B.1.005-118-26

Doctora
SANDRA ISABEL CALDERÓN RODRÍGUEZ
Directora de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
Carrera 13 No. 27-00

Referencia:	Expediente NC2022/0012291
Título:	SOPORTES MENISCALES DE COLÁGENO I Y II, TEJIDO ARTIFICIAL MENISCAL Y SU MÉTODO DE ELABORACIÓN.
Solicitantes:	Universidad Nacional de Colombia

***Asunto**: Respuesta a requerimiento realizado mediante oficio Número N° 21740 de 5 de diciembre de 2025*

Estimada Directora, reciba un cordial saludo.

Por medio del presente **DEIMMY POVEDA ORTIZ,** mayor de edad e identificado como aparece al pie de mi firma, en calidad de apoderado de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**, conforme a los documentos de poder que reposan en la plataforma SIPI de la Oficina Virtual de Propiedad Industrial, los cuales están debidamente conferidos por las autoridades de gobierno universitario facultadas para su otorgamiento de conformidad con las disposiciones institucionales de las Universidades en mención, según se expone a continuación.

Por medio del presente, respetuosamente presento respuesta a Oficio número N° 21740 de 5 de diciembre de 2025, por medio del cual se emitió requerimiento de fondo en el radicado No: NC2022/0012291 solicitud de patente titulada: "*SOPORTES MENISCALES DE COLÁGENO I Y II, TEJIDO ARTIFICIAL MENISCAL Y SU MÉTODO DE ELABORACIÓN*", por medio del presente me permito presentar respuesta al requerimiento de fondo referido, dentro del plazo legal establecido en la Circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio, y acorde con el Código de Procedimiento Administrativo, en concordancia con lo Dispuesto en la Decisión Andina 486 de 2000, y de conformidad con lo dispuesto en el mencionado requerimiento, en los siguientes términos:

I. ANTECEDENTES RELEVANTES

1. **Facultades de la Vicerrectoría de la Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia para realizar trámites en los asuntos de Propiedad Intelectual de la Universidad Nacional de Colombia ante la Superintendencia de Industria y Comercio.**

El artículo 69 de la Carta Política reconoce y garantiza la autonomía universitaria y establece que "*las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley.*" Esta norma igualmente difiere al legislador la tarea de establecer un régimen especial para las universidades del Estado. En desarrollo de esa normativa constitucional, se profirió la Ley 30 de 1992, la cual organizó el servicio público de la educación superior y **precisó que la autonomía universitaria reconoce a las universidades el derecho a darse y modificar sus estatutos, designar sus autoridades académicas y administrativas, crear, organizar y desarrollar sus programas**

académicos, entre otras facultades de acuerdo con lo establecido en los artículos 29 y 30 de la misma Ley.

La jurisprudencia constitucional se ha ocupado de determinar el fundamento, contenido y límites de la autonomía universitaria, definiéndola como una garantía institucional que consiste en la capacidad de autorregulación filosófica y autodeterminación administrativa de la que gozan los centros de educación superior, que tiene fundamento en la necesidad de que el acceso a la formación académica de las personas tenga lugar dentro de un clima libre de interferencias del poder público, tanto en el campo netamente académico como en la orientación ideológica, y en el manejo administrativo y financiero del ente educativo.

El Consejo de Estado ha señalado respecto a este principio que:

> "*La autonomía universitaria tiene como objeto central de protección, el ejercicio de las libertades de cátedra, enseñanza, aprendizaje y opinión, así como la prestación del servicio público de la educación superior, sin interferencias de centros de poder ajenos al proceso formativo; es decir, con ella se pretende evitar la interferencia del poder público en la labor de las Universidades como entes generadores del conocimiento*"[1]

En el marco de la autonomía universitaria, la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** ha emitido normas que delegan la gestión de la propiedad intelectual, y en particular, los trámites de propiedad industrial ante la Superintendencia de Industria y Comercio, en los Vicerrectores de las Sedes de la Universidad.

En efecto, el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico es la norma interna vigente y que regula los aspectos de Propiedad Intelectual, particularmente en su artículo 50[2] el cual fue adicionado por el artículo 2 del Acuerdo 184 de 2015 del Consejo Superior Universitario, máximo organismo de la institución y competente para emitir normas aplicables a la misma conforme a lo establecido en los artículos 13 y 14, numeral 21 del Acuerdo 011 de 2005 del Consejo Superior Universitario, establece que "***Las Vicerrectorías de Sede tendrán la competencia para realizar a nombre de la Universidad Nacional de Colombia, cualquier trámite ante la respectiva Superintendencia o instancia administrativa competente frente a asuntos de propiedad intelectual de su respectiva Sede***…".

Teniendo en cuenta la competencia otorgada a la **VICERRECTORÍA DE LA SEDE BOGOTÁ,** dicha dependencia se encuentra facultada para el otorgamiento de los poderes que sean necesarios para la adecuada gestión de los asuntos de Propiedad Intelectual, como es el caso que nos compete en el presente asunto.

---

[1] Consejo de Estado. Radicado 11001-03-24-000 -2008-00035-00. Magistrado Ponente: Marco Antonio Velilla Moreno

[2] "ARTÍCULO 50. **Funciones de las Vicerrectorías de Sede en el marco de la gestión de la propiedad intelectual. Las Vicerrectorías de Sede tendrán la competencia para realizar a nombre de la Universidad Nacional de Colombia, cualquier trámite ante la respectiva Superintendencia o instancia administrativa competente frente a asuntos de propiedad intelectual de su respectiva Sede, incluyendo la suscripción de poderes necesarios para trámites de patentes, modelos de utilidad, registros, contestar e interponer objeciones, etc., siempre y cuando tengan relación con los asuntos del nivel de Sede incluyendo sus facultades, centros e institutos, siempre que se verifique que no haya transferencia de derechos patrimoniales de la Universidad.**
Parágrafo 1. En caso de que los asuntos de propiedad intelectual que deban tramitarse ante la respectiva Superintendencia o instancia administrativa competente frente asuntos de propiedad intelectual, sean del nivel nacional o intersedes, la competencia estará radicada en la Vicerrectoría de Investigación siempre y cuando no haya transferencia de derechos patrimoniales de la Universidad.
Parágrafo 2. Las vicerrectorías de Sede tendrán la competencia para suscribir convenios, acuerdos y contratos donde la Universidad reciba la titularidad de los derechos de propiedad intelectual, desarrollados en la respectiva Sede." Subrayado y negritas fuera del texto original.

En este sentido, sea del caso señalar que **actualmente** para el caso de la sede Bogotá, la profesora **OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ** fue nombrada como **VICERRECTORA DE LA SEDE BOGOTÁ** de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA,** mediante la Resolución 180 del 27 de febrero de 2026 de la Rectoría y posesionada mediante la Acta No. 069 de fecha 02 de marzo de 2026, de acuerdo con la autonomía universitaria y la normatividad interna de la institución, quien posee la competencia y facultades para realizar a nombre de la Universidad Nacional de Colombia cualquier trámite ante cualquier instancia administrativa en cualquier asunto de propiedad intelectual de la Sede que representa, en este caso la sede Bogotá, por lo que remitimos los respectivos documentos de posesión de la actual vicerrectora para que se proceda a realizar los cambios de representación legal correspondientes en la plataforma SIPI, en el trámite de la solicitud de patente de la referencia.

Adicionalmente, es preciso aclarar que anteriormente la profesora **ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTÍN** fue nombrada como **VICERRECTORA DE LA SEDE BOGOTÁ** de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** mediante Resolución 591 de 2024 y Acta de posesión 102 de 2024 y estando dentro de las funciones propias del cargo como Vicerrectora de la Sede Bogotá otorgó poder para actuar a la abogada **DEIMMY POVEDA ORTIZ** nombrada en el cargo de Asesor 10201 de la Dirección de Investigación y Extensión de la Sede Bogotá y Acta de posesión 0518 del 12 de marzo de 2025 (actualmente vinculada a la Universidad), y cuenta con poder de representación para actuar de conformidad con los documentos que reposan en la plataforma SIPI. En tal sentido, respetuosamente solicito se proceda a reconocer como apoderada de este asunto en particular de acuerdo con lo anteriormente mencionado a la abogada **DEIMMY POVEDA ORTIZ** con Tarjeta Profesional número 234093 del Consejo Superior de la Judicatura.

Y, en concordancia con lo antes expuesto, solicito amablemente a este Despacho que, se reconozca la autoridad de la profesora **OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ** actual **VICERRECTORA DE LA SEDE BOGOTÁ** de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** como representante legal delegada y se proceda a realizar los cambios respectivos en la plataforma SIPI, en el trámite de la solicitud de patente de la referencia.

II. DE LA RESPUESTA A LO REQUERIDO EN EL OFICIO NÚMERO 21740

A continuación, procedemos a dar respuesta a lo requerido mediante el Oficio número N° 21740 del 5 de diciembre de 2025, indicando para cada numeral señalado en su respuesta en los siguientes términos:

- **<u>Al punto 3 del Oficio número 21740 del 5 de diciembre de 2025</u>**

3. De la solicitud de patente

3.1 Reivindicaciones

Según el requerimiento trasladado en el Oficio 21740 del 5 de diciembre de 2025 el examinador sugiere corregir la reivindicación 1, dado que no es clara, ya que no es suficiente incluir solo los números de referencia de la Figura 2, sino que se deben especificar las proporciones de las zonas, puesto que estas son características técnicas esenciales de la invención.

Atendiendo la observación realizada, nos permitimos aclarar que la característica técnica esencial de la invención no radica en proporciones geométricas fijas, sino en la zonificación funcional biomimética del soporte meniscal, definida por la composición colagénica diferencial de cada zona (colágeno I,colágeno I–II, colágeno II). Igualmente, y tal como se revela en la memoria descriptiva de la presente solicitud de patente, el soporte está diseñado para adaptarse al tamaño y localización de la lesión meniscal, lo que excluye proporciones específicas y predeterminadas.

Continuando con el requerimiento trasladado, el examinador sugiere trasladar las características de porosidad (reivindicación 2) y tamaño de poro (reivindicación 3) a la reivindicación independiente por considerarlas esenciales. Atendiendo la observación realizada, se han incluido las respectivas características en la reivindicación independiente 1, tal y como se evidencia en el nuevo capítulo reivindicatorio anexo.

Finalmente, el examinador solicita convertir las unidades de medida “mg/cm2” y “células/cm2” a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades. Acatando esta solicitud se realizó la conversión de las unidades de medida al Sistema Internacional, tal y como se puede observar en el nuevo capítulo reivindicatorio anexo.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el nuevo capítulo reivindicatorio cumple con el requisito de claridad.

- **Al punto 5 del Oficio número 21740 del 5 de diciembre de 2025**

5. Examen de patentabilidad

5.1 Novedad

De acuerdo con el examen de novedad, trasladado por su oficina, el examinador afecta la novedad de la invención definida en la reivindicación 1 con características divulgadas en el documento D1, al igual que las antiguas reivindicaciones 3 y 4. Para subsanar este requerimiento se ha modificado la reivindicación 1 original para incluir las características de las antiguas reivindicaciones 2 y 3 en la reivindicación 1 del nuevo capítulo reivindicatorio anexo. Por lo tanto, la inclusión de dichas características permite superar el requisito de novedad, ya que D1 no revela soportes con porosidad entre 82% y 92%, sino porosidades superiores que son entre 97% y 98%. Además, el tamaño de poro entre 74 y 144 µm tampoco es revelado. Estas características hacen nueva la invención reclamada y no son obvias como se explica en la siguiente sección.

5.2 Nivel inventivo

Respecto al nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 2 a 9

De acuerdo con el examen de nivel inventivo, trasladado por su oficina, el examinador afecta el nivel inventivo de la invención definida en la reivindicación 2 con características divulgadas en los documentos D1 y D2, siendo D1 el estado de la técnica más cercano a la invención.

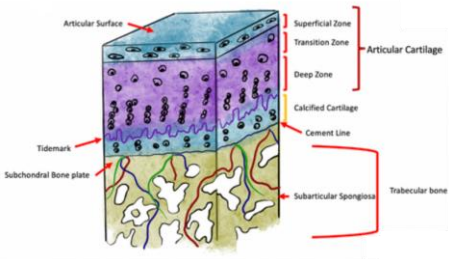
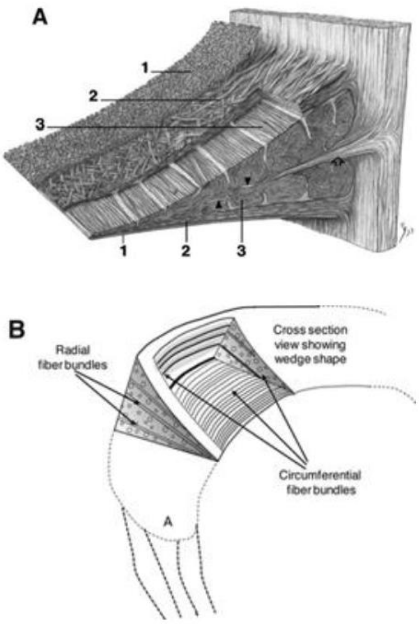
Respecto al documento D1, se observa que este divulga soportes osteocondrales bicapas, constituidos por una fase de colágeno monomérico tipo I–ácido hialurónico y una fase de

colágeno tipo II–sulfato de condroitina, desarrollados para la reparación de lesiones osteocondrales.

No obstante, es importante resaltar que la invención actualmente reclamada se refiere a un soporte meniscal, y no a un soporte osteocondral. En este sentido, no resulta técnicamente correcto asumir que la persona versada en la materia utilizaría de manera directa la información contenida en un documento orientado a la solución de problemas propios del tejido osteocondral para diseñar un soporte destinado a la reparación del menisco, como el que se reivindica en la presente solicitud.

Lo anterior se debe a que el tejido osteocondral y el tejido meniscal corresponden a tejidos distintos, con diferencias anatómicas, histológicas, biomecánicas y funcionales claramente establecidas. Si bien ambos forman parte de la articulación (en particular de la rodilla), no cumplen las mismas funciones ni presentan la misma capacidad de reparación, lo cual condiciona de manera directa los principios de diseño de los soportes destinados a su regeneración.

A fin de ilustrar de manera objetiva y técnica dichas diferencias, a continuación se presenta una tabla comparativa entre el tejido osteocondral y el tejido meniscal.

	Tejido osteocondral [1]	Tejido meniscal [2]
Figura		
Composición	Unidad funcional compuesta por dos tejidos diferenciados: • Cartílago articular: condrocitos inmersos en una matriz rica en colágeno tipo II y proteoglicanos; tejido avascular y aneural. • Hueso subcondral: tejido óseo	Tejido fibrocartilaginoso especializado, con una matriz extracelular constituida principalmente por: • Agua (~72 % del peso húmedo). • Colágeno (~22 %), predominando

	mineralizado, altamente vascularizado, compuesto por osteoblastos, osteocitos y osteoclastos.	colágeno tipo I (~80 % del peso seco). • Otros colágenos (II, III, IV, VI y XVIII) en menor proporción (~1 %). La zona interna presenta una relación aproximada colágeno I:II de 40:60.
Organización estructural	Organización estratificada en capas verticales bien definidas: • Zona superficial • Zona media • Zona profunda • Cartílago calcificado • Hueso subcondral	Organización altamente anisotrópica y zonificada: • Estructura en forma de media luna (cuña). • Fibras de colágeno organizadas en tres capas: una capa intermedia con fibras orientadas circunferencialmente y dos capas superficiales con fibras radiales cortas que actúan como ataduras. • Tres zonas funcionales según vascularización: – Zona roja-roja (vascularizada y neural) – Zona rojo-blanca (transicional) – Zona blanca-blanca (avascular y aneural).
Distribución celular	Condrocitos en el cartílago articular y células óseas especializadas en el hueso subcondral.	Distribución celular dependiente de la zona: • Dos tercios externos: células elongadas tipo fibroblasto. • Tercio interno: células redondeadas tipo condrocito. • Región superficial: células progenitoras fusiformes aplanadas.
Función principal	• Permitir el movimiento articular con mínima fricción. • Absorber impactos. • Distribuir las cargas mecánicas hacia el hueso subcondral.	• Proporcionar estabilidad articular. • Distribuir y transmitir cargas circunferenciales. • Amortiguar impactos. • Contribuir a la lubricación y congruencia articular.
Capacidad de reparación	Muy limitada. El cartílago articular no se regenera espontáneamente debido a su carácter avascular, por lo que las lesiones osteocondrales tienden a progresar hacia degeneración articular y osteoartrosis.	Parcial y dependiente de la zona lesionada: • Zona roja: mayor potencial de reparación debido a la vascularización. • Zona blanca: capacidad de reparación prácticamente nula debido a su carácter avascular y aneural.

Tabla 1. Tabla comparativa entre tejido osteocondral y meniscal.

Por lo tanto, la persona versada en la materia no partiría del soporte osteocondral descrito en D1 para llegar a un soporte de menisco como el de la invención reclamada, ya que como se indicó anteriormente estos tejidos tienen diferencias anatómicas, histológicas, biomecánicas y funcionales.

Respecto al documento D2, tal como lo menciona el examinador, este divulga el análisis del efecto de variables de procesamiento sobre propiedades fisicoquímicas y mecánicas de andamios laminares elaborados exclusivamente con colágeno tipo I, comparando estructuras con fibras multidireccionales y unidireccionales.

Sin embargo, se destaca que D2 no divulga ni sugiere soportes bifásicos o trifásicos, ni tampoco contempla el uso de colágeno tipo II como componente estructural. En consecuencia, la persona versada en la materia no encontraría en D2 una enseñanza técnica orientada a modificar un soporte osteocondral como el revelado en D1, ni mucho menos a diseñar un soporte meniscal zonificado como el que se reivindica en la presente solicitud.

En este sentido, no resulta técnicamente válido asumir que el experto recurriría a D2 con el fin de obtener un soporte con porosidad comprendida entre 82 % y 92 %, con el propósito de superar supuestas diferencias de la invención solicitada frente a D1. D2 se limita a estudiar andamios monofásicos de colágeno tipo I y no ofrece motivación para introducir una arquitectura zonificada ni un diseño biomimético basado en colágeno tipo I/II.

Por otra parte, el examinador señala que “La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la composición divulgada en D1, consiste en que el soporte poroso, tiene una porosidad entre 82% y 92%”. Respetuosamente, dicha apreciación no es correcta, puesto que existen diferencias técnicas adicionales relevantes, entre las cuales se encuentra el tamaño de poro. En particular, en la Tabla 2 de D1 se reporta que los soportes que conforman el andamio bilaminar presentan tamaños de poro promedio inferiores a la presente invención mostrados a continuación:

> XCol2-PCS: tamaño de poro comprendido entre 61 y 33 µm (47 µm aproximadamente), y
>
> XCol1-HA: tamaño de poro comprendido entre 72 y 40 µm (56 µm aproximadamente).

En contraste, la invención aquí reivindicada presenta un tamaño de poro comprendido entre 74 y 144 µm, lo cual corresponde a una microestructura claramente distinta. Esta diferencia tampoco se encuentra revelada en D2, ya que dicho documento reporta tamaños de poro entre 120 y 195 µm (pág. 337, Fig. 3b), valores que no coinciden con los rangos reivindicados en la presente invención.

Así mismo, el análisis efectuado en el requerimiento omite considerar que la solicitud también define parámetros cuantitativos específicos asociados a la estructura zonificada del soporte. En particular, la antigua reivindicación 5 (nueva reivindicación 3) reclama que el soporte contiene:

1,0 a 3,5 mg/cm² de colágeno tipo I en la zona 1 (101), 0,5 a 2,0 mg/cm² de colágeno tipo I y II en la zona 2 (102), y 0,2 a 0,7 mg/cm² de colágeno tipo II en la zona 3 (103).

Esta característica no es divulgada ni sugerida por D1 ni por D2, dado que ninguno de dichos documentos reporta la cantidad de suspensión que incluyeron por cm2 del molde. Es importante diferenciar entre la concentración de la suspensión y la cantidad de colágeno por cm2, la descripción de nuestra solicitud indica que "La concentración de colágeno I en la suspensión fue de 5 a 10 mg/g en la parte más profunda del molde (104) y la concentración de colágeno II en la suspensión fue de 5 mg/g en la parte menos profunda del molde (105). En la Tabla 6 se muestran los prototipos de los soportes elaborados, las concentraciones de colágeno I y II empleadas y el porcentaje de agente entrecruzante utilizado para darles estabilidad mecánica y química." (Pág. 18) y "La cantidad de colágeno en el soporte final es de 1.0 a 3.5 mg/cm2 de colágeno I en la zona 1; 0.5 a 2.0 mg/cm2 de colágeno I y II en la zona 2 y 0.2 a 0.7 de colágeno II en la zona 3." (Pág. 19).

De igual forma, el examinador afirma que "*No hay evidencia de que el soporte poroso con una porosidad entre 82% y 92% proporcione una composición con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un soporte regenerativo ya había sido previsto en dicho documento*". Sin embargo, esta conclusión parte de un enfoque inadecuado, insistimos en que el efecto técnico de D1 no está relacionado con el campo de la invención reclamada al estar dirigido al desarrollo de soportes osteocondrales como se evidencia en las mismas conclusiones de D1, las cuales indican a continuación:

- La adhesión celular estuvo principalmente influenciada por el área superficial específica en los soportes condrogénicos (tipo II-PCS) y osteogénicos (tipo I-HA).
- La diferenciación celular y la producción de marcadores de matriz extracelular (ECM) estuvieron influenciadas por la composición del soporte.
- El tipo de colágeno y la presencia de CS, PCS y HA afectaron el tipo de marcadores de ECM producidos por las células.
- Se demostró que la presencia de PCS estimuló la diferenciación celular hacia la condrogénesis en mayor medida que el CS.
- El colágeno tipo II altamente purificado combinado con PCS podría proporcionar un microambiente adecuado para promover la diferenciación condrogénica y muestra una superioridad frente a otros biopolímeros naturales.
- Se evidenció que las células madre mesenquimales derivadas de médula ósea ovina establecieron comportamientos diferenciados de condrogénesis y osteogénesis en las distintas regiones del andamio bilaminar.

Como se puede observar, el efecto técnico de D1 depende de la presencia de biomateriales distintos a los usados en la invención reclamada, como la Hidroxiapatita (HA) que es un componente fundamental de la matrix extracelular del hueso y por ello, es empleada en la obtención de soportes dirigidos a ese tipo de tejido. Además, características microestructurales como porosidad y tamaño de poro que son diferentes a las del soporte meniscal reclamado afectan el área superficial específica (ver figura 4 de D1), que en D1 mostró ser relevante en la adhesión celular.

