NECESIDAD DE ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS
GJU-ADQ-FO-03, Versión 2
GESTIÓN JURÍDICA

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

FECHA	12/11/2024	RQ 852 12/11/2025
UNIDAD GESTORA	SUBGERENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	
DESCRIPCIÓN DE NECESIDAD	Solicitar al área jurídica de la ESE HUS, adelantar el proceso de contratación de la consultoría cuyo objeto es: "**ESTUDIOS, DISEÑOS, Y DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA TORRE HOSPITALARIA Y ALTERNATIVA DE REFORZAMIENTO PARA LA ZONA OCCIDENTAL DE PISO 12 DE LA ESE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER**".	
JUSTIFICACIÓN	Si bien la Oficina de Infraestructura de la ESE HUS cuenta con una sólida estructuración para la gestión de proyectos, el alcance del presente objeto contractual, que involucra **"ESTUDIOS, DISEÑOS, Y DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA TORRE HOSPITALARIA Y ALTERNATIVA DE REFORZAMIENTO PARA LA ZONA OCCIDENTAL DE PISO 12 DE LA ESE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER ",** demanda un nivel de especialización y complejidad técnica que excede las capacidades actuales del equipo. La Oficina de Infraestructura de la ESE HUS, con el objetivo de garantizar la excelencia en la ejecución del proyecto, ha identificado la necesidad de complementar sus capacidades internas con el conocimiento especializado de una consultoría externa. Este proyecto, por su envergadura y complejidad técnica, requiere de una visión integral y una gestión especializada que permitan optimizar los recursos, minimizar riesgos y asegurar la calidad de los entregables. **Contexto y Justificación.** La ESE Hospital Universitario de Santander (HUS) continúa trabajando para mantenerse a la vanguardia en la prestación de servicios de salud en Colombia y en el fortalecimiento de su proceso de acreditación como Hospital Universitario. Dentro de los requisitos fundamentales para lograr dicha acreditación, se encuentra la disposición de espacios adecuados para el desarrollo académico de la comunidad estudiantil. En este marco, la ESE HUS ha proyectado la adecuación de áreas ubicadas en el nivel 13 de la torre hospitalaria, con el propósito de destinarlas al uso del personal estudiantil. No obstante, y para garantizar la seguridad estructural del edificio, estas adecuaciones requieren la realización de un nuevo diagnóstico técnico que permita evaluar las condiciones actuales de la infraestructura y así tomar decisiones informadas sobre la viabilidad del proyecto. **Antecedentes** 2007: Se realizaron actividades de recopilación de información sobre la estructura del HUS, con el fin de elaborar un diagnóstico de vulnerabilidad estructural. Este diagnóstico permitió establecer el estado de la edificación y plantear alternativas de refuerzo estructural. Los resultados de este proceso dieron origen a los documentos base para la formulación del Contrato No. 335 de 2011, cuyo alcance principal fue el reforzamiento estructural de la torre hospitalaria. 2011: Se dio inicio a la ejecución del contrato de obra para el reforzamiento estructural de la torre hospitalaria, con el objetivo de mitigar riesgos y cumplir con las normativas de sismo-resistencia.	

Copia controlada. El usuario manifiesta que usará el presente documento de manera confidencial conforme lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para los fines relacionados con su objeto.

2016: Fue recibido a satisfacción el contrato de obra del reforzamiento estructural, culminando esta etapa del mejoramiento de la infraestructura física del hospital.

Situación Actual

Aunque ya se realizaron intervenciones estructurales significativas en el pasado, las condiciones actuales exigen la realización de un nuevo diagnóstico técnico, específicamente orientado a:

Evaluar de forma integral la placa del piso 13, donde se proyectan las adecuaciones para el uso estudiantil.

Revisar las condiciones del reforzamiento existente en la zona occidental del piso 12.

Incorporar las recomendaciones emitidas en el informe final de la interventoría que supervisó el contrato de obra del reforzamiento estructural.

Con el objetivo de avanzar en este proceso, desde la Oficina de Infraestructura de la ESE HUS se han contactado empresas especializadas e idóneas, quienes realizaron inspecciones preliminares en sitio y presentaron propuestas técnicas para la ejecución del diagnóstico requerido.

Este estudio adicional es fundamental para asegurar que las intervenciones proyectadas en el nivel 13 se realicen sin comprometer la estabilidad estructural del edificio, garantizando así un entorno seguro para la comunidad estudiantil y para toda la operación hospitalaria.

OBJETO

"ESTUDIOS, DISEÑOS, Y DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA TORRE HOSPITALARIA Y ALTERNATIVA DE REFORZAMIENTO PARA LA ZONA OCCIDENTAL DE PISO 12 DE LA ESE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER."

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CANT	CARGO/OFICIO-PERSONAL PROFESIONAL	VALOR	DEDICACION	TIEMPO TOTAL	VALOR PARCIAL
1	DIRECTOR DE CONSULTORIA	$6.600.000,00	50%	0,50	$ 3.300.000,00
1	COORDINADOR CONSULTORIA -INGENIERO ESTRUCTURAL	$4.500.000,00	100%	1,00	$ 4.500.000,00
				SUBTOTAL COSTOS PERSONAL PROFESIONAL	$ 7.800.000,00
				FACTOR MULTIPLICADOR	2,50
				COSTO TOTAL, PERSONAL PROFESIONAL	**$ 19.500.000,00**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**ETAPA DE EXPLORACIÓN Y LEVANTAMIENTO.**				
1,01	Levantamiento y verificación estructural. • Identificación del sistema de resistencia sísmica. • Tamaño de secciones de miembros estructurales. Inspección visual para calificación de la estructura cualitativamente: Calidad de la construcción y estado de conservación (evidencia de daños y patologías). • Estudio de patologías presentes en la estructura.(Si existen)	UN	1	$ 34.700.000,00	$ 34.700.000,00
2	**ETAPA DE ENSAYOS.**				
2,01	Ensayos destructivos y no destructivos. (esclerometrias, carbonatación, extracciones de	UN	1	$ 26.800.000,00	$ 26.800.000,00

Con la firma de este documento manifiesto que autorizo el tratamiento de mis datos personales según la ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para los fines establecidos.

		núcleos, regatas de verificación (Incluye equipos y personal capacitado). Incluye Informe de Patología. • Escáner de refuerzos. • Ensayo de esclorometria. • Regatas y extracción de núcleos. • Ensayo de resistencia a compresión.				
3		**ETAPA DE RESULTADOS.**				
3,01		Informe técnico descriptivo, que incluye: • Resultados de la etapa de exploración y levantamiento • (descripción cualitativa). • Resultados de la etapa de ensayos. Descripción cuantitativa. Visita a campo. • Memoria de cálculo del análisis estructural, verificación de los índices de demanda-capacidad para la determinación de vulnerabilidad estructural ante las solicitaciones proyectadas. • Informes técnicos del estado de elementos no estructurales del nivel de terraza, Incluyendo recomendaciones. • Comparativo de la carga impuesta actual vs proyectada y su respectivo análisis. • Memorias del cálculo estructural de reforzamiento.	UN	1	$130.000.000,00	$ 130.000.000,00
3,02		Presupuesto de propuesta de reforzamiento.• Especificaciones técnicas de obra.• Memorias de cantidades de obra. Cantidades de acero de refuerzo, acero estructural, concreto.• Análisis de precios Unitarios.• Cronograma de obra.• Detalles constructivos.• Planos arquitectónicos. • Cronograma de ejecución de obra.	UN	1	$ 9.500.000,00	$ 9.500.000,00
					SUBTOTAL COSTOS TÉCNICOS	**$ 201.000.000,00**
		OTROS COSTOS ADMINISTRATIVOS				
4,01		Edición de informes (Incluye impresiones, planos, papelería)	UN	1	$ 850.000,00	$ 850.000,00
					SUBTOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS	**$ 850.000,00**
					SUBTOTAL	$ 221.350.000,00
					IVA (19%)	$ 42.056.500,00
					TOTAL	$ 263.406.500,00

Con la firma de este documento se entiende que el interesado es responsable de sus datos personales conforme lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para los fines que se relacionan.

FORMA DE PAGO:

Cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, EL CONTRATANTE, pagará a EL CONTRATISTA el valor del contrato de la siguiente manera:

1) Un **PRIMER PAGO** por el 40% del valor del contrato, previo certificado de cumplimiento por parte del supervisor y/o interventor, y una radicación del **100%** de los productos y subproductos entregables relacionados con LA ETAPA DE EXPLORACION Y LEVANTAMIENTO Y DE ENSAYOS, ítems 1.01 y 2.01.
2) Un **SEGUNDO PAGO** del 50% del valor del contrato, previo certificado de cumplimiento por parte del supervisor y/o interventor, y una radicación del **100%** de los productos y subproductos entregables relacionados con LA ETAPA DE RESULTADOS, ítems 3.01 y 3.02.
3) Un **PAGO FINAL** del **10%** del valor del contrato, una vez entregada a la ESE HUS la totalidad de documentación para el cierre del contrato y contra liquidación.

REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES

PERSONAL REQUERIDO.

El CONTRATISTA deberá suministrar y mantener para la ejecución del objeto contractual el personal mínimo solicitado y el que resulte pertinente con las dedicaciones necesarias, hasta la entrega de todos los estudios y diseños que contempla la consultoría dentro del plazo del contrato, personal que deberá cumplir con las calidades técnicas, profesionales, experiencia general y específica exigida.

PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

El CONTRATISTA deberá mantener durante la ejecución de la consultoría EL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO, so pena de inicio de procedimiento de la aplicación de la cláusula penal de apremio establecida en el contrato por este concepto. Para la ejecución del contrato, EL CONTRATISTA deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo del proyecto según lo descrito a continuación:

CARGO	CANT	% DEDICACIÓN	PROFESIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
DIRECTOR DE CONSULTORIA	1	50% DURANTE TODO EL PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO	Ingeniero Civil y/o Arquitecto con especialización en Gerencia de Proyectos	Diez (10) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional. y cinco (05) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la especialización.	Acreditar experiencia especifica en la participación como director de consultoría en un (01) contrato cuyo objeto haya tenido en cuenta el estudio y/o análisis de vulnerabilidad estructural de edificaciones de nivel de importancia alto o en su defecto se haya desempeñado como director de consultoría en un contrato cuyo alcance contemple la ejecución de actividades de obra civil en edificaciones institucionales u hospitalarias.
COORDINADOR DE CONSULTORIA	1	100% DURANTE TODO EL PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO	Ingeniero Civil especialista en Gerencia de Proyectos y/o Estructuras y/o en patología de estructuras.	Ocho (08) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional.	Acreditar experiencia especifica como asesor y/o coordinador y/o en la ejecución de al menos dos contratos o proyectos que contengan actividades relacionadas con el análisis de la vulnerabilidad estructural de

Con la firma de este documento manifiesto que autorizo el tratamiento de mis datos personales según la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para los fines aquí mencionados.

					Cinco (05) años de experiencia general contados a partir de la acreditación de especialización.	edificaciones de nivel de importancia ALTO.

OBLIGACIONES

A. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA:

1. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas pre contractuales, y contractuales, evitando dilaciones o cualquier otra situación que obstruya la normal ejecución del contrato.
2. Revisar, analizar y verificar la documentación aportada por el estructurador del Proyecto.
3. Disponer del personal necesario para la ejecución del contrato, desde el momento en que el supervisor así lo solicite.
4. Ejecutar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no sólo con los requerimientos técnicos necesarios sino con las disposiciones legales, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. La no observancia a los preceptos anteriores será de responsabilidad del CONTRATISTA, y el SUPERVISOR por esta causa podrá ordenar la modificación de los procedimientos o la suspensión de los trabajos.
5. Cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social haya emitido el Ministerio de Trabajo, así como las normas vigentes. Deberá tener especial cuidado para salvaguardar la integridad física todas las personas a su cargo que desarrollen actividades en cumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente contrato y de la comunidad directa e indirectamente afectada; y deberá adjuntar a cada acta de consultoría un informe al respecto. Cuando la SUPERVISION establezca que existe incumplimiento en este aspecto por parte del CONTRATISTA informará, en primera instancia a la CONTRATANTE para efecto de las sanciones previstas por presunto incumplimiento.
6. Cumplir con todas las disposiciones vigentes sobre seguridad industrial, protocolos de bioseguridad y salud ocupacional vigentes en el país.
7. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se vincule y a terceros en la ejecución del contrato.
8. Presentar al supervisor el personal mínimo exigido para la ejecución del contrato, de acuerdo a lo establecido en el numeral de "PERSONAL MÍNIMO", previo al inicio del contrato.
9. Estructurar y mantener el equipo de trabajo propuesto por el término de ejecución del contrato y disponer de los medios físicos y administrativos que permitan cumplir con las obligaciones contractuales.
10. Participar a través del representante legal o director del Proyecto en el comité de seguimiento o comités de diseño a los cuales podrá asistir las entidades involucradas en el desarrollo de la estructuración de la consultoría. Los comités de seguimiento son reuniones de las que se revisarán las actas de las reuniones anteriores, con el fin de comprobar el avance de todos los acuerdos establecidos además de realizar una revisión del estado actual del proyecto, en dicho comité se pueden establecer compromisos, requerimientos, solicitudes de gestión, inconvenientes presentados, entre otros; en pro de cumplir con el objeto de esta convocatoria en los términos establecidos. Los comités deben realizarse semanalmente y dejar registro de los mismos conforme a los formatos que LA CONTRATANTE indique para ello.
11. Asumir la responsabilidad de todas las actividades relativas a la ejecución de las obligaciones establecidas en el contrato.
12. Participar y apoyar a LA CONTRATANTE en todas las reuniones a las que éste lo convoque relacionadas con la ejecución del contrato.

Copia controlada. Cualquier impresión de este documento se considera no controlada conforme lo establecido en la Ley 1581 de 2012 "Protección de Datos Personales".

