



**“PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA
EL PROYECTO SUPERVISIÓN A LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL
EDIFICIO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD
DISTRITAL, CONTRATADA A LA EMPRESA DE RENOVACIÓN URBANA
DE BOGOTÁ”**

PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

FACULTA DE ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

Profesores

LEONARDO ÁLVAREZ

CAMILO AVELLANEDA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE BOGOTÁ

2022

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
METODOLOGÍA	5
PLAZO	11
PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	11
CONDICIONES DE LA PROPUESTA	11
REQUERIMIENTOS	16
PROPUESTA ECONÓMICA	16
FORMA DE PAGO: SUGERIDO	17
EQUIPO DE TRABAJO	17
RIESGOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DEL PROYECTO	18
INDICADORES FINANCIEROS	18
GARANTÍAS	20
PROPIEDAD INTELECTUAL	20
VALIDEZ DE LA OFERTA	23

**“PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL PROYECTO
SUPERVISIÓN A LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL EDIFICIO DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL, CONTRATADA A LA EMPRESA DE
RENOVACIÓN URBANA DE BOGOTÁ”**

**Universidad
Nacional
de Colombia**

PRESENTACIÓN

La Universidad Nacional de Colombia fue creada en 1867, por medio de la expedición de la Ley 66 del Congreso de la República, como un ente universitario con plena autonomía vinculado al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial, de carácter público y perteneciente al Estado. Cumple funciones no administrativas orientadas a promover, en nombre del Estado y bajo su fomento, el desarrollo de la educación superior hasta sus más altos niveles; favorecer el acceso a ella y estimular la docencia, la investigación, las ciencias, la creación artística y la extensión, para alcanzar la excelencia. Es la universidad pública más grande del país. Una de sus misiones es formar estudiantes para que sean gestores de cambios, en especial, para que apoyen la construcción del proyecto de nación. Por su carácter de nacional tiene nueve (9), sedes en las que recibe jóvenes de todas las regiones del país, entre los cuales se encuentran estudiantes Indígenas, Afros y Raizales, quienes vienen, con autorización de sus resguardos y cabildos, a estudiar para, luego, retornar a sus territorios y contribuir en los procesos de desarrollo de sus comunidades.

En desarrollo del Artículo 69 de la Carta Política de 1991, el legislador expidió la Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior. En materia de contratación, el Artículo 93 de la citada ley, establece que los contratos celebrados por las universidades estatales u oficiales se regirán por el derecho privado y sus efectos se sujetarán a las normas civiles y comerciales, con excepción de los contratos de empréstito, que se regirán por las normas generales de contratación. En consecuencia, la Universidad tiene la facultad de regirse prioritariamente por su propio régimen orgánico especial. El Decreto Extraordinario 1210 de 1993 contempla la posibilidad de que la Universidad pueda aplicar las normas generales de contratación administrativa; sin embargo, la Universidad haciendo uso de su autonomía, debe establecer criterios normativos propios y adaptados a las necesidades de su actividad contractual orientada al cumplimiento de los fines misionales.

En síntesis, la Universidad está facultada para actuar como contratista y/o contratante en la suscripción de toda clase de negocios jurídicos generadores de obligaciones, previstos en el derecho público o privado, típico o atípico, originados en la autonomía de la voluntad de las partes, de acuerdo con sus estatutos y con el Manual de Contratación que le aplique, siempre que no sean contrarios a la ley.

La Universidad Nacional de Colombia a través de la modalidad de extensión universitaria

Centro de Extensión Académica | Facultad de Artes | Sede Bogotá
de servicios académicos puede atender demandas y necesidades específicas de los agentes sociales con el concurso de la comunidad académica, lo cual incluye las

consultorías y asesorías, la interventoría, la evaluación de programas y políticas, los conceptos y otros servicios de extensión.

**Universidad
Nacional
de Colombia**

JUSTIFICACIÓN

En este documento se presenta la propuesta técnica y económica, para hacer la supervisión arquitectónica y técnica a la ejecución de los diseños producto del contrato 1871 de 2019 con objeto “Elaborar el plan maestro de espacios educativos, en su componente de infraestructura física, para la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, así como el diseño arquitectónico, estudios técnicos, y gestión de autorizaciones, permisos y licencias necesarias para la construcción del Nuevo Edificio de la Facultad”, con el fin que el proyecto arquitectónico adquirido por el contratante y el cual hace parte fundamental de la obra, se ejecute de conformidad con lo formulado y aprobado por el mismo.

De conformidad a lo establecido en las principales normas que regulan la construcción en nuestro país, Ley 400 de 1997, NSR-10 de 2010, Ley 1796 del 13 de julio 2016, Decreto 945 del 5 de junio de 2017 y la Resolución 0017 del 4 de diciembre de 2017, la Unidad de Gestión del PA -FFIE, determinó realizar la contratación de la Supervisión Técnica Independiente -STI- mediante el contrato de interventoría, para lo cual incluyó en la estructura de costos el valor asociado a la ejecución STI. De acuerdo con lo requerido por el Título V de la Ley 400 de 1997 en su Artículo 18, la construcción de la estructura de edificaciones cuya área construida, independientemente de su uso, sea mayor de 3000 m², debe someterse a una supervisión técnica, realizada de acuerdo con los requisitos del Título V de la Ley 400 de 1997 y del Título I del presente Reglamento.