En contraste, el efecto técnico asociado a la invención aquí reivindicada se encuentra claramente soportado en la descripción y en los resultados experimentales presentados (incluyendo el artículo de González et al., 2024, Anexo 2). Dichos resultados demuestran que el soporte meniscal de colágeno tipo I/II permite:

- El desarrollo y caracterización de soportes meniscales no citotóxicos de colágeno tipo I/colágeno tipo II con el fin de obtener un producto capaz de imitar la composición principal de las tres zonas vasculares del menisco.
- La apariencia morfológica, los datos obtenidos por ESEM y los ensayos mecánicos confirmaron que los soportes desarrollados formaron unidades estructurales continuas y con propiedades mecánicas adecuadas.
- La hidrofilicidad de los andamios compuestos les permitió interactuar con el medio de cultivo sin disolverse tras la hidratación.
- El tamaño de poro y porosidad de los soportes permitió la adhesión y proliferación de células madre derivadas de tejido adiposo humano.
- El entrecruzamiento influyó en la degradación enzimática de los soportes, lo que sugiere que son más adecuados para aplicaciones in vivo que los no entrecruzados.
- Los datos histológicos e inmunohistológicos confirmaron que el tejido producido por las células madre sembradas en los soportes compuestos de colágeno I/II fue diferente del sintetizado por células madre sembradas en andamios de colágeno tipo I, usados como control.
- Los soportes compuestos de colágeno I/II favorecieron la expresión de agrecano, esencial para la función articular; mientras que los soportes compuestos de colágeno I formaron una matriz tipo fibrocartílago carente de agrecano.

Lo anterior evidencia que la invención no corresponde a una mera alternativa del soporte de D1, sino a un soporte diseñado específicamente para aplicaciones meniscales con efectos técnicos particulares y verificables. En consecuencia, no es correcto señalar, como lo hace el examinador, que "*(...) el objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el soporte conocido en D1 con el fin de proporcionar otro soporte alternativo?*", ya que un soporte alternativo al conocido en D1 estaría dirigido a tejido osteocondral con propiedades osteogénicas. Por lo tanto, la combinación sugerida entre D1 y D2 carece de sustento técnico real.

En consecuencia, se concluye que las nuevas reivindicaciones 2 a 7 del nuevo capítulo reivindicatorio anexo cumplen con el requisito de nivel inventivo, conforme al artículo 18 de la Decisión Andina 486 de 2000 .

Respecto al nivel inventivo del procedimiento de las antigua reivindicación 10

De acuerdo con el examen de nivel inventivo, trasladado por su oficina, el examinador afecta el nivel inventivo de la invención definida en la antigua reivindicación 10 con características divulgadas en los documentos D1 y D2, siendo D1 el estado de la técnica más cercano a la invención.

No obstante, se reitera que, tal y como se a indicado en el apartado anterior ("Respecto al nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 2 a 9"), D1 se encuentra dirigido al desarrollo de soportes para tratar lesiones osteocondrales, por lo cual la persona versada en la materia no acudiría a dicho documento para derivar de manera evidente un procedimiento destinado a obtener soportes meniscales, como los que se reclaman en la presente solicitud.

De igual forma, el examinador afirma que "*La diferencia entre el método definido entre la reivindicación 10 y el método divulgado en D1, consiste en la etapa de sumergir los soportes obtenidos de la etapa de liofilización en una solución de genipina al 0,05% en etanol al 70% durante 48 h para el entrecruzamiento y lavar dos veces con etanol (70%) durante 1 h*". Sin embargo, dicha afirmación omite otras diferencias relevantes entre el procedimiento divulgado en D1 y el procedimiento reclamado en la solicitud, dado que en el análisis de la antigua reivindicación 10 no se tuvieron en cuenta los cuatro últimos pasos g) a j) del procedimiento reivindicado, a saber:

g) Lavar con agua
h) Congelar a -20 °C
i) Liofilizar durante 24 h
j) Esterilizar con óxido de etileno

Estos pasos constituyen características esenciales del método reclamado, ya que la segunda liofilización modifica características microestructurales del soporte (ver Figura 1). Así mismo, la esterilización mediante óxido de etileno modifica propiedades de superficie debido a su mecanismo de esterilización [3].

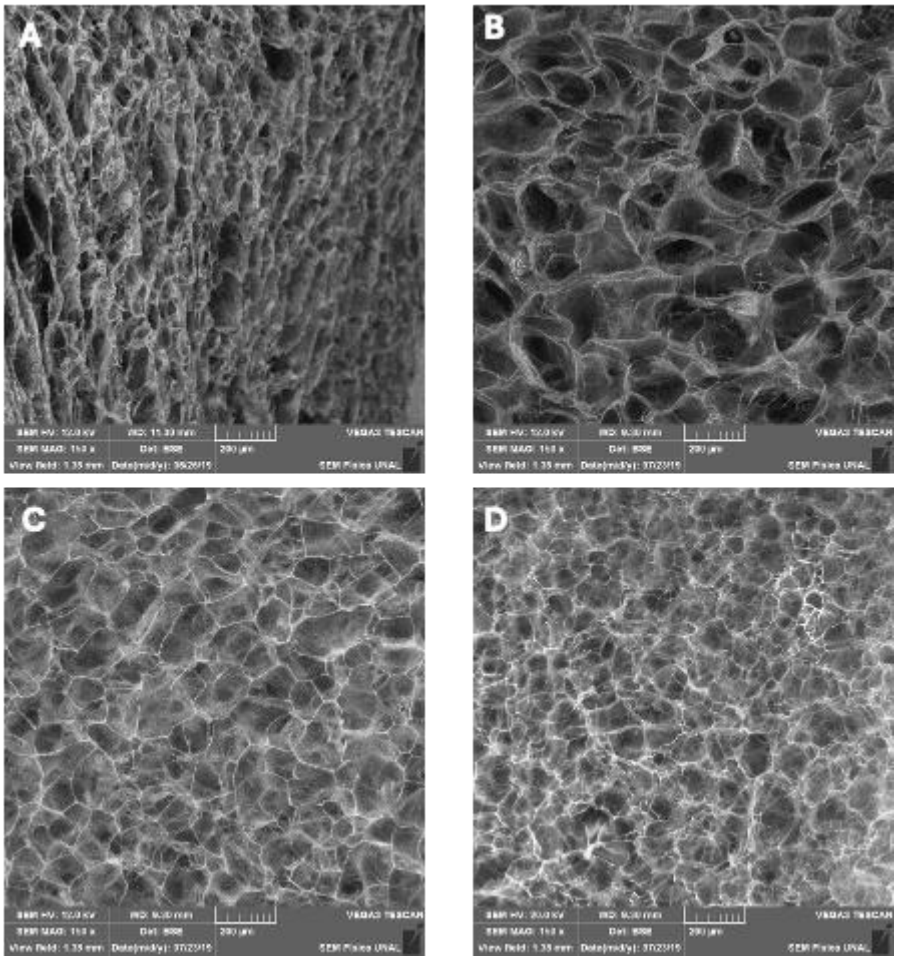


Figura 1. Soportes de colágeno I/II Primera y Segunda liofilización. Soporte A colágeno I (primera liofilización); soporte C colágeno I (segunda liofilización); soporte B colágeno II (primera liofilización) y soporte D colágeno II (segunda liofilización).

Adicionalmente, se destaca que el documento D1 no divulga que la concentración de la suspensión de colágeno tipo I empleada sea de 5 a 10 mg/mL, ni que la suspensión de colágeno tipo II sea de 5 mg/mL, tal como se define en el procedimiento reivindicado. Esta característica constituye un parámetro técnico relevante, en tanto incide directamente en diversas propiedades del soporte obtenido, incluyendo su microestructura, biodegradabilidad y propiedades mecánicas, aspectos determinantes para el desempeño del soporte en aplicaciones regenerativas [4].

Así mismo, otra diferencia sustancial radica en la configuración del molde utilizado en el procedimiento reclamado, el cual comprende una zona “más profunda” (104) y una zona “menos profunda” (105). Conforme a la antigua reivindicación 10 (nueva reivindicación 8), la suspensión de colágeno tipo I se deposita en la zona más profunda, mientras que la suspensión de colágeno tipo II se deposita en la zona menos profunda, lo que permite obtener una arquitectura diferenciada y funcional. En contraste, D1 indica expresamente que el grosor de cada capa del soporte bilaminar es el mismo (Col-II PCS/Col-I HA), según se describe en la sección 4 “Materiales y métodos” (pág. 7), por lo cual no divulga ni sugiere la configuración del molde ni la distribución diferencial de biomateriales propuesta en la presente solicitud.

Respecto al documento D2, es pertinente precisar que, si bien el examinador indica que dicho documento emplea genipina como agente de entrecruzamiento, lo hace bajo condiciones distintas a las del procedimiento reivindicado, específicamente utilizando una concentración de 0,1% (w/v) durante 48 horas. En contraste, el procedimiento reclamado establece expresamente la etapa: "e) Sumergir los soportes obtenidos de la liofilización en una solución de genipina al 0,05% en etanol al 70% durante 48 h para el entrecruzamiento". En consecuencia, se evidencia una diferencia técnica relevante en cuanto a la concentración del agente de entrecruzamiento empleada, la cual constituye una característica esencial del método reivindicado y que no se encuentra divulgada ni sugerida en D2.

En consecuencia, además del proceso de entrecruzamiento (única diferencia reconocida en el examen), los cuatro pasos finales no considerados, y las concentraciones específicas de los biomateriales empleadas en la elaboración del soporte, constituyen en total ocho (8) características esenciales diferenciadoras frente al procedimiento revelado en D1, las cuales tampoco se encuentran divulgadas en D2.

Continuando con el requerimiento trasladado, el examinador menciona que "*No hay evidencia de que sumergir los soportes obtenidos de la liofilización en una solución de genipina al 0,05% en etanol al 70% durante 48 h para el entrecruzamiento y lavar dos veces con etanol (70%) durante 1 h proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un procedimiento para elaborar un soporte regenerativo ya había sido previsto en dicho documento*".

Al respecto, no se comparte dicha conclusión, puesto que, además de no reconocer todas las diferencias técnicas entre los procedimientos, el examen desestima el efecto técnico que cada una de estas características diferenciales genera sobre el producto obtenido. Dichos efectos fueron reportados tanto en el capítulo descriptivo de la presente solicitud como en el artículo de González et al., 2024 (Anexo 2), donde se evidencia:

- El desarrollo y caracterización de soportes meniscales no citotóxicos de colágeno tipo I/colágeno tipo II con el fin de obtener un producto capaz de imitar la composición principal de las tres zonas vasculares del menisco.

- La apariencia morfológica, los datos obtenidos por ESEM y los ensayos mecánicos confirmaron que los soportes desarrollados formaron unidades estructurales continuas y con propiedades mecánicas adecuadas.

- La hidrofilicidad de los andamios compuestos les permitió interactuar con el medio de cultivo sin disolverse tras la hidratación.

- El tamaño de poro y porosidad de los soportes permitió la adhesión y proliferación de células madre derivadas de tejido adiposo humano.

- El entrecruzamiento influyó en la degradación enzimática de los soportes, lo que sugiere que son más adecuados para aplicaciones *in vivo* que los no entrecruzados.

- Los datos histológicos e inmunohistológicos confirmaron que el tejido producido por las células madre sembradas en los soportes compuestos de colágeno I/II fue diferente del sintetizado por células madre sembradas en andamios de colágeno tipo I.

- Los soportes compuestos de colágeno I/II favorecieron la expresión de agrecano, esencial para la función articular; mientras que los soportes compuestos de colágeno I, usados como control, formaron una matriz tipo fibrocartílago carente de agrecano.

Por lo anterior, no es posible señalar, como lo hace el examinador, que "*(...) el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo*?", dado que un método alternativo al conocido en D1 estaría dirigido a la obtención de un soporte para tejido osteocondral con propiedades osteogénicas. En contraste, el método reclamado en la presente solicitud es específico para aplicaciones en tejido meniscal y permite obtener soportes con efectos técnicos particulares y verificables para este tipo de tejido.

En consecuencia, se concluye que la invención definida en la nueva reivindicación 8 cumple con el requisito de nivel inventivo frente a los documentos D1 y D2.

- **Al punto 6 del Oficio número 21740 del 5 de diciembre de 2025**

6. Conclusión con respecto la novedad y nivel inventivo

Con respecto a los argumentos expuestos por el examinador, fruto del resultado del examen de patentabilidad practicado, respetuosamente se rechazan los argumentos planteados que cuestionan la novedad y el nivel inventivo de la presente invención.

Ahora bien, es pertinente resaltar que el artículo 18 de la Decisión Andina 486 de 2000 establece que "*Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica*".

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo NO es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. Por el contrario, el análisis de nivel inventivo debe demostrar que la invención en cuestión es obvia y establecer cómo esta no contiene un salto cualitativo que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando la definición anterior, se aclara que el análisis de nivel inventivo se lleva a cabo a través del enfoque problema-solución, el cual contiene los siguientes pasos:

1. Determinar el estado de la técnica,
2. Determinar las características diferenciadoras de la invención, es decir, las características que distinguen la materia reclamada del estado de la técnica,
3. Determinar los efectos técnicos causados por las características diferenciadoras,
4. Establecer el problema técnico objetivo que resuelve la invención, y

5. Considerar si la invención reclamada, a partir del estado de la técnica más cercano y el problema técnico objetivo, pudo haber sido derivada en forma obvia por una persona del oficio versada en la técnica.

Como complemento de lo anteriormente mencionado, el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha dicho que:

> *"Para definir el problema técnico no se debe incluir elementos de la solución, porque ello determinaría que la solución sea evidente. - En determinadas circunstancias, el problema técnico deberá ser replanteado en función de los resultados de la búsqueda de anterioridades, debido a que el estado de la técnica del cual partió el solicitante puede ser diferente al estado de la técnica más cercano utilizado por el examinador para evaluar el nivel inventivo.*
>
> *La pregunta a contestar es si teniendo en cuenta el estado de la técnica en su conjunto existe alguna indicación que lleve a la persona versada en la materia a modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema técnico, de tal forma que llegue a un resultado que estuviera incluido en el tenor de la(s) reivindicación(es).*
>
> *Una información técnica tiene siempre que ser considerada en su contexto, no debe extraerse ni interpretarse fuera de éste. Es decir, que la característica técnica que se está analizando debe buscarse en el mismo campo técnico o en uno que la persona versada en el oficio consideraría de todos modos [2]"*

En virtud de lo anterior, me permito reiterar al Despacho que la presente solicitud ha demostrado que la invención que se reivindica tiene propiedades que la diferencian de la invención reivindicada en D1 y D2; es así que, de acuerdo con las razones anteriormente expuestas, las reivindicaciones del nuevo capítulo reivindicatorio anexo sí cuentan con nivel inventivo, contrario a lo afirmado por el examinador.

Considerando los anteriores argumentos, se reitera que las reivindicaciones del nuevo capítulo reivindicatorio anexo que componen la solicitud de la patente de invención titulada "*SOPORTES MENISCALES DE COLÁGENO I Y II, TEJIDO ARTIFICIAL MENISCAL Y SU MÉTODO DE ELABORACIÓN*" no son obvias.

En consecuencia, la presente invención, tal como se define en el nuevo capítulo reivindicatorio anexo cumple con los requisitos de novedad y de nivel inventivo en concordancia con lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión Andina 486 de 2000.

Referencias:

[1] Jacob, G., Shimomura, K., & Nakamura, N. (2020). Osteochondral injury, management and tissue engineering approaches. Frontiers in Cell and Developmental Biology, 8, 580868.

[2] Petersen, W., Tillmann, B. Collagenous fibril texture of the human knee joint menisci. Anat Embryol 197, 317–324 (1998). https://doi.org/10.1007/s004290050141

[3] Gorham, S.D., Srivastava, S., French, D.A. et al. The effect of gamma-ray and ethylene oxide sterilization on collagen-based wound-repair materials. J Mater Sci: Mater Med 4, 40–49 (1993). https://doi.org/10.1007/BF00122976

[4] Edward Suesca, Alejandro Sosnik, Marta R. Fontanilla; Collagen Substrates for Soft Tissue Engineering, Frontiers in Biomaterials Unfolding the Biopolymer Landscape (2016) 2: 28. https://doi.org/10.2174/978168108195311602000 5

III. ANEXOS

Se allegan a este despacho como anexos:

1. Comprobante de pago de la respectiva tasa legal.
2. Nuevo capítulo reivindicatorio.
3. Artículo González et al., 2024.
4. Documento de poder para actuar; y copia de la Resolución y acta de posesión mediante la cual se nombró a DEIMMY POVEDA ORTIZ como Asesora 10201 LNR de la Dirección de Investigación y Extensión de la sede Bogotá.
5. Copia de la Resolución y acta de posesión mediante la cual se nombró a ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTÍN como Vicerrectora de la sede Bogotá.
6. Copia de la Resolución y acta de posesión mediante la cual se nombró a OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ como Vicerrectora de la sede Bogotá.
7. Certificado de existencia y representación legal de la Universidad Nacional de Colombia.
8. Copia del Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico.
9. Copia del Acuerdo 184 de 2015 del Consejo Superior Universitario.
10. Copia de la Resolución No. 1551 de 2014 de la Rectoría (Manual de Convenios y Contratos de la Universidad Nacional de Colombia).
11. RUT Universidad Nacional de Colombia.

IV. NOTIFICACIONES

Solicito amablemente ser notificada en el Despacho de esta Dirección o en el correo electrónico gestionpi_bog@unal.edu.co o en la dirección Cra 45 #26-85, Oficina 206.

Cordialmente,



DEIMMY POVEDA ORTIZ
T.P. No. 234093 C.S.J
Apoderada
Universidad Nacional de Colombia

Superintendencia de Industria y Comercio

COMPROBANTE

Transacción Realizada en

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT 8001760892

APROBADA

$ 236,000.00

Total Pagado

Escane y Verifica este pago

Resumen del Pago

Usuario Pagador:	899999063
Correo Usuario Pagador :	divnacc_nal@unal.edu.co
Descripción del Pago:	SIPI
Dirección IP:	186.155.14.246
Fecha y Hora	03/03/2026 05:48:19-p.m.

Resumen Medios de Pago

Nro. Transacción ecollect	No. Autorización/CUS	Medio de Pago	Valor Pagado
157498465	110072894 APROBADA	BANCO DAVIVIENDA	$ 236,000.00

Superintendencia de Industria y Comercio

NIT	Razón Social	Nro. Transacción ecollect	Fecha y Hora
8001760892	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	157498465	03/03/2026 05:48:19-p.m.

Resumen Servicio

Descripción	Cantidad	Valor Pagado	Valor Servicio
SIPI	1	$ 236,000.00	COP $ 236,000.00

Referencias

Número Id del Pagador
899999063

Numero de Factura
1408761

Identificador de Pago
3787173

Tipo de Documento Pagador
NI

Nombre y Apellidos Pagador
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Numero Id Empresa R
899999063

Tipo de Documento Empresa R
NI

Nombre Empresa R
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ecollect
Seguro para tí

Anexo 1. Nuevo capítulo reivindicatorio

1. Un soporte meniscal, CARACTERIZADO PORQUE comprende una zona 1 compuesta por colágeno tipo I; una zona 2 dispuesta como interfase entre la zona 1 y la zona 3, compuesta por una mezcla de colágeno tipo I y colágeno tipo II; y una zona 3 compuesta por colágeno tipo II; en donde el soporte tiene una porosidad entre 82% y 92% y tamaño de poro entre 74 y 144 µm.

2. El soporte meniscal de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE presenta fibras multidireccionales.

3. El soporte meniscal de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE contiene 0.01 a 0.035 kg/m2 de colágeno I en la zona 1 (101); 0.005 a 0.02 kg/m2 de colágeno I y II en la zona 2 (102) y 0.002 a 0.007 kg/m2 de colágeno II en la zona 3 (103).

4. El soporte meniscal de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE está entrecruzado con genipina.

5. El soporte meniscal de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE tiene un porcentaje de entrecruzamiento entre 27% y 43%.

6. Un tejido artificial de menisco elaborado con el soporte de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE comprende células madre mesenquimales o fibrocondrocitos.

7. El tejido artificial de menisco de la reivindicación 6 CARACTERIZADO PORQUE las células se siembran a una densidad entre $3.57x\ 10^9$ células/m2 y $1.5x10^9$ células/m2

8. Un procedimiento para elaborar el soporte de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE comprende las etapas de:

a) Servir una suspensión de colágeno I de 5 a 10 mg/mL en la zona más profunda del molde (104)

b) Servir una suspensión de colágeno II de 5 mg/mL en la zona menos profunda del molde (105)

c) Congelar a -20°C durante 24 h

d) Liofilizar durante 24 h

e) Sumergir los soportes obtenidos de la liofilización en una solución de genipina al

0,05% en etanol al 70% durante 48 h para el entrecruzamiento.

f) Lavar dos veces con etanol (70%) durante 1 h

g) Lavar con agua

h) Congelar a -20°C

i) Liofilizar durante 24 h

j) Esterilizar con óxido de etileno

ACS Biomaterials SCIENCE & ENGINEERING

pubs.acs.org/journal/abseba

Article

Composite Zonal Scaffolds of Collagen I/II for Meniscus Regeneration

Martha Isabel González-Duque, Adriana Matilde Flórez, María Alejandra Torres, and Marta Raquel Fontanilla*

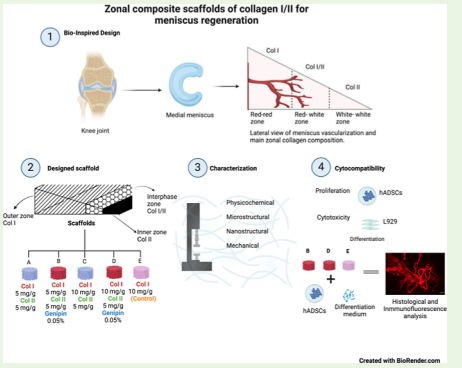
Cite This: *ACS Biomater. Sci. Eng.* 2024, 10, 2426−2441

Read Online

ACCESS | Metrics & More | Article Recommendations | Supporting Information

Downloaded via 200.118.16.24 on February 25, 2026 at 21:54:55 (UTC).
See https://pubs.acs.org/sharingguidelines for options on how to legitimately share published articles.