13. Disponer de los medios necesarios para el mantenimiento, cuidado y custodia de la documentación objeto del contrato.
14. Colaborar con LA CONTRATANTE en el suministro y respuesta de la información correspondiente ante cualquier requerimiento de los organismos de control del Estado Colombiano en relación con la ejecución, desarrollo o implementación del contrato objeto del presente documento.
15. Utilizar la imagen de LA CONTRATANTE, de acuerdo con los lineamientos establecidos por éste. Salvo autorización expresa y escrita de las partes ningún funcionario, podrá utilizar el nombre, emblema o sello oficial de la otra parte para fines publicitarios o de cualquier otra índole.
16. Entregar a LA CONTRANTE toda la información y los documentos recopilados en desarrollo de la ejecución del contrato, al finalizar el plazo del mismo, de conformidad con las normas y disposiciones vigentes.
17. Velar porque la CONTRATANTE se mantenga indemne de cualquier reclamación de terceras personas, subcontratistas, proveedores y demás servicios que de forma indirecta hayan sido requeridas para la ejecución del contrato
18. Solventar a su costa las reclamaciones que en su caso le resulten por daños o perjuicios a propiedades o terceras personas derivadas de la ejecución del contrato por acciones u omisiones imputables al CONTRATISTA, sus dependientes subordinados o subcontratistas.
19. Presentar un informe final de ejecución que dé cuenta de las actividades realizadas en desarrollo del contrato.
20. Asumir los riesgos establecidos en la matriz de riesgos del proceso
21. Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 738 del 26 de mayo de 2021, o las normas que los modifiquen, adicionen y/o sustituyan, en relación con los protocolos y elementos de bioseguridad establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
22. Las demás que, por ley, los Términos de Referencia, del CONTRATO correspondan o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS FINANCIERAS

23. Verificar junto con el supervisor, el flujo de inversión del contrato, para lo cual deberá suscribirse el acta respectiva, de manera mensual o quincenal.
24. Realizar mensualmente un análisis del avance financiero del contrato con los debidos soportes, a fin de prever, con la suficiente anticipación, eventuales necesidades de modificaciones o medidas que la CONTRATANTE o el CONTRATISTA deban tomar para asegurar el flujo de fondos del contrato.
25. Asumir el pago de impuestos, tasas, contribuciones, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas, departamentales y municipales donde se desarrolle el CONTRATO, así como las erogaciones necesarias para la ejecución del mismo. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONTRATISTA al momento de la presentación de su propuesta económica.
26. Suscribir el Acta de liquidación del contrato, una vez se cumplan todas las obligaciones necesarias para tal fin, tales como, la terminación del contrato suscrito por las partes, la debida entrega del archivo a la CONTRATANTE y la aprobación por parte de la supervisión de los documentos de liquidación finales presentados a la terminación del contrato. En todo caso el trámite de suscripción de la respectiva acta de liquidación deberá corresponder a los procedimientos establecidos por LA CONTRATANTE.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS RELACIONADAS CON EL PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Con la firma de este documento manifiesto que autorizo el tratamiento de mis datos personales conforme a la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para los fines aquí establecidos.

27. El director del proyecto deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA y para decidir con el Supervisor cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales.
28. Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, para el personal que aplique según las normas colombianas.
29. Dar cumplimiento a sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales, para lo cual deberá realizar los aportes a que se refiere el artículo 50 de la ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, en lo relacionado con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, SENA e ICBF, cuando haya lugar a ello, de conformidad con las normas y reglamentos que rigen la materia.
30. Asumir el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONTRATISTA DE CONSULTORIA al momento de la presentación de su propuesta, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal del CONTRATISTA DE CONSULTORIA con LA CONTRATANTE.
31. Observar el desempeño del personal vinculado al proyecto, exigiéndole una dirección competente, el cumplimiento de normas de seguridad industrial y de tipo ambiental.
32. Emplear personal técnico o profesional, según corresponda, de conformidad con lo establecido en los términos de referencia y en el contrato respectivo, garantizando que se encuentra en óptimas condiciones físicas y mentales para el desarrollo de las actividades asignadas.
33. Responder por haber ocultado al contratar inhabilidades e incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa
34. Contemplar en su propuesta económica dentro de sus costos administrativos, el valor correspondiente a elementos de seguridad industria, elementos de bioseguridad y la dotación de su personal. LA CONTRATANTE no hará reconocimiento adicional, ni por separado por tales fines y será causal de aplicación de multas y sanciones el incumplimiento en el suministro de los elementos de seguridad industrial.
35. Presentar al supervisor, antes de iniciar cualquier actividad, las respectivas afiliaciones a una ARL o soportes de pago al sistema de seguridad social de su personal antes de la autorización de inicio de los trabajos por parte de la supervisión.
36. Presentar mensualmente al supervisor, según sea el caso, las respectivas afiliaciones o soportes de pago al sistema de seguridad social integral y ARL de su personal.

OBLIGACIONES PREVIAS A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO DEL CONTRATO

Dentro de los TRES (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, previo a la suscripción del acta de Inicio del Contrato, el supervisor verificará y aprobará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

37. EL CONTRATISTA entregará en los tiempos establecidos, los documentos soporte que acrediten la calidad y experiencia del personal profesional requeridos la ejecución del contrato. EL SUPERVISOR verificará y aprobará el cumplimiento de los perfiles mínimos exigidos para los profesionales definidos en la oferta para la ejecución del contrato. Igualmente verificará los

Copia Controlada: Impresión o copia de este documento no controlada conforme lo establecido en la Ley 1581

contratos de trabajo y/o los contratos de prestación de servicios suscritos entre el personal y el CONTRATISTA o uno de los integrantes del proponente plural. Así mismo, verificará los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto.

38. EL CONTRATISTA entregará en los tiempos establecidos, los documentos que contengan la metodología y programación de actividades. El SUPERVISOR aprobará la metodología y programación de actividades presentada por el CONTRATISTA, en la cual se establecerá la programación incluyendo secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos (maquinaria y/o equipos) y humanos, con sus respectivos rendimientos, método de seguimiento y monitoreo a la programación utilizando un software tipo Project, o similar, en un diagrama de barras discriminado por semanas y conteniendo para la programación con rendimiento e insumos para el respectivo seguimiento y control. El plan de trabajo y la programación realizada deberán contemplar las afectaciones que se puedan presentar en la infraestructura existente.
39. Programa detallado del recurso humano requerido para la ejecución de los trabajos y de ELABORACION DE DISEÑOS. Deberá especificar la jornada de trabajo a utilizar en la ejecución de la CONSULTORIA, indicando días y horas laborales para cada una de las semanas.
40. Flujo de inversión del proyecto: EL CONTRATISTA deberá presentar el flujo de inversión del proyecto, expresado en pesos conforme a la oferta económica. La presentación del flujo de inversión de los recursos del contrato deberá realizarse utilizando una hoja de cálculo de Excel o aplicación software tipo Project o similar, por cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) contenidas en el Formato Oferta Económica, discriminadas por semana.
41. El SUPERVISOR revisará que los amparos correspondientes a las garantías del Contrato correspondan con lo exigido en el presente documento, para efectos de su presentación y aprobación por parte de la CONTRATANTE.
42. Si vencidos los plazos para la suscripción del acta de inicio y cumplidos los requisitos previos para la suscripción de los mismos no se procede con la firma del documento por causa injustificada, la entidad podrá expedir el acta de inicio del contrato.

OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA ADECUACIÓN DEL SITIO DE LAS OBRAS

43. Realizar el cerramiento provisional de la obra o de las zonas por intervenir, de acuerdo con la necesidad del diseño que se apruebe por la SUPERVISION, que proteja los sitios de construcción de la obra del acceso de personas ajenas a los trabajos. Deberá tener como mínimo dos con cincuenta (2.50) metros de altura y la totalidad de la señalización preventiva necesaria para la segura circulación del personal de obra y terceros, incluyendo un plan de movilidad para de igual forma, deberá realizar el mantenimiento del campamento y del cerramiento, durante toda la ejecución de la obra. Estos costos están asumidos en la Administración del proyecto.
44. Garantizar el ingreso de los usuarios y el personal médico de manera eficiente y segura, dentro de los procesos de instalación de las obras contratadas. Estos costos están asumidos en la Administración del proyecto.

OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

45. Ejecutar la consultoría con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y los demás elementos necesarios, asegurándose oportunidad y eficiencia para los frentes de trabajo y jornadas solicitadas por el Supervisor; de acuerdo con la propuesta presentada por el CONTRATISTA.

Con la firma de este documento manifiesto que autorizo el tratamiento de mis datos personales de conformidad con lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para los fines que se relacionan

46. Suministrar todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la consultoría, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos.
47. Garantizar y acreditar ante la supervisión, la certificación de calidad de los diseños y elementos utilizados para la ejecución de la consultoría y posterior obra mediante la presentación de los respectivos ensayos de laboratorio y el plan metrológico de los equipos a utilizar.
48. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio vigentes y las demás pruebas que se requieran o soliciten para verificar la calidad de los materiales y los demás elementos que se instalen en la consultoría. En cumplimiento de esta obligación, EL CONTRATISTA deberá presentar a la supervisión los documentos que permitan acreditar que los equipos utilizados para los diferentes ensayos se encuentren debidamente calibrados.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS RELACIONADAS CON LA EJECUCIÓN DE LA CONSULTORIA

49. Ejecutar la consultoría de acuerdo, a las necesidades descritas y los entregables descritos.
50. El contratista estará OBLIGADO a cumplir con el plazo contractual.
51. Presentar la programación de la ejecución de la consultoría en diagrama de barras por capítulo de construcción.
52. Cuidar los bienes de la ESE HUS y de las áreas que sean asignadas para las actividades a desarrollar y así mismo responder por el cuidado de los espacios durante la ejecución del contrato.
53. Ejecutar los trabajos contratados con calidad y utilizar equipos de primera calidad.
54. No ejecutar obras adicionales sin la autorización de la supervisión asignada previo aval del ordenador del gasto de la E.S.E HUS.
55. Acatar las sugerencias, instrucciones y modificaciones impartidas por el supervisor del contrato previa suscripción y acta de consultoría; y obrara con lealtad y buena fe, evitando que se presente dilaciones en la ejecución del contrato.
56. Dejar las áreas intervenidas diariamente en condiciones de aseo y limpieza satisfactorias para no intervenir con la prestación del servicio
57. Suministrar tanto en cantidad, calidad y tiempo todo el personal, equipos, maquinaria, herramientas y demás elementos que sean necesarios para la ejecución de las actividades previstas en el contrato.
58. Realizar la totalidad de la señalización preventiva necesaria para la segura circulación del personal de obra, vecino y tercero; medida que hace parte del plan de emergencia y desastres en aras del cumplimiento al índice de seguridad hospitalaria ISH.
59. Garantizar el cumplimiento de las normas vigentes sobre seguridad industrial para la ejecución del contrato.
60. El contratista al final de la construcción y previo a la liquidación del contrato debe entregar los planos AS-BUILT (definitivo de la consultoría) en original y dos copias en medio físico y magnético.
61. Presentar los planos para aprobación por parte de la supervisión.
62. Presentación a la supervisión de los diagramas, secuencias, arquitectura de red, rutas de cableado y cuadro de conexiones del sistema de control.
63. Presentar a la supervisión los protocolos de prueba y arranque de los diferentes sistemas que deban instalar dentro del desarrollo de los entregables de la consultoria.
64. Asistir a las reuniones que sean convocadas por el supervisor del contrato, para revisar el estado de ejecución del mismo, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA o cualquier aspecto técnico referente al mismo

Copia controlada sólo con fines informativos. Es responsabilidad del usuario su uso. Cumple lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013 para la Protección de Datos Personales.

	65. Mantener vigente la garantía única y las demás garantías por el tiempo pactado en el contrato y por el monto asegurado, así como de las modificaciones que se presenten durante la ejecución. 66. Presentar informes especiales que le sean solicitados por la supervisión del contrato, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la solicitud o con la oportunidad allí requerida. 67. Pagar los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo persona y proveedores de bienes y servicios que ocupe en la ejecución de las obras, así como garantizar que la celebración y ejecución de los subcontratos necesarios no darán lugar al surgimiento de ningún tipo de vínculo laboral entre el personal natural y/o jurídico subcontratado y la E.S.E HUS, de tal forma que bajo ningún concepto tenga que asumir responsabilidades legales a cargo del contratista. 68. Autorizar por parte de la E.S.E HUS a través del supervisor, el cambio de las especificaciones, obras adicionales o modificaciones al diseño original, estos cambios para ser validos deberán constar por escrito y de acuerdo al procedimiento señalado en el manual de contratación de la entidad, previo aval del ordenador del gasto. 69. Llevar el registro de la ejecución contractual de acuerdo a los formatos y las disposiciones que para tal efecto establezca la ESE HUS. 70. El contratista estará obligado a trabajar bajo las condiciones que se requiera para no alterar la funcionalidad del servicio. 71. Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: 1. Elementos de seguridad industrial para todo el personal de obra, 2. Manipulación de equipos, herramientas, combustibles, y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto y 3. Todo el contenido de seguridad industrial debe acogerse a las normas vigentes, además de esto deberá dotar al personal de los elementos (elementos de seguridad industrial para obreros y todo el personal que interviene en cada una de las actividades, normas de seguridad en la manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que utilicen para cumplir con el objeto) estipulados de acuerdo a la legislación vigente y de acuerdo a las necesidades del trabajo que desempeñen los trabajadores a fin de garantizar todas las normas de seguridad industrial y de salud ocupacional para la ejecución del contrato. 72. Responder por la buena calidad de los diseños y elementos en el objeto del contrato. 73. Cumplir con las normas y especificaciones técnicas. 74. Cumplir con la legalidad de los programas informáticos utilizados en la elaboración de todo tipo de estudios y diseños que sean objeto del presente desarrollo del objeto contractual. 75. El contratista deberá realizar la señalización de los lugares y maniobras peligrosas, avisos y carteles expresivos de las normas adoptadas. 76. El contratista por su cuenta y riego debe obtener los permisos ambientales, legales que sean necesarios para la correcta ejecución de la obra. 77. Practicar las medidas ambientales, sanitarias, forestes, ecológicas e industriales necesarias. 78. El contratista deberá entregar los diseños geo-referenciadas indicando las coordenadas y posiciones de ubicación del sitio de la obra (GPS) 79. EL CONTRATISTA de consultoría será el encargado y único responsable de entregar los diseños y garantizar que sean funcionales respecto a las necesidades de la entidad contratante. 80. Capacitará al personal que disponga el hospital sobre las características del diseño, su funcionabilidad y principales prestaciones de los entregables. 81. Entregar los manuales de operación, catálogos, los data sheets de los equipos, las hojas de vida, fichas técnicas, de los equipos objeto del presente análisis. 82. Entrega de los planos finales de la consultoría.