El equipo de trabajo de la Facultad de Artes de la Universidad Nacional cuenta con una gran experiencia y el personal calificado para el desarrollo de este tipo de proyectos, es por esto que, a través de varios años, la Facultad se ha consolidado en la ejecución de trabajos referentes a consultorías, diseños e investigaciones. Siendo un proyecto que abrirá un nuevo espacio físico, para el desarrollo misional de la Universidad Nacional de Colombia, hace que el grupo de trabajo sea apropiado para su desarrollo, puesto que conoce y entiende directamente las necesidades del campus y tiene un sentido de pertenencia con el mismo.

OBJETIVO GENERAL

Acompañar técnicamente a la Universidad Distrital Francisco José con la Supervisión arquitectónica y técnica durante la etapa de construcción y dotación de mobiliario del edificio de laboratorios e investigación de la Facultad de Ingeniería, hasta la prueba de funcionamiento a satisfacción del proyecto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcanzar el objetivo general de este proyecto, se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar la supervisión arquitectónica, y la supervisión técnica independiente de acuerdo a lo establecido en el Título V de la Ley 400 en su artículo 18.
2. Atender las consultas por medio de reuniones, visitas a la obra y comunicados escritos.
3. Verificación de la correlación entre lo efectivamente ejecutado y lo formulado arquitectónicamente.
4. Vigilar los aspectos arquitectónicos de la construcción, cuidando que se respete las ideas de los diseñadores.
5. Realizar los controles de calidad con el alcance exigido por esta Ley y el reglamento NSR-10, para los diferentes materiales estructurales y elementos no estructurales.
6. Informar a la UDFJC sobre los defectos y deficiencias del trabajo de los contratistas de obra desde la perspectiva del diseño.
7. Realizar las recomendaciones arquitectónicas relacionadas con el diseño que se consideren necesarias durante la ejecución de las obras a la entidad.
8. Aprobar los planos récord de los diseños.

METODOLOGÍA

Metodológicamente, el acompañamiento de la Universidad Nacional de Colombia comprende se enmarca en el alcance general y específico para obtener los resultados que se plantean como objetivos, y que se resumen a continuación:

1. Alcance General

El contrato a ejecutar consiste en efectuar el acompañamiento permanente a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, durante toda la etapa de construcción y hasta la prueba de funcionamiento a satisfacción del nuevo edificio de laboratorios e investigación de la facultad de ingeniería, como parte de las obligaciones que adquiere como diseñador y realizador del proyecto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Para la supervisión técnica independiente exigida por la normatividad vigente se llevará el registro escrito de las labores incluyendo todos los controles realizados de acuerdo con lo exigido en el Capítulo I, del reglamento NSR-10.

La prestación del servicio profesional se realizará por medio de consultas, reuniones y visitas a la obra previamente programadas por parte de la UDFJC o la interventoría de

obra, para revisar y resolver temas específicos relacionados con los aspectos a resolver por la supervisión.

Se hará verificación de la correlación entre lo efectivamente ejecutado y lo formulado, según estudios y diseños elaborados por la Universidad Nacional de Colombia que hacen parte constitutiva del proyecto.

La supervisión arquitectónica comprende la vigilancia de los aspectos arquitectónicos y técnicos de la construcción, cuidando que se respete las ideas de los diseñadores. La supervisión se hará por medio de visitas a la obra todas las veces a que juicio de los asesores sea necesario para la buena marcha de la misma, solución de las consultas que puedan ocurrir relacionadas con la interpretación de planos y especificaciones para obtener la correcta interpretación del proyecto. El arquitecto tiene únicamente la función de supervisión de su proyecto y no la dirección técnica de la obra.

La asesoría no tiene alcance de interventoría, y por ende las actuaciones que se propone realizarse se encuentran distintas e independientes al alcance propio de la interventoría de obra especificado en el Anexo No. X del contrato de consultoría suscrito entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y XXXXXXXX, en el marco del proceso de selección No. XXXXXXXX

2. Alcance Especifico

1. Se asistirá máximo cuatro (4) veces al mes a la obra previa programación con el contratante y la interventoría, y se realizará un recorrido de obra, con el fin de verificar la correlación arquitectónica y técnica de la ejecución de la obra con los diseños. Para la supervisión técnica independiente de los elementos estructurales y no estructurales se asistirá de manera frecuente a la obra previa programación con el contratante y se realizará un recorrido de obra, con el fin de verificar la correcta ejecución y cumplimiento de las normas y estudios técnicos contratados.
2. Se atenderán con carácter prioritario las consultas y solicitudes realizadas por el contratante a través de alguno de los canales de comunicación informados por el contratista, sobre las cuales se generarán las respectivas respuestas que incluyan la supervisión arquitectónica y técnica.
3. Si las solicitudes planteadas por el contratante hacen necesario la elaboración de un detalle arquitectónico será aportado por el diseñador.