ABSTRACT: The meniscus is divided into three zones according to its vascularity: an external vascularized red−red zone mainly comprising collagen I, a red−white interphase zone mainly comprising collagens I and II, and an internal white−white zone rich in collagen II. Known scaffolds used to treat meniscal injuries do not reflect the chemical composition of the vascular areas of the meniscus. Therefore, in this study, four composite zonal scaffolds (named A, B, C, and D) were developed and characterized; the developed scaffolds exhibited the main chemical components of the external (collagen I), interphase (collagens I/II), and internal (collagen II) zones of the meniscus. Noncomposite scaffolds were also produced (named E), which had the same shape as the composite scaffolds but were entirely made of collagen I. The composite zonal scaffolds were prepared using different concentrations of collagen I and the same concentration of collagen II and were either cross-linked with genipin or not cross-linked. Porous, biodegradable, and hydrophilic scaffolds with an expected chemical composition were obtained. Their pore size was smaller than the size reported for the meniscus substitutes; however, all scaffolds allowed the adhesion and proliferation of human adipose-derived stem cells (hADSCs) and were not cytotoxic. Data from enzymatic degradation and hADSC proliferation assays were considered for choosing the cross-linked composite scaffolds along with the collagen I scaffold and to test if composite zonal scaffolds seeded with hADSC and cultured with differentiation medium produced fibrocartilage-like tissue different from that formed in noncomposite scaffolds. After 21 days of culture, hADSCs seeded on composite scaffolds afforded an extracellular matrix with aggrecan, whereas hADSCs seeded on noncomposite collagen I scaffolds formed a matrix-like fibrocartilage without aggrecan.



KEYWORDS: *collagen composite scaffolds, meniscal substitutes, collagens I and II, tissue engineering*

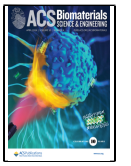
1. INTRODUCTION

The meniscus is a crescent-shaped sheet of fibrocartilage located on the articular surface of the tibia that occupies the space between the condyle and tibial plateau.[1] It absorbs loads from the knee and provides lubrication by distributing synovial fluid throughout the knee joint.[2] Because of its role in knee function, meniscus is prone to tears that cause pain and disability.[3,4] Trauma, sports injuries, aging, and degenerative diseases are common causes of meniscus damage, which is treated depending on the injury *via* rest, icing, physical therapy, palliative care, and surgery.[5]

The most commonly used surgical treatments for meniscal tears are partial or complete meniscectomy and meniscus transplantation.[6] Meniscectomy is performed in older patients; however, meniscus damage often progresses to osteoarthritis, particularly after complete meniscectomy. For younger patients, transplantation with fresh, fresh/frozen, cryopreserved, or lyophilized grafts is recommended.[7,8] Common graft drawbacks are rejection, neurovascular injury, wound infection, bruising, and thrombosis.[9] Tissue-engineered meniscal substitutes represent an alternative to allografts and have become an innovative therapy; however, no product of this nature has been reported that is ideal for treating meniscal injuries.

Although several clinical studies of meniscus substitutes have been conducted over the years,[10−12] few have been approved for clinical application in humans. Among these is the collagen meniscus implant (CMI), which is used for the repair of segmental meniscal defects after arthroscopic partial meniscectomy.[10,13] Owing to its low immunogenicity and high biocompatibility, this collagen I implant provides a biodegradable scaffold that is replaced by patient-synthesized tissue.[14] CMI has been approved as a safe biomaterial by European and US regulatory agencies;[11,13,15] however, therapeutic failures and lack of functional improvement have been reported.[12,16] Because of these limitations and the high incidence of meniscal

Received: November 20, 2023
Revised: March 20, 2024
Accepted: March 20, 2024
Published: March 29, 2024



ACS Publications © 2024 American Chemical Society

injuries,[17] meniscal substitutes with clinical applications must continue to be developed and characterized.

Based on the vascularity of the meniscus, it is divided in three zones: the outer vascularized red−red zone, red−white or interphase zone, and inner avascular white−white zone.[18,19] The vascularized red−red outer meniscal zone has a high percentage of collagen I (70−80%),[1] the red−white transition zone is rich in collagen I and collagen II,[1,20] and the white−white internal avascular zone mainly comprises collagen II (50−60%) and glycosaminoglycans.[17] Known meniscal substitutes do not reflect the primary chemical composition of the vascular zones of the meniscus.[21]

Composite scaffolds have already been described for the treatment of cartilage lesions, including the collagen I/III scaffolds that were started to be used for autologous chondrocyte implantation almost 25 years ago[22] and a collagen I/II scaffold that was prepared by lyophilizing a collagen II gel placed on top of a collagen I gel to obtain a double-layered membrane.[23] However, to the best of our knowledge, meniscal substitutes made with an outer zone of collagen I, an interphase of collagen I/II, and an inner zone of collagen II have not yet been described.

Meniscal healing involves inflammation, matrix deposition, and remodeling processes that are influenced by the chemical composition of the meniscal zones.[24] Therefore, the development of meniscus substitutes with zonal structure similar to the vascular zones of the meniscus may be relevant. However, the achievement of such a structure is not a simple technological task because it requires developing a continuous structure with the composition of the red−red outer zone, the red−white interphase, and the white−white inner zone. A first step toward this goal is to develop scaffolds with the main chemical composition of the vascular zones of the meniscus.

Human adipose-derived stem cells (hADSCs) isolated from lipoaspirates differentiate into adipogenic, osteogenic, and chondrogenic lineages in the presence of a supplemented medium.[25,26] These cells have also been used for meniscus regeneration in several animal models[27,28] and in humans.[29] Therefore, cultures of hADSCs seeded on composite or noncomposite collagen I scaffolds, such those fabricated in this study, may shed light on the impact of the presence of collagen II on the tissue synthesized by these cells when incubated with or without the differentiation medium.

In this work, continuous composite scaffolds were developed and characterized with an external zone made of collagen I, a collagen I/II interphase, and an internal zone of collagen II. The work also evaluated whether the tissue produced by hADSCs seeded on composite scaffolds is different from that synthesized by hADSCs seeded on noncomposite collagen I scaffolds. Customer attributes and parameters of an implantable intra-articular device were considered in designing the composite and noncomposite scaffolds. The five scaffold prototypes were characterized physicochemically [Fourier transform spectroscopy, enzymatic degradation, percentage of cross-linking, contact angle (CA), and fluid sorption analyses], microstructurally (porosity, pore size, and pore orientation index), and mechanically (compression, shear, and traction tests). The cytotoxicity of the scaffolds on L929 fibroblasts and their compatibility with hADSC were also evaluated. Data from enzymatic degradation and hADSC proliferation assays were considered for choosing two of the four composite scaffolds, along with the noncomposite collagen I scaffold, and to assess hADSC differentiation *in vitro* and evaluate the tissue produced by these cells.

2. EXPERIMENTAL SECTION

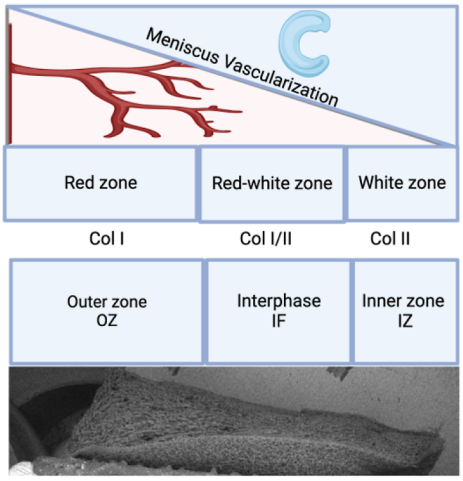
2.1. Study Design. Fifteen orthopedic surgeons were surveyed to define the parameters of the design of joint-implantable scaffolds. Based on the survey results, four composite scaffolds (named A, B, C, and D), with a collagen I outer zone, a collagen I/II interphase, and a collagen II inner zone, and a noncomposite scaffold with the same shape of the composites but made entirely of collagen I (named E) were developed and characterized. The parameters that were controlled in the manufacturing process were the concentrations of collagen and cross-linking agent. Randomized, unbalanced with covariates, and asymmetric factorial designs were used. The survey data sheet is shown in Table S1.

2.2. Reagents. Genipin, trypsin, acetic acid, Direct Red 80(Sirius Red), Alcian Blue 8GX, Safranin O, hematoxylin and eosin, Histosec paraffin, MF-Millipore membrane filter (0.22 μm), glutaraldehyde, and ethanol were provided by Sigma-Aldrich, Merck (KGaA, Darmstadt, Germany). Collagenase type I and type II, Dulbeccòs Modified Eaglès Medium (DMEM), fetal bovine serum (FBS), phosphate-buffered saline (PBS), Hoechst solution, aggrecan (ACAN) (XM_017021987.1), and glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase (GAPDH) NM_002046.5 were acquired from Gibco, Thermo Fisher Scientific (Waltham, Massachusetts, USA). Trizol, aggrecan polyclonal antibody (catalog # PA5-80294), collagen II monoclonal antibody (catalog # MA5-12789), collagen I polyclonal antibody (catalog # PA5-95137), rhodamine phalloidin, MTT (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide), Alexa Fluorâ 594 (goat antirabbit IgG H + L), and Alexa Fluorâ 350 [goat antimouse IgG1(g1)] were supplied by Invitrogen-Molecular Probes (Thermo Fisher Scientific, Carlsbad, CA, USA). Human recombinant insulin-like growth factor I (IGF-I) and human recombinant transforming growth factor-beta 3 (TGF-b3) were purchased from Stemcell Technologies (Vancouver, Canada). Gelatin (Bacto) was from Difco (Tucker, GA, USA). CD73 PE, mouse antihuman monoclonal antibody (catalog # 344004), CD105 PerCP/Cy5.5 mouse antihuman monoclonal antibody (catalog # 323216), CD90 FITC mouse antihuman monoclonal antibody (catalog # 328108), CD45 Pe/Cy7 mouse antihuman monoclonal antibody (catalog # 368532), and CD34 APC mouse antihuman monoclonal antibody (catalog # 343608) were supplied by BioLegend (San Diego, CA, USA). Paraformaldehyde, picric acid, periodic acid, dimethyl sulfoxide (DMSO), sodium hydroxide (NaOH), ethyl ether, and sodium chloride (NaCl) were purchased from PanReac (Barcelona, España). Bovine fascia and trachea were supplied by a slaughterhouse plant certified by the Colombian National Institute for Food and Drug Surveillance (INVIMA).

2.3. Cell Source. NCTC clone 929 [L cell, L-929, derivative of Strain L] CCL-1 American Type Culture Collection was used for cytotoxicity testing. hADSCs were isolated from a lipoaspirate of a healthy donor with signed informed consent and with the approval of the Ethics Committee of the School of Sciences of the Universidad Nacional de Colombia (Act 01-2020).

2.4. Isolation of Collagens I and II. Both collagens were isolated, purified, and quantified by gravimetry following previously reported procedures.[30−32] For collagen I isolation, bovine fascia was cleaned, deoiled with ethyl ether, and cut into small fragments (0.5 cm), which were immersed in 0.5 N acetic acid. The resulting suspension was homogenized (Ultra-Turrax, IKA Works, China), precipitated with 1.0 N NaOH, and rehydrated with 0.05 N acetic acid until reaching the desired concentration (5 or 10 mg/g). For collagen II isolation, bovine trachea was cleaned, washed with water several times, and then washed with 70 and 96% ethanol. The tracheal rings were separated, washed again with water, and cut into small fragments (1 cm^2), which were incubated overnight at 4 °C with 0.02%-w/v trypsin in PBS (pH 7.4). The resulting suspension was homogenized (3469 g, 20 min, Ultra-Turrax) and centrifuged (2659*g*, 30 min). After discarding the supernatant, the obtained pellet was

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441



Zones	Scaffold A	Scaffold B	Scaffold C	Scaffold D	Scaffold E
OZ	5 mg/g collagen I	5 mg/g collagen I	10 mg/g collagen I	10 mg/g collagen I	10 mg/g collagen I
IF	collagen I/ collagen II	collagen I/ collagen II	collagen I/ collagen II	collagen I/ collagen II	
IZ	5 mg/g collagen II	5 mg/g collagen II	5 mg/g collagen II	5 mg/g collagen II	
Genipin	-	0.05%	-	0.05%	-

Created with BioRender.com

Figure 1. Design, composition, and cross-linking status of the developed scaffolds.

rinsed with deionized water, resuspended in 0.5 N acetic acid (pH 2.4), incubated (60 rpm, 4 °C, 32 h), and centrifuged (2659*g*, 30 min). Subsequently, the supernatant was isolated, and collagen II was salted out with a 5 N NaCl solution.

2.5. Preparation of Composite Scaffolds. Composite collagen I/II scaffolds were prepared by pouring a collagen I dispersion in the outer part of a polytetrafluoroethylene mold and a collagen II dispersion in the inner part of the same mold, freezing, and lyophilizing (Virtis, SP Industries, Hampton, NH, USA) for 24 h. A patent application for the procedure and the developed scaffolds has been filed (no NC2022/0012291 Superintendence of Industry and Commerce, Ministry of Industry, Commerce, and Tourism, Colombia). Scaffolds A, C, and E were not cross-linked. Scaffolds B and D were cross-linked with 0.05% genipin, washed thrice with 70% ethanol, and then washed with deionized water. Subsequently, the cross-linked scaffolds were frozen and lyophilized for 24 h. Figure 1 summarizes the design, composition, and cross-linking status of the scaffolds.

2.6. Characterization of the Scaffolds. Scaffolds were characterized physicochemically, mechanically, and microstructurally and nanostructurally. The cytocompatibility (cytotoxicity, cell growth, and differentiation) of the scaffolds was also evaluated.

2.6.1. Physicochemical Characterization of the Scaffolds.

2.6.1.1. Fourier Transform Infrared Spectroscopy. Fragments (1 cm^2) of scaffolds A–E were evaluated using an FT/IR-4200 spectrometer (Jasco, JP), incorporating an attenuated total reflection (ATR) cell. Fourier transform infrared (FTIR) spectra were obtained in a range of 4000–400 cm^{-1} with a resolution of 4 cm^{-1} and 4000 scans/sample. Genipin powder (1.0 mg) and gelatin (1.0 mg) were used as controls. In addition, fragments of the outer, interphase, and inner zones of the noncrosslinked scaffold B were analyzed to confirm the chemical composition. For this analysis, an FTIR-ATR spectrometer (Bruker, Br) was used. Spectra were obtained in a range of 4000–400 cm^{-1} with a resolution of 2 cm^{-1} and 25 scans/sample. The assays were repeated three times.

2.6.1.2. Enzymatic Degradation. Fragments (6 mm diameter) of the scaffolds were placed in 2 mL tubes, dried for 3 h at 60 °C, and weighed (W_i). Subsequently, the samples were incubated (37 °C, 100 rpm) with 500 μL of collagenase I (5 IU) and collagenase II (5 IU) in PBS for 1, 7, 14, and 21 days. At each time, 500 μL of 0.25 M EDTA was added per tube to stop the enzymatic reaction. Then, the tubes were placed at −20 °C for 2 min, the supernatant was removed, and the samples were washed twice with 1 mL of distilled water and centrifuged (3469*g* for 10 min), and the supernatant removed. The wet scaffolds were frozen, lyophilized for 24 h, and weighed (W_f). The tests were repeated four times, and the degradation percentage (D %) was calculated as follows

$$D\ \% = \left(\frac{W_i - W_f}{W_i}\right) \times 100 \quad (1)$$

where W_i is the initial weight and W_f is the final weight.

2.6.1.3. Cross-Linking Percentage. The ninhydrin (2,2-dihydroxyindane-1,3-dione) assay was used to analyze noncrosslinked (A and B) and cross-linked (B and D) scaffolds.[30] In this destructive test, the free amino groups of collagens react with the hydroxyl groups of the ninhydrin reagent solution to form Schiff bases. A standard work solution (SWS) was prepared by mixing (1:1) solution A (4.2 g citric acid and 1.6 g sodium hydroxide in 100 mL of water) and solution B (4 g ninhydrin in 100 mL ethylene glycol). Then, samples (6 mm diameter) were covered with 500 mL of the SWS, heated (100 °C, 30 min), cooled to 16–19 °C, and centrifuged (800*g*, 5 min). The supernatant was isolated and mixed with 50% (v/v) isopropyl alcohol (1 mL). The absorbance of the samples was measured at 560 nm (TRIAD Multimode Detector, Dynex, USA). Considering the amino groups of the noncrosslinked scaffolds A and C as 100%, the percentage of cross-linked amino groups of the scaffolds B and D was calculated using the following equation[30]

$$\%\ \mathrm{CL} = 100\left(1 - \frac{A_{CL}/W_{CL}}{A_{NCL}/W_{NCL}}\right) \quad (2)$$

where A_{CL} and W_{CL} were the absorbance and weight of the cross-linked samples and A_{NCL} and W_{NCL} were the absorbance and weight of the noncrosslinked samples. Each analysis was conducted in triplicate.

In this study, the autofluorescence of the scaffolds was measured at 590 nm because the red autofluorescence of genipin-cross-linked collagen I scaffolds has been used to assess cross-linking.[33,34]

2.6.1.4. Hydrophilicity of the Scaffolds. For this assay, samples (75 mm × 5 mm) of the outer, inner, and interphase zones of the composite scaffolds were compressed (15 min) and conditioned in a desiccator (40% relative humidity, room temperature) for 24 h. Static CA was measured using the sessile drop method with an automated goniometer (ramé-hart goniometer, model 295, USA) at room temperature. The liquid used was DMEM (7 μL). An average of five drops was applied to the outer, inner, and interphase zones samples.

2.6.1.5. Liquid Sorption Capacity. The liquid sorption capacity (LSC) of the scaffolds was evaluated gravimetrically using 0.1 M PBS (pH 7.4) at 37 °C. For this, the samples (6 mm in diameter) were weighed (W_0) and submerged in 2 mL of PBS for 2, 12, 24, and 48 h. Samples were taken at each time with tweezers, and the excess liquid

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426–2441

was blotted up with filter paper. The wet samples were weighed (W_w), returned to PBS, and incubated until the following time was reached. The experiments were performed three times and LSC at each time point was calculated as follows

$$G = \left(\frac{W_w - W_0}{W_0}\right) \times 100 \quad (3)$$

2.6.2. Microstructural Characterization. The scaffolds were analyzed using a Tescan Vega3 scanning electron microscope (Czech Republic). Images were captured using the EasySEM software. Longitudinal and cross-sectional sections of all the scaffolds were used to assess their pore size, pore-angle orientation, and pore interconnectivity. The pore size was evaluated by counting 100 pores per scaffold using the ImageJ v.1.51u software (Wayne Rasband, NIH, USA). In the cross-sectional images of the analyzed pores, the major and minor axes (a and b, respectively) of the ellipse best fitted to each pore were measured. Because some pores could not be sectioned through their maximum cross section, the measured axes were multiplied by 1.5, as previously described.[30] The pore size (PS) was calculated as follows

$$PS = 1.5 \times 2X\sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}} \quad (4)$$

Porosity was evaluated using a published modified liquid displacement method.[35] Dried samples (1 cm^2) of composite collagens I/II (A, B, C, and D) and E scaffolds were weighed (W_i), immersed in 2 mL of PBS, vacuum degassed (10 min), and stirred at room temperature for 48 h. Samples were removed from the PBS solution, placed on a filter paper to remove excess PBS, and weighed. Then, a dry pycnometer was weighed, and the analyzed sample was placed in it. The pycnometer was filled with PBS to complete a volume of 25 mL and weighed (W_f). Assays were performed in triplicate. The porosity (P) of the scaffolds was calculated using the following equation

$$P = \left(\frac{W_f - W_i}{DV}\right) \times 100 \quad (5)$$

where D is the PBS density and V is the volume of the dried scaffold.[35]

The pore OI was calculated using representative images of the scaffold surface with Fiji plugins for MacOS (https://imagej.net/Fiji/Downloads) according to the following equation

$$\mathrm{OI} = 2\cos 2\beta - 1 \quad (6)$$

where β is the ratio between the average angle of the collagen fibers and the longitudinal axis of the scaffolds.[36,37]

2.6.3. Nanostructural Characterization. To assess the nanostructure of the scaffolds, dry samples (6 mm in diameter, 24.8 mm^2) were evaluated using an atomic force microscope (MFP-3D-BIO, Asylum Research, USA). Images were obtained by scanning the topographic (surface) plane of each scaffold in the three zones with an AC240Ts tip (Oxford Instrument, UK) in tapping contact mode at 256 construction lines and 7 Hz. The indentation tests were performed in continuous contact mode, using the same tip with an approximate elastic constant of 1 nN/nm and a force of 50 nN to obtain the elastic modulus of the scaffolds. Three replications were made, and the results were analyzed with two software programs: WSxM v4.0 Beta 9.3 (http://www.wsxm.es/download.html) and Gwyddion v2.56 (http://gwyddion.net/download.php).[38] The images obtained were adjusted to correct the plane and the value 0 (nm) on the Z axis.

2.6.4. Mechanical Characterization. Tensile and compressive strength analyses were conducted using an AG-IS universal testing machine (Shimadzu, JA) following the procedures described by the standard guidelines for the characterization and evaluation of tissue-engineered medical products for knee meniscus surgical repair and/or surgical reconstruction ASTM F3223-17.[39] The tensile strength of the scaffolds was determined at room temperature, following the procedures of the ASTM D638 standard.[40] A 5 kN load cell calibrated between 0.1 and 0.5 N was used, with a speed of 1 mm/min. Three samples were tested for each scaffold. Dimensions of samples were obtained by the standard test using the V probe. The area of each sample was calculated by measuring its thickness and length using an SMZ stereoscope (Nikon, JA). Samples were hydrated in DMEM (15 min, room temperature) to mimic meniscal tissue conditions before testing. After hydration, each sample was tensioned until rupture. The Young's modulus of the scaffolds was calculated based on the slope of the stress−strain curves and presented as the average of three measurements per scaffold.

For the compression analysis, five samples (2 mm diameter, 1 mm thickness) were taken from each zone of the composite scaffolds (zone I−collagen I, interphase, and zone II−collagen II). The same number of samples were taken from scaffold E (control). Samples were immersed in DMEM (15 min, 20 °C), removed from the DMEM solution using tweezers, placed on a filter paper to remove excess liquid, and analyzed with a 5 kN load cell at a rate of 0.2 mm/min.

