas de hermeticidad y entrega de punto certificado con plano isométrico, garantizar presión constante de 40 mbar, incluye suministro e instalación de válvula de cierre en caja, resanes en materiales similares a los existentes en todas las zonas intervenidas.	80111614 81101900	UND	1	$1.764.000	$1.764.000	
		SUBTOTAL CAPITULO 14						**$9.687.879**
15		**RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO GENERAL**						**$890.250**
	15,01	Aseo general de las áreas intervenidas	72151502	m2	350	$1.607	$562.450	
	15,02	Retiro de escombros en volqueta incluye cargue y transporte para botar fuera de las instalaciones del Sena . Es responsabilidad del contratista que se boten los escombros en el sitio autorizado por las autoridades Municipales. Incluye el suministro o alquiler de la volqueta.	72151502	m3	8	$40.975	$327.800	
		SUBTOTAL CAPITULO 15						**$890.250**
		COSTO DIRECTO TOTAL						**$279.271.175**
		ADMINISTRACION				25,00%		$69.817.794
		UTILIDAD				5,00%		$13.963.559
		IVA SOBRE LA UTILIDAD				19,00%		$2.653.076
		COSTO TOTAL						**$365.705.604**

Razón Social: B&N Ingeniería y Servicios S.A.S.

Nit.: 901.223.835-9

Régimen tributario al cual pertenece: Régimen Común

Nombre: Jhon Jairo Novoa Tobón

C.C. N° 1.073.674.412 de Soacha

Ciudad: Bogotá D.C.

Correo electrónico: gerencial.byn@gmail.com