4. La supervisión arquitectónica y técnica, no contempla de ninguna forma la supervisión de la calidad de los materiales y/o de la ejecución de la obra, ni el recibo a satisfacción de la obra ya que ello es obligación específica de la Interventoría. La generación de los productos objeto de la presente asesoría, se enmarcará exclusivamente en la necesidad de garantizar una correspondencia efectiva con la formulación del proyecto arquitectónico que sirve de fundamento para la ejecución del contrato, brindando las alternativas técnicas especializadas necesarias para evitar a toda costa interrupciones innecesarias durante la construcción.
5. Para la supervisión técnica independiente, se realizarán actividades como:
 - a. Aprobación del programa de control de calidad de la construcción de la estructura de la edificación, o de los elementos no estructurales presentado por el contratista.
 - b. Aprobar los procedimientos constructivos propuestos por el constructor.
 - c. Aprobación del laboratorio, o laboratorios, que realicen los ensayos de control de calidad.
 - d. Exigir a los diseñadores el complemento o corrección de los planos, cuando estos estén incompletos, indefinidos, o tengan omisiones o errores.
 - e. Solicitar al ingeniero geotecnista las recomendaciones complementarias al estudio geotécnico cuando se encuentren situaciones no previstas en él.
 - f. Mantener actualizado un registro escrito de todas las labores realizadas, de acuerdo con lo establecido en el reglamento NSR-10 Título I.2.2.1.
 - g. Velar en todo momento por la obtención de la mejor calidad de la obra.
 - h. h) Prevenir por escrito al constructor sobre posibles deficiencias en la mano de obra, equipos, procedimientos constructivos y materiales inadecuados y vigilar porque se tomen los correctivos necesarios.
 - i. Recomendar la suspensión de labores de construcción de la estructura cuando el constructor no cumpla o se niegue a cumplir con los planos, especificaciones y controles exigidos, informando, por escrito, a la autoridad competente para ejercer control urbano y posterior de obra.
 - j. Rechazar las partes de la estructura que no cumplan con los planos y especificaciones.
 - k. Ordenar los estudios necesarios para evaluar la seguridad de la parte o partes afectadas y ordenar las medidas correctivas correspondientes, supervisando los trabajos de reparación.
 - l. En caso de no ser posible la reparación, recomendar la demolición de la estructura a la autoridad competente para ejercer control urbano y posterior de obra.

- m. Expedir la constancia de que habla el literal (h) de 1.2.2.1. del reglamento NSR-10. Constancia expedida por el supervisor técnico en la cual manifieste inequívocamente que la construcción de la estructura y de los elementos no estructurales cubiertos por este Reglamento, se realizó de acuerdo con el Reglamento y que las medidas correctivas tomadas durante la construcción, si las hubiere, llevaron la estructura al nivel de calidad requerido por el Reglamento. Esta constancia debe ser suscrita además por el constructor y el titular de la licencia, y debe anexarse a la solicitud de certificado de permiso de ocupación que éste debe solicitar a la terminación de las obras ante la autoridad competente para ejercer el control urbano y posterior de obra.
- a. n) Verificar que el constructor disponga para la obra los medios adecuados de dirección, mano de obra, maquinaria y equipos, suministro de materiales y en especial de un programa de aseguramiento de calidad que sea llevado a cabo.
- b. o) Si las solicitudes planteadas por el contratante hacen necesario la elaboración de un detalle y/o soporte técnico para la formulación de las alternativas y/o solución requerida, éste será aportado por el diseñador. Sin embargo, se aclara que el aporte de esta documentación técnica, NO implica ni incluye la actualización precios y/o estudios técnicos.
- c. p) Verificar y vigilar la calidad del trabajo y establecer en general si está de acuerdo con los documentos, planos y especificaciones técnicas.
- d. q) Realizar las recomendaciones técnicas relacionadas con el diseño de elementos estructurales y no estructurales que se consideren necesarias durante la ejecución de las obras a la interventoría y/o la UDFJC.
- e. r) Realizar el control de planos, constatando la existencia de todas las indicaciones necesarias para poder realizar la construcción de una forma adecuada, con los planos del proyecto.
- f. s) Hacer seguimiento a las especificaciones técnicas del proyecto para la construcción de la estructura cumpliendo como mínimo, las contenidas dentro del Reglamento Colombiano Sismo Resistente para cada uno de los materiales cubiertos por él y las emanadas de la Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, además de las particulares contenidas en los planos y especificaciones producidas por los diseñadores, las cuales en ningún caso podrán ser contrarias a lo dispuesto en el Reglamento.
- g. t) Verificar los materiales para la construcción de la estructura, estos materiales deberán cumplir con los requisitos generales y las normas técnicas de calidad establecidas por el Reglamento Colombiano Sismo Resistente NSR-10 para cada uno de los materiales estructurales o los tipos de elemento

estructural. Puede utilizarse como guía la relación parcial presentada en la tabla I.2.4-1 del NSR-10.