The shear test was performed under a dynamic frequency sweep using a rheometric system (C-VOR Bohlin Instruments, UK). All scaffolds were tested between two rigid porous plates in a DMEM bath at room temperature. An external compressive strain of 10% was applied and balanced to subsequently define the sinusoidal shear strain profile [$\gamma = \gamma 0 \sin(wt)$] at an amplitude ($\gamma 0$) of 0.05 and an angular frequency (w) increasing from 1 to 50 rad/s. The magnitude of the complex shear modulus was calculated using the equation $|G^*| = To/g0$, assuming a linear behavior of the data. The complex modulus G^* was obtained from the storage modulus (G'), and the loss modulus (G'') was obtained using the equation.[41,42]

$$G^* = G' + i + G'' \quad (7)$$

2.7. Cytocompatibility Assays. To assess the cytocompatibility of the scaffolds, their cytotoxicity and the proliferation and differentiation of hADSC seeded on them were assessed, as described below.

2.7.1. Cytotoxicity Assay. For this test, the ISO 10993-5 standard[43] was followed. Briefly, L929 fibroblasts were seeded in 96-well plates (1×10^4 cells/100 μL medium) and incubated (37 °C, 5% CO_2, 24 h) in supplemented DMEM. Then, the culture medium was discarded and replaced by the extraction medium previously sterilized by microfiltration (0.22 μm membrane filters). The latter was prepared by incubating DMEM (37 °C, 5% CO_2, 24 h) with each of the sterile scaffolds. DMEM supplemented with 25% DMSO and DMEM previously incubated with 0.2 g/mL silicone were included as positive and negative controls. After incubation, the medium was removed and 50 μL of MTT (1 mg/mL) was added. Samples were incubated (2 h, 37 °C, 5% CO_2), and the supernatant was removed and replaced by 100 μL of isopropanol. The absorbance of the resulting solutions was measured at 570 nm (TRIAD Multimode Microplate Reader).

2.7.2. Isolation of hADSC. hADSCs were obtained from microliposuction samples under informed consent. Samples were weighed, cleaned, and cut into small pieces that were digested with collagenase I for 30 min (37 °C, 5% CO_2, 100 rpm). After digestion, DMEM supplemented with 10% FBS was added, and the suspension was filtered with a cell strainer and centrifuged (312g, 5 min). The resulting pellet was resuspended in 0.83% NH_4Cl to promote erythrocyte lysis and centrifuged (312g) and the supernatant discarded. Cells were resuspended in supplemented DMEM and counted using the Trypan Blue exclusion method. Then, cells were seeded (5000 cells/cm^2) in a T-75 flask containing DMEM supplemented with 10% FBS, streptomycin (100 μg/mL), and penicillin (100 UI/mL). The medium was changed every other day until cells reached 80% confluence. Cells in the fourth passage were used in all experiments.[44] Adherence of the isolated cells to plastic was confirmed with a light-inverted microscope (Eclipse TS-100, Nikon, JP). Expression of CD105, CD73, and CD90, as well as lack of expression of CD45 and CD34 molecules, was evaluated by flow cytometry (BD FACSCanto II, BD Biosciences, US) using BD FACSDiva Software v. 6.1.3 (BD Biosciences, US). For this analysis, cells (3×10^5) resuspended in 500 μL of PBS were incubated with 5

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441

μL of each primary antibody for 30 min (37 °C), washed with PBS, centrifuged (312*g*, 5 min), and analyzed by recording 50000 events per sample. Samples of cells that were unlabeled or mixed with all antibodies tested were included in the assay.

2.7.3. hADSC Growth. All scaffolds were sterilized with ethylene oxide and aerated for at least 1 week before use. hADSCs (100×10^3 cells/scaffold) resuspended in DMEM (20 mL) were seeded on sterile composite scaffold samples A through E (6 mm in diameter) and incubated for 30 min (37 °C, 5% CO_2). Then, DMEM (1 mL) was added, and samples were incubated under these conditions for 1, 3, 7, and 14 days. At each time, the medium was removed, and the cultures were washed with PBS and incubated (37 °C, 5% CO_2) with 500 μL of MTT (1 mg/mL MEM) for 4 h. After washing with PBS (1 mL), DMSO (1 mL) was added to the samples that then were shaken to solubilize the formazan. The absorbance of the samples was read (SPECTRA Classic, TECAN Group Ltd.; Männedorf, Switzerland) at 570 nm. Absorbance values were interpolated into a calibration curve made with a known number of cells. The experiment was repeated 4 times.

2.7.4. hADSC Differentiation. The evaluation of cell differentiation was performed only on scaffolds B and D because they presented a lower percentage of degradation, greater modulus of elasticity, and greater cell growth than scaffolds A and C. Scaffold E, which is made of collagen I as the only commercial collagen I product available, was also included in this assay.

Fourth-passage hADSCs were seeded (150×10^3 cells/cm^2) on B, D, and E scaffolds (6 mm in diameter) and cultured in 24-well plates (37 °C, 5% CO_2) for 24 h. Cultures were then changed to a new plate to eliminate the nonadhered cells and incubated with differentiation medium [DMEM supplemented with 10% FBS, 10 ng/mL human recombinant IGF-I (10 ng/mL) and 10 ng/mL human recombinant TGF-b3] for 21 days. The medium was changed every other day. Cultures incubated with supplemented DMEM without recombinant factors were used as negative control. Histological and immunofluorescence staining of the cultures was performed to qualitatively assess cell differentiation.

2.7.4.1. Histological Analysis. For the histological analysis, cultures were fixed with 4% paraformaldehyde−PBS (4 °C, 24 h), cross-sectioned at a thickness of 4−6 μm, and stained with hematoxylin−eosin, Alcian blue, and Safranin O-Fast Green (Saf O). Slices were observed under a light microscope (Nikon, Eclipse Ci, Japan). Picrosirius Red stain was also used, and attained samples were observed under a polarized light microscope (Olympus BX51, Japan). Images were acquired with a digital camera (Nikon, DS-5 M-L1). The percentage of extracellular matrix (ECM %) produced by hADSCs cultured in B, D, and E scaffolds with or without differentiation medium was determined using the ImageJ software. For this evaluation, the ECM percentage of the controls was subtracted from the percentages from the cultured scaffolds. Measurements were made three times.

2.7.4.2. Immunofluorescence Staining. For the immunofluorescence staining, cultures were embedded in paraffin, deparaffinized, and rehydrated with xylol, ethanol, and distilled water. After washing with PBS, samples were permeabilized with 0.2 M glycine for 10 min, washed thrice with PBS, incubated with 0.2% Triton X 100 (10 min), and blocked with 4% goat serum and 1% albumin (1 h). The primary antibodies used were collagen I polyclonal-rabbit anticollagen I (PA5-95137), collagen II monoclonal-mouse anticollagen II (2B1.5, MA5-12789), and aggrecan polyclonal-rabbit antiaggrecan (PA5-80294) provided by Thermo Fisher (Waltham, MA, USA). The secondary antibodies used were Alexa Fluor 568 (goat antirabbit IgG) for collagen I primary antibody and Alexa Fluor 488 (goat antimouse IgG) for collagen II primary antibody. The cell nuclei were stained with 4′,6-diamidino-2-phenylindole (DAPI, Molecular Probes, Thermo Fisher, Waltham, MA, USA). Samples were stored at 4 °C and protected from light until they were observed under a fluorescence microscope (Nikon Eclipse TS100, Japan).

2.7.5. Statistical Analysis. A regression model was adjusted for each of the variables that account for the characterization to evaluate the effect of the cross-linking and the concentration of collagen I/II on the scaffold. After model adjustment, the data were shown as the arithmetic mean ± standard deviation (SD). A variance analysis (ANOVA) and multiple comparison tests were applied. The differences were established as significant when $p < 0.05$. The statistical analysis software programs used were R Project (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, version R version 4.0.2, 2020) and GraphPad Prism 8 (GraphPad, USA).

3. RESULTS

3.1. Design of Modular Collagen I/II Scaffolds. A survey applied to orthopedic surgeons was used to set the functional requirements of the scaffolds developed and characterized in this study. The established functional requirements were as follows: (i) efficacy in the regeneration of the meniscal tissue, (ii) safety, (iii) degradation rate, (iv) mechanical properties, (v) applicability in arthroscopic partial meniscectomy, and (vi) product accessibility.

3.2. Physicochemical Characterization of the Scaffolds. *3.2.1. FTIR Spectroscopy.* The IR absorption analysis was done to identify the absorption bands of collagen I and II in the samples of the scaffolds, shown in Figures S1−S8. The spectra showed the following signals: amide A shows N−H bonds at 3302 cm^{-1}; amide I reveals C═O bonds at 1631 cm^{-1}; amide II displays N−H and N−C−H peaks at 1548 and 1454 cm^{-1}, respectively; amide III demonstrates N−H/C−N bending and elongation at 1238 cm^{-1}. Distinctive absorption bands of type II collagen were observed at 1238 and 1338 cm^{-1}. Spectral data confirmed that the characteristic signals of collagens I and II were preserved during scaffold fabrication. The IR spectrum of genipin showed adsorption bands at 1086, 1103,[1] and 987 cm^{-1}, whereas the spectra of cross-linked scaffolds (B and D) did not show these bands, which demonstrates that the water washes completely removed the cross-linker from the scaffolds.[30] The analyses of the three zones of the composite scaffolds confirmed the presence of collagens I and II in the interphase, as shown in Figure S8.

3.2.2. Enzymatic Degradation. Figure 2 shows the percentages of degradation of the samples during the 21 days of the assay. As expected, the enzymatic degradation of the noncrosslinked scaffolds (E: 99%; C: 88%; A: 72%) was significantly higher ($p < 0.05$) than that of the cross-linked scaffolds (B: 35%; D: 48%) on day 21. Scaffold E, made with a 10 mg/g collagen I dispersion, degraded the fastest.

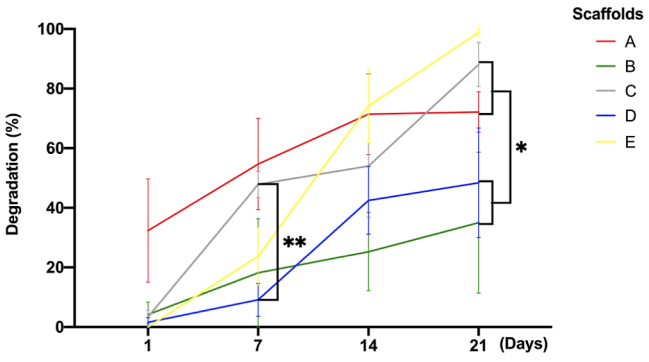


Figure 2. Enzymatic degradation. Scaffold degradation percentage (%) at different times (1, 7, 14, and 21 days). $n = 4$; mean ± SD. Significant differences: *$p = 0.05$; **$p = 0.01$.

3.2.3. Cross-Linking Percentage. The cross-linking percentage of the scaffolds impacts their biodegradability.[45] The cross-linking percentage of composite scaffolds determined

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441

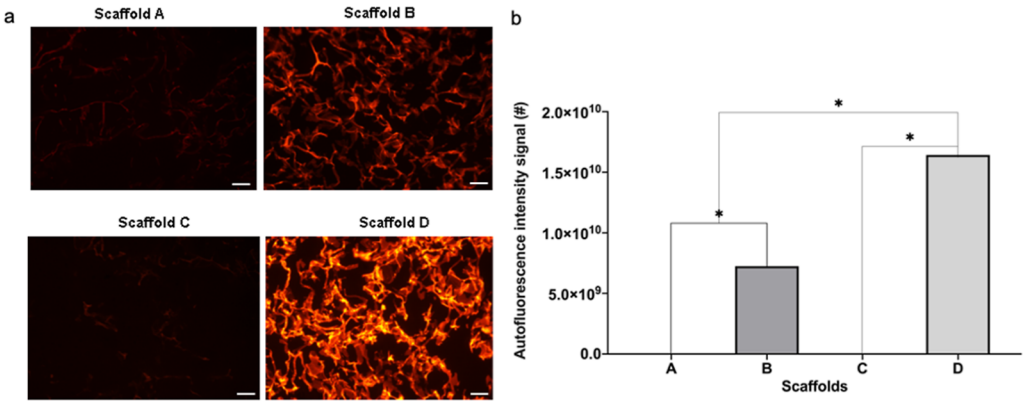


Figure 3. Autofluorescence of composite scaffolds. (a) Autofluorescence of noncrosslinked scaffolds (A,C) and cross-linked scaffolds (B,D) at 590 nm. Scale bar: 200 μm (10X). (b) Quantification of autofluorescence signals. n = 3; mean ± SD; *$p \leq 0.05$.

using the ninhydrin assay, as described in the "Experimental Section", indicate no significant differences (p = 0.3993) between the cross-linking percentages of composite scaffolds B (33.48 ± 5.96%) and D (38.66 ± 4.02%), even though these scaffolds had different collagen I concentrations (B: 5 mg/g; D: 10 mg/g). Therefore, the autofluorescence emitted by the scaffolds at 590 nm[33,34] was evaluated (Figure 3). The images presented in Figure 3a suggest that the autofluorescence of the noncrosslinked scaffolds (A and C) is lower than that of the cross-linked ones (B and D) and that it is lower in scaffold B than in scaffold D, which has a higher concentration of collagen I than B. The quantification of the emitted autofluorescence confirmed that the signals were significantly higher ($p < 0.005$) in the cross-linked scaffolds than those in the noncrosslinked ones. Further, D exhibited higher autofluorescence than B (Figure 3b).

3.2.4. Hydrophilicity of the Scaffolds. The wettability of scaffolds is measured using the CA, and CA is predictive of their interactions with physiological fluids and cells.[46] The CA values of outer, interphase, and inner zones of composite scaffolds A–D as well as the equivalent zones on scaffold E were measured (Figure 4). All the CA values of the scaffolds ranged between 49 and 81°, indicating the hydrophilicity of their surface. The average CA values of the outer zones of scaffolds A and B were 71.44 ± 8.56 and 57.6 ± 6.33°, respectively. Those of C (51.74 ± 8.16°) and D (53.18 ± 8.17°) were not significantly different ($p > 0.05$). The outer zones of these composite scaffolds had a significantly lower CA ($p < 0.05$) value than the outer zone of the E scaffold, whereas there was no significant difference ($p > 0.05$) between the CA values found at the interphase (A: 66.39 ± 7.24; B 64.42 ± 3.51, C: 57.29 ± 5.48; D: 49.34 ± 7.69°). In the inner zone, the CA value of scaffold A (66.18 ± 8.64°) was not significantly different ($p > 0.05$) from that of scaffold B (54.40 ± 4.92°); the CA values of scaffolds C (56.34 ± 8.74°) and D (52.31 ± 7.99°) showed the same trend. However, there were significant differences between the CA values of scaffolds B, C, and D with respect to E, and no significant differences were observed between the CA values of scaffolds A and E.

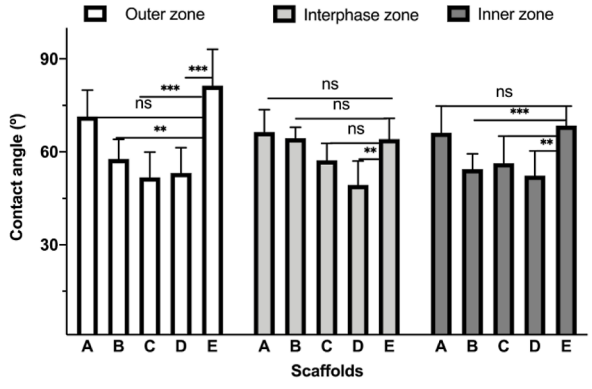


Figure 4. CA evaluation. Mean values of CAs of each of the three zones of Scaffolds A–E. n = 8; mean ± SD. Significant differences: *p = 0.05; **p = 0.01; ***p = 0.001.

3.2.5. Liquid Sorption Capacity. *In vitro* LSC is a predictive parameter of the distribution of body fluids in the scaffolds when these are placed in the tissues for which they are designed.[47] Table 1 shows the results of the evaluation of the LSC of scaffolds at different times (0, 0.5, 1, 2, 12, and 24 h). In all the cases, LSC increased rapidly during the first 30 min and then remained constant ($p > 0.05$), indicating that the equilibrium state was reached. At 24 h, the LSC of scaffold E was significantly higher ($p < 0.05$) than those of scaffolds A, B, C, and D.

3.3. Microstructural Characterization. The microstructure of the scaffolds was evaluated *via* environmental scanning electron microscopy (ESEM). Representative images of the scaffolds are shown in Figure 5. The analysis of the longitudinal sections of the noncrosslinked scaffold A showed well-defined unidirectionally oriented pores, whereas the sections of scaffolds B, C, D, and E showed multiaxial fibers that formed multidirectionally organized pores. Cross-sectional images of all the scaffolds showed nonheterogeneous pores with low interconnectivity.

For pore-size determination, pores from the three zones were randomly selected and measured to obtain the average pore size of each scaffold. The average values and standards deviations of the pore sizes are presented in Table 2. The pore of scaffold A was significantly larger than that of scaffold B ($p < 0.05$) and the pore size of scaffold C was similar to that of scaffold D ($p > 0.05$). The pore size of the E scaffold was not significantly different from that of the noncrosslinked composite scaffolds A and C.

Porosity, a measure of the empty space in the scaffolds, affects the growth and distribution of cells seeded on the scaffolds.[48] The porosity values of the scaffolds (Table 2) were between 82 and 92%, a range that is compatible with cell growth.[30] There were no significant differences between the

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426–2441

Table 1. LSC of the Scaffolds[a]

	scaffolds				
properties	A	B	C	D	E
LSC (%)	1895 ± 147.0	1776 ± 333.4	1951 ± 195.7	1892 ± 159.5	2731 ± 80.1

[a]Liquid sorption capacity (LSC). Values are presented as mean ± SD $p < 0.05$ LSC (%): A−E; B−E; C−E; D−E.

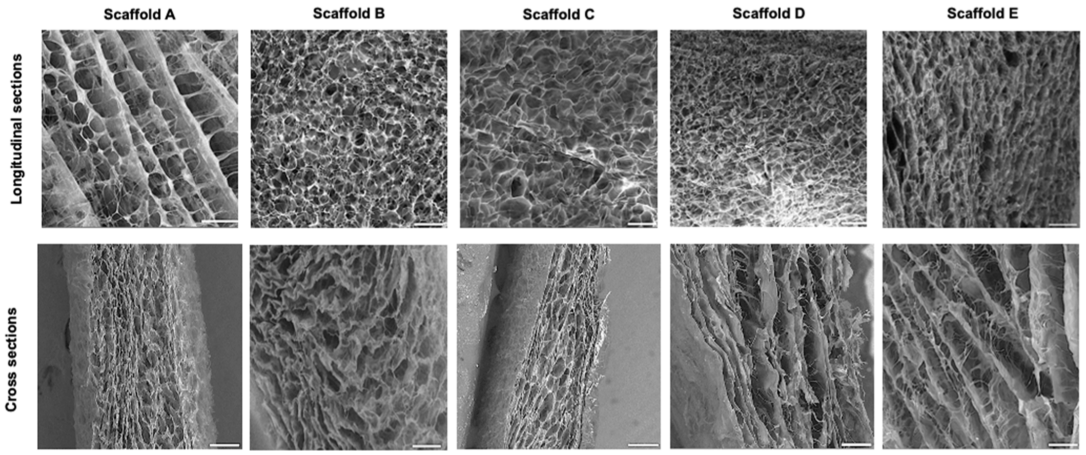


Figure 5. ESEM evaluation. Images of longitudinal and cross sections of the scaffolds. Scale bars: 200 μm (150−200X).

Table 2. Microstructural Properties of the Scaffolds[a]

	scaffolds				
properties	A	B	C	D	E
PS (mm)	103.32 ± 15.1	88.98 ± 14.4	88.5 ± 17.6	120.6 ± 22.9	108.29 ± 14.4
P (%)	85.86 ± 7.9	82.84 ± 3.9	91.08 ± 7.4	92.40 ± 5.0	87.03 ± 3.4
POI (IO)	0.57 ± 0.08	0.392 ± 0.44	−0.911 ± 0.013	−0.972 ± 0.017	−0.86 ± 0.016

[a]Pore size (PS); porosity (*P*); pore orientation index (POI). Values are presented as mean ± SD $p < 0.05$ PS (mm): C−E; D−E; POI (IO): A−C; A−D; B−C; B−D; B−E; C−E; D−E.

Table 3. Tensile Strength, Compression, and Young's Modulus of the Scaffolds

test (MPa)		scaffold A	scaffold B	scaffold C	scaffold D	scaffold E
tensile strength*[a]		0.054 ± 0.047	0.047 ± 0.03	0.03 ± 0.016	0.073 ± 0.001	0.065 ± 0.009
compression*[a]	OZ	0.008 ± 0.064	0.011 ± 0.01	0.0057 ± 0.093	0.037 ± 0.239	0.040 ± 0.010
	IF	0.007 ± 0.07	0.008 ± 0.010	0.039 ± 0.086	0.031 ± 0.127	0.034 ± 0.005
	IZ	0.009 ± 0.046	0.007 ± 0.009	0.074 ± 0.074	0.032 ± 0.252	0.034 ± 0.138
Young's modulus&[b]	OZ	468 ± 135.19	44 ± 21.45	152 ± 85.28	12 ± 7.79	27 ± 23.73
	IF	23.66 ± 19.85	29.05 ± 10.09	30.61 ± 47.98	42.44 ± 62.29	78 ± 70.80
	IZ	3.66 ± 1.85	24.77 ± 29.02	5.91 ± 4.67	17.18 ± 19.89	12.85 ± 7.35
Young's modulus*[a]		0.0103 ± 0.073	0.0277 ± 0.008	0.013 ± 0.0057	0.0655 ± 0.009	0.0123 ± 0.007

[a]Tests conducted with hydrated samples. [b]Tests performed with nonhydrated samples. Values are presented as the mean ± SD. Zones of the composite scaffolds: outer zone (OZ); interphase (IF); inner zone (IZ). $p < 0.05$: compression assay*: (OZ: A−C; A−D; A−E; B−C; B−D; B−E; C−E); (IF: A−C; A−D; A−E; B−C; C−D); (IZ: B−C; B−D; B−E; C−A; C−D; E−A). Young's modulus&: $p < 0.05$ (A: OZ-IZ). Young's modulus*: $p < 0.05$ (D−C).

porosities of the scaffolds ($p > 0.05$). The pore OI provides information regarding the directionality of the fibers, which can be parallel (+1) or perpendicular (−1) to the longitudinal axis of the scaffold.[30] All the scaffolds presented a pore OI between +1 and −1 (Table 2). The mean OI value of scaffold A (OI = 0.57 ± 0.08) supports the unidirectionality of its pores/channels, which agrees with the ESEM analysis result. The OI average values of scaffolds B, C, D, and E (0.392 ± 0.44, −0.911 ± 0.013, −0.972 ± 0.017, and −0.86 ± 0.016, respectively) were close to 0 or −1, confirming that their pores/channels are multidirectionally oriented.