Con la firma de este documento manifiesto que he sido informado sobre el tratamiento y uso de mis datos personales en el marco establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, para los fines que he autorizado.

83. Efectuar las reparaciones necesarias a las áreas intervenidas como consecuencia de los defectos de estabilidad, y a las áreas contiguas que presenten deterioro, incluso dentro del año siguiente a la entrega de las obras.
84. Implementar para el desarrollo del contrato, frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que tenga el proyecto a estructurar o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
85. El CONTRATISTA deberá implementar, frentes de trabajo simultáneo, para la ejecución de los diseños de la consultoría de conformidad con lo solicitado por la Supervisión. Cada frente de trabajo deberá contar con el equipo suficiente que requiera el CONTRATISTA, para dar cumplimiento a la totalidad de compromisos adquiridos para cumplir con el alcance del proyecto, estas actividades, deberán estar especificadas de manera clara e independiente en la metodología de trabajo a implementar por parte del CONTRATISTA. Así mismo, deberá garantizar el equipo técnico suficiente para dar cumplimiento con el plazo, alcance y calidad requerida en las especificaciones técnicas del presente proceso. En caso de situaciones que llegaran a alterar la ejecución normal de la consultoría, previa aprobación por parte de la SUPERVISIÓN, se podrá aumentar el número de frentes de trabajo para reducir el horario de la jornada.
86. Las jornadas de trabajo requeridas, deberán acordarse y conciliarse con la Supervisión indicando y dejando expresas las horas de inicio y terminación, así mismo las jornadas adicionales.
87. Entregar los planos récord de la totalidad del Proyecto dentro de los Quince (15) días calendarios siguientes a la terminación del contrato.
88. Adoptar e implementar las medidas técnicas, sociales, ambientales, sanitarias, industriales necesarias para no poner en peligro a las personas o al medio ambiente, y garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores.
89. Ejecutar la consultoría cumpliendo toda la normatividad técnica aplicable al proyecto, así como las especificaciones técnicas propias del mismo.
90. Implementar el Plan de aseguramiento de Calidad de la consultoría.
91. Presentar un documento con las funciones y responsabilidades del personal requerido para la ejecución del contrato.
92. Realizar por su cuenta y riesgo, las pruebas requeridas a todas las redes de instalaciones y corregirlas, si es el caso, hasta la entrega a satisfacción a la supervisión.
93. El sistema constructivo propuesto por el CONTRATISTA deberá cumplir con las normas vigentes aplicables
94. El sistema constructivo propuesto deberá utilizar materiales de excelente calidad, garantizando su durabilidad y buen funcionamiento durante su vida en servicio.
95. Cumplir con las Especificaciones particulares y mínimas para el desarrollo del proyecto, Ver Anexo. **"ESPECIFICACIONES TÉCNICAS".**
96. Solicitar y justificar con la debida antelación a la supervisión las modificaciones contractuales que se llegaren a presentar para la terminación de la obra, cuando así se requiera.
97. Garantizar el acompañamiento a todas las reuniones que la entidad contratante requiera, con el fin de socializar el proyecto ante los diferentes profesionales médicos de la ESE HUS y los tramites que surjan ante las entidades de índole local, departamental y/o nacional sin que estos desplazamientos incurran en gastos adicionales para la entidad.
98. Garantizar el nivel de detalle en los estudios y diseños finales del proceso de consultoría, los cuales certifiquen continuidad de todas las redes existentes en la institución con las proyectadas.
99. Las demás obligaciones que se ordenen en la Ley para este tipo de contratos y las que se deriven del objeto de contrato.

Copia firmada de este documento para fines de control y manejo de información personal conforme lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013 para fines de auditoría.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS ADMINISTRATIVAS

100. Realizar por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del SUPERVISOR y/o la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.
101. Presentar las Actas de Recibo Parcial de consultoría, las cuales deberán contener el informe mensual, y las cuales deben ser aprobadas por la SUPERVISIÓN y avaladas por la CONTRATANTE y contener lo siguiente:

a. Todos los entregables descritos dentro del Capítulo de ESPECIFICACIONES TECNICAS
b. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra
c. Registros fotográficos.
d. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
e. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
f. Relación del personal empleado en la ejecución de la consultoría.
g. Informe por parte del coordinador de la consultoría, sobre el estado de cada entregable.
h. Actualización del programa de ejecución de obra.
i. Paz y salvo, por todo concepto, de los profesionales que desarrollaron el proyecto.
j. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas recomendaciones, ajustes y garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de los equipos seleccionados.

102. EL CONTRATISTA deberá contar con una comisión de topografía disponible para el replanteo de la misma y la verificación de niveles de excavación y funcionamiento de las obras proyectadas.
103. El CONTRATISTA no podrá ejecutar ítems o actividades de consultoria no previstos en el contrato, sin que previamente haya sido aprobado por la Supervisión y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto.
104. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la SUPERVISIÓN y avalado por la CONTRATANTE.

B. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:

1. Prestar a entera satisfacción el servicio.
2. Prestar la colaboración necesaria para el desarrollo del objeto del contrato.
3. Realizar la afiliación y correspondientes aportes al sistema de seguridad social integral, según lo establecido en numeral 7 del artículo 5 del Decreto 1429 de 2010 y el Artículo 2.2.2.1.24 del Decreto 036 de 2016.
4. Dar estricto cumplimiento a las normas que rigen el contrato sindical, en consecuencia, deberá garantizar los derechos constitucionales y legales de sus afiliados participes.
5. Otorgar las pólizas dentro de los términos que solicite el Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander.
6. Aceptar la supervisión por parte de la Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander.
7. No acceder a amenazas o a peticiones de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente a la Entidad y demás autoridades competentes cuando se presenten este tipo de situaciones.

Con la firma de este documento manifiesto que autorizo el tratamiento de mis datos personales conforme a la establecido en la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013, para los fines que se indican.

	8. Presentar un informe mensual de actividades de su gestión y del servicio prestado como requisito de pago, así como un informe de la totalidad de las actividades ejecutadas y la finalización de la ejecución del contrato y los demás informes que le sean asignados. 9. EL CONTRATISTA debe dar cumplimiento obligatorio a los procesos y procedimientos establecidos por la ESE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER, para la evaluación y control de las políticas establecidas por la entidad, garantizando de esta manera la calidad de la atención a los usuarios, tendientes a la acreditación de la institución. 10. Apoyar y participar en las diferentes acciones de mejoramiento tendientes al sostenimiento del Sistema único de Acreditación en la ESE HUS. 11. Cumplir a cabalidad con el Procedimiento de Atención y Solución de Quejas y Reclamos de los Usuarios Gestión del Mejoramiento Continuo si aplica, en especial suministrando la información necesaria para responderlos en los tiempos establecidos. 12. El contratista deberá dar cumplimiento al anexo de confidencialidad para el manejo de la información de la ESE HUS. 13. El contratista deberá garantizar el correcto tráfico de la información, contemplando la entrega y devolución de la misma suministrada al contratista, y la producida por este durante la ejecución del contrato. 14. El contratista se obliga a utilizar los elementos de protección personal (EPP), si es del caso y se responsabiliza de su adecuado uso. 15. El contratista se obliga a utilizar los medios digitales (Software – hardware) que sean completamente legales y acorde a lo normatividad legal vigente. 16. Dar cumplimiento al "INSTRUCTIVO DE SEGUIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES DE GERENCIA DEL TALENTO HUMANO. GTH-PTH-IN-03" Versión 6. 17. El contratista deberá cumplir con las medidas de bioseguridad señaladas en disposiciones de orden nacional, departamental y municipal. 18. El contratista y su personal darán cumplimiento con la clasificación de los residuos hospitalarios y similares que se generan, según lo establecido en el plan de gestión integral de residuos generados en la atención de salud, de acuerdo a la normatividad nacional de carácter ambiental vigente y a las políticas internas aprobadas en la institución. 19. El personal del contratista deberá estar debidamente identificado carnetizados, portándolo en un lugar visible, cumpliendo las normas de seguridad industrial y debidamente afiliados al régimen de seguridad social nacional. cuando permanezca dentro de la ESE HUS. 20. Cuidar los recursos de la entidad (física, técnica, económica) incluida la propiedad intelectual y derechos de autor y elementos entregados por el HUS para la debida ejecución de las actividades convenidas y a no utilizarlos para fines y en lugares diferentes al contratado y a devolverlos a la terminación del presente contrato. Así mismo, se responsabiliza de los daños de pérdida que sufran estos, a excepción del deterioro natural por el uso o fuerza mayor. 21. Participar en los procesos del Modelo Integral de Planeación y Gestión implementados en la ESE HUS y dar cumplimiento al Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGCS). 22. El contratista deberá facturar por actividades ejecutadas y dentro de la vigencia del contrato. La factura deberá referenciar el número del contrato, el periodo que contempla las actividades ejecutadas, indicar si es régimen común o simplificado y su razón social. 23. Cumplir las disposiciones en relación a la PREVENCIÓN Y ELIMINACIÓN DE TODA FORMA DE DISCRIMINACIÓN establecidas por la ESE Hospital Universitario de Santander, y si hubiera lugar, participar y/o socializar las directrices, concertando espacios para la ejecución de actividades de educación orientadas a la prevención y eliminación de toda forma de discriminación, así como el reporte de cualquier circunstancia de la cual sea víctima o testigo de forma directa o indirecta. 24. Acompañar a la entidad contratante en todos los procesos ante las entidades locales, departamentales y nacionales que se requieran para la aprobación de los estudios y diseños realizados

Nota: Para dar cumplimiento a lo manifestado en la sentencia C-748 de 2011 de la Corte Constitucional, en concordancia con lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, la ESE Hospital Universitario de Santander

PLAZO	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2025.	**Lugar de Ejecución**	Sede principal ESE Hospital Universitario de Santander, ubicadas en la carrera 33 No. 28-126, Bucaramanga, Santander.
VALOR SUGERIDO	DOSCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL QUINIENTOS PESOS ($263.406.500)		

Anexo A. Presupuesto de Consultoría.

Con la firma de este documento manifiesto [illegible] de los previsto en el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1081 de 2015 y el Decreto 1577 de 2016, para los fines [illegible].

Anexo B. Cotizaciones.

VLADIMIR LOPEZ BARON
Subgerente Administrativo y Financiero
ESE Hospital Universitario de Santander

Cristian Danilo Hernández F.

Revisó y aprobó: Cristian Danilo Hernández Figueroa.
Coordinador Área de Infraestructura

Las copias impresas son consideradas documentos no controlados conforme lo establecido en la Ley 1581

ESTUDIOS, DISEÑOS, Y DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA TORRE HOSPITALARIA Y ALTERNATIVA DE REFORZAMIENTO PARA LA ZONA OCCIDENTAL DE PISO 12 DE LA ESE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

CANT	CARGO/OFICIO-PERSONAL PROFESIONAL	VALOR	DEDICACION	TIEMPO TOTAL	VALOR PARCIAL
1	DIRECTOR DE CONSULTORIA	$ 6.600.000,00	50	$ 0,50	$ 3.300.000,00
1	INGENIERO ESTRUCTURAL	$ 4.500.000,00	100	$ 1,00	$ 4.500.000,00
				SUBTOTAL COSTOS PERSONAL PROFESIONAL	$ 7.800.000,00
				FACTOR MULTIPLICADOR	2,50
				COSTO TOTAL, PERSONAL PROFESIONAL	**$ 19.500.000,00**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**ETAPA DE EXPLORACIÓN Y LEVANTAMIENTO.**				
1,01	Levantamiento y verificación estructural. • Identificación del sistema de resistencia simica. • Tamaño de secciones de miembros estructurales. Inspección visual para calificación de la estructura cualitativamente: Calidad de la construcción y estado de conservación (evidencia de daños y patologias). • Estudio de patologías presentes en la estructura.(Si existen)	UN	1	$ 34.700.000,00	$ 34.700.000,00
2	**ETAPA DE ENSAYOS.**				
2,01	Ensayos destructivos y no destructivos. (esclerometrias, carbonatación, extracciones de núcleos, regatas de verificación (Incluye equipos y personal capacitado). Incluye Informe de Patología. • Escáner de refuerzos. • Ensayo de esclorometria. • Regatas y extracción de núcleos. • Ensayo de resistencia a compresión.	UN	1	$ 26.800.000,00	$ 26.800.000,00
3	**ETAPA DE RESULTADOS.**				
3,01	Informe técnico descriptivo, que incluye: • Resultados de la etapa de exploración y levantamiento • (descripción cualitativa). • Resultados de la etapa de ensayos. Descripción cuantitativa. Visita a campo. • Memoria de cálculo del análisis estructural, verificación de los índices de demanda-capacidad para la determinación de vulnerabilidad estructural ante las solicitaciones proyectadas. • Informes técnicos del estado de elementos no estructurales del nivel de terraza, Incluyendo recomendaciones. • Comparativo de la carga impuesta actual vs proyectada y su respectivo análisis. • Memorias del cálculo estructural de reforzamiento.	UN	1	$ 130.000.000,00	$ 130.000.000,00
3,02	Presupuesto de propuesta de reforzamiento. • Especificaciones técnicas de obra. • Memorias de cantidades de obra. Cantidades de acero de refuerzo, acero estructural, concreto. • Análisis de precios Unitarios. • Cronograma de obra. • Detalles constructivos. • Planos arquitectónicos. • Cronograma de ejecución de obra.	UN	1	$ 9.500.000,00	$ 9.500.000,00
				SUBTOTAL COSTOS TÉCNICOS	**$ 201.000.000,00**
	OTROS COSTOS ADMINISTRATIVOS				
4,01	· Edición de informes (Incluye impresiones, planos, papelería)	UN	1	$ 850.000,00	$ 850.000,00
				SUBTOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS	**$ 850.000,00**
				SUBTOTAL	$ 221.350.000,00
				IVA (19%)	$ 42.056.500,00
				TOTAL	$ 263.406.500,00

Cristian Danilo Hernández F.