- h. u) Aprobar el laboratorio de ensayo de materiales propuesto por el contratista, asegurado que el laboratorio cumple con todas las disposiciones legales establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC, y por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- i. v) Exigir al constructor antes del inicio de la obra que los materiales que utilizará en ella cumplan con las especificaciones de calidad establecidas en los planos y en el Reglamento, para lo cual el constructor debe presentar los resultados de ensayos realizados sobre muestras representativas tomadas a lotes recientes de materiales del suministrador respectivo.
- j. w) Aprobar al constructor la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio previamente aprobados por la supervisión.
- k. x) Realizar la interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definidos explícitamente la conformidad de los materiales con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que fija el Reglamento y las normas técnicas complementarias mencionadas en él. Puede utilizarse como guía la relación parcial presentada en la tabla I.2.4-2 del NSR-10.
- l. y) Inspeccionar y vigilar todo lo relacionado con la ejecución de la obra, incluyendo: (a) Replanteo, (b) Dimensiones geométricas, (c) Condiciones de la cimentación y su concordancia con lo indicado en estudio geotécnico, (d) Colocación de formaleas y obras falsas, y su bondad desde el punto de vista de seguridad y capacidad de soportar las cargas que se les impone, (e) Colocación de los aceros de refuerzo y/o prees fuerzo, (f) Mezclado, transporte y colocación del concreto, (g) Alzado de los muros de mampostería, sus refuerzos, morteros de pega e inyección, (h) Elementos prefabricados, (i) Estructuras metálicas, incluyendo sus soldaduras, pernos y anclajes, y (j) En general todo lo que conduzca a establecer que la obra se ha ejecutado de acuerdo con los planos y especificaciones. Puede utilizarse como guía la relación parcial presentada en la tabla I.2.4-3 del NSR-10
- m. z) Entregar la memoria descriptiva de los controles realizados por parte de supervisión técnica independiente, mencionando el nombre del constructor, el nombre del supervisor técnico responsable, la procedencia de los materiales, la planta de producción, el listado de las Normas Técnicas empleadas (NTC) para la elaboración de los ensayos, ensayos realizados, laboratorios utilizados, análisis de los resultados, grado de desempeño de los elementos no-estructurales, control de modificaciones de planos realizadas durante el proceso constructivo, registro fotográfico y la

constancia expedida que certifique que la construcción se realizó de acuerdo con el Reglamento NSR-10.

**Universidad
Nacional
de Colombia**

6. Informar a la UDFJC sobre los defectos y deficiencias del trabajo de los contratistas de obra desde la perspectiva de los diseños.
7. Revisar y firmar el acta que la interventoría levante para cada una de las visitas efectuadas por el contratista en desarrollo de la supervisión arquitectónica y técnica y/o diligencias el libro de obra que se lleve para el efecto. Así mismo, la UNAL, estará en la facultad de solicitar y que le sean entregadas copias de estas actas y de la bitácora de obra, para el registro contractual de las visitas.
8. Revisar y aprobar por escrito toda la información de productos y muestras, prototipos y replanteos requeridos en el proceso de planeación y construcción de la obra que deberán ser oportunamente presentados por la interventoría. Cuando sea pertinente, el contratista presentará muestras o referencias de los productos a utilizar en el proyecto para aprobación por las partes.
9. Manifestar a la interventoría las inconformidades encontradas durante la supervisión arquitectónica y técnica, referentes a los planos y especificaciones arquitectónicas elaboradas por la UNAL. Esta podrá solicitar inspecciones y pruebas especiales a la interventoría conforme a las estipulaciones de tales documentos.
10. Si las solicitudes planteadas por la interventoría y/o contratante hacen necesario la elaboración de un detalle y/o soporte técnico para la formulación de las alternativas y/o solución requerida, éste será aportado por el contratista.
11. La consultoría no contempla de ninguna forma la supervisión de la calidad de los materiales y/o de la ejecución de la obra, ni el recibo a satisfacción de la obra ya que ello es obligación específica de la Interventoría en cuento a los elementos arquitectónico y de redes técnicas.
12. La generación de los productos objeto de la presente consultoría, se enmarcará exclusivamente en la necesidad de garantizar una correspondencia efectiva con la formulación del proyecto arquitectónico que sirve de fundamento para la ejecución del contrato, brindando las alternativas técnicas especializadas necesarias para evitar a toda costa interrupciones innecesarias durante la construcción.

13. Las alternativas y/o soluciones junto con los soportes que se generen se limitará exclusivamente al alcance arquitectónico. Las alternativas que llegaren a proponerse por parte de la supervisión arquitectónica, se enmarcarán en la solución de consultas y en la verificación del cumplimiento de los diseños y la aprobación económica de dichas alternativas será exclusiva responsabilidad de la interventoría y de la UDFJC.
14. Realizar las recomendaciones arquitectónicas relacionadas con el diseño que se consideren necesarias durante la ejecución de las obras a la interventoría y/o la UDFJC.
15. Realizar visitas para la escogencia de colores, acabados especiales y nuevos materiales cuando no sea posible utilizar los especificados.

PLAZO

El plazo de ejecución, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato y final del acta de inicio, será de cuarenta y ocho (48) meses.

PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

Como resultado del proyecto y de acuerdo con el alcance establecido en el componente metodológico de la presente propuesta, se establecen los siguientes productos entregables:

1. Registro de las visitas a la obra de la cuales se dejará evidencia presencial y de su alcance mediante el diligenciamiento del libro de obra.
2. Registro de asistencia a comités técnicos de revisión de los diseños en cada de requerirse su presencia por la interventoría o la Entidad.
3. Informes mensuales de la labor desarrollada en la supervisión arquitectónica y técnica.
4. Informe final de la supervisión técnica independiente de elementos estructurales y no estructurales con los soportes correspondientes.

CONDICIONES DE LA PROPUESTA

Supuestos:

Tabla 1. Áreas del proyecto

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - CUADRO DE ÁREAS X PISO								
Nomenclatura	Área m2	Área académica total piso	Área soporte	Bienestar trabajo autónomo.	Baños	C. técnicos y depósitos	Circulación, muros y estructura	Total área X PISO
AREAS SOTANO 1		273.85			37.53	36.95	540.56	888.89
Laboratorio Calidad de Energía	63.00							
Laboratorio Generación y transporte de energía	74.53							
Sala de Acces grid	40.00							
Sala de control CECAD	14.40							
Cuarto Técnico CECAD	12.12							
Servidores CECAD	58.60							
Cuarto de control Acces grid	11.20							
AREAS PLANTA BAJA		86.20				2.54	531, 53	622.27
Cuarto de control	13.43							
Vigilancia	10.57							
Hall acceso	64.20							
AREAS DESCANSO ESCALERA							210.05	210.05
AREAS PISO 1		62, 20	119.70		4.54	7.72	398.56	592.72
Sala de reuniones 1	14.60							
Sala de reuniones 2	16.50							
Sala de reuniones 3	14.60							
Sala de reuniones 4	16.50							
Hall acceso	119, 70							
AREAS PISO 2		214.26		21.81	31.00	9.52	331.05	607.64
Lab. Métodos, operativa, producción y logística	86.96							
Lab. Diseño y Manufactura	127.30							

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - CUADRO DE ÁREAS X PISO								
Nomenclatura	Área m2	Área académica total piso	Área soporte	Bienestar trabajo autónomo.	Baños	C. técnicos y depósitos	Circulación, muros y estructura	Total área X PISO
AREAS PISO 3		270.66		9.16	4.54	7.72	315.56	607.64
Lab. Máquinas y motores	61.40							
Lab. Fotogrametría	50.76							
Lab. Control y automatización 1	76.10							
Lab. Control y automatización 2	82.40							
AREAS PISO 4		214.40		11.33	11.00	9.52	341.39	607.64
Lab. Sistema de potencia y subestaciones	86.80							
Lab. Energías sostenibles	127.60							
AREAS PISO 5		144.40	101.60	14.10	4.54	7.72	335.28	607.64
Bienestar - Zona de hornos	101.60							
Sala de reuniones 1	17.90							
Sala de reuniones 2	20.60							
Sala de reuniones 3	17.90							
Sala de reuniones 4	20.60							
Almacén de laboratorios	67.40							
AREAS PISO 6		270.10		17.30	4.54	7.72	307.98	607.64
Lab- lab prototipado	112.90							
Lab. Física I y II	75.50							
Lab. Física III y Física-química	81.70							
AREAS PISO 7		235.60		13.20	31.00	9.52	318.32	607.64
Lab. Realidad aumentada	54.00							

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - CUADRO DE ÁREAS X PISO								
Nomenclatura	Área m2	Área académica total piso	Área soporte	Bienestar trabajo autónomo.	Baños	C. técnicos y depósitos	Circulación, muros y estructura	Total área X PISO
Sala investigadores 1	58.00							
Sala desarrollo investigación	60.80							
Sala investigación docentes	62.80							
AREAS PISO 8			201.20	51.60	4.54	7.72	334.47	599.53
Sala de estudio Grupal	162.50							
Depósito Sala de estudio grupal	38.70							
AREAS PISO 9			133.50	56.66	11.00	9.52	334.99	565.67
Bienestar - Comedor	133.50							
AREAS PISO 10		271.10		16.74	4.54	7.72	299.43	599.53
Sala 1001	54.50							
Sala Estudio Autónomo 1002	58.10							
Sala 1003	76.00							
Sala 1004	82.50							
AREAS PISO 11		236.60		14.00	31.00	9.52	308.41	599.53
Sala 1101	54.50							
Sala Estudio Autónomo 1102	58.10							
Sala 1103	61.00							
Sala 1104	63.00							
AREAS PISO 12		271.10		24, 12	4.54	7.72	292, 05	599.53
Sala 1201	54.50							
Sala Estudio Autónomo 1202	58.10							
Sala 1203	76.00							
Sala 1204	82.50							

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - CUADRO DE ÁREAS X PISO								
Nomenclatura	Área m2	Área académica total piso	Área soporte	Bienestar trabajo autónomo.	Baños	C. técnicos y depósitos	Circulación, muros y estructura	Total área X PISO
ÁREAS PISO 13		236.80		14.05	31.00	9.52	308.16	599.53
Lab. Teleinformática	58.60							
Lab. TV digital	56.50							
Lab. Comunicaciones móviles	74.70							
Lab. Redes ópticas	47.00							
ÁREAS PISO 14		233.70		15.80	31.00	9.52	308.51	599.53
Lab. Simulación sistemas - Digital	45.00							
Lab. Simulación sistemas - Análoga	67.00							
Lab. Radiofrecuencia, antenas y propagación	74.70							
Lab. Control de calidad, métodos y ergonomía	47.00							
ÁREAS PISO 15		86.80	159.20	25.37	4.54	7.72	315.90	599.53
Observatorio	86.80							
Sala de Conferencias	159.20							
ÁREAS TERRAZA								197.58
		3021.57	803.4	306.2	290.85	167.89	6132.2	10920