3.4. Nanostructural Characterization. In-plane nanotopographical images were used to evaluate the surface roughness of the scaffolds. There were no significant differences between the roughness of the scaffolds (Figure S9). Indentation tests were used to obtain the Young's modulus of each of the dry areas of the scaffold, as the tensile strength test performed with the hydrated scaffolds did not allow this evaluation owing to the small size of each zone. Results presented in Table 3 show that there were no significant differences ($p > 0.05$) between the Young's modulus of these zones, except for zones OZ and IZ of scaffold A.

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441

3.5. Mechanical Characterization. Prehydrated scaffolds A−E were used to assess the tensile strength of the whole scaffold. The data from this test are presented in Table 3. There were no significant differences between the tensile strength of all the tested scaffolds. Table 3 also presents the results from the tensile strength test that was used to plot the stress−strain curve from which the Young's moduli of the whole prehydrated scaffolds was calculated. The Young's modulus of A was lower than that of B; however, this difference was not significant ($p > 0.05$). The Young's modulus of C was lower than that of D, and the difference was significant ($p < 0.05$). The Young's moduli of the cross-linked scaffolds (B and D) were significantly higher ($p < 0.05$) than those of the noncrosslinked scaffolds (A, C, and E).

The compression test was also performed with hydrated samples of the outer, interphase, and inner zones of the composite scaffolds A−D and the scaffold E. Data from these assays are also shown in Table 3. There were no significant differences in the compressive strength between all the zones of the scaffolds A and B nor between the zones of each one of them ($p > 0.05$). Although there were significant differences between the compressive strengths of all the zones of scaffolds C and D ($p < 0.05$), there were no significant differences between compressive strengths of the zones of each one of them ($p > 0.05$). The compressive strength values of the three zones of the composite scaffolds C and D were higher than those of the scaffolds A and B. Scaffold E was fabricated using the mold used to prepare composite scaffolds A−D. Therefore, we measured the compressive strengths of three areas of scaffold E that, owing to their location, were equivalent to those of the composite scaffolds. There was no significant difference between the measured values.

The shear modulus of elasticity indicates the resistance of a biomaterial to shear deformation.[42,49] This study found that the storage moduli (G') of all the tested scaffolds were greater than their loss moduli (G'') until the angular frequency reached a limit value (>0.1 s^{-1}) that was different for each scaffold. The loss moduli of scaffolds A and E first remained constant and then decreased when the shear stress values were above $X = 0.022$ and 0.15 rad/s and $Y = 485.9$ and 980.4 Pa, respectively. The loss modulus of scaffold B first increased slightly until a shear stress above 0.01 s^{-1} was applied and then decreased, whereas those of scaffolds C and D first remained constant, then increased, and finally decreased. The elastic modulus remained constant until a limit value of shear force was applied, which was different for each scaffold, and then it decreased (Figure S10).

3.6. Cytocompatibility Assays. The safety of the scaffolds developed and characterized in this work was evaluated because they were designed to be used as meniscus substitutes. The *in vitro* cytocompatibility of the scaffolds was assessed by cytotoxicity, proliferation, and differentiation assays. The results of these tests are described below.

3.6.1. Cytotoxicity Assay. Cytotoxicity caused by scaffolds A−E was evaluated according to the ISO 10993-5[43] (Figure 6). The viability of L929 fibroblasts exposed to the leachates of all scaffolds was above 70%, demonstrating that the scaffolds were noncytotoxic. The viability percentages of noncrosslinked scaffolds (E: 100.31 ± 0.72; A: 96.89 ± 1.53 and C: 88.06 ± 1.80) were significantly higher than those of the cross-linked ones (B: 85.59 ± 1.16; D: 76.61 ± 0.73). The cell viability of L929 fibroblasts incubated with leachates from the positive control of cytotoxicity (DMSO) was below 2%, while those of cells incubated with the negative controls (silicone and DMEM) were above 70%.

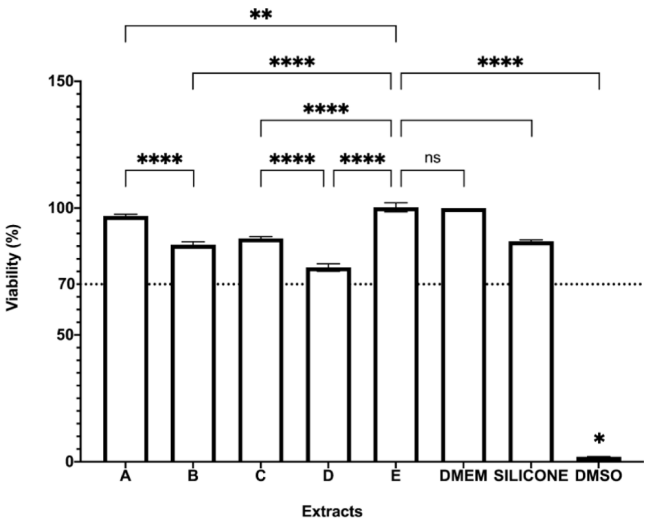


Figure 6. Cytotoxicity of the scaffolds. Percentage of viability of L929 fibroblasts seeded in the scaffolds. Negative controls: DMEM and silicone. Positive control: dimethyl sulfoxide (DMSO). $n = 4$; mean ± SD; $^*p \leq 0.05$.

3.6.2. Isolation and Characterization of hADSCs. hADSCs were used for the cytocompatibility assays. Representative images of the isolated hADSCs cultured in polystyrene flasks showed cells adhered to the surface of the culture flask with elongated spindle-shaped morphology typical of cultured mesenchymal stem cells (Figure S11). Results from the flow cytometry assay used to detect and quantify surface markers indicate that the cells expressed CD73, CD105, and CD90 and did not express or expressed low levels of CD45 and CD34 (Figure S12a,b).

3.6.3. Cell Proliferation. Figure 7 shows the growth curves of hADSCs for 14 days. Cells seeded on scaffolds A, B, D, and E increased over time; however, the number of cells in scaffolds B, D, and E were higher than in A on day 14. By contrast, the number of hADSCs seeded on scaffold C decreased over time.

3.6.4. Cell Differentiation. The histological and immunohistochemical evaluation of cell differentiation was conducted only on samples B and D because these scaffolds showed the lowest percentage degradation on day 21, presented the highest modulus of elasticity in tests performed with prehydrated samples, and had higher proliferation of hADSC than the other composite scaffolds. The E scaffold made of collagen I was also included to assess preliminarily whether the presence of collagens I and II in the composite scaffolds affected differentiation.

3.6.4.1. Histological Analyses. Scaffolds B, D, and E seeded with hADSCs and incubated for 21 days with DMEM or differentiation medium, as well as scaffolds without cells (controls), were stained with H & E, Safranin O, Alcian blue, and Picrosirius Red (Figure 8). H&E-stained sections of the seeded B and D scaffolds showed the cells interconnected by an eosinophilic matrix, which in some cases appeared to increase when incubated with a differentiation medium. When the cell-seeded E scaffold was incubated with a differentiation medium, a dense, homogeneous eosinophilic ECM containing rounded lacunae was formed. Safranin-O staining was positive in cultures incubated with DMEM and a differentiation

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441

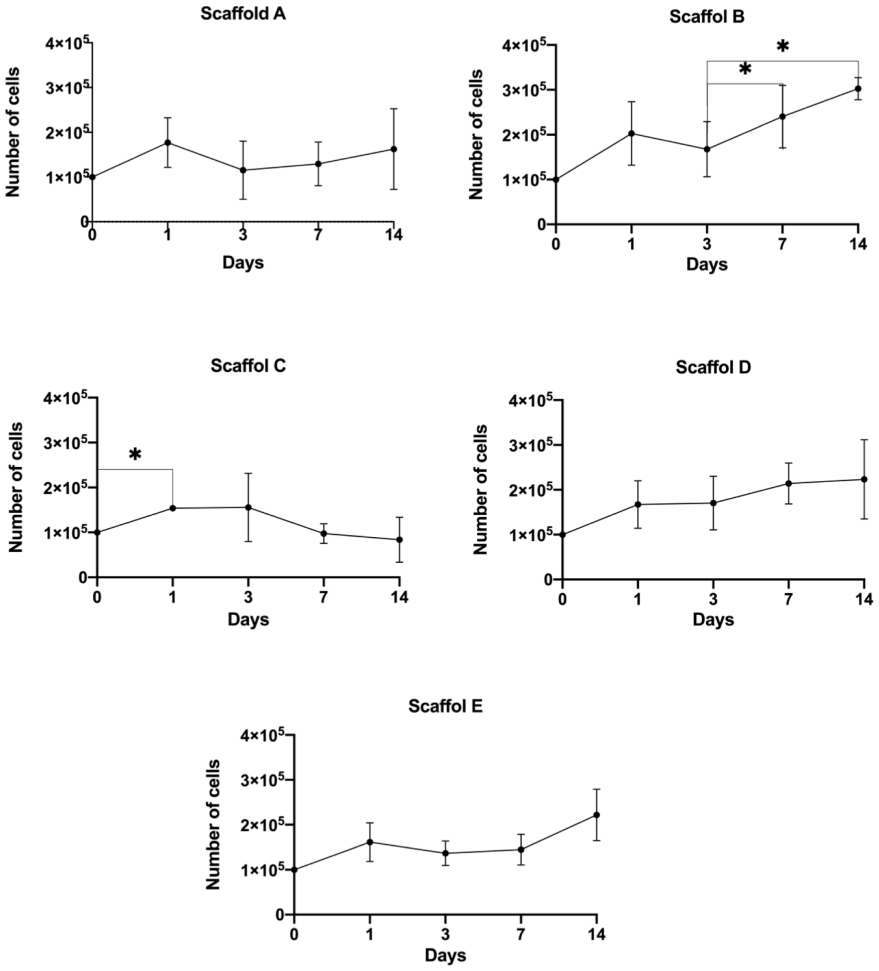


Figure 7. hADSC proliferation. Cells were seeded on scaffolds A–E and incubated for 14 days. $n = 4$; mean ± SD $^*p < 0.05$.

medium. This staining also confirmed the formation of an ECM with lacunae by hADSC cultured in the E scaffold incubated with differentiation medium. Alcian blue also used to detect the expression of proteoglycans was only positive in cultures made with hADSCs seeded on scaffold D and incubated with DMEM or a differentiation medium. Picrosirius Red staining used to identify collagen I was positive in all the cultures incubated with DMEM or a differentiation medium. This protein is birefringent, and its subunits are oriented in the same direction as the axis of the fibers when visualized by polarization techniques.[50]

After staining the cultures for histological analysis, the percentage of ECM formed in scaffolds B, D, and E by seeded cells was quantified using the ImageJ software (Figure 9). There were no significant differences between the ECM % formed on the scaffolds when the cells were cultured, with DMEM or a differentiation medium, in the composite scaffold B. Conversely, there were significant differences ($p < 0.05$) in the cultures performed in the composite scaffold D and the noncomposite scaffold E. In these cultures, the ECM % was significantly higher in the presence of a differentiation medium than that in the controls. The highest ECM % was found in cultures seeded on scaffolds E, followed by those of cultures seeded on scaffolds D and B, respectively ($p < 0.05$).

3.6.4.2. Immunohistological Analysis. Sections of the outer, interphase, and inner zones of B, D, and E scaffolds seeded with hADSCs and cultured for 21 days with or without a differentiation medium and immunostained with anticollagen I, anticollagen II, and antiaggrecan antibodies are shown in Figure 10. Immunostained scaffolds without cells were included as controls. The basal levels of collagen I, collagen II, and aggrecan autofluorescence were detected in all the zones of unseeded scaffolds (controls). The cultures performed on scaffolds B, D, and E were positive for collagen I in all the zones when they were incubated with a differentiation medium, whereas in their inner zone, the signal was weak or barely detected when they were incubated with DMEM. Collagen II immunostaining was positive in the outer and interphase zones of hADSC-seeded scaffolds incubated with DMEM or differentiation medium. Nonetheless, in the inner zone of scaffolds B when cultured with differentiation medium and D when cultured with DMEM, only the DAPI signal was detected. Aggrecan staining was positive in cultures made with scaffolds B and D seeded with hADSC and incubated with DMEM or differentiation medium; the staining was noticeably more pronounced in scaffold D than in B. In the cultures performed on scaffold E, only DAPI staining was detected.

The immunofluorescence intensity of each culture was quantified and is plotted in Figure 11. The basal levels of collagen I, collagen II, and aggrecan autofluorescence were detected in all the controls. In addition, the intensity of collagen I signal was higher when cultures were performed with a differentiation medium than when incubated with DMEM. Collagen II signal intensities were not significantly

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426–2441

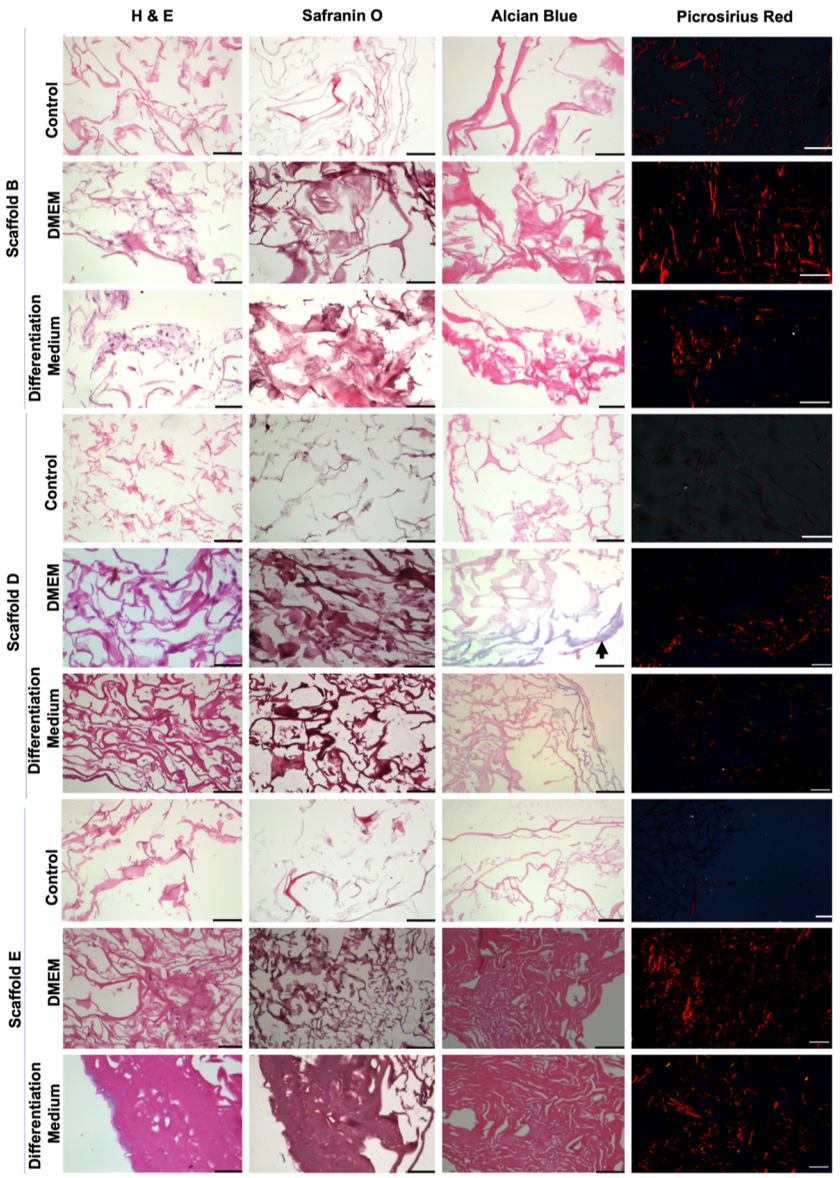


Figure 8. Histological evaluation of longitudinal sections. Scaffolds B, D, and E seeded with ADSC and cultured for 21 days stained with hematoxylin and eosin (H&E); Safranin O, Alcian blue, and Picrosirius Red. Control: unseeded scaffolds. DMEM: cultures incubated with DMEM. Differentiation medium: DMEM + IGF-I/TGF-b3. Scale bars: 50 μm (20X−40X).

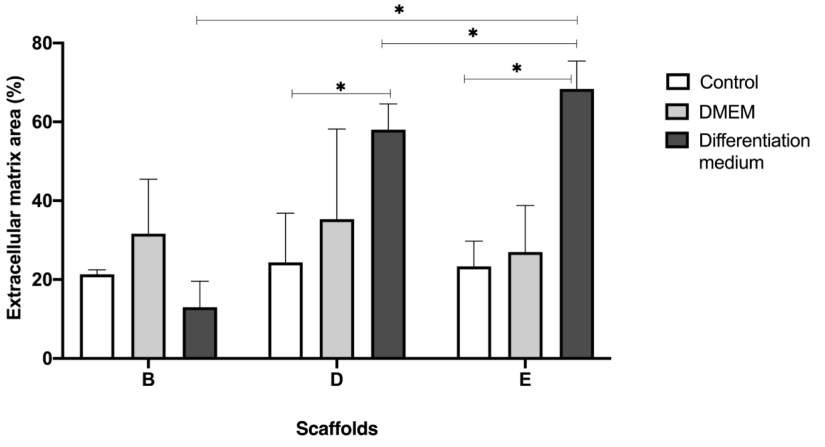


Figure 9. Quantification of ECM. Percentage of ECM observed on scaffolds B, D, and E seeded with ADSC and cultured for 21 days. Control: unseeded scaffolds. DMEM: cultures incubated with DMEM. Differentiation medium: DMEM + IGF-I/TGF-b3. n = 3; mean ± SD; *$p \leq 0.05$.

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441

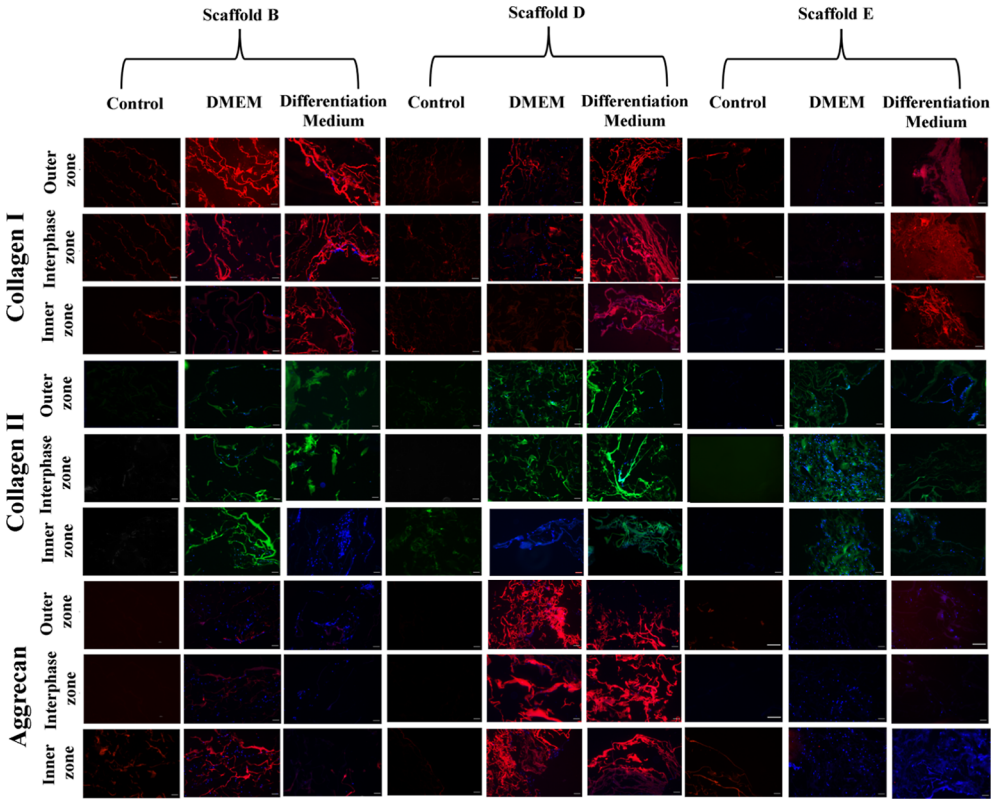


Figure 10. Immunohistochemical evaluation. Immunostained longitudinal sections of scaffolds B, D, and E seeded with ADSC and cultured for 21 days. Control: unseeded scaffold. Differentiation medium: DMEM + IGF-I/TGF-b3. Outer zone, interphase zone, and inner zone of the scaffolds. Red: collagen I; green: collagen II; red: aggrecan; blue: cells. Scale bars: 50 μm (10X).

different ($p > 0.05$) between the composite scaffold B and noncomposite scaffold E, cultured with DMEM or a differentiation medium; however, they were significantly higher than those of controls. In the cultures performed on scaffold D with DMEM, the intensity of collagen II was significantly higher than in those of the cultures performed with a differentiation medium and the intensities of controls. Finally, aggrecan signals were detected only in the cultures performed on the composite scaffolds B and D.

4. DISCUSSION

Development of scaffolds that fully reproduce the meniscus continues to be a challenge for tissue engineering scientists because current implants have had limited functional results.[51] In this work, collagen I/collagen II composite zonal scaffolds were developed and characterized as a first approach to mimic the main chemical composition of the zonal organization of the meniscus. For comparison, noncomposite scaffolds with the same shape as the composites but made entirely of collagen I were also produced because the commercially available product for humans is a collagen I–based scaffold. The composite zonal scaffolds were prepared using a different concentration of collagen I and the same concentration of collagen II and were either cross-linked or not with genipin.