CRISTIAN DANILO HERNÁNDEZ FIGUEROA

COORDINADOR OFICINA DE INFRAESTRUCTURA DE LA ESE HUS

ESTRUCAD
INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.

BUCARAMANGA, agosto 27 de 2025

Dr.
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
GERENCIA
LA CIUDAD

PRESENTACION DE LOS SERVICIOS
ING. SERGIO ABRIL RODRIGUEZ
M.P 68202-186825 STD
Ing. Civil - Especialista en Estructuras (UIS)
Magister en ingeniería estructural (UIS)

DIRECCION: OFICINA: CALLE 31 #27-11 GIRON
TELEFONOS: 3006866731
E-MAIL: sergioestructural@gmail.com

REF: ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL TORRE CENTRAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER PARA LA AMPLIACIÓN Y MODIFICACION DE LOS PISOS 12 Y 13.

Agradecemos de antemano esta oportunidad de cotización, queremos brindarles el mejor apoyo logístico, técnico y administrativo en sus proyectos de ingeniería.

ALCANCE:

Evaluar la vulnerabilidad sísmica de la edificación, teniendo en cuenta que se realizó una ampliación posterior al reforzamiento estructural CONTRATO No. 341 de 2007 "Elaboración de los Estudios de Vulnerabilidad Sísmica Estructural y rediseño del refuerzo del edificio en el cual funciona la Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander", ubicado en la carrera 33 No.28-126 de la ciudad de Bucaramanga, en dicha ampliación no se reviso de forma integral la torre y además de acuerdo la visita realizada por el ingeniero ANTONIO GRANADOS VILLAMIZAR concluye que dicha ampliación no cuenta con un sistema estructural adecuado para resistir las fuerzas sísmicas por lo cual se recomienda una evaluación integral de la torre y proponer un reforzamiento estructural.

Para esta evaluación se realizará diseñar el reforzamiento para logra el nivel de seguridad exigido por la normatividad (A.10.1.3). El diseño comprende dos fases un diagnóstico patológico para

determinar el estado de los materiales, y un modelado estructural, con el fin de ver el comportamiento sísmico de la edificación.

Una vez realizado un diagnóstico completo se toman las medidas necesarias para repotenciar la estructura y adecuarla a los requerimientos de rigidez y resistencia prescritos en el titulo A.10

El diseño estructural estará basado en la normativa colombiana vigente y para ello se tendrá como guía de diseño los siguientes documentos:

- Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR.10
- Decreto 926 del 19 de marzo de 2010
- Decreto 2525 del de julio de 2010
- Decreto 092 del 17 de enero de 2011
- Decreto 945 del 5 de junio de 2017
- Resolución 0017 DEL 4 DE DICIEMBRE DE 2017

PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO

1.1 TRABAJOS DE CAMPO:

- Visita a campo para realizar un levantamiento, tomar dimensiones de elementos y hacer inspección ocular del estado integral de la estructura. El uso actual y el uso a futuro. Revisión de elementos y valoración de la construcción existente siguiendo los parámetros del título A10 de la norma Colombiana Sismo-resistente NSR-10.

- Extracción de cilindros en campo para determinar la resistencia a compresión del concreto existente. Los cilindros serán ensayados en un laboratorio con equipos debidamente calibrados.

- Realización de exploraciones en campo para determinar la calidad y tipo de acero de refuerzo que contienen los elementos estructurales. Se utilizara un escáner tipo D TECT 200 BOSCH, detector de varilla de refuerzo con el fin de medir el recubrimiento, y la distribución del refuerzo.

- Realización de regatas para verificar el estado del refuerzo en su superficie y el diámetro de las barras que conforman el refuerzo.

- Se realizaran todas las reparaciones pertinentes a las actividades de exploración.

- Realización de informe como bitácora de campo. Se estima que los datos de campo se tomarán en 30 (treinta) días.

1.2 ESTUDIO DE PATOLOGIA

- Se tomarán muestras en campo para analizar en laboratorio el estado del concreto. Se evaluará la porosidad, frente de carbonatación, peso específico, contenido de cloruros. Estimación de durabilidad a largo plazo.

- Elaboración de informe de mantenimiento y reparación de zonas afectadas por la exposición y degradación a causa de agentes químicos. Cuantificación de daños y mapeo de daños.

- Realización de informe con los resultados de laboratorio y se entregará una propuesta de mantenimiento y protección de la estructura.

1.3 ANALSIS ESTRUCTURAL Y REFORZAMIENTO

- Se realizará la idealización estructural, evaluación de cargas, estimación de la demanda sísmica. Determinación de la vulnerabilidad de la estructura. Se seguirán los lineamientos de las normas NSR-10, ATC-40, FEMA 356.

- Propuesta de reforzamiento estructural. Elaboración de planos estructurales para construcción debidamente detallados (en caso de ser necesario reforzar). Elaboración de cantidades de obra.

1.4 NO SE CONTEMPLA EN EL ALCANCE:

- Trabajos de reforzamiento de la estructura. Solo se darán los planos y recomendaciones necesarias para que la alcaldía se encargue del proceso de reforzamiento

ESTRUCAD
INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.

REQUISISTOS

- Estudio geotécnico
- Planos arquitectónico levantamiento actual
- Planos arquitectónicos ampliación.

Diagnóstico de la estructura

- Reconocimiento de la estructura
- Descripción del sistema estructural
- Recopilación de información existente (planos arquitectónicos, estudios geotécnicos, planos estructurales)
- Extracción de cilindros en campo para determinar la resistencia a compresión del concreto.

Informe de vulnerabilidad y reforzamiento

- De acuerdo a los resultados patológicos obtenidos del concreto se procederá a dar recomendaciones de reparación
- Se idealizará la estructura, con el fin de chequear índices de sobreesfuerzo y flexibilidad, en caso de ser mayores a la unidad 1.0 se tomarán medidas preventivas para reducir estos valores, que estén dentro de los permitidos por la norma NSR10
- Se realizará un detallado en caso tal de ser necesario un reforzamiento, y se entregará con sus respectivas cantidades de obra.

AREAS DE ESTUDIO

En el siguiente cuadro de áreas se especificas las áreas objeto de esta propuesta.

ESTRUCAD
INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.

ITEM	DESCRIPCION HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER	UND	CANTIDAD	VLR UNITARIO	VLR TOTAL
1	LEVANTAMIENTO ESTRUCTURAL	m2	23468	$1,500.00	$35,202,000.00
2	CARACTERIZACION DE MATERIALES	gl	1	$10,000,000.00	$10,000,000.00
3	INFORME DE PATOLOGIA	m2	23468	$1,000.00	$23,468,000.00
4	VULNERABILIDAD SISMICA Y EVALUACION DE CAPACIDAD ACTUAL	m2	23468	$5,000.00	$117,340,000.00
5	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	m2	2000	$6,000.00	$12,000,000.00
5	GASTOS DE MOVILIZACION Y TRANSPORTE	gl	1	$5,000,000.00	$5,000,000.00
				SUBTOTAL	$203,010,000.00
				IVA (19%)	$38,571,900.00
				TOTAL	$241,581,900.00

VALOR DE LA PROPUESTA

Valor aproximado por metro cuadrado

$241´581.900 (DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS DE PESOS MLC).

TIEMPO DE ENTREGA: 75 días calendario a partir del día en que se hagan las pruebas de campo.

ENTREGABLES:

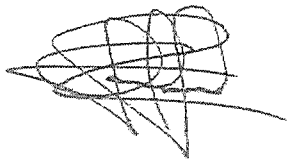
- Informe de patología de materiales, (concreto y acero de refuerzo). Resultados de laboratorio y escáner de elementos de concreto.
- Informe de análisis estructural, modelamiento y resultado de la vulnerabilidad.
- Informe de rehabilitación y/o reforzamiento. Recomendaciones de mantenimiento preventivo.
- Un juego de planos completos detallados. Mapeo de patologías con registro fotográfico, diagnóstico y reparación. Propuestas de reforzamiento y Cantidades de obra.
- Un disco compacto con la información digital del proyecto.

FORMA DE PAGO:

50% ANTICIPO
40% A CONTRAENTREGA
10% A LA APROBACIÒN DE LA GERENCIA.

ESTRUCAD
INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.

Atentamente,



Ingeniero: Sergio Abril Rodríguez
Especialista en estructuras.
Magister en ingeniería estructural

SE ANEXA LICENCIAS DE SOFTWARE ACTUALIZADO A LA FECHA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

ESTRUCAD
INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.

Nombre Sergio Abril Rodriguez

Correo sergioestructural@gmail.com

Plan exacad cL Exacad Vitalicio

Expira 2/12/2099 6:00:00 p. m.

Plan de almacenamiento Básico 2GB

exacad
Powered by Microsoft Azure

ESTRUCAD
INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.

EngSolutions, Inc.
Structural, Geotechnical and Earthquake Engineering

Ft. Lauderdale, Septiembre 24, 2021

OF-21-09-0717

El suscrito Presidente de EngSolutions, Inc.

CERTIFICA

Que la licencia de nuestro programa estructural para análisis y diseño sismorresistente de edificios de concreto reforzado y acero estructural, ***EngSolutions RCB***, identificada con el número **A24934-A29954** pertenece al Ingeniero Sergio Abril Rodriguez.

EngSolutions, Inc. es una firma consultora y desarrolladora de software de ingeniería con sede en Ft. Lauderdale, Florida y con registro corporativo en el Departamento de Estado del estado de la Florida. La firma se especializa en ingeniería estructural y geotecnica con énfasis en diseño sismorresistente.

Con gusto estamos dispuestos a proveer cualquier información adicional que se requiera sobre cualquier aspecto de esta certificacion.

Atentamente,

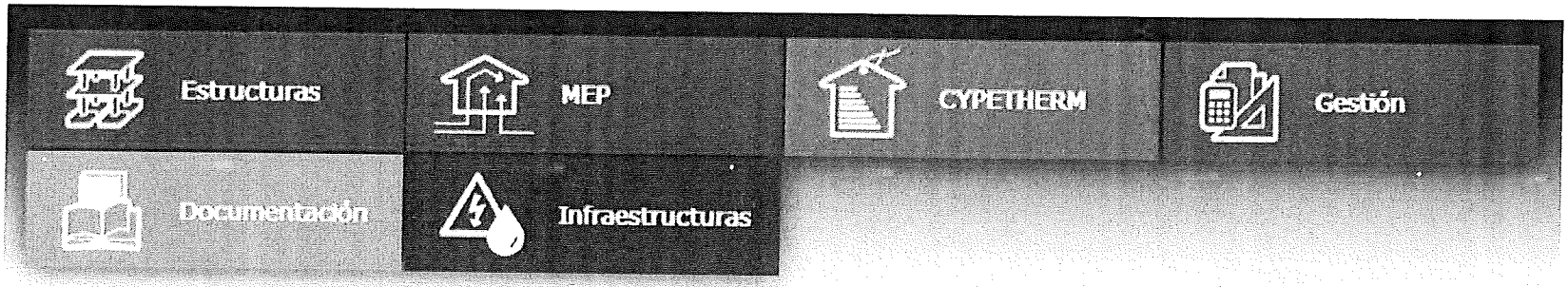
EngSolutions, Inc.

Dr. Ricardo E. Barbosa C.
Ingeniero Civil, *Ph.D.*
Presidente

REB:msr

5220 S University Dr. Suite 106C
Ft. Lauderdale, FL 33328
www.EngSolutionsRCB.com

Tel: 954 370-6603
Fax 954 370-0150
RCBenito@gmail.com



ESTRUCAD INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.

- CYPECAD
- CYPECAD MEP
- CYPETHERM HYGRO
- Predimensionadores de cómputos y presupuestos
- Portal frame generator
- CYPEPLUMBING Sanitary Systems
- CYPETHERM BRIDGES
- Arquímedes. Versión estudiantes
- CYPE 3D
- CYPEPLUMBING Water Systems
- Arquímedes
- Detalles constructivos
- CYPE Connect Classic
- CYPEFIRE Hydraulic Systems
- Arquímedes y control de obra
- Biblioteca de detalles constructivos para estructuras
- StruBIM Embedded Walls
- CYPECAD MEP. Versión estudiantes
- Generador de precios
- Open BIM Water Supply

Comprobar actualizaciones on-line

- Sistema de unidades
- Soporte técnico
- Comunidad de usuarios
- Lista de deseos
- Manuales
- Novedades

Biblioteca de detalles constructivos para estructuras - 2023.e

Biblioteca de detalles constructivos para estructuras de hormigón, metálicas y mixtas. Incluye cimentaciones, tanto con zapatas como con cabezales de pilotes, plateas de fundación, muros y tabiques.

cype

Software para Arquitectura, Ingeniería y Construcción

PROPUESTA ECONOMICA PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL EDIFICACIONES QUE HACEN PARTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

FECHA: 29 de agosto de 2025

SEÑOR: Hospital universitario de Santander

ASUNTO: Propuesta económica – Análisis estructural edificio HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER.

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La presente propuesta corresponde al análisis de vulnerabilidad sísmica de una torre perteneciente al **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER:**

- Recopilación de información de campo.
- Estudios patológicos de la estructura.
- Calculo estructural de la capacidad de carga actual de la estructura.
- Simulación de funcionamiento estructural del elemento.
- Calculo y definición de tipos de reforzamiento para la estructura.
- Elaboración de presupuesto y planificaciones ejecución.

Cada edificación será diseñada siguiendo la normativa vigente, garantizando seguridad estructural, durabilidad y funcionalidad.