ÁREAS SÓTANO 2	963.54
ÁREAS SÓTANO 3	973.04

ÁREA CONSTRUIDA CON SÓTANOS	12856
-----------------------------	--------------

Dentro de la presente propuesta no se incluye:

- Pago de licenciamientos o permisos

- Revisión y/o aprobación de la calidad y/o ejecución de obra, modificaciones a los diseños y/o estudios técnicos diferentes a los relacionados con los elementos estructurales y no estructurales.
- Revisión jurídica y/o contractual
- Requerimientos que surjan sobre los productos de la consultoría de diseño, estos requerimientos serán atendidos por el grupo diseñador dentro del marco del 1871 de 2019.
- Toma de medidas en obra y demás insumos para la elaboración de los planos récord los cuales serán suministrados por el constructor y/o la interventoría.

Se aclara que para el desarrollo a la gestión documental, se trabajará únicamente con la información documental disponible, toda vez que el acompañamiento de la Universidad Nacional de Colombia no incluye la recopilación de datos o información adicional en campo.

REQUERIMIENTOS

Para que la Universidad Nacional de Colombia inicie con las actividades correspondientes, se requiere que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas haga entrega y/o definición de:

- Entrega oportuna de la totalidad de la información relacionada con el proyecto
- Asignación de responsabilidad legal y asignación de procedimientos que competan
- Apoyo al proceso de gestión documental

PROPUESTA ECONÓMICA

Valor total de la propuesta: Mil cien millones de pesos m/cte. (\$1.100.000.000,00). El valor de la propuesta se discrimina en la tabla a continuación.

Tabla 2. Discriminación valor de la propuesta

No.	Rubro	Valor
1	Supervisión arquitectónica	\$ 650.000.000,00
3	Supervisión técnica independiente	\$ 450.000.000,00
	Total	\$ 1100.000.000,00

FORMA DE PAGO: SUGERIDO

Se sugiere la siguiente forma de pago:

- Un primer pago del veinte por ciento (20%) del valor del contrato a la legalización del contrato y contra entrega y aprobación por parte del supervisor del informe de enfoque y la metodología que se empleará para realizar la ejecución del contrato.
- Pagos mensuales equivalentes hasta agotar el setenta por ciento (70%) del valor del contrato durante la ejecución del mismo, contra entrega y aprobación por parte del supervisor del informe mensual, reporte de visitas de obra, registro de resolución de consultas y entrega de documentos ajustados durante el período, si a ellos hay lugar.
- El diez por ciento (10%) restante será pagado a la liquidación del contrato.

EQUIPO DE TRABAJO

Para el desarrollo del proyecto se contempla la conformación de un grupo de profesionales capacitados en el área de arquitectura de acuerdo con lo que contemplan y requieren los contratos de obra. Conformado por profesores de la Universidad Nacional de Colombia, profesionales especialistas y auxiliares (estudiantes).

Tabla 3. Equipo de trabajo

Profesional	Formación académica	Experiencia General mínima (a partir de la matrícula profesional)	Experiencia específica
Supervisión arquitectónica			
Arquitecto diseñador del proyecto	Arquitectos Leonardo Álvarez Y. y Nelson Camilo Avellaneda	10 años	Arquitectos diseñadores del proyecto
Arquitecto de apoyo	Arquitecto	5 años	N. A.
Dibujante	Delineante de arquitectura	3 años	N. A.
Supervisión técnica independiente			
Residente de supervisión técnica	Ingeniero civil, especialista en estructuras	10 años	Participación en proyectos de supervisión estructural

Profesional	Formación académica	Experiencia General mínima (a partir de la matrícula profesional)	Experiencia específica
Apoyo a la supervisión técnica	Ingeniero civil	5 Años	Participación en proyectos de edificaciones

Universidad
Nacional
de Colombia

RIESGOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DEL PROYECTO

Se anticipa que el principal riesgo para la ejecución de las actividades por parte de la Universidad Nacional de Colombia es no recibir a tiempo la información relacionada con el proyecto por parte de la interventoría y/o la UDFJC indispensable para el desarrollo de la supervisión. Para tal efecto, en la sección Requisitos de la presente propuesta, se hace la respectiva aclaración.

Un riesgo derivado del concepto que emita la Universidad Nacional de Colombia como parte del acompañamiento técnico al proceso de construcción del nuevo edificio, serán las posibles réplicas de los actores involucrados en el proceso. Para tal efecto, se contempla surtir reuniones y mesas de trabajo conjuntas requeridas para emitir respuestas en el marco del concepto entregado y el alcance de la UNAL.