Composite scaffolds made with proteins of the collagen family have been described for cartilage regeneration. However, no tissue engineering meniscal collagen I/II composite scaffold has been described to date. A published manuscript reports the development of a three-dimensional-printed PCL/hydrogel scaffold, in which, after being seeded with porcine fibrochondrocytes and cultured for 8 weeks, glycosaminoglycans and collagen were synthesized in the internal and in the external zones, respectively.[52] However, the scaffold developed in the study was not manufactured with collagen I in the outer zone, an interphase of collagens I and II, and an inner zone of collagen II.

To manufacture composite scaffolds, the collagen I dispersion was poured into the external zone of wedge-shaped molds and then the collagen II dispersion was poured into the internal zone. Immediately afterward, the system was frozen to prevent complete diffusion of the two dispersions into each other. After freeze-drying, continuous composite zonal scaffolds with collagen I in the outer zone, collagen I/II in the interphase, and collagen II in the inner zone were produced (Invention Patent filed before the Industry and Commerce Superintendency, Bogotá, Colombia. File NC2022/0012291. Application date: 29/08/2022).

For scaffold characterization and evaluation, the collagen I concentration in the outer zone was changed while the collagen II concentration in the inner zone was kept constant. In this way, two sets of scaffolds were produced: (i) scaffolds A and B, made with 5 mg/g collagen I in the outer zone and 5 mg/g collagen II in the inner zone and (ii) scaffolds C and D, made with 10 mg/g collagen I in the outer zone and 5 mg/g of collagen II in the inner zone. We chose to use 5 mg/g collagen I and 5 mg/g collagen II dispersions to prepare the outer and inner zones of scaffolds A and B, respectively, because in the previous studies reported by our group, these concentrations were used to prepare noncomposite scaffolds.[30,31,53] We also used the dispersions of 10 mg/g of collagen I and 5 mg/g of collagen II to manufacture the outer and inner zones of scaffolds C and D, respectively, to determine the effect of

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441

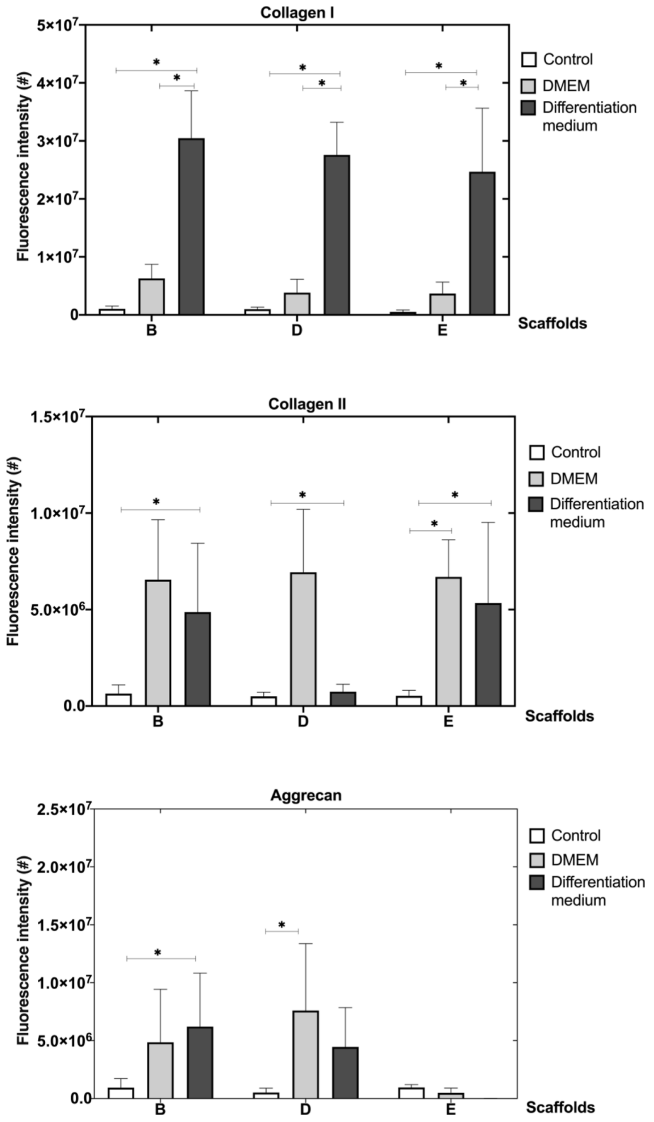


Figure 11. Quantification of the immunofluorescence intensity of collagen I, collagen II, and aggrecan. Scaffolds B, D, and E seeded with ADSC and cultured for 21 days. Control: unseeded scaffolds. $n = 3$; mean ± SD; $^*p \leq 0.05$.

increasing collagen I concentration on some properties of the composite scaffolds. Scaffolds A and C were left non-crosslinked and B and C were cross-linked with 0.05% genipin. The composite scaffolds were compared with the non-composite scaffold E (10 mg/g collagen I dispersion).

The formation of a collagen I/II interphase between the outer and inner zones of the composite scaffolds was demonstrated using FTIR spectroscopy. The FTIR analysis confirmed that collagen proteins were not altered during the manufacturing process and removal of residual genipin from the cross-linked B and D scaffolds.

Although collagen concentration has been shown to influence enzymatic degradation,[30,53] noncrosslinked composite scaffolds with different collagen I concentrations showed degradation percentages that were not significantly different. Therefore, no conclusion could be reached on the effect of increasing collagen I concentration on the enzymatic degradation of the scaffolds.

Cross-linking percentages determined with the ninhydrin assay of the composite scaffolds were not significantly different. Collagen scaffolds stain indigo after cross-linking with 0.1% genipin;[31] therefore, autofluorescence signals of the composite scaffolds were determined and quantified. A significant increase in the signals of the cross-linked scaffolds compared with those of the noncrosslinked ones was confirmed as well as an autofluorescence increase when the concentration of collagen I increased.

Collagen I scaffolds cross-linked with 0.6% genipin collapse after lyophilization, whereas at lower concentrations of genipin (0.3 and 0.1%) they do not.[30,53] In this study, composite scaffolds cross-linked with 0.05% genipin did not collapse after lyophilization, and their degradation rate was half that of noncrosslinked scaffolds.[30,31]

Noncrosslinked scaffolds degraded faster than cross-linked ones because cross-linking increases the number of bonds between collagen fibers, improving resistance to enzymatic degradation.[30] This result suggests that cross-linked scaffolds *in vivo* may favor meniscal tissue remodeling and regeneration over noncrosslinked scaffolds.

Discrepancies in the effect of cross-linking on the orientation of the pores in the composite scaffolds preclude a conclusion on how cross-linking affects this parameter. The pore sizes of the noncrosslinked and cross-linked scaffolds were also compared; no significant differences were observed between them, despite a general decrease in pore size after cross-linking.[54] The pore sizes of the scaffolds were also smaller than the optimal pore sizes reported for meniscal substitutes.[55,56] However, *in vitro*, all scaffolds supported hADSC adhesion and differentiation, suggesting that small-pored scaffolds *in vivo* may promote adhesion, proliferation, and differentiation of MSCs from knee patellar adipose tissue, which could help to regenerate the meniscus.[57,58] Further microstructural characterization showed that all scaffolds (A through E) had a porous microstructure with interconnected pores.

Data suggest that collagen concentration affects scaffolds' liquid sorption, and that cross-linking had no impact on this parameter because no significant differences were observed between cross-linked and noncrosslinked scaffolds of the same composition. All areas of the composite scaffolds were hydrophilic enough to interact with the medium without dissolving upon hydration. This characteristic and their decreased enzymatic degradation after genipin cross-linking suggest that the scaffolds can be remodeled and replaced with *de novo* tissue once grafted in a meniscal lesion.[59] Comparison of the CA values of each of the three zones of the composite scaffolds did not clearly indicate that this parameter is zone-dependent. However, further investigation is warranted to prove this dependence.

Because the nanotopography of scaffolds has been related to proper cell growth and differentiation, nanotopographical analysis was performed to assess the Young's modulus of each of the three zones of the scaffolds.[60] Results showed that the Young's moduli of the dry scaffolds were higher than those of the hydrated scaffolds included in the tensile strength determinations; this is because hydration decreases the mechanical properties of collagen scaffolds.[30] This analysis also showed that the nanometric roughness values of the scaffolds (<100 nm) were in the range of those reported for natural tissues, suggesting their cytocompatibility.[60−62]

The mechanical properties of the scaffolds vary when the tests are conducted with dry or wet samples. Data obtained

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441

with wet scaffolds are more similar to those of the native meniscus than those obtained with dry scaffolds[63] because the microenvironment of the meniscus is aqueous[64] and reorganizes under stress.[65] The mechanical evaluation of hydrated samples confirmed that the composite scaffolds were structural units because they retained their integrity until reaching the breaking point in the test. Interestingly, the Young's modulus of the hydrated D scaffold coincided with that of the inner zone of medial pore meniscus,[66] and compressive strength was higher in scaffolds C and D than in scaffolds A and B, suggesting that this parameter was influenced by the collagen I concentration. The shear modulus values of the composite scaffolds, which was evaluated because of its impact on cell morphology and fate,[49] demonstrated their viscoelasticity.

The shape and size limitations of the rheometer plate hampered the evaluation of the shear modulus of each zone of the composite scaffolds. However, the general shear modulus of the scaffolds obtained with the shear test used showed differences between the composite and noncomposite scaffolds. This result suggests that zoning can affect the overall shear modulus, yet this hypothesis needs to be tested.

The cytotoxicity analysis, which in all cases showed viability percentages of L929 fibroblasts greater than 70%, confirmed the cytocompatibility of the scaffolds that was suggested by the roughness values found in this study. This analysis also showed that fibroblast viability was lower in cross-linked scaffolds than in noncrosslinked scaffolds. However, this difference cannot be associated with cross-linking because IR spectra confirmed the removal of genipin after washing the cross-linked scaffolds with water.

In this study, the hADSCs seeded on the cross-linked scaffolds B and D and on the noncrosslinked scaffold E (made of collagen I) were cultured in a cell culture CO_2 incubator using differentiation medium. Although the differentiation of hADSC cells seeded on the tested scaffolds may have been affected by the absence of a hypoxic environment, pore sizes of approximately 200 μm, such as those of the scaffolds developed in this study, promote chondrogenic differentiation of mesenchymal stem cells due to increased diffusion barriers and ECM synthesis.

Results from this work suggest that scaffold composition and culture medium play a role in cell differentiation because hADSCs behaved differently when seeded on the collagen I/II composite scaffolds than when seeded on noncomposite scaffold E made of collagen I. They indicate that differences between cultures are accentuated in the presence of differentiation medium and that aggrecan synthesis was favored in composite scaffolds, especially in scaffold D cultures. The results also show that cells seeded on scaffold E formed a fibrocartilage-like matrix with rounded lacunae, which lacked aggrecan.

The immunohistological evaluation of the hADSC cultures showed qualitative differences between the immunofluorescence emitted by collagens I and II and aggrecan in each of the three scaffolds tested. Also, differences exist between the immunosignaling of the three zones of the scaffolds in cultures incubated with DMEM or differentiation medium. The fluorescence emitted by collagen I was more intense in the cultures carried out with the differentiation medium. However, this phenomenon did not happen with collagen II, which, depending on the area and the scaffold used, in some cases presented more intense signals in cultures incubated with DMEM than without DMEM. With both culture media, strong aggrecan fluorescence was detected in cells cultured on scaffold D, whereas fluorescence was barely detected in those made on scaffold B and not detected at all in those made on scaffold E. Although scaffold D (10 mg/g collagen I/5 mg/g collagen II) may be the most beneficial scaffold to recapitulate the vascularization in the meniscus upon implantation, because increased aggrecan expression has been related with the meniscus avascular zone,[67] a fibrocartilage-like matrix lacking aggrecan was formed only by cells seeded on scaffold E. These data suggest that the presence of collagen II in concentrations above 5 mg/g in the inner zone of composite scaffolds is needed for aggrecan expression.

5. CONCLUSIONS

Noncytotoxic collagen I/collagen II composite zonal scaffolds were developed and characterized to make a product that could mimic the main chemical composition of the three vascular zones of the meniscus. Morphological appearance, ESEM data, and mechanical testing confirmed that the developed composite scaffolds formed continuous structural units. The hydrophilicity of the composite scaffolds allowed them to interact with the culture medium without dissolving upon hydration; there was no clear influence of the scaffold zones on this parameter. Although the pore size of the developed scaffolds was smaller than the optimal size reported for meniscal substitutes, the pore size of the scaffolds supported hADSC adhesion and proliferation. Cross-linking influenced the enzymatic degradation of the scaffolds, suggesting that the cross-linked scaffolds were more suitable for *in vivo* applications than the noncrosslinked ones. Based on the results of enzymatic degradation and proliferation of hADSC assays (described in Sections 2.6.1.2 and 2.7.3, respectively), composite scaffolds B and D as well as scaffold E, made of collagen I, were chosen to evaluate hADSC differentiation. Histological and immunohistological data confirmed that the tissue produced by hADSCs seeded on collagen I/II composite scaffolds was different from that synthesized by hADSCs seeded on collagen I scaffolds. When the cells were cultured for 21 days on these scaffolds, the cells behaved differently, especially when cultures were incubated with a differentiation medium. Although the composite scaffold D favored aggrecan expression, a fibrocartilage-like matrix lacking aggrecan was formed only by the cells seeded on the E scaffold. Considering that aggrecan is essential for joint function, this study suggests that a composite scaffold prepared with 10 mg/g of collagen I in its external zone and >5 mg/g of collagen I in its internal zone may promote the synthesis of dense fibrocartilage with round lacunae and the expression of aggrecan when seeded with hADSCs.

■ ASSOCIATED CONTENT

Supporting Information

The Supporting Information is available free of charge at https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsbiomaterials.3c01737.

Technical data sheet of the survey form; FTIR spectrum of scaffold A; FTIR spectrum of scaffold B; FTIR spectrum of scaffold C; FTIR spectrum of scaffold D; FTIR spectrum of scaffold E; FTIR spectrum of genipin (control); FTIR spectrum of gelatin (control); FTIR spectra of the scaffolds' zones; nanostructural characterization of the scaffolds' surface roughness; scaffolds'

https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441

shear test and transverse (shear) modulus of elasticity; culture of hADSC on polystyrene flasks on day 7; and flow cytometry analysis of hADSC markers (PDF)

AUTHOR INFORMATION

Corresponding Author

Marta Raquel Fontanilla − *Tissue Engineering Group, Departmento de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 111321 D.C., Colombia;* orcid.org/0000-0001-7890-8885; Email: mrfontanillad@unal.edu.co

Authors

Martha Isabel González-Duque − *Tissue Engineering Group, Departmento de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 111321 D.C., Colombia;* Present Address: Tissue Engineering Group, Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale, Hepia, HES-SO, Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève, 1202 Genève

Adriana Matilde Flórez − *Tissue Engineering Group, Departmento de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 111321 D.C., Colombia;* Present Address: Biomedical Sciences Group, Department of Medicine, Universidad Antonio Nariño. Carrera 1 # 47ª−15, Bogotá DC. Colombia.

María Alejandra Torres − *Tissue Engineering Group, Departmento de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 111321 D.C., Colombia*

Complete contact information is available at: https://pubs.acs.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737

Author Contributions

González M.I.: Conceptualization, Methodology, Formal analysis, Investigation, Data curation, Writing Original Draft, Visualization, Funding acquisition. Flórez A.M.: Methodology, Investigation. Torres M.I.: Methodology, Investigation. Fontanilla M.R.: Conceptualization, Methodology, Validation, Resources, Writing Review & Editing, Formal analysis, Project administration, Supervision, Funding acquisition. All authors reviewed the manuscript.

Funding

The Ministry of Science, Technology, and Innovation of Colombia (MinCiencias, formerly known as Colciencias)—Colfuturo financially supported M.I. González-Duque (PhD grant 727-2015, RC 135-2017), Flórez A.M. (PhD grant 785-2017, RC 621-2020), and this study (grant RC 763-2013).

Notes

The authors declare the following competing financial interest(s): M.I.G.-D. and M.R.F. filed the patent application no NC2022/0012291 Superintendence of Industry and Commerce, Ministry of Industry, Commerce, and Tourism, Colombia. A.M.F. and M.A.T. report no conflict of interest in this work.

ACKNOWLEDGMENTS

We would like to thank Dr. Hans Drexler and Dra. Sonja Eberth, from the German Collection of Microorganisms and Cell Cultures of the Leibniz Institute DSMZ, Department of Human and Animal Cell Lines, the orthopedists of the Fundación Cosme y Damián and the Fundación Santa Fe de Bogotá, the Colombian Agricultural Institute, and Dr. Ronald A. Jiménez for their scientific and technical support.

REFERENCES

(1) Makris, E. A.; Hadidi, P.; Athanasiou, K. A. The Knee Meniscus: Structure-Function, Pathophysiology, Current Repair Techniques, and Prospects for Regeneration. *Biomaterials* **2011**, *32* (30), 7411−7431.

(2) Andrews, S. H. J.; Adesida, A. B.; Abusara, Z.; Shrive, N. G. Current Concepts on Structure−Function Relationships in the Menisci. *Connect. Tissue Res.* **2017**, *58* (3−4), 271−281.

(3) Beaufils, P.; Pujol, N. Meniscal Repair: Technique. *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* **2018**, *104* (1), S137−S145.

(4) Karia, M.; Ghaly, Y.; Al-Hadithy, N.; Mordecai, S.; Gupte, C. Current Concepts in the Techniques, Indications and Outcomes of Meniscal Repairs. *Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol.* **2019**, *29* (3), 509−520.

(5) Duong, V.; Oo, W. M.; Ding, C.; Culvenor, A. G.; Hunter, D. J. Evaluation and Treatment of Knee Pain: A Review. *JAMA* **2023**, *330* (16), 1568−1580.

(6) Ozeki, N.; Seil, R.; Krych, A. J.; Koga, H. Surgical Treatment of Complex Meniscus Tear and Disease: State of the Art. *J. ISAKOS Jt. Disord. Orthop. Sports Med.* **2021**, *6* (1), 35−45.

(7) Mickiewicz, P.; Binkowski, M.; Bursig, H.; Wróbel, Z. Preservation and Sterilization Methods of the Meniscal Allografts: Literature Review. *Cell Tissue Bank.* **2014**, *15* (3), 307−317.

(8) Lee, B. S.; Kim, H. J.; Lee, C. R.; Bin, S. I.; Lee, D. H.; Kim, N. J.; Kim, C. W. Clinical Outcomes of Meniscal Allograft Transplantation with or Without Other Procedures: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am. J. Sports Med.* **2018**, *46* (12), 3047−3056.

(9) van Arkel, E. R. A.; de Boer, H. H. Survival analysis of human meniscal transplantations. *J. Bone Jt. Surg. Br.* **2002**, *84* (2), 227−231.

(10) Winkler, P. W.; Rothrauff, B. B.; Buerba, R. A.; Shah, N.; Zaffagnini, S.; Alexander, P.; Musahl, V. Meniscal Substitution, a Developing and Long-Awaited Demand. *J. Exp. Orthop.* **2020**, *7* (1), 55.

(11) Kluyskens, L.; Debieux, P.; Wong, K. L.; Krych, A. J.; Saris, D. B. F. Biomaterials for Meniscus and Cartilage in Knee Surgery: State of the Art. *J. ISAKOS* **2022**, *7* (2), 67−77.

(12) Kohli, S.; Schwenck, J.; Barlow, I. Failure Rates and Clinical Outcomes of Synthetic Meniscal Implants Following Partial Meniscectomy: A Systematic Review. *Knee Surg. Relat. Res.* **2022**, *34*, 27.

(13) Ghisa, C.; Zaslav, K. R. Current State of off the Shelf Scaffolds and Implants for Meniscal Replacement. *J. Cartil. Jt. Preserv.* **2022**, *2* (1), 100040.

(14) Peng, Y.; Lu, M.; Zhou, Z.; Wang, C.; Liu, E.; Zhang, Y.; Liu, T.; Zuo, J. Natural Biopolymer Scaffold for Meniscus Tissue Engineering. *Front. Bioeng. Biotechnol.* **2022**, *10*, 1003484.

(15) Webber, M. J.; Khan, O. F.; Sydlik, S. A.; Tang, B. C.; Langer, R. A Perspective on the Clinical Translation of Scaffolds for Tissue Engineering. *Ann. Biomed. Eng.* **2015**, *43* (3), 641−656.

(16) Houck, D. A.; Kraeutler, M. J.; Belk, J. W.; McCarty, E. C.; Bravman, J. T. Similar Clinical Outcomes Following Collagen or Polyurethane Meniscal Scaffold Implantation: A Systematic Review. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* **2018**, *26* (8), 2259−2269.

(17) Fox, A. J. S.; Wanivenhaus, F.; Burge, A. J.; Warren, R. F.; Rodeo, S. A. The Human Meniscus: A Review of Anatomy, Function, Injury, and Advances in Treatment. *Clin. Anat.* **2015**, *28* (2), 269−287.

(18) Bilgen, B.; Jayasuriya, C. T.; Owens, B. D. Current Concepts in Meniscus Tissue Engineering and Repair. *Adv. Healthc. Mater.* **2018**, *7* (11), No. e1701407.

(19) Bryceland, J. K.; Powell, A. J.; Nunn, T. Knee Menisci. *Cartilage* **2017**, *8* (2), 99−104.

(20) Cheung, H. S. Distribution of Type I, II, III and V in the Pepsin Solubilized Collagens in Bovine Menisci. *Connect. Tissue Res.* **1987**, *16* (4), 343−356.