2. ALCANCE DEL SERVICIO

El servicio incluye para los 3 edificios relacionados en la planimetría entregada al momento de solicitar la propuesta:

2.1. Revisión de información base (planos arquitectónicos, estudio de suelos, planos de instalaciones).
2.2. Modelación estructural y análisis de cargas.
2.3. Planificación de reforzamiento de estructuras.

3. INSUMOS REQUERIDOS (por el cliente)

3.1. Planos arquitectónicos definitivos en CAD y PDF.
3.2. Estudio de suelos geotécnico actualizado.
3.3. Planos de instalaciones (eléctricas, hidrosanitarias, mecánicas).
3.4. Especificaciones de cargas especiales

4. ENTREGABLES

Los productos derivados del presente servicio serán entregados únicamente en formato digital, en archivos PDF y DWG, según corresponda a cada documento y plano estructural. No se contempla la entrega de planos impresos ni copias físicas dentro del alcance de esta propuesta.

Estos entregables serán:

4.1. Modelación de funcionamiento estructural.
4.2. Memoria de cálculo estructural firmada por ingeniero con matrícula profesional.
4.3. Informe de diseño incluye soluciones estructurales para edificación.

5. PLAZO DE EJECUCION (CONSECUTIVO, NO EN PARALELO)

El diseño de las edificaciones se desarrollará en fases sucesivas:

- **Bloque administrativo:** 75 días calendario.

6. HONORARIOS PROFESIONALES

Valor total del servicio: $ 256.287.360,00 COP (**NO INCLUYE IMPUESTOS NI IVA**)

El valor total de la propuesta económica presentada se encuentra libre de impuestos. Cualquier tributo, tasa o contribución adicional que llegue a aplicarse será asumido por el cliente, salvo que se indique expresamente lo contrario en acuerdos posteriores.

6.1. MODALIDADES DE PAGO:

- 50% de anticipo al inicio.
- 50% contra entrega.

Para dar inicio al servicio, se deberá tener una orden de servicio totalmente diligenciada y el anticipo correspondiente.

Cordialmente:

Jose M Argote

JOSE MIGUEL ARGOTE MADURO
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS

PROPUESTA TECNICA Y ECONIMICA, EVALUCION ESTRUCTURAL Y PLANIFICACION DE RECOMPOSICION ESTRUCUTA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER.

2025

UGP DIBULLA
Arles Bonilla Mendoza
28/08/2025

Contenido

1. JUSTIFICACION 2
2. OBJETIVOS 2
2.1. OBJETIVO GENERAL 2
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICO. 2
3. LOCALIZACIÓN DE PROYECTO 3
4. PROPUESTA 3
4.1. DIRECCIONAMIENTO DE LA PROPUESTA 3
5. ACTIVIDADES Y NORMATIVAS. 3
5. VALOR DE LA PROPUESTA 3
6. FORMA DE PAGO Y OBSERVACIONES 4

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Localización del proyecto 3
Tabla 2 Presupuesto 4

ugpdibulla@gmail.com
Calle 6 # 7 - 80
3165764790 - 3005281996

Señor:
LOS INTERESADOS.

ASUNTO: "PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA EVALUCION ESTRUCTURAL Y PLANIFICACION DE RECOMPOSICION DE LA ESTRUCTURA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER.

Cordial Saludo.

Por medio de la presente, me permito presentar ante usted la propuesta sustentada en los términos expuestos a continuación:

1. JUSTIFICACION

La evaluación estructural del Hospital Universitario de Bucaramanga se realiza en virtud de la antigüedad de la edificación, que supera los 50 años, y de la incorporación reciente de nuevas cargas activas y pasivas en el último nivel del edificio. Con el objetivo de garantizar la seguridad y la estabilidad a largo plazo, se llevará a cabo un análisis integral de la estructura, en conformidad con las normativas colombianas vigentes, en especial la NSR-10, que regula la resistencia sísmica y la seguridad estructural.

Este análisis permitirá identificar posibles vulnerabilidades y determinar las intervenciones necesarias para mantener la integridad estructural del edificio. De este modo, se asegura que la estructura cumpla con los estándares modernos de seguridad y funcionalidad, protegiendo a los ocupantes y prolongando la vida útil del hospital.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar estudios, avaluación y diseño estructurales.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Evaluar la vulnerabilidad sísmica.
- Identificar afectaciones estructurales.
- Establecer comportamiento actual de la estructura.
- Calcular capacidad de carga general en el estado actual de la estructura.
- Diseñar reforzamientos estructurales.

3. LOCALIZACIÓN DE PROYECTO

UBICACIÓN ESPECIFICA	
MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Tabla 1 Localización del proyecto

4. PROPUESTA

Nuestra misión es desarrollar proyectos aplicando técnicas actuales de la ingeniería, otorgando un servicio integral a nuestros clientes respecto a Productos y Servicios.

Para esto trabajamos y construimos con responsabilidad y honestidad, utilizando nuestro capital humano y alta capacidad de gestión en el desarrollo de proyectos rentables, sin desatender el cuidado de nuestro medio ambiente en todo el Territorio Nacional.

4.1. DIRECCIONAMIENTO DE LA PROPUESTA

Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto y de la disponibilidad para laborar en las dependencias que así lo requiera el contratante, la presente propuesta va dirigida especialmente **LOS INTERESADOS.**

5. ACTIVIDADES Y NORMATIVAS.

5.1. Recopilación de información de campo.
5.2. Estudios patológicos de la estructura.
5.3. Calculo estructural de la capacidad actual de la estructura.
5.4. Simulación de funcionamiento estructural del elemento.
5.5. Calculo y definición de tipos de reforzamiento para la estructura.
5.6. Elaboración de presupuesto y planificaciones ejecución.

5. VALOR DE LA PROPUESTA

El valor total incluye prestaciones sociales de los empleados e IVA.

"PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA EVALUCION ESTRUCTURAL Y PLANIFICACION DE RECOMPOSICION DE LA ESTRUCTURA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER.					
ITEM	**DESCRIPCION**	**CANT**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**VR. UNITARIO**	**VR. TOTAL**
1	Recopilación de información de campo.	1	Und	$ 32.000.000,00	$32.000.000,00
2	Estudios patológicos de la estructura.	1	Und	$ 28.987.600,00	$28.987.600,00

3	Calculo estructural de la capacidad actual de la estructura.	1	Und	$ 110.000.000,00	$ 110.000.000,00
4	Simulación de funcionamiento estructural del elemento	1	Und	$ 10.000.000,00	$10.000.000,00
5	Calculo y definición de tipos de reforzamiento para la estructura.	1	Und	$ 12.000.000,00	$12.000.000,00
6	Elaboración de presupuesto y planificaciones ejecución.	1	Und	$5.000.000,00	$ 5.000.000,00
COSTOS DIRECTOS					$ 197.987.600,00
IVA 19%					$37.617.644,00
TOTAL, VALOR PROPUESTA					$ 235.605.244,00

Tabla 2 Presupuesto

6. FORMA DE PAGO Y OBSERVACIONES

- Anticipo del 60%, luego de entrega de estudios pago del 40% restante.
- El kilometraje de los estudios es aproximado, dado el caso, si es más metros o menos metros lineales, esto no afectara el valor de propuesta actual.
- Esta propuesta tiene una validez o vigencia de 30 días.
- Las actividades y estudios que se realizan en cada uno de los objetivos están relacionado dentro de la ficha técnica de requisitos suministrada por el contratante.
- El valor actual de la propuesta solo incluye IVA no incluye otros impuestos de ley.

ING. ARLES MIGUEL BONILLA MENDOZA
E.B. Topografía Bonilla. S.A.S
NIT: 901.002.305-9
REP. LEGAL

Bucaramanga, 20 de septiembre de 2025

Señores
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
La ciudad

Referencia: **PROPUESTA DE CONSULTORÍA PARA DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL EDIFICIO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER, MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER.**

PRESENTACION DE LA FIRMA
PERALTA INGENIERÍA S.A.S.
NIT. 900.439.854-3
Representante legal: Miguel Antonio Peralta Hernández
Magister en Ingeniería Estructural (UIS)
Especialista en Estructuras (UIS)
Ing. Civil (UIS)
OFICINA BUCARAMANGA
Carrera 24 #30-95, edif. mar azul 2, oficina 504, Barrio Antonia Santos..
Dirección de correo electrónico: coordinacionperaltaing@gmail.com
Tel : 3186793156
Bucaramanga, Santander- Colombia

Agradecemos de antemano esta oportunidad de cotización, queremos brindarles el mejor apoyo logístico, técnico y administrativo en sus proyectos de ingeniería. PERALTA INGENIERIA S.A.S. es una empresa dedicada al diseño y construcción de estructuras especialmente las relacionadas con el sector de vivienda, industrial y comercial. Contamos con el personal idóneo y con unas instalaciones adecuadas para el desarrollo de nuestro trabajo en la ciudad de Bucaramanga y para cualquier parte del país. Somos una empresa comprometida con el cumplimiento en los tiempos y la calidad de nuestros trabajos.

Nuestra empresa se encuentra certificada en las normas de Calidad y seguridad y salud en el trabajo (ISO 9001:2015; ISO 45001:2018), estas normas contribuyen a direccionar nuestros servicios en mejorar día a día la calidad de nuestros trabajos y el bienestar de nuestros empleados.

ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL BAJOS LAS NORMAS: ISO 9001:2015, ISO45001:2018 es:

técnica de estructuras en acero y concreto reforzado. Consultoría en patología, vulnerabilidad sísmica y rehabilitación de estructuras, revisión externa de diseños estructurales".

Visite nuestros proyectos en el siguiente enlace.

https://www.facebook.com/pg/peraltaingenieriaestructural/photos/?ref=page_internal

https://www.instagram.com/peraltaingenieriaestructural/

Síguenos en nuestro canal de YouTube y aprende a diseñar estructuras en acero.

https://www.youtube.com/channel/UC3QsbGRVZ_CYjmr4vAFeEOA?view_as=subscriber

PERFIL PROFESIONAL DEL PROPONENTE

PROFESIÓN	NOMBRE	PERFIL INGENIERO CALCULISTA
Ing. Civil	Miguel Antonio Peralta Hernández	• Magíster en Ingeniería Estructural (UIS) • Especialista en Estructuras (UIS) • Gerente PERALTA INGENIERÍA S.A.S. • Afiliado a la Asociación de Ingeniería Símica (AIS) • Afiliado al INSTITUTO COLOMBIANO DE LA CONSTRUCCIÓN CON ACERO. Miembro profesional del AISC (American Institute of Steel Construction) • Profesor de la asignatura: Diseño de estructuras metálicas (Pregrado - UIS). • Profesor de la asignatura: Diseño de estructuras metálicas (Pregrado – UPB Bucaramanga). • Profesor de la asignatura: Diseño básico de estructuras metálicas. Universidad de Santander UDES • Profesor de la asignatura: Diseño sísmico de estructuras de acero (Pregrado - UIS). • Profesor de la asignatura: Control de Calidad (Especialización USTA). • Profesor de la asignatura: Taller control de calidad de estructuras metálicas. Universidad de Santander UDES • Profesor de la asignatura: Estructuras Metálicas Básica (Especialización en Estructuras- Universidad Francisco de Paula Santander - UFPS). • Profesor de la asignatura: Estructuras Metálicas Avanzadas (Especialización en Estructuras- Universidad Francisco de Paula Santander - UFPS)

1. ALCANCE TÉCNICO

La siguiente propuesta técnica considera las siguientes actividades necesarias para la recopilación de información que permita determinar el estado actual de la estructura:

- Levantamiento de nuevas estructuras adosadas y verificación estructural de información en planos suministrados por el cliente.
- Identificación del sistema de resistencia lateral y resistencia ante cargas gravitacionales.
- Tamaño de secciones de miembros estructurales para determinar el peso y geometría de la estructura.
- Inspección visual para calificación de la estructura cualitativamente: 1) calidad del diseño estructural, 2) Calidad de la construcción y 3) Estado de conservación.

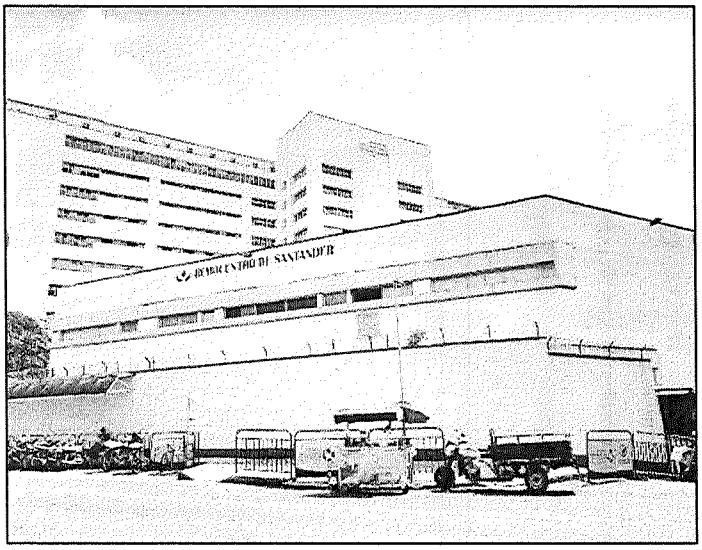


Figura 1. Vista general de la estructura objeto de estudio. Fuente: Google maps.

2. ALCANCE TÉCNICO

La siguiente propuesta técnica considera las siguientes actividades necesarias para la recopilación de información que permita determinar el estado actual de la estructura:

ESCANER DE REFUERZOS.

- Equipo PS 300

Este equipo permite detectar y localizar el acero de refuerzo de un elemento estructural en concreto reforzado, haciendo mediciones de profundidad y estimaciones de tamaño y distribución para el análisis estructural generando informes de valoraciones y estadísticas, además de representar visualizaciones en 2D y 3D de las armaduras.