El grado de complejidad no afecta los honorarios de Supervisión Técnica de la construcción pues éste está reflejado en el costo mismo de la construcción.

INDICADORES FINANCIEROS

Es importante tener en cuenta la naturaleza jurídica de la Universidad Nacional de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1210 de 1993, Acuerdo 011 de 2015 y los artículos 84 y siguientes de la Ley 30 de diciembre 28 de 1992, es un ente universitario autónomo e independiente del orden nacional, vinculado al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial, y cuyo objeto es la educación superior, investigación y extensión.

De acuerdo con lo anterior y en virtud del cumplimiento de sus fines, la Universidad Nacional de Colombia es una institución de educación superior pública, razón por la cual, los ingresos generados se reinvierten en su objeto misional y funcionamiento. Solicitamos se tenga en cuenta para la asignación de indicadores de capacidad organizacional (rentabilidad sobre el patrimonio y rentabilidad sobre activos), la

participación de universidades públicas que por regla general no necesariamente deben reportar utilidades, como es el caso de la Universidad Nacional de Colombia, la cual es financiada por aportes de la Nación y por recursos propios.

Así las cosas, se solicita que los indicadores de capacidad organizacional como requisito habilitante, sean mayores a iguales a 0, porque de lo contrario, impide la participación de las universidades públicas, en condiciones de igualdad.

Con fundamento en lo anterior, solicitamos tener en cuenta lo expuesto por el Departamento Nacional de Planeación – DNP, en los procesos de contratación pública, en lo que respecta al tratamiento con las instituciones de educación superior públicas, y que se cita a continuación:

Capacidad Organizacional:

Tratándose de Entidades Sin Ánimo de Lucro (ESAL), que al cierre del ejercicio económico presenten Utilidad Operacional negativa afectando el cálculo de los indicadores de Capacidad Organizacional con un resultado negativo, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes, toda vez que la ausencia de lucro es una de sus características fundamentales. Adicionalmente para este tipo de entidades, se establece el cálculo del indicador adicional de Capital de Trabajo (Activo Corriente menos Pasivo Corriente), cuyo resultado debe ser positivo, con el fin de evaluar si el proponente cuenta con los recursos que le permita llevar a cabo la ejecución del contrato. Si la información contenida en el RUP no permite evaluar el cálculo del indicador adicional de Capital de Trabajo, el DNP hará la verificación en forma directa solicitando al proponente los documentos adicionales para tal fin, dando aplicación a lo establecido en el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012”.

Por último, cabe aclarar que tanto el Departamento Nacional de Planeación – DNP como otras entidades públicas, han acogido esta excepción para permitir la participación de la Universidad Nacional de Colombia, en los diferentes procesos de contratación pública, dando plena observancia al principio de igualdad.

Con base en lo anterior, se solicita considerar los siguientes indicadores como requisito de capacidad organizacional.

Tabla 4. Tabla de indicadores

<i>Indicador</i>	<i>Índice Requerido</i>
<i>Rentabilidad del Patrimonio</i>	<i>Mayor o igual a 0%</i>
<i>Rentabilidad del Activo</i>	<i>Mayor o igual a 0%</i>

Al respecto, igualmente se invita a tener en cuenta lo expuesto por la Comisión Nacional del Servicio Civil al considerar que se "... debe considerar que las Universidades por ley son constituidas como organizaciones sin ánimo de lucro o públicas, donde los ingresos operacionales pueden llegar a ser negativos y por lo tanto presentar pérdida operacional". Con el ánimo de solventar el caso particular de las ESAL, la Comisión Nacional del Servicio Civil establece para la evaluación financiera de estas entidades indicadores tales como:

Tabla 5. Tabla de indicadores adicionales

Indicadores Financieros Adicionales	
Indicador	Fórmula
<i>Capital de trabajo para Universidades o Instituciones de educación superior</i>	<i>(Activo corriente - Ingreso recibido por anticipado por Matrículas) - (Pasivo corriente - Ingreso recibido por anticipado por Matrículas)</i>
<i>Razón de Efectivo</i>	<i>Efectivo / Pasivo Corriente</i>

GARANTÍAS

De conformidad con lo consagrado en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 indica que "Las garantías no serán obligatorias en los contratos de empréstito, en los interadministrativos, en los de seguro y en los contratos cuyo valor sea inferior al 10% de la menor cuantía a que se refiere esta ley, caso en el cual corresponderá a la entidad determinar la necesidad de exigirla, atendiendo a la naturaleza del objeto del contrato y a la forma de pago, así como en los demás que señale el reglamento". En razón a lo indicado en dicha norma, no se realizará la constitución de garantías por parte de la Universidad Nacional de Colombia.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La presente cotización es propiedad exclusiva de la Universidad Nacional de Colombia, quien posee sobre ella todos los derechos de propiedad intelectual, así como los de difusión y explotación de la misma. Por tanto, no puede reproducirse, publicarse, divulgarse, entregarse a terceros o modificarse en todo o en parte, sin autorización previa, expresa y escrita de su propietario, so pena de que la Universidad Nacional de Colombia pueda exigir la indemnización de los perjuicios que pudieren causarse por este hecho e interponer las demás acciones y/o recursos pertinentes para salvaguardar sus derechos.