(21) Fuller, E. S.; Smith, M. M.; Little, C. B.; Melrose, J. Zonal Differences in Meniscus Matrix Turnover and Cytokine Response. *Osteoarthritis Cartilage.* **2012**, *20* (1), 49−59.
(22) Nixon, A. J.; Rickey, E.; Butler, T. J.; Scimeca, M. S.; Moran, N.; Matthews, G. L. A Chondrocyte Infiltrated Collagen Type I/III Membrane (MACI® Implant) Improves Cartilage Healing in the Equine Patellofemoral Joint Model. *Osteoarthritis Cartilage* **2015**, *23* (4), 648−660.
(23) Han, L.; Zhang, Z. W.; Wang, B. H.; Wen, Z. K. Construction and Biocompatibility of a Thin Type I/II Collagen Composite Scaffold. *Cell Tissue Bank.* **2018**, *19* (1), 47−59.
(24) Li, H.; Li, P.; Yang, Z.; Gao, C.; Fu, L.; Liao, Z.; Zhao, T.; Cao, F.; Chen, W.; Peng, Y.; Yuan, Z.; Sui, X.; Liu, S.; Guo, Q. Meniscal Regenerative Scaffolds Based on Biopolymers and Polymers: Recent Status and Applications. *Front. Cell Dev. Biol.* **2021**, *9*, 661802.
(25) Zuk, P. A.; Zhu, M.; Mizuno, H.; Huang, J.; Futrell, J. W.; Katz, A. J.; Benhaim, P.; Lorenz, H. P.; Hedrick, M. H. Multilineage Cells from Human Adipose Tissue: Implications for Cell-Based Therapies. *Tissue Eng.* **2001**, *7* (2), 211−228.
(26) Zuk, P. A.; Zhu, M.; Ashjian, P.; De Ugarte, D. A.; Huang, J. I.; Mizuno, H.; Alfonso, Z. C.; Fraser, J. K.; Benhaim, P.; Hedrick, M. H. Human Adipose Tissue Is a Source of Multipotent Stem Cells. *Mol. Biol. Cell* **2002**, *13* (12), 4279−4295.
(27) Twomey-Kozak, J.; Jayasuriya, C. T. Meniscus Repair and Regeneration: A Systematic Review from a Basic and Translational Science Perspective. *Clin. Sports Med.* **2020**, *39* (1), 125−163.
(28) Asai, K.; Nakase, J.; Yoshioka, K.; Yoshimizu, R.; Kimura, M.; Tsuchiya, H. Adipose-Derived Stem Cell Sheets Promote Meniscus Regeneration Regardless Of Whether the Defect Involves the Inner Half or the Whole Width of the Anterior Half of the Medial Meniscus in a Rabbit Model. *Arthroscopy* **2022**, *38* (9), 2672−2683.
(29) Pak, J.; Lee, J. H.; Lee, S. H. Regenerative Repair of Damaged Meniscus with Autologous Adipose Tissue-Derived Stem Cells. *BioMed. Res. Int.* **2014**, *2014*, 1−10.
(30) Suesca, E.; Dias, A. M. A.; Braga, M. E. M.; de Sousa, H. C.; Fontanilla, M. R. Multifactor Analysis on the Effect of Collagen Concentration, Cross-Linking and Fiber/Pore Orientation on Chemical, Microstructural, Mechanical and Biological Properties of Collagen Type I Scaffolds. *Mater. Sci. Eng. C Mater. Biol. Appl.* **2017**, *77*, 333−341.
(31) Soto, E. H. *Estandarización de un Método de Purificación de Colágeno Tipo II y Elaboración de Soportes para Ingeniería de Tejido Cartilaginoso*; Universidad Nacional de Colombia, 2014; p 77.
(32) Espinosa, L.; Sosnik, A.; Fontanilla, M. R. Development and Preclinical Evaluation of Acellular Collagen Scaffolding and Autologous Artificial Connective Tissue in the Regeneration of Oral Mucosa Wounds. *Tissue Eng. Part A* **2010**, *16* (5), 1667−1679.
(33) Hwang, Y. J.; Larsen, J.; Krasieva, T. B.; Lyubovitsky, J. G. Effect of Genipin Crosslinking on the Optical Spectral Properties and Structures of Collagen Hydrogels. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2011**, *3* (7), 2579−2584.
(34) Nair, M.; Johal, R. K.; Hamaia, S. W.; Best, S. M.; Cameron, R. E. Tunable Bioactivity and Mechanics of Collagen-Based Tissue Engineering Constructs: A Comparison of EDC-NHS, Genipin and TG2 Crosslinkers. *Biomaterials* **2020**, *254* (May), 120109.
(35) Loh, Q. L.; Choong, C. Three-Dimensional Scaffolds for Tissue Engineering Applications: Role of Porosity and Pore Size. *Tissue Eng. Part B Rev.* **2013**, *19* (6), 485−502.
(36) Ashworth, J. C.; Mehr, M.; Buxton, P. G.; Best, S. M.; Cameron, R. E. Optimising Collagen Scaffold Architecture for Enhanced Periodontal Ligament Fibroblast Migration. *J. Mater. Sci. Mater. Med.* **2018**, *29* (11), 166.
(37) Madaghiele, M.; Sannino, A.; Yannas, I. V.; Spector, M. Collagen-Based Matrices with Axially Oriented Pores. *J. Biomed. Mater. Res., Part A* **2008**, *85A* (3), 757−767.
(38) Liaw, B. S.; Xing, F.; Wang, D.; Gao, F.; Lu, J.; Yu, J.; Sun, X.; Wang, X.; Feng, Q.; Zhang, G.; Zhao, L. Effect of In Vitro Collagen Fibrillogenesis on Langmuir-Blodgett (LB) Deposition for Cellular Behavior Regulation. *Colloids Surf. B Biointerfaces* **2019**, *179*, 48−55.
(39) ASTM International. *ASTM F3223-17, Standard Guide for Characterization and Assessment of Tissue Engineered Medical Products (TEMPs) for Knee Meniscus Surgical Repair And/or Reconstruction*, 2017.
(40) ASTM International. *ASTM D638—14 Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics*, 2014. https://www.astm.org/d0638-14.html.
(41) Laun, M.; Auhl, D.; Brummer, R.; Dijkstra, D. J.; Gabriel, C.; Mangnus, M. A.; Rüllmann, M.; Zoetelief, W.; Handge, U. A. Guidelines for Checking Performance and Verifying Accuracy of Rotational Rheometers: Viscosity Measurements in Steady and Oscillatory Shear (IUPAC Technical Report). *Pure Appl. Chem.* **2014**, *86* (12), 1945−1968.
(42) Moutos, F. T.; Guilak, F. Functional Properties of Cell-Seeded Three-Dimensionally Woven Poly(ε-Caprolactone) Scaffolds for Cartilage Tissue Engineering. *Tissue Eng. Part A* **2010**, *16* (4), 1291−1301.
(43) ISO. *The International Organization for Standardization 10993-5. Biological Evaluation of Medical Devices Part 5: Test for in Vitro Cytotoxicity*, 2009. https://www.iso.org/standard/36406.html.
(44) Araña, M.; Mazo, M.; Aranda, P.; Pelacho, B.; Prosper, F. Adipose Tissue-Derived Mesenchymal Stem Cells: Isolation, Expansion, and Characterization. *Methods Mol. Biol.* **2013**, *1036*, 47−61.
(45) Oryan, A.; Kamali, A.; Moshiri, A.; Baharvand, H.; Daemi, H. Chemical Crosslinking of Biopolymeric Scaffolds: Current Knowledge and Future Directions of Crosslinked Engineered Bone Scaffolds. *Int. J. Biol. Macromol.* **2018**, *107* (A), 678−688.
(46) Jeong, C. G.; Hollister, S. J. A Comparison of the Influence of Material on In Vitro Cartilage Tissue Engineering with PCL, PGS, and POC 3D Scaffold Architecture Seeded with Chondrocytes. *Biomaterials* **2010**, *31* (15), 4304−4312.
(47) Suchý, T.; Bartoš, M.; Sedláček, R.; Šupová, M.; Žaloudková, M.; Martynková, G. S.; Foltán, R. Various Simulated Body Fluids Lead to Significant Differences in Collagen Tissue Engineering Scaffolds. *Materials (Basel)* **2021**, *14* (16), 4388.
(48) Sun, J.; Vijayavenkataraman, S.; Liu, H. An Overview of Scaffold Design and Fabrication Technology for Engineered Knee Meniscus. *Materials (Basel)* **2017**, *10* (1), 29.
(49) Akhmanova, M.; Osidak, E.; Domogatsky, S.; Rodin, S.; Domogatskaya, A. Physical, Spatial, and Molecular Aspects of Extracellular Matrix of In Vivo Niches and Artificial Scaffolds Relevant to Stem Cells Research. *Stem Cells Int.* **2015**, *2015*, 1−35.
(50) Samar, M. E.; Ávila, R. E.; Asis, O. G.; Fonseca, I.; Corball, A. Identificación de Colágeno I y III Con Picrosirius Red/Polarización En El Estroma de Tumores Salivales. *Int. J. Odontostomatol.* **2012**, *6* (1), 59−64.
(51) Moran, C. J.; Busilacchi, A.; Lee, C. A.; Athanasiou, K. A.; Verdonk, P. C. Biological Augmentation and Tissue Engineering Approaches in Meniscus Surgery. *Arthroscopy* **2015**, *31* (5), 944−955.
(52) Bahcecioglu, G.; Hasirci, N.; Bilgen, B.; Hasirci, V. A 3D Printed PCL/Hydrogel Construct with Zone-Specific Biochemical Composition Mimicking That of the Meniscus. *Biofabrication* **2019**, *11* (2), 025002.
(53) Suesca, E. B. *Optimización de la Obtención de Soportes de Colágeno y Estudio del Efecto de Su Microestructura en el Desarrollo de Mucosa Oral Artificial*; Universidad Nacional de Colombia, 2013.
(54) Jiang, Y.-H.; Lou, Y.-Y.; Li, T.-H.; Liu, B.-Z.; Chen, K.; Zhang, D.; Li, T. Cross-Linking Methods of Type I Collagen-Based Scaffolds for Cartilage Tissue Engineering. *Am. J. Transl. Res.* **2022**, *14* (2), 1146−1159.
(55) Zhang, Z. Z.; Jiang, D.; Ding, J. X.; Wang, S. J.; Zhang, L.; Zhang, J. Y.; Qi, Y. S.; Chen, X. S.; Yu, J. K. Role of Scaffold Mean Pore Size in Meniscus Regeneration. *Acta Biomater.* **2016**, *43*, 314−326.
(56) Bahcecioglu, G.; Hasirci, N.; Hasirci, V. Effects of Micro-architecture and Mechanical Properties of 3D Microporous PLLA-PLGA Scaffolds on Fibrochondrocyte and L929 Fibroblast Behavior. *Biomed. Mater.* **2018**, *13* (3), 035005.

(57) Qin, S.; Wang, W.; Liu, Z.; Hua, X.; Fu, S.; Dong, F.; Li, A.; Liu, Z.; Wang, P.; Dai, L.; Liang, P.; Zhang, J.; Cao, W.; Xiong, X.; Chen, H.; Xu, J. Fibrochondrogenic Differentiation Potential of Tendon-Derived Stem/Progenitor Cells from Human Patellar Tendon. *J. Orthop. Transl.* **2020**, *22*, 101−108.
(58) Adesida, A. B.; Mulet-Sierra, A.; Laouar, L.; Jomha, N. M. Oxygen Tension Is a Determinant of the Matrix-Forming Phenotype of Cultured Human Meniscal Fibrochondrocytes. *PLoS One* **2012**, *7* (6), No. e39339.
(59) Niemczyk-Soczynska, B.; Gradys, A.; Sajkiewicz, P. Hydrophilic Surface Functionalization of Electrospun Nanofibrous Scaffolds in Tissue Engineering. *Polymers* **2020**, *12* (11), 2636.
(60) Cai, S.; Wu, C.; Yang, W.; Liang, W.; Yu, H.; Liu, L. Recent Advance in Surface Modification for Regulating Cell Adhesion and Behaviors. *Nanotechnol. Rev.* **2020**, *9* (1), 971−989.
(61) Stylianou, A. Atomic Force Microscopy for Collagen-Based Nanobiomaterials. *J. Nanomater.* **2017**, *2017*, 1−14.
(62) Albrektsson, T.; Wennerberg, A. Oral Implant Surfaces: Part 1—Review Focusing on Topographic and Chemical Properties of Different Surfaces and In Vivo Responses to Them. *Int. J. Prosthodont.* **2004**, *17* (5), 536−543.
(63) Luis, E.; Song, J.; Yong, W. Y. The Meniscus and Meniscal Scaffolds for Partial Meniscal Replacements. *Sports Injr. Med.* **2018**, *4* (3), 137.
(64) Mow, V. C.; Hou, J. S.; Owens, J. M.; Ratcliffe, A. Biphasic and Quasilinear Viscoelastic Theories for Hydrated Soft Tissues. In *Biomechanics of Diarthrodial Joints*; Ratcliffe, A., Woo, S. L.-Y., Mow, V. C., Eds.; Springer, 1990; pp 215−260.
(65) Levental, I.; Georges, P. C.; Janmey, P. A. Soft Biological Materials and Their Impact on Cell Function. *Soft Matter* **2007**, *3* (3), 299−306.
(66) Sanchez-Adams, J.; Wilusz, R. E.; Guilak, F. Atomic Force Microscopy Reveals Regional Variations in the Micromechanical Properties of the Pericellular and Extracellular Matrices of the Meniscus. *J. Orthop. Res.* **2013**, *31* (8), 1218−1225.
(67) Esparza, R.; Gortazar, A. R.; Forriol, F. Cell Study of the Three Areas of the Meniscus: Effect of Growth Factors in an Experimental Model in Sheep. *J. Orthop. Res.* **2012**, *30* (10), 1647−1651.



https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.3c01737
ACS Biomater. Sci. Eng. 2024, 10, 2426−2441

Bogotá D.C., 22 de mayo de 2025 **[B.1-0332-25]**

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Carrera 13 No. 27 – 00

EXPEDIENTE: NC2022/0012291
TITULO: SOPORTES MENISCALES DE COLÁGENO I Y II, TEJIDO ARTIFICIAL MENISCAL Y SU MÉTODO DE ELABORACIÓN.

Asunto: Sustitución de Poder

ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTÍN, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.816.155 de Bogotá, en su condición de Vicerrectora de Sede Bogotá de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**, con NIT 899.999.063 – 3, nombrada mediante Resolución de Rectoría No. 591 del 11 de junio de 2024 y Acta de Posesión No. 102 del 12 de junio de 2024, competente para la materia, en concordancia con el parágrafo del numeral 4 del artículo 4 del Manual de Convenios y Contratos adoptado mediante Resolución de Rectoría No. 1551 del 19 de Diciembre de 2014 y el artículo 50 del Acuerdo CSU 184 de 2015, por medio del presente documento, confiero poder especial a **DEIMMY POVEDA ORTÍZ**, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1.053.334.497 de Chiquinquirá y Tarjeta Profesional No. 234.093 del Consejo Superior Universitario, nombrada mediante Resolución No. 0380 de 2025 y Acta de Posesión No. 0518 del 2025, para que realice todas las gestiones requeridas durante el trámite de la solicitud de la patente denominada "**SOPORTES MENISCALES DE COLÁGENO I Y II, TEJIDO ARTIFICIAL MENISCAL Y SU MÉTODO DE ELABORACIÓN**".

El apoderado queda facultado para realizar ante las autoridades administrativas todos los pasos necesarios para el cumplimiento del objeto indicado, entre otras para notificarse, elevar solicitudes, descripciones, propuestas, declaraciones, interponer recursos, presentar observaciones, reclamos, responder observaciones; modificaciones, recibir todos los documentos presentados, solicitar copias, enmendar solicitudes, desistir del trámite, oponerse y protestar contra cualquier solicitud que a juicio del apoderado pudiera presentarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar el derecho del mandante y las demás que resulten necesarias para la ejecución del presente encargo. Al mandatario se le otorga autorización para contestar todos los reclamos o requerimientos presentados ante autoridades administrativas.

Para efectos de notificaciones manifiesto que estoy en disposición de recibir éstas en la Secretaría de la entidad en los correos dieb_bog@unal.edu.co y ddpovedao@unal.edu.co

Otorga,

Carolina Jiménez Martín

Firmado digitalmente por ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTÍN

ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTÍN
Vicerrectora de Sede
C.C. 52.816.155

Acepta,

DEIMMY POVEDA ÓRTIZ
C.C. 1.053.334.497 de Chiquinquirá
T.P. No.: 234.093 del CSJ.

Carrera 45 # 26-85
Edificio Uriel Gutiérrez Piso 4
(+57 1) 3165235 - (+57 1) 3165000 EXT: 18227 - 18228
Bogotá, D. C., Colombia
vrs_bog@unal.edu.co

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

DIVISIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

ACTA DE POSESION No. 0518

FECHA: 12 DE MARZO DE 2025

EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C., EL DÍA **12 DE MARZO DE 2025** Y DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 40 DE LA RESOLUCIÓN DE RECTORÍA GENERAL No. 040 DE 2001, SE PRESENTÓ EN LA DIVISIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO, LA SEÑORA **DEIMMY DIALYDE POVEDA ORTÍZ,** CON EL OBJETO DE TOMAR POSESIÓN DEL CARGO **ASESOR 10201 LNR**, ADSCRITO A LA **DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN,** CARGO PARA EL CUAL FUE NOMBRADA, CON DEDICACION DE **TIEMPO COMPLETO** MEDIANTE RESOLUCIÓN DE LA VICERRECTORÍA DE SEDE **No. 0380** DE FECHA **10 DE MARZO DE 2025.**

PERIODO DE NOMBRAMIENTO: **DESDE EL 12 DE MARZO DE 2025.**.

LA POSESIONADA PRESENTÓ LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: CÉDULA DE CIUDADANÍA No. **1.053.334.497** ASÍ MISMO JURÓ CUMPLIR CON LA LEY, LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Y CON LAS FUNCIONES Y DEBERES DEL CARGO.

PARA CONSTANCIA SE FIRMA LA PRESENTE ACTA, POR LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA SEDE BOGOTÁ Y LA POSESIONADA.

LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

LA POSESIONADA

fatorom

REPUBLICA DE COLOMBIA

RAMA JUDICIAL

Consejo Superior de la Judicatura

CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA
TARJETA PROFESIONAL DE ABOGADO



NOMBRES:
DEIMMY DIALYDE

APELLIDOS:
POVEDA ORTIZ

PRESIDENTE CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA
PEDRO ALONSO SANABRIA BUITRAGO

UNIVERSIDAD	FECHA DE GRADO	CONSEJO SECCIONAL
NACIONAL DE COLOMBIA	25 jul 2013	CUNDINAMARCA

CEDULA	FECHA DE EXPEDICION	TARJETA N°
1.053.334.497	25 sep 2013	234093

ESTA TARJETA ES DOCUMENTO PUBLICO Y SE EXPIDE DE CONFORMIDAD CON LA LEY 270 DE 1996, EL DECRETO 196 DE 1971 Y EL ACUERDO 180 DE 1996.

SI ESTA TARJETA ES ENCONTRADA, POR FAVOR, ENVIARLA AL CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, UNIDAD DE REGISTRO NACIONAL DE ABOGADOS.

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

RECTORÍA

RESOLUCIÓN No. 591 DE 2024
(11 de junio)

"Por la cual se comisiona a la profesora ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTIN en el cargo de VICERRECTOR 016017 LNR adscrito a la Vicerrectoría de Sede Bogotá"

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

En uso de sus facultades legales y estatutarias, en especial las conferidas por el Acuerdo 011 de 2005 del Consejo Superior Universitario, y

CONSIDERANDO

QUE de conformidad con el artículo 3° del Acuerdo 132 de 2013, del Consejo Superior Universitario, el docente de carrera se encuentra en comisión interna para el ejercicio de un cargo académico administrativo cuando haya sido designado por la autoridad competente para desempeñar un cargo académico administrativo o directivo o de aquellos establecidos por el Consejo Superior Universitario en una facultad, centro o instituto, en las Sedes de Presencia Nacional o en el Nivel Nacional de la Universidad.

QUE, por necesidades del servicio, se requiere comisionar a la profesora **ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTIN** en el cargo académico - administrativo de VICERRECTOR 016017 LNR adscrito a la Vicerrectoría de Sede Bogotá.

QUE revisada la historia laboral de la profesora **ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTIN** cumple con los requisitos para ocupar el cargo de VICERRECTOR 016017 LNR.

QUE, en mérito de lo anterior,

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Comisionar a partir de la fecha de posesión a la profesora **ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTIN**, identificada con cédula de ciudadanía N° 52.816.155, en el cargo de

Powered by CamScanner

VICERRECTOR 016017 LNR, en dedicación de tiempo completo, adscrito a la Vicerrectoría de Sede Bogotá.

PARÁGRAFO. La Profesora **ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTIN** es titular del cargo Profesor Asociado en dedicación de tiempo completo adscrito al Departamento de Ciencia Política de la Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales de la Sede Bogotá y durante el periodo de la presente comisión percibirá la asignación del cargo académico – administrativo.

ARTÍCULO 2. COMUNICAR por intermedio de la Secretaría General el contenido de la presente resolución a la profesora **ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTIN.**

ARTÍCULO 3. REMITIR copia del presente acto administrativo a la Vicerrectoría de Sede Bogotá, a la Secretaría de la Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales, a la Dirección de Personal de la Sede Bogotá y a la Dirección Nacional de Personal Académico y Administrativo.

ARTÍCULO 4. La presente Resolución rige a partir de la fecha de expedición.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C, a los once (11) días del mes de junio de 2024

LEOPOLDO ALBERTO MÚNERA RUIZ
Rector

Powered by CamScanner

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

RECTORÍA

ACTA DE POSESIÓN No. 102
12 DE JUNIO DE 2024

EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ EL DÍA 12 DE JUNIO de 2024 SE PRESENTÓ EN LA RECTORÍA LA PROFESORA ASOCIADA EN DEDICACIÓN DE TIEMPO COMPLETO **ANDREA CAROLINA JIMÉNEZ MARTIN** CON EL OBJETO DE TOMAR POSESIÓN DEL CARGO **VICERRECTOR 016017 LNR,** ADSCRITO A LA VICERRECTORÍA DE SEDE BOGOTÁ, PARA EL CUAL FUE COMISIONADA MEDIANTE RESOLUCIÓN NÚMERO 591 DEL 11 DE JUNIO DE 2024.

PERÍODO DE LA COMISIÓN: A PARTIR DEL 12 DE JUNIO 2024.

LA POSESIONADA PRESENTÓ DOCUMENTO DE IDENTIDAD No. 52.816.155, ASÍ MISMO JURÓ CUMPLIR CON LA LEY, LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SIRVIENDO CON LEALTAD A LA NACIÓN Y A LA UNIVERSIDAD EN EL DESEMPEÑO DE LA MISIÓN QUE SE LE ENCOMIENDA.

PARA CONSTANCIA SE FIRMA LA PRESENTE ACTA POR EL RECTOR Y LA POSESIONADA.