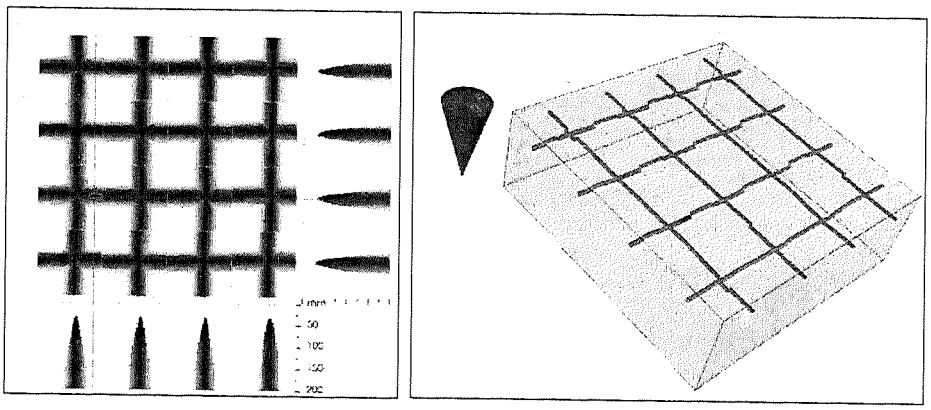


Figura 1. Escáner de refuerzos PS 300 y visualización en 2D y 3D.

ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA

Este ensayo consiste en medir el número de rebote del concreto endurecido usando un martillo impulsado por resorte conocido comúnmente como esclerómetro, el cual nos permite determinar la uniformidad y dureza del concreto en sitio e identificar las zonas donde se presentan mayor deterioro en el concreto, además de las variaciones en las características del concreto a través del tiempo. Para este ensayo se siguen los alineamientos de la Norma Técnica Colombiana NTC 3692.

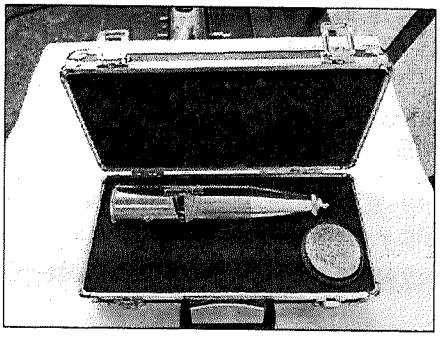


Figura 2. Esclerómetro análogo.

- *Selección de la superficie de ensayo*

Para iniciar este ensayo, se debe verificar que el elemento tenga al menos 100 mm de espesor y se encuentre fijo dentro de la estructura. Además, se deben evitar las zonas que exhiban hormigueros, escamado, textura rugosa o alta porosidad. Adicionalmente, los concretos deben ser aproximadamente de la misma edad y condiciones de humedad para permitir ser comparados. Por último, se debe evitar superficies terminadas con friso o reparaciones superficiales.

- *Preparación de la superficie de ensayo*

Una vez seleccionada la superficie de ensayo, si presenta una textura gruesa, blanda o con mortero suelto se debe pulir con la piedra abrasiva. Después, se emplea una matriz para marcar los puntos donde se realizará el ensayo cumpliendo que la separación entre los mismo debe ser por lo menos de 25 mm dentro de un área de 150 mm de diámetro.

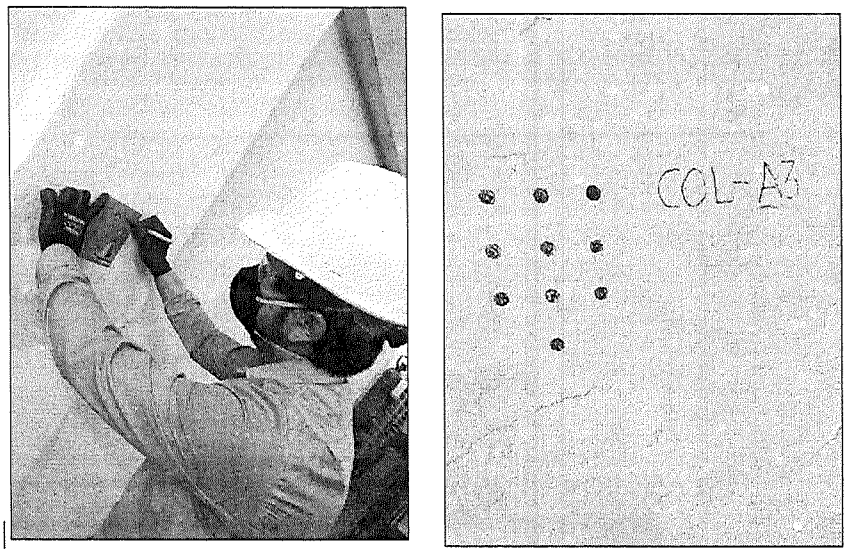


Figura 3. Localización y replanteo puntos a ensayar.

- *Obtención de datos*

Se debe sostener firmemente el instrumento en una posición que permita que el émbolo golpee perpendicularmente la superficie ensayada incrementando gradualmente la presión sobre el émbolo hasta que el martillo golpee como se enseña a continuación:

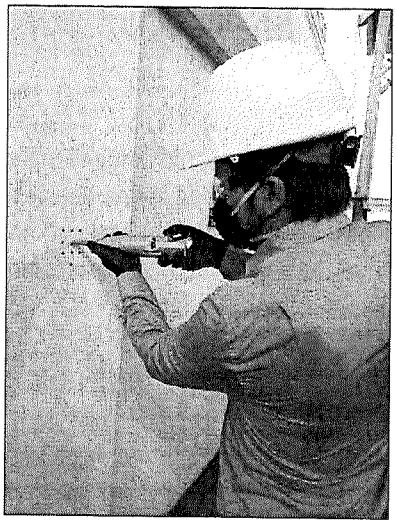


Figura 4. Ensayo de esclerometría

Después del impacto, se registra el número de rebote hasta dos cifras significativas. Se deben tomar 10 lecturas en cada área de ensayo:

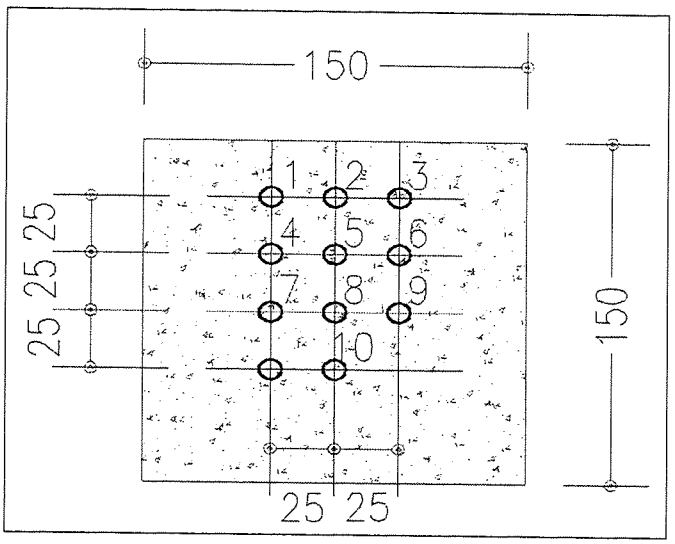


Figura 5. Puntos toma de lecturas

REGATAS DE VERIFICACIÓN DE CONCRETO

Esta actividad se realiza con el fin de evidenciar y poder determinar de primera mano las características del acero de refuerzo existente en los elementos en concreto. Se realiza una medición directa sobre el elemento de la separación entre varillas, distancia de recubrimiento, diámetro del acero de refuerzo, tipo de acero y aun más importante estado de conservación del mismo (existencia del nivel de oxidación o corrosión).

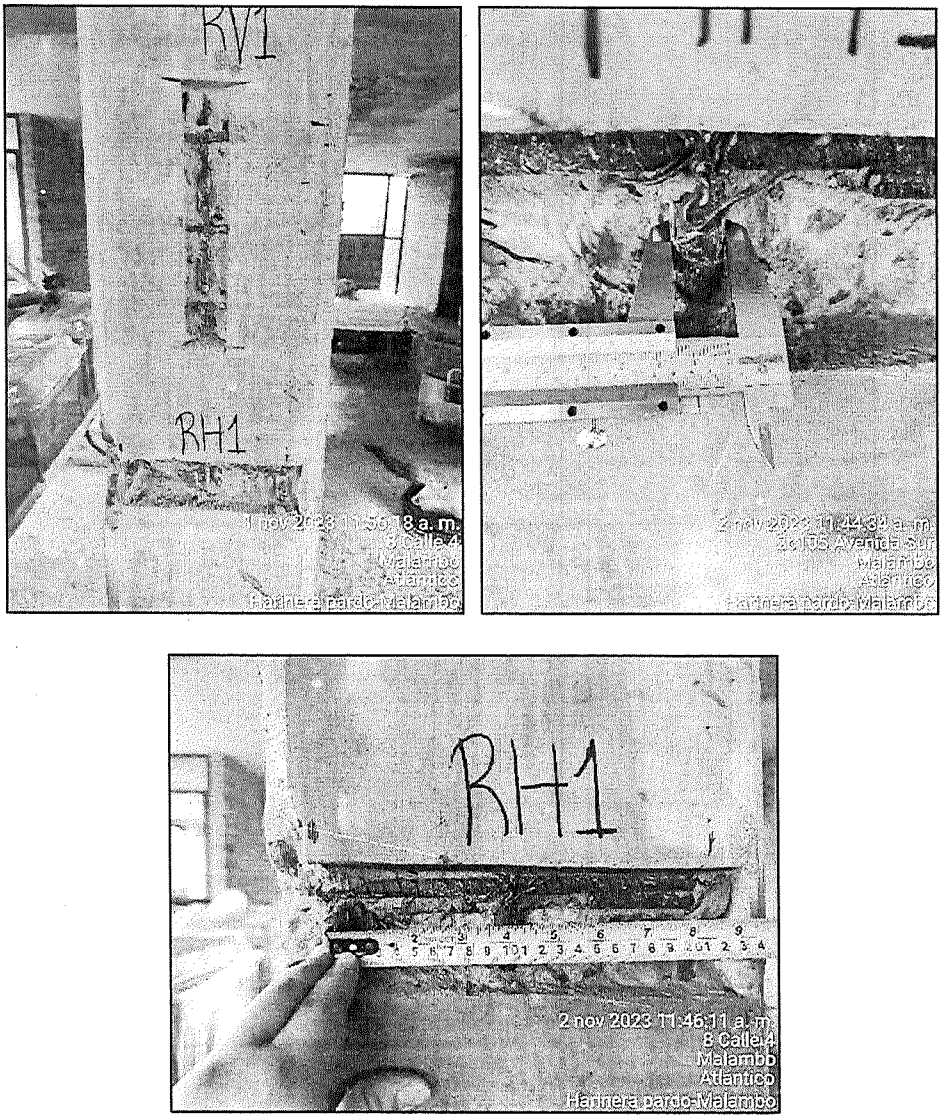


Figura 6. Proceso de caracterización del acero de refuerzo.

EXTRACCIÓN DE NÚCLEOS

- **Paso 1:** Ubicación de los puntos de extracción de núcleos en vigas y columnas.
- **Paso 2:** Limpieza de superficie donde se va a extraer el núcleo, para uniformizar el área de contacto por donde circulará el escáner del refuerzo.
- **Paso 3:** Proyección en la superficie de concreto del acero de refuerzo (transversal y longitudinal) usando el escáner para evitar interferencia con la copa del taladro al momento de la extracción del núcleo.

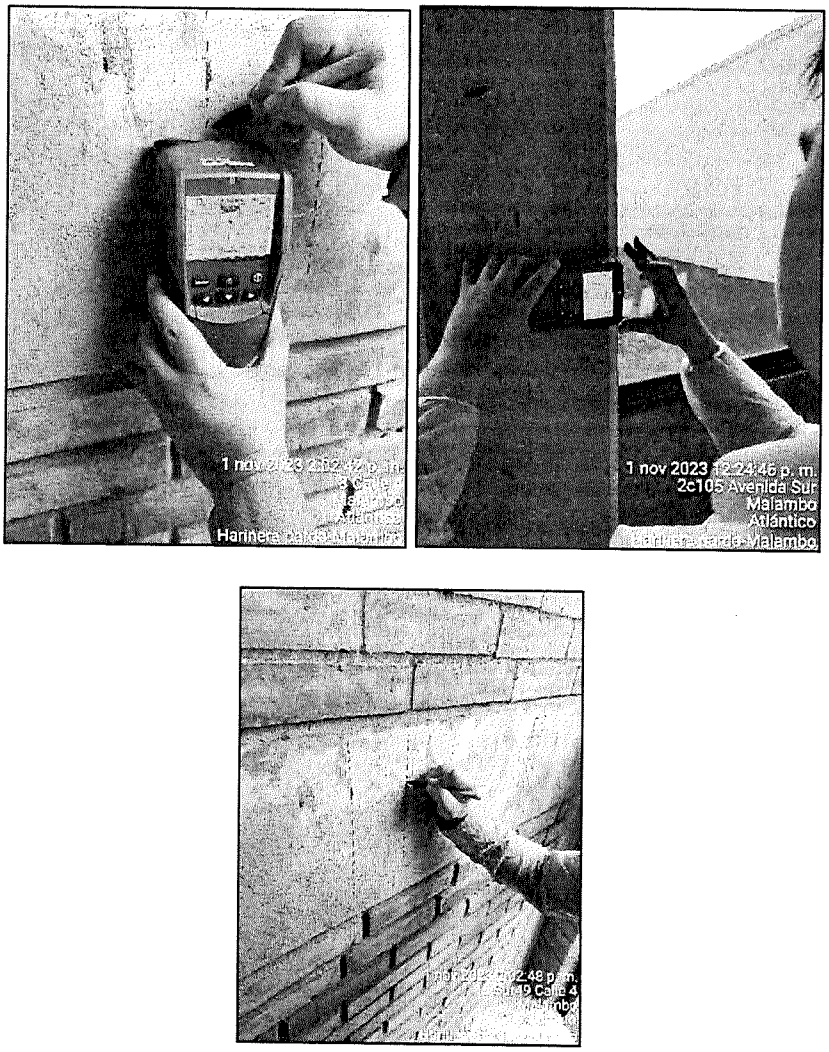


Figura 7. Localización del acero de refuerzo en elementos de concreto para evitar interferencias en la extracción del núcleo.