Los productos previamente existentes que las partes aporten para el desarrollo del proyecto seguirán siendo de su propiedad, mientras que la propiedad de los Derechos morales de los productos resultantes de la realización del proyecto estará en cabeza de los integrantes del equipo de trabajo personas naturales que las realicen. Los Derechos patrimoniales sobre las obras resultantes del desarrollo del proyecto estarán en cabeza de la Entidad contratante, quien, con base en el presente contrato a firmar otorgará a la Universidad Nacional De Colombia una Licencia amplia, suficiente, gratuita y no exclusiva para usar adecuadamente las obras específicamente desarrolladas en el marco del presente contrato, que le permitirá reproducir, comunicar públicamente y difundir en sus sitios web los Materiales realizados.

LA UNIVERSIDAD, y los distintos integrantes de su comunidad, podrán usar la información y las creaciones desarrolladas en el marco del proyecto, para fines académicos, científicos, y de extensión universitaria, incluyendo eventuales publicaciones académicas, sin perjuicio de salvaguardar y respetar la información confidencial de la Entidad Contratante y demás participantes del proyecto, de conformidad con las normas vigentes en la materia, especialmente la Ley 23 de 1983.

Ventajas de contratar con la Universidad Nacional de Colombia:

Los beneficios derivados de la vinculación con la Universidad Nacional de Colombia para este proyecto son, entre otros:

- La garantía de transparencia en todos los procesos de contratación, toda vez que los principios y valores institucionales de la Universidad Nacional de Colombia, serán el marco general de la gestión del presente proyecto.
- La Universidad Nacional de Colombia por su carácter institucional está exenta de toda clase de impuestos, tasas, contribuciones y gravámenes nacionales, departamentales y municipales según el Artículo 22 del Estatuto Tributario. Resolución 1952 de 2008 de Rectoría "Por el cual se adopta el manual de convenios y contratos"
- De acuerdo al artículo 92 de la Ley 30 de 1992 la Universidad Nacional de Colombia No es responsable de facturar IVA.
- La Universidad Nacional de Colombia es una institución de educación superior con la capacidad administrativa, económica y financiera para adelantar con éxito este tipo de proyectos.
- La consolidación de un sólido equipo de trabajo con la suficiente experiencia para garantizar el éxito en este tipo de proyectos.
- La Universidad Nacional de Colombia cuenta con un total de 20 facultades en sus distintas sedes y con 429 programas académicos, entre pregrado y postgrado, que permiten la posibilidad de realizar proyectos conjuntos e

integrales entre distintas dependencias de la institución, en distintas áreas del conocimiento, como son las ciencias exactas, ingenierías, ciencias de la salud y ciencias sociales.

- Considerando que la Universidad Nacional de Colombia tiene carácter oficial, puede contratar con el Estado a través de la modalidad de contratación directa en el marco de los contratos o convenios interadministrativos cuando las obligaciones derivadas del vínculo contractual guarden relación directa con sus fines, claramente estipulados en la Ley 66 de 1867, el Decreto 1210 de 1993 y el Acuerdo CSU 011 de 2005 del Consejo Superior Universitario por el cual se adopta el Estatuto General.

Como fundamento de lo anteriormente afirmado se cita la Constitución Política de Colombia, la Ley 30 de 1992, así como la Ley 489 de 1998, y específicamente en la Ley 1150 de 2007, Artículo 2 Numeral 4; Literal c, modificado por el art. 92 de la Ley 1474 de 2011, normatividad que determina como modalidad de selección contractual la Contratación Directa para el evento de contratos o convenios entre entidades estatales, como ya se dijo, siempre que las obligaciones de los mismos tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora.

Por su parte el Artículo 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 dispone:

“(…) Convenios o contratos interadministrativos. La modalidad de selección para la contratación entre entidades estatales es la contratación directa (…)”

Así las cosas, siendo nuestra institución una entidad pública cuyos fines se encuentran taxativamente establecidos en la Ley, los reglamentos y en sus propios Estatutos, además de ostentar una amplia trayectoria en la educación, investigación y extensión, permite acreditar una sólida experiencia en la planeación, programación, ejecución, control, evaluación, retroalimentación y liquidación de proyectos de la naturaleza del presente programa de asesoría y consultoría con múltiples entidades estatales.

Considerando la experiencia, capacidad y calidad académica que caracteriza a la Universidad Nacional de Colombia, y pensando en el desarrollo de su actividad misional, se han desarrollado programas de educación continua abiertos al público, con el fin de brindar la posibilidad de mejorar la formación académica a nivel profesional por medio de diplomados, cursos y capacitaciones en temas de relevancia y actualidad, de conformidad con el Acuerdo CSU 036 de 2009, en desarrollo de los fines indicados en los artículos 5 y 36 de la Ley 115 de 1994.

- La Universidad cuenta con una sólida trayectoria en el desarrollo de este tipo de programas, que se hace evidente en su reconocimiento y en la calidad de su personal académico a través del tiempo.

**Universidad
Nacional
de Colombia**

VALIDEZ DE LA OFERTA

Esta oferta tiene una validez de 30 días calendario contados a partir del recibo de la misma.