- **Paso 4:** Instalación de anclaje mecánico HILTI para fijación y posicionamiento del equipo extractor de núcleos.

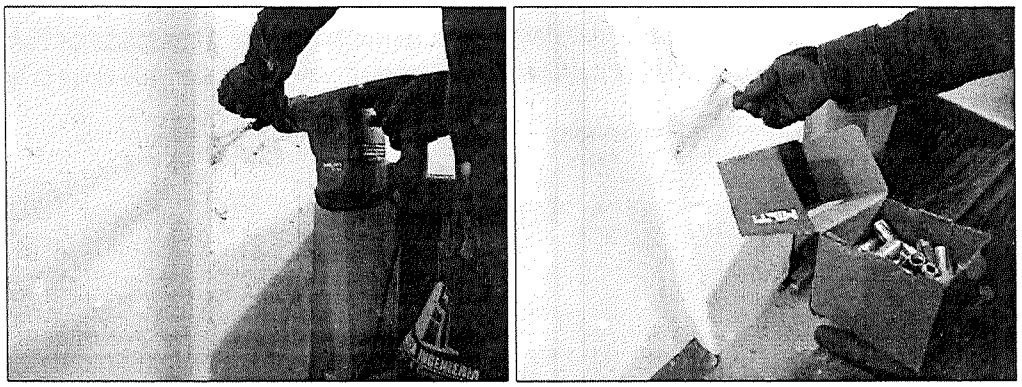


Figura 8. Instalación de anclaje mecánico HILTI.

- **Paso 5:** Proceso extracción de núcleos con taladro HILTI DD200.

  Para la extracción de los núcleos se marca en la copa de extracción la longitud deseada del testigo, y al momento de que el taladro penetre hasta dicha marcha, se procede a extraer el núcleo.

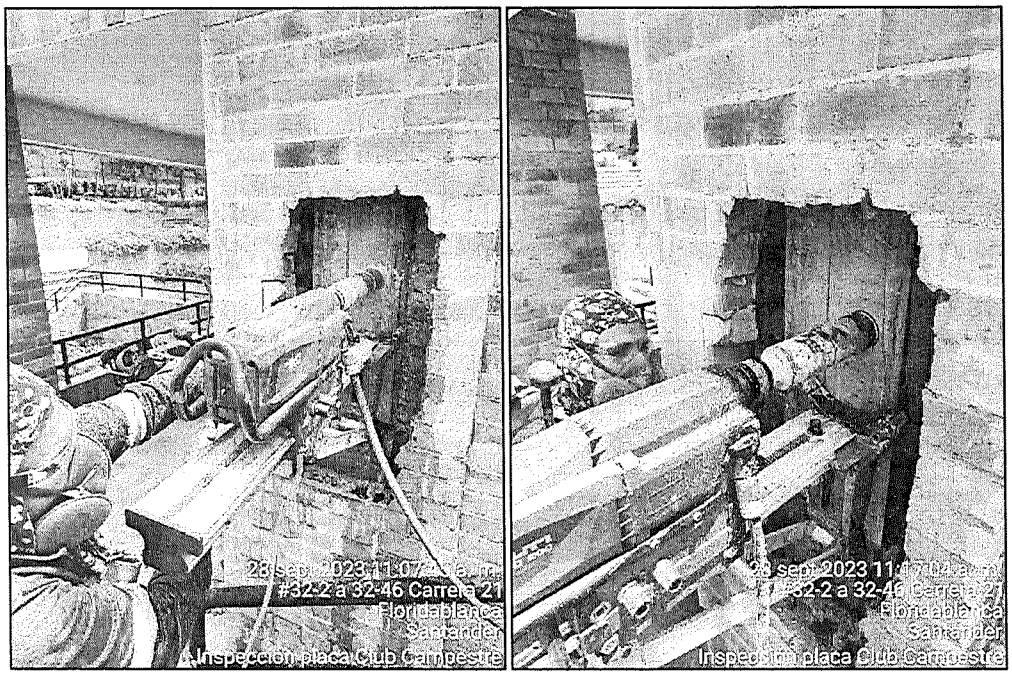


Figura 9. Extracción de núcleos a columnas en concreto realizados en trabajos anteriores por la empresa PERALTA INGENIERIA S.A.S.

- **Paso 6:** Identificación y protección de testigo para ser ensayado en el laboratorio

Las muestras de cilindros serán debidamente rotuladas, embaladas y transportadas hasta laboratorio en un recipiente acondicionado, cumpliendo con los respectivos cuidados que exige la norma.

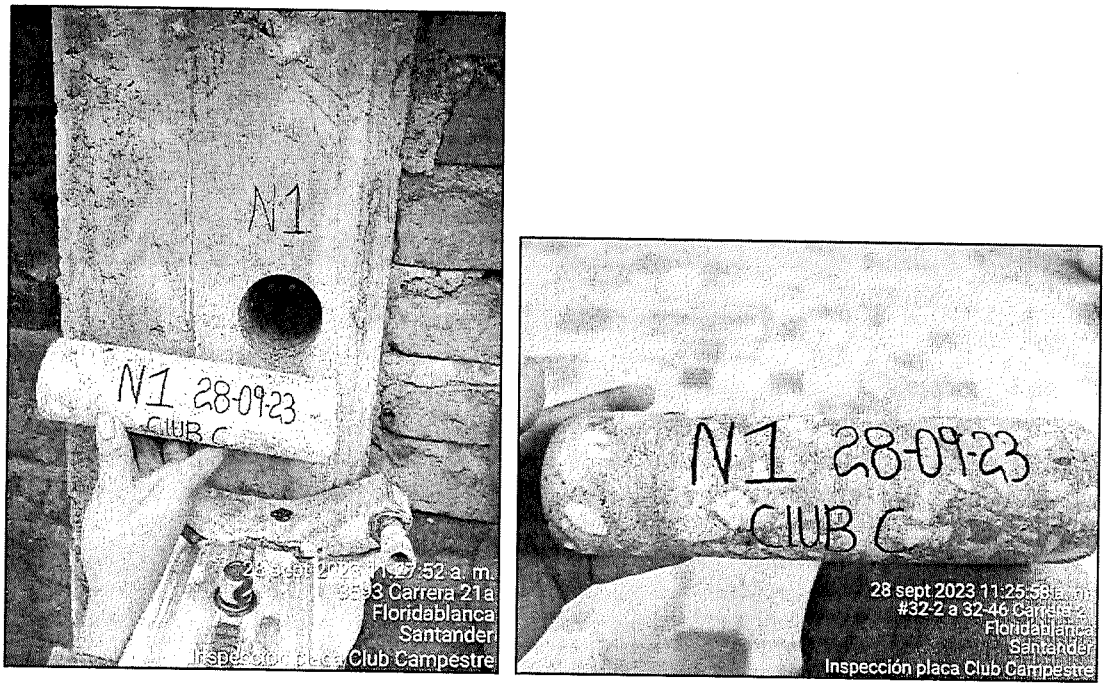


Figura 10. Identificación de núcleos.

- **Reparaciones**

Para realizar las reparaciones en la estructura tanto para la extracción de núcleos como para las regatas, se usará un producto conocido concreto listo Euco-Concrelisto RE5000 y SIKATOP 122PLUS o similar. Se reemplazarán acabados de acuerdo a las especificaciones más cercanas existentes en el mercado, dada la edad de la estructura.

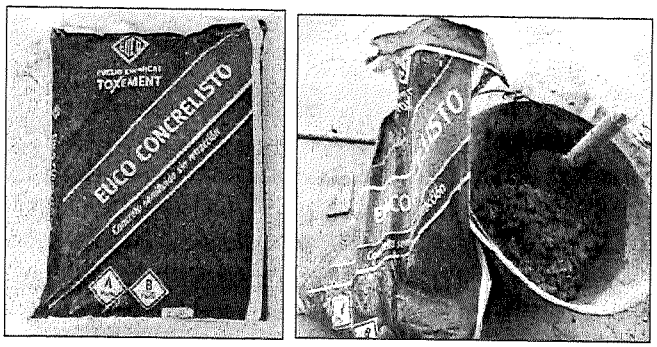


Figura 11. Material de reparación de ensayos.

DETERMINACIÓN DEL AVANCE DEL FRENTE DE CARBONATACIÓN.

Al extraerse el núcleo de concreto, se limpia el polvo residual producto de la extracción y se aplica un indicador colorimétrico de pH, en este caso se usará una solución de 1% fenolftaleína en alcohol, la cual reacciona con el concreto de alta alcalinidad, tornándose de un color fucsia intenso, las zonas con un pH bajo (baja alcalinidad) se mantendrán incoloras ante la aplicación del reactivo y por ende se podrá medir el avance del frente de carbonatación que afecta directamente al acero de refuerzo de la estructura. Esta actividad se realiza siguiendo los lineamientos de la norma UNE 112-011-94

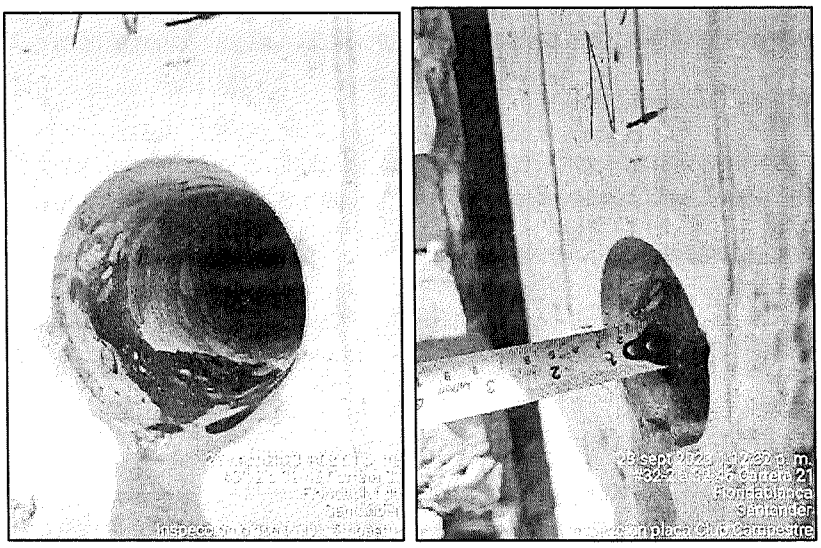


Figura 12. Aplicación de fenolftaleína.

FASE 2

PROCEDIMIENTO GENERAL DE ESTUDIO EN LABORATORIO

ENSAYO DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE ACUERDO CON NTC 673.

Paso 1: Reconocimiento y organización de testigo extraídos

Al llevar los testigos al laboratorio se organizan de acuerdo a la nomenclatura usada para rotular cada núcleo en el proceso de extracción.

Paso 2: Medición de diámetros de núcleos

Se mide el diámetro del núcleo para conocer la distancia a la cual se cortará el núcleo.

Paso 3: Corte y pulido de los núcleos

Conocido el diámetro de cada uno de los testigos, se corta el núcleo, manteniendo una relación de Longitud/diámetro que se encuentre dentro del margen de 1.9 a 2.1 veces el diámetro.

Paso 4: Ensayo a compresión

Se ubica el núcleo en la máquina de ensayo doble rango a compresión con capacidad de 200kN y se aplica la carga continuamente y sin impactos, como se especifica en el capítulo 7 de la norma técnica (NTC 673).

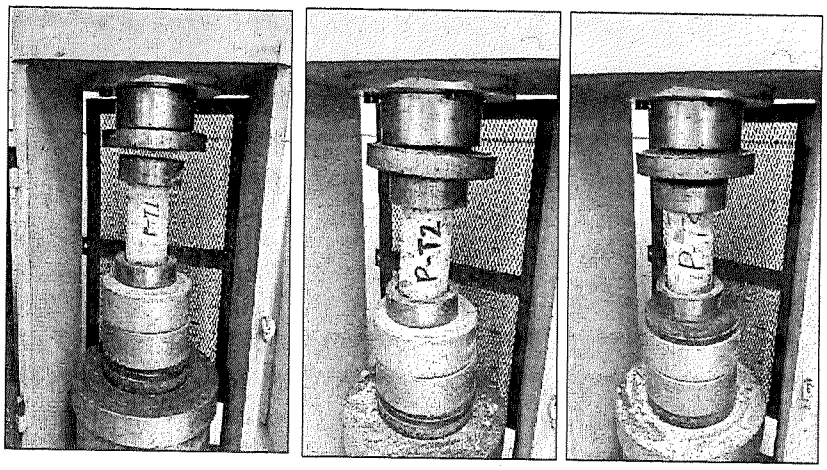


Figura 13. Muestra ubicada en el equipo.

Se debe aplicar la carga de compresión hasta que el indicador de carga decrezca constantemente y el espécimen de ensayo presente un patrón de fractura bien definido.

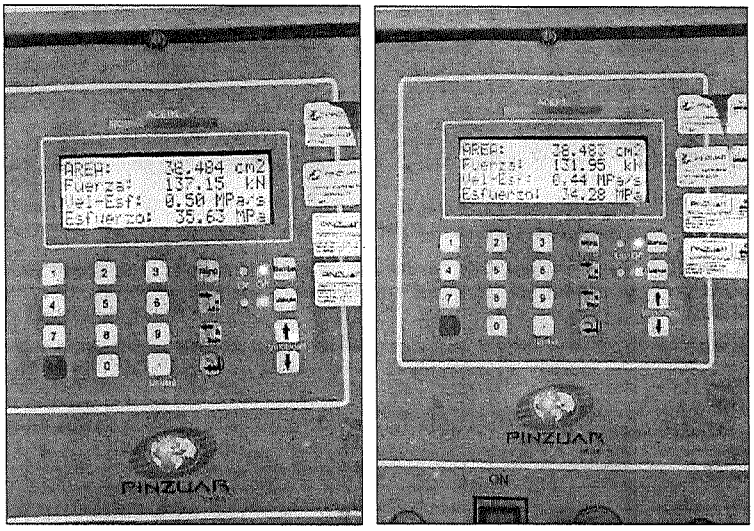


Figura 14. Registro de carga aplicada.

Paso 4: Clasificación de la falla

Luego de aplicar la carga sobre el núcleo y evidenciar el patrón de falla de este, se clasifica de acuerdo a los 6 tipos de fallas presentes en la siguiente figura; si el núcleo no presenta un esquema de fractura como los de la imagen se debe describir brevemente el modelo de falla presentado.

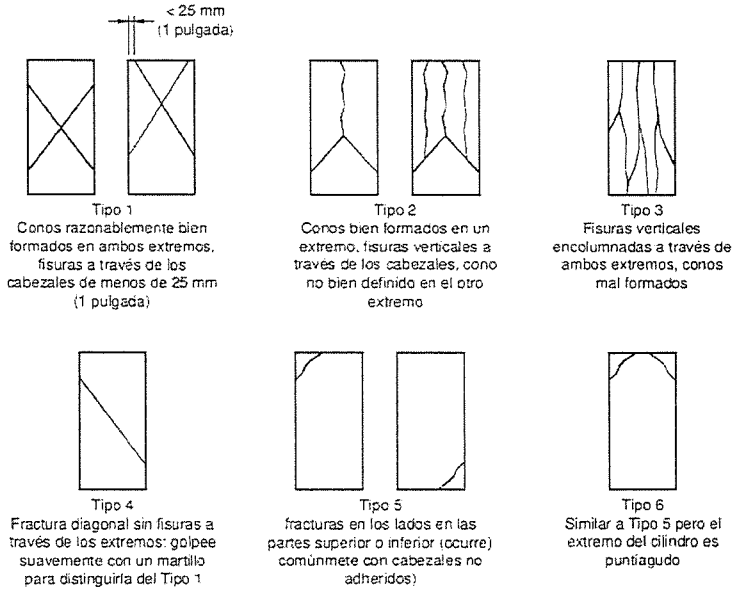


Figura 15. Esquemas de los modelos de fractura típicos. Fuente: NTC 653.

Paso 5: Determinación de la resistencia a compresión

Para el cálculo de la resistencia a compresión se debe dividir la carga máxima soportada por el núcleo en el área de la sección transversal de este. Los resultados deberán expresarse en (MPa).

Paso 6: Corrección de la resistencia obtenida

Si la relación de la longitud del espécimen y su diámetro es menor 1.75 se deberá corregir el resultado obtenido en el paso anterior, multiplicando el valor de la resistencia por el factor de corrección correspondiente de la siguiente tabla:

Tabla 1. Factor de corrección longitud diámetro.

L/D:	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor:	0,98	0,96	0,93	0,87
NOTA Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los valores dados en la tabla.				

Paso 7: Informe de ensayo

El informe del ensayo debe incluir la siguiente información

- Nomenclatura
- Diámetro y longitud
- Área de la sección transversal [mm^2]
- Carga máxima [kN]
- Resistencia a la compresión [MPa]
- Tipo de fractura
- Edad del núcleo
- Densidad (si se determina).

3. ENTREGABLES

- Informe que incluye resultados de la visita a campo.
- Memoria de cálculo, análisis estructural, verificación de los índices de demanda-capacidad para la determinación de vulnerabilidad estructural ante las solicitaciones proyectadas.
- Formulación de la propuesta de reforzamiento estructural.
- Cantidades de obra (acero de refuerzo, acero estructural, concreto).

4. NO SE INCLUYE EN LA CONSULTORIA

- Ensayos de tipo destructivos y no destructivos que no estén contemplados en la presente cotización.
- Radicación de información y pagos por expensas en los entes de control de la construcción como oficina de planeación y/o curaduría urbana.
- Costos equivalentes a pagos por derechos de matrícula de servicios públicos, estudios adicionales químicos o de manejo ambiental.
- Presupuesto de obra.
- Diseño de elementos no estructurales.
- Estudios de suelos.
- Topografía.
- Planos de taller.

5. PROPUESTA ECONÓMICA

El valor de la propuesta se estima en $205'000.000 pesos más IVA (DOSCIENTOS CINCO MILLONES DE PESOS MÁS IVA)

ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL HUS					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO (COL $)	VR.TOTAL (COL $)
1	**ESTUDIOS EN CAMPO**				
1.1	Levantamiento y verificación estructural . Identificación del sistema de resistencia sísmica. Tamaño de secciones de miembros estructurales. Inspección visual para calificación de la estructura cualitativamente: Calidad de la construcción y estado de conservación (evidencia de daños y patologias). Estudio de patologías presentes en la estructura.	global	1	$ 36,900,000	**$ 36,900,000.0**
1.2	Esnsayos destructivos y no destructivos. (esclerometrias, carbonatación, extracciones de núcleos, regatas de verificación (incluye equipos y personal capacitado).	global	1	$ 24,600,000	**$ 24,600,000.0**
2	**INFORMES DEL PROYECTO**				
2.1	Informe que incluye resultados de la visita a campo. Memoria de cálculo , analisis estructural , verificación de los indices de demanda-capacidad para la determinación de vulnerabilidad estructural ante las solicitaciones proyectadas y formulación de la propuesta de reforzamiento. Cantidades de obra (acero de refuerzo, acero estructural, concreto).	global	1	$ 143,500,000	**$ 143,500,000.0**
			SUBTOTAL		**$ 205,000,000.00**
			IVA	19%	**$ 38,950,000.00**
			TOTAL		**$ 243,950,000.00**
3	**TIEMPO DE LOS TRABAJOS**				
3.1	Actividades de campo (contabilizar en días calendario)	día	15		
3.2	Actividades en oficina (contabilizar en días calendario)	día	45		

FORMA DE PAGO:

- Pago anticipado del 50% del monto del contrato.
- Segundo pago del 50% una vez se reciban los informes en su totalidad para su correspondiente revisión para recibo y satisfacción del producto.

6. TIEMPO DE EJECUCIÓN

En relación con los trabajos de consultoría especializada a realizar, la presente oferta establece un plazo total de ejecución de **sesenta (60) días calendario** contados a partir de la firma del acta de iniciación, previo perfeccionamiento y legalización del contrato.

Actividades en campo: **quince (15) días**. Esta estimación de tiempo considera las actividades de movilización, levantamiento estructural, inspección visual y caracterización de las uniones para la estructura, entre otros.

Actividades en oficina: **cuarenta y cinco (45) días**. Esta estimación de tiempo considera las actividades requeridas para la elaboración, revisión y presentación definitiva de los entregables al cliente.

7. REQUISITOS DEL CONTRATISTA

7.1 PERSONAL

En la presente oferta se garantiza que el personal de la empresa **PERALTA INGENIERÍA** cuenta con los requisitos legales establecidos en el Código sustantivo del trabajo, la documentación al día de parafiscales y con los equipos y elementos de protección personal EPP, curso avanzado en alturas y de bioseguridad.

8. REQUISITOS DEL CLIENTE

Es importante que, por parte del cliente, se reciba la siguiente información a fin de agilizar el proceso de levantamiento y diseño:

- Planos arquitectónicos de la estructura existente.
- Planos estructurales de la estructura existente.
- Estudio de suelos.
- Cualquier información relevante para el proyecto.

9. EXPERIENCIA

A continuación se presenta listada la experiencia especifica relacionada con el objeto principal de esta cotización. En caso de ser requerido y bajo solicitud del cliente, la empresa **PERALTA INGENIERÍA** se encuentra dispuesta a enviar las certificaciones de la experiencia consignada en la siguiente tabla.

No	RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATANTE	OBJETO	REPRESENTANTE LEGAL	PARTICIPACION (%)	FECHA DE INICIO	FECHA DE LIQUIDACIÓN	VALOR DEL CONTRATO	VALOR TOTAL EJECUTADO SMMLV (VALOR RUP)
1	INSUCOL LTDA	Revision estructural del marco espacial en acero para el apoyo de equipos industriales adosados al diseño original en la unidad UOP I dentro de las instalaciones de GRB de Ecopetrol	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	12/08/2013	26/08/2013	$ 7,200,000.00	12.21
2	CONALVIAS	Revision de ingenieria detallada y elaboracion de planos de taller del diseño de ménsulas yconexiones metalicas para las cimbras en la construcion de vigas postensadas	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	10/03/2015		$ 12,213,060.00	19.82
3	COPCO S.A.	Estudio de vulnerabilidad sismica colegio el Rosario ubicado en el municipio de Barrancabermeja	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	15/09/2014	10/10/2014	$ 19,140,000.00	31.07
4	TGI	Servicio de inspeccion y rediseño estructural del sistema de anclaje de los soportes de los cilindros compresores de las unidades de compresion 3,4 y 5 de la estacion de compresion de gas miraflores de TGI	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	23/10/2014	16/12/2014	$ 11,310,000.00	18.36
5	CONSORCIO MENSULA - URBANAS	Consultoria Ensayos de núcleos (incluye informe)	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	12/12/2014		$ 6,728,000.00	10.92
6	SUMAS CONSTRUCCIONES S.A.S.	Diseño estructural proyecto san Francisco	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	18/06/2015	18/08/2015	$ 23,339,200.00	36.22
7	OTACC S.A.	La elaboracion del diseño de la estructura metálica para el templo universitario a construirse dentro del Campus, de la UPB Seccional Bucaramanga.	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	12/05/2016	7/07/2016	$ 15,000,000.00	21.75
8	LA FLORIDA CENTRO COMERCIAL	Diseños estructurales del proyecto de ampliación y remodelación de la Florida Centro Comercial	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	18/11/2016	10/03/2017	$ 41,180,000.00	55.82
9	MARVAL	Diseño de cubiertas metálicas	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	2017	2017	$ 12,259,332.00	16.61
10	MARVAL	Diseño de cubiertas metálicas	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	2017		$ 2,975,000.00	4.03
11	COLEGIO BIFFI	Labores en campo de toma de muestras de suelos, patología de materiales y exploración estructural, para la elaboración de estudio de vulnerabilidad y rehabilitación del colegio Biffi en la ciudad de Caratagena	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	2017		$ 173,250,000.00	234.84
12	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA	Realizacion de diseño y detallado de conexiones con estructura de acero para el puente peatonal entre los edificios B y C de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	14/07/2017	13/08/2017	$ 5,950,000.00	8.06
13	UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO UDI	Fase IX diseño de elemento autoportante para estabilidad de tableros para la cancha de Baloncesto, coliseo edificio Bernoulli. Obra UDI Bucaramanga	Miguel Antonio Peralta Hernández	PERALTA INGENIERÍA (100%)	24/09/2018	6/10/2018	$ 1,500,000.00	1.92

14	CONSORCIO CENTRO DE ESPECTACULOS 2013	Diseño cubierta metálica para coliseo de ferias y espectáculos	Miguel Antonio Peralta Hernández	**PERALTA INGENIERÍA (100%)**	2014		$ 17,400,000.00	28.25
15	UNION TEMPORAL VQ-INCOLPROY	Estudio de vulnerabilidad de la estructura intercambiador unibón evaluada con la microzonificación sisimico de la refinería ECOPETROL Barrancabermeja.	Miguel Antonio Peralta Hernández	**PERALTA INGENIERÍA (100%)**	2/06/2011		$ 12,760,000.00	23.82
16	CENTRO COMERCIAL LA FLORIDA CAÑAVERAL	Revisión estructural pérgolas, revisión y diseño de cubiertas existentes, placa en vacío, quinto piso manzana p, actual plazoleta de comidas c.c. la florida	Miguel Antonio Peralta Hernández	**PERALTA INGENIERÍA (100%)**	18/02/2019	15/03/2019	$ 17,017,000	20.54
17	CONSORCIO PLAZA SUAITA 2014	Diseño estructural de una cubierta en madera para la plaza de mercado de Suaita, Santander	Miguel Antonio Peralta Hernández	**PERALTA INGENIERÍA (100%)**	10/12/2014	7/01/2015	$ 19,000,000.00	29.48
18	HARINERA PARDO S.A.	Ingeniería detallada para el diseño estructural de cubiertas, ampliación de portón y taller para la planta de fabricación en Bucaramanga	Miguel Antonio Peralta Hernández	**PERALTA INGENIERÍA (100%)**	10/08/2020	25/09/2020	$ 19,289,900.00	21.98
19	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA	Diseño de un edificio institucional para la nueva biblioteca del colegio instituto caldas en estructura de acero de 450 m2	Miguel Antonio Peralta Hernández	**PERALTA INGENIERÍA (100%)**	08/09/2020	06/10/2020	$ 5,117,000.00	5.83
20	COLEGIO BRITANICO DE CARTAGENA	Diseño de anclajes de estructura metálica de cubierta en lona para el Colegio Britanico de Cartagena.	Miguel Antonio Peralta Hernández	**PERALTA INGENIERÍA (100%)**	30/11/2020	20/12/2020	$ 5,117,000.00	5.83

Cordialmente,

Ing. Yovanny Salcedo Barreto
Coordinador de proyectos de consultoría

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
GFI-PRE-FO-02, Versión 4
GESTIÓN FINANCIERA

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

FECHA	12 NOV 2025
DIRIGIDO A:	OFELMINA DELGADO MANRIQUE PROFESIONAL UNIVERSITARIO DE PRESUPUESTO
VALOR:	DOSCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL QUINIENTOS PESOS ($263.406.500)
OBJETO:	**ESTUDIOS, DISEÑOS, Y DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA TORRE HOSPITALARIA Y ALTERNATIVA DE REFORZAMIENTO PARA LA ZONA OCCIDENTAL DE PISO 12 DE LA ESE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER**
SOLICITANTE:	**VLADIMIR LOPEZ BARON** Subgerente Administrativo y Financiero
UNIDAD GESTORA:	Subgerente Administrativo y Financiero
VIGENCIA:	DICIEMBRE 31 DEL 2025
FIRMA DEL ORDENADOR DEL GASTO:	**TENIENTE CORONEL (RA) RICARDO ARTURO HOYOS LANZIANO** Gerente ESE Hospital Universitario de Santander

Cristian Danilo Hernández Figueroa.

Proyectó: Cristian Danilo Hernández Figueroa
Coordinador Oficina de Infraestructura ESE HUS.