EL RECTOR

Carolina Jiménez Martín.
LA POSESIONADA

Powered by CamScanner

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

RECTORÍA

RESOLUCIÓN NÚMERO 180 DE 2026
(27 de febrero)

"Por la cual se comisiona a la profesora **OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ** en el cargo de Vicerrector 016017 LNR, adscrito a la Vicerrectoría de Sede Bogotá"

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
En uso de sus facultades legales y estatutarias y,

CONSIDERANDO:

QUE de conformidad con el artículo 3° del Acuerdo 132 de 2013, del Consejo Superior Universitario, el docente de carrera se encuentra en comisión interna para el ejercicio de un cargo académico administrativo cuando haya sido designado por la autoridad competente para desempeñar un cargo académico administrativo o directivo o de aquellos establecidos por el Consejo Superior Universitario en una facultad, centro o instituto, sede, en las Sedes de Presencia Nacional o en el Nivel Nacional de la Universidad.

QUE, por necesidades en el servicio, se requiere comisionar a la profesora **OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ** en el cargo académico – administrativo de Vicerrector 016017 LNR adscrito a la Vicerrectoría de Sede Bogotá.

QUE, revisada la hoja de vida de la profesora **OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ,** cumple con los requisitos para ocupar el cargo de Vicerrector 016017 LNR adscrito a la Vicerrectoría de Sede Bogotá.

En mérito a lo anterior,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Comisionar a partir de la fecha de posesión a la profesora **OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ,** identificada con cédula de ciudadanía N° 52.354.388, en el cargo de Vicerrector 016017 LNR, en dedicación de tiempo completo, adscrito a la Vicerrectoría de Sede Bogotá.

PARÁGRAFO. La profesora **OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ** es titular del cargo Profesor Asociado en dedicación Exclusiva adscrito al Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Sede Bogotá y durante la presente comisión percibirá la asignación de su cargo titular.

ARTÍCULO 2. COMUNICAR por intermedio de la Secretaría General el contenido de la presente resolución a la profesora **OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ**.

ARTÍCULO 3. REMITIR copia del presente acto administrativo a la Vicerrectoría de Sede Bogotá, a la Secretaria de la Facultad de Enfermería de la Sede Bogotá, a la Dirección de Personal de la Sede Bogotá y a la Dirección Nacional de Personal Académico y Administrativo.

ARTÍCULO 4. La presente Resolución rige a partir de la fecha de expedición.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C, a los veintisiete (27) días del mes de febrero de 2026.

Firmado digitalmente por José Ismael Peña-Reyes

JOSÉ ISMAEL PEÑA REYES
Rector

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

RECTORÍA

ACTA DE POSESIÓN No. 069
02 DE MARZO DE 2026

EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ EL DÍA 02DE MARZO DE 2026 SE PRESENTÓ EN RECTORÍA LA PROFESORA ASOCIADA EN DEDICACION EXCLUSIVA **OLIVIA LORENA CHAPARRO DÍAZ** CON EL OBJETO DE TOMAR POSESIÓN DEL CARGO DE **VICERRECTOR 016017 LNR,** ADSCRITO A LA VICERRECTORÍA DE SEDE BOGOTÁ PARA EL CUAL FUE COMISIONADA MEDIANTE RESOLUCIÓN NÚMERO 180 DEL 27 DE FEBRERO DE 2026.

PERÍODO DE LA COMISIÓN: **A PARTIR DEL 02 DE MARZO DE 2026.**

LA POSESIONADA PRESENTÓ IDENTIFICACIÓN No. 52.354.388, ASÍ MISMO JURÓ CUMPLIR CON LA LEY, LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Y CON LAS FUNCIONES Y DEBERES DEL CARGO.

PARA CONSTANCIA SE FIRMA LA PRESENTE ACTA POR EL RECTOR Y LA POSESIONADA.

EL RECTOR

LA POSESIONADA

Powered by CamScanner

Educación

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

2026-EE-074217

EL SUBDIRECTOR DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DEL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES ATRIBUÍDAS POR EL DECRETO 2269 DE 2023 Y LA RESOLUCIÓN 001592 DEL 22 DE ENERO DE 2026

CERTIFICA

Que el/(la) UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (Código: 1101), es una institución de educación superior, OFICIAL, organizada como ente universitario autónomo, con régimen especial, vinculada al Ministerio de Educación Nacional en lo que se refiere a las políticas y la planeación del sector educativo, creada mediante la Ley 66 de 20 de Abril de 1867.

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA es una institución de educación superior, organizada como ente universitario autónomo, con régimen especial, vinculada al Ministerio de Educación Nacional en lo que se refiere a las políticas y la planeación del sector educativo.

Que mediante Resolución Ministerial No.2513 del 9 de abril de 2010, le fue otorgada a la Universidad Nacional de Colombia, Acreditación de Alta Calidad por un período de 10 años.

La información de contacto de la institución Correo electrónico: rectoriaun@unal.edu.co, Dirección: CARRERA 45 #26 85 - Bogotá, D.C., Teléfono: 3165000.

La información consignada en este certificado corresponde a la reportada por la institución.

Esta institución de educación superior está sujeta a la inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.

El presente documento electrónico tiene validez conforme a lo dispuesto en la Ley 527 de 1999 y las demás normas que los complementen, modifiquen o reemplacen. Para verificar la autenticidad del presente certificado o ver el documento electrónico, escaneé el código QR que se encuentra en la esquina superior derecha o ingrese a https://vumen.mineducacion.gov.co/, seleccionando la opción Consultar Certificado y diligencie el formulario.

INSTITUCION - PRINCIPAL

NOMBRE	IDENTIDAD	CARGO	ACTO INTERNO	PERIODO	FECHA INSCRIPCION	ESTADO

JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	RECTOR	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo

INSTITUCIÓN - SECCIONALES

SECCIONAL	NOMBRE	IDENTIDAD	CARGO	ACTOI INTERNO	PERIODO	FECHA INSCRIPCION	ESTADO
Medellín (Código 1102)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	RECTOR	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
Medellín (Código 1102)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
Manizales (Código 1103)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	RECTOR	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
Manizales (Código 1103)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
Palmira (Código 1104)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	RECTOR	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
Palmira (Código 1104)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
Arauca (Código 1124)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	RECTOR	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
Arauca (Código 1124)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
Leticia (Código 1125)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	RECTOR	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
Leticia (Código 1125)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
San Andrés (Código 1126)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	RECTOR	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo

Educación

San Andrés (Código 1126)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
San Andrés de Tumaco (Código 9920)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	RECTOR	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
San Andrés de Tumaco (Código 9920)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
La Paz (Código 9933)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	RECTOR	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo
La Paz (Código 9933)	JOS ISMAEL PEA REYES	CC 7304244 Chiquinquirá	REPRESENTANTE LEGAL	RESOLUCION 008 2026-02-19 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2026-02-19 Hasta: 2027-05-01	2026-02-23	Activo

Se expide la presente certificación en Bogotá D.C. a los 24 días del mes de febrero de 2026, por solicitud de UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, según radicado 2026-ER-0079894.

Cordialmente;

Harold Antonio Hernández Molina

Subdirector de Inspección y Vigilancia

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ACUERDO 035 DE 2003

(Acta 8 del 3 de diciembre)

"Por el cual se expide el Reglamento sobre Propiedad Intelectual en la Universidad Nacional de Colombia"

EL CONSEJO ACADÉMICO

En ejercicio de sus funciones legales y estatutarias y, en especial, de las previstas en el Acuerdo 030 de 2002 del Consejo Superior Universitario y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Acuerdo número 030 del 6 de noviembre de 2002, el Consejo Superior Universitario delegó en el Consejo Académico la expedición del Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad Nacional de Colombia.

Que las actividades académicas, investigativas, productivas, culturales y sociales de la Universidad incentivan la producción intelectual de sus profesores, funcionarios administrativos y estudiantes, y que para promover esa producción deben reglamentarse internamente los instrumentos jurídicos que establezcan reconocimientos morales y patrimoniales en materia de propiedad intelectual.

Que son fines de la Universidad conservar y enriquecer el patrimonio cultural nacional; asimilar y crear conocimiento en las ciencias, la técnica, la tecnología, el arte y la filosofía; formar profesionales e investigadores que actúen responsablemente ante los requerimientos y tendencias del mundo contemporáneo liderando creativamente los procesos de cambio, haciendo partícipes de los beneficios de su actividad académica e investigativa a los sectores sociales que conforman la Nación Colombiana.

Que la Universidad como institución generadora de conocimiento y de cultura nacional e internacional debe afrontar los desafíos que imponen el mundo moderno mediante la investigación, los trabajos técnicos y científicos y la creación.

Que el Estado reconoce y protege la diversidad biológica y cultural de la Nación colombiana por lo cual corresponde promover su protección efectiva en la Universidad Nacional de Colombia.

Que es necesario establecer una política en materia de propiedad intelectual que permita la transferencia de tecnología, los intercambios culturales y científicos e impulse el desarrollo sostenible en condiciones equitativas y consecuentes con las condiciones y necesidades de la Universidad y la Nación.

Que a través del fomento de la creatividad y la inventiva es posible alcanzar los cambios estructurales que la sociedad colombiana requiere.

ACUERDA:

Expedir el presente Reglamento sobre Propiedad Intelectual:

Capítulo I

CONCEPTOS BÁSICOS Y PRINCIPIOS

ARTÍCULO 1. OBJETO DEL REGLAMENTO. El presente reglamento tiene por objeto regular las relaciones que en materia de propiedad intelectual se desarrollen en la Universidad Nacional de Colombia, entre ésta y sus docentes, estudiantes, personal administrativo y demás personas vinculadas a su servicio.

ARTÍCULO 2. CAMPO DE APLICACIÓN. El presente reglamento se aplicará en todas aquellas actividades de carácter académico, laboral, o contractual que tengan por objeto la creación intelectual en los campos del derecho de autor, derechos conexos, la propiedad industrial y las nuevas tecnologías, en la Universidad Nacional de Colombia.

ARTÍCULO 3. PROPIEDAD INTELECTUAL. Es un derecho complejo de dominio especial sobre las creaciones del talento humano que se concede a los autores o inventores y que a la vez permite a la sociedad hacer uso de esas creaciones. La propiedad intelectual comprende: el derecho de autor y los derechos conexos; la propiedad industrial y los derechos de los obtentores de variedades vegetales. En armonía con las disposiciones que regulan las relaciones de la Comunidad Andina de Naciones se establecerá una protección especial para el conocimiento tradicional y la protección del folclor.

ARTÍCULO 4. FUNCIÓN SOCIAL. Es misión de la Universidad la asimilación crítica y la creación de conocimiento, la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, el desarrollo de sistemas autónomos de generación de conocimiento, de arte y de cultura nacional e internacional para el beneficio y uso de la sociedad. La Universidad Propenderá por que cualquier derecho resultante de la producción intelectual, sea utilizado de manera coherente con el interés público, la función social y ecológica de la propiedad y en general con la Constitución Política de Colombia.

ARTÍCULO 5. PRINCIPIO DE LA BUENA FE. Cualquier producción intelectual que los profesores, funcionarios administrativos y estudiantes presenten a la Universidad como de su autoría, será aceptada por ésta como tal, considerando que con ella no se han transgredido derechos de propiedad intelectual de otras personas mientras no se presente prueba en contrario, evento en el cual, el infractor deberá asumir la responsabilidad por daños y perjuicios que cause y afrontar las acciones legales que procedan por el hecho.

ARTÍCULO 6. PREVALENCIA. En caso de conflicto de este ordenamiento con otras normas expedidas por la Universidad, se aplicarán las reglas generales de interpretación del derecho.

ARTÍCULO 7. INTEGRACIÓN. Los casos que por cualquier razón no se encuentren contemplados en este Reglamento se dirimirán con base en la legislación y las normas que regulen asuntos similares y por las que lleguen a regir para el tema. Los conflictos de interés que pudiesen plantearse respecto a propiedad intelectual, deberán ser dirimidos por el Rector General, con base en el concepto que al respecto emita el Comité de Propiedad Intelectual establecido en el artículo 46º de este Reglamento.

ARTÍCULO 8. RESPONSABILIDAD. Se consideran documentos o publicaciones oficiales de la Universidad Nacional de Colombia aquellos que sean avalados por las autoridades y cuerpos colegiados en los cuales se delegue esta potestad. Las ideas expresadas en las obras e investigaciones publicadas o divulgadas por la Universidad o manifestadas por sus profesores, funcionarios administrativos o estudiantes, son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen el pensamiento oficial de la Institución.

ARTÍCULO 9. PRINCIPIO DE FAVORABILIDAD. Siempre que se presente conflicto o duda en la interpretación o en la aplicación de este Reglamento o de las actas o acuerdos sobre derechos de propiedad intelectual, prevalecerá la interpretación más favorable al autor, creador, inventor, innovador o diseñador o al obtentor según corresponda.

ARTÍCULO 10. PRINCIPIO DE COOPERACIÓN. Cuando la Universidad lo considere conveniente podrá asociarse o cooperar con los profesores, funcionarios administrativos o estudiantes para registrar, patentar o explotar comercialmente los obras, productos o procesos protegidos por propiedad intelectual pertenecientes a ellos, por haber sido alcanzados por fuera de la relación laboral, académica o contractual, en cuyo caso se establecerán acuerdos contractuales en los que se consignará las formas de reconocimiento por el apoyo brindado.

ARTÍCULO 11. PRINCIPIO DE RESPETO AL CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y FOLCLOR. La Universidad Nacional de Colombia promoverá el respeto y reconocimiento a los conocimientos tradicionales y al folclor en todas las actividades académicas que adelanten sus profesores, estudiantes, funcionarios administrativos y demás personas vinculadas a su servicio. En consecuencia se reconocerán expresamente las contribuciones de los conocimientos tradicionales y los elementos del folclor utilizados cuando estos hayan sido relevantes para las creaciones susceptibles de ser protegidas por derechos de propiedad intelectual.

ARTÍCULO 12. GLOSARIO.

Aporte creativo. Son los aportes realizados por los participantes en una investigación, o cualquier otra actividad cuyos resultados puedan ser susceptibles de protección de los derechos de propiedad intelectual, cuya definición y delimitación se realizará por el director y el equipo de trabajo, con base en los siguientes parámetros:

a) Aún cuando el aporte creativo provenga del proceso de pensamiento de una persona, en su alcance influyen y aportan otros miembros del grupo.

b) Los diferentes niveles de preparación y de responsabilidad de los miembros del equipo se deben definir y ejecutar con responsabilidad y profesionalismo, lo que debe concretarse en un registro minucioso y detallado de todos los aspectos del desarrollo de la investigación.

c) Debe realizarse el registro detallado de las actividades del proceso investigativo que permita definir con mayor facilidad el aporte creativo y en consecuencia las posibilidades de participación en las regalías para el equipo, si éstas se alcanzan.

Confidencialidad. Se entiende como el manejo secreto y privado, que cualquiera persona involucrada en un proceso de investigación científica o tecnológica, debe observar respecto a materiales, procedimientos, informaciones, datos y detalles novedosos de valor real o potencial.

Conflictos de Interés. Se considera que hay lugar a conflictos de interés, cuando cualquiera acción u omisión por parte de un docente, funcionario administrativo estudiante o contratista

participante de una actividad académica, tenga una repercusión contraria a los intereses de la Universidad, siempre y cuando dicha acción u omisión tenga relación con actividades, productos o informaciones conocidas por su relación laboral académica o contractual con la Universidad.

Denominaciones de origen. Es un tipo especial de indicación geográfica, que se aplica a productos que poseen una calidad específica derivada exclusiva o esencialmente del *medio geográfico* en el que se elabora.

Derecho de Autor. Comprende los derechos patrimoniales y morales concedidos a los creadores por sus obras literarias y artísticas (incluyendo los programas informáticos), que le permiten a estos explotar en forma exclusiva su producción intelectual, estableciendo una relación de equilibrio entre los derechos de explotación de la obra y el interés de la sociedad en disfrutar de la cultura, el arte y el avance científico y compartir sus beneficios.

Derechos Conexos. Son un conjunto especial de derechos relacionados con el Derecho de Autor, por los cuales la ley otorga a sus titulares las facultades para autorizar u oponerse a la fijación reproducción, comunicación al público, transmisión o cualquier otra forma de uso de sus ejecuciones, interpretaciones y emisiones y a obtener remuneración económica por las autorizaciones. Los derechos conexos se conceden a los artistas intérpretes o ejecutantes, los productores de grabaciones sonoras y a los organismos de radiodifusión por sus programas radiofónicos y televisivos.

Derechos de obtentores de variedades vegetales. Es el conjunto de derechos otorgados por el ordenamiento jurídico en favor de aquellas personas que desarrollan una nueva variedad vegetal siempre que sea homogénea, distinguible y estable.

Diseño Industrial. Se considerará como diseño industrial la apariencia particular de un producto que resulte de cualquier reunión de líneas o combinación de colores, o de cualquier forma externa bidimensional o tridimensional, línea, contorno, configuración, textura o material, sin que cambie el destino o finalidad de dicho producto.

Esquema de trazado de circuitos impresos. Se define en los siguientes términos:

a) Circuito integrado: un producto en su forma final o intermedia, de cuyos componentes al menos uno es un elemento activo y alguna o todas las interconexiones, forman parte integrante del cuerpo o de la superficie de una pieza de material, destinado a realizar una función electrónica;

b) Esquema de trazado: la disposición tridimensional, expresada en cualquier forma, de los elementos, siendo al menos uno de éstos activo, e interconexiones de un circuito integrado, así como esa disposición tridimensional preparada para un circuito integrado destinado a ser fabricado.

Información privilegiada. Se entiende que es privilegiada aquella información de carácter concreto que no ha sido dada a conocer del público y que de haberlo sido la habría tenido en cuenta un inversionista medianamente diligente y prudente al aplicarla industrialmente en beneficio social.

Invención. Es el producto o proceso que ofrece una nueva manera de hacer algo o una nueva solución para un problema.

Patente. Es un documento otorgado por el Estado mediante el cual se confiere a su titular el derecho de explotación exclusiva de carácter temporal por la creación de invención.

Marcas. Son signos distintivos que indican que ciertos productos o servicios han sido producidos o proporcionados por una persona o empresa determinada.

Nombres comerciales. Se entenderá por nombre comercial cualquier signo que identifique a una actividad económica, a una empresa, o a un establecimiento mercantil.

Modelo de utilidad. Se considera modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía.

Obra colectiva. Se denomina obra colectiva la que sea producida por un grupo de autores, por iniciativa y bajo la orientación de una persona natural o jurídica que la coordine, divulgue y publique bajo su nombre, o como la que es producida por un grupo de autores por iniciativa y bajo la orientación de una persona natural o jurídica que la coordina, divulga y publica bajo su nombre. En este caso, la ley presume que esta última detentará los derechos patrimoniales (derechos de explotación de la obra). Los autores sólo conservarán las prerrogativas morales.

Obra derivada. Obra derivada es aquella que resulta de la adaptación, traducción, u otra transformación de una originaria, siempre que constituya una creación autónoma.

Obra en colaboración. Es la producida, conjuntamente, por dos o más personas naturales cuyos aportes no pueden ser separados En este evento el ejercicio de los derechos patrimoniales corresponderá a todos los autores de tal manera que para que uno de ellos utilice la obra, necesitará el consentimiento de todos los demás

Obra original. Es aquella que resulta del trabajo intelectual del autor sin basarse en una obra preexistente

Propiedad Industrial. Se define como la protección que otorga el ordenamiento jurídico a un conjunto de derechos sobre bienes intangibles, que tienen su importancia en razón de su aplicación en la industria y el comercio.

Secretos empresariales. se trata de información protegida que no suele ser conocida por las personas que generalmente se ocupan del tipo de información en cuestión, o que no tienen fácil acceso a ella, y cuyo valor comercial reside en el hecho de ser secreta y de que ha sido objeto de medidas razonables para mantenerla secreta por la persona que controla legítimamente esa información.

ARTÍCULO 13. USO DE INSTALACIONES O RECURSOS DE LA UNIVERSIDAD. Para la cuantificación del uso de instalaciones y recursos de la Universidad en una investigación se establecen las siguientes directrices:

a) No se considera uso de las instalaciones o recursos de la Universidad, el uso de las bibliotecas u otros espacios de estudio, el uso de equipos de cómputo.

b) No constituye uso de recursos los salarios u honorarios pagados al autor, inventor, diseñador u obtentor, siempre y cuando no haya sido contratado para un fin semejante al que alcanzó y/o que se relacione con las funciones propias de su cargo.

c) El Jefe o director del laboratorio deberá determinar la participación que haya tenido dentro del producto alcanzado, el uso de los equipos, laboratorios y demás bienes de la Universidad.

Capítulo II

DERECHO DE AUTOR

ARTÍCULO 14. DERECHO DE AUTOR. Es el derecho que se ejerce sobre las creaciones científicas, literarias, artísticas, técnicas, científico ¿ literarias, programas de computador y bases de datos, siempre y cuando se plasmen mediante un lenguaje o una representación física, cualquiera sea el modo o forma de expresión. Los derechos conexos se aplican sobre las interpretaciones o ejecuciones hechas por los artistas, los intérpretes o los ejecutantes y sobre las emisiones y transmisiones de radio y televisión y sobre las producciones discográficas.

El derecho de autor protege como obras independientes, las traducciones, adaptaciones, arreglos musicales y demás transformaciones, sin perjuicio de los derechos de autor de las obras originales, considerando que ellas reúnen características de creación original.

ARTÍCULO 15. DERECHOS MORALES Y PATRIMONIALES. El derecho de autor comprende los derechos morales y los derechos patrimoniales. Los derechos morales nacen en el momento de la creación de la obra, son perpetuos e inalienables, no exigen registro y corresponden al autor de manera personal e irrenunciable.

Los derechos patrimoniales consisten en la facultad de beneficiarse y de disponer económicamente de la obra por cualquier medio conocido o por conocer; son renunciables y transmisibles y se causan con la publicación, transmisión o con la reproducción de la obra. Los derechos patrimoniales son transferibles entre vivos o por causa de muerte, renunciables y ejercidos por una persona natural o jurídica.

ARTÍCULO 16. MOMENTOS EN LOS CUALES LA UNIVERSIDAD SERÁ TITULAR DE DERECHOS DE AUTOR. La Universidad Nacional de Colombia será propietaria de los derechos patrimoniales de las obras científicas, literarias, artísticas y software de computación producidos por sus profesores, funcionarios administrativos y estudiantes en los siguientes casos:

a) Cuando sean desarrolladas por sus funcionarios públicos académicos y administrativos, como parte de las obligaciones constitucionales y legales.

b) Cuando sean producidas por profesores vinculados bajo la modalidad de docencia ocasional u hora cátedra, evento en el cual en el respectivo contrato, reconocido ante notario público, se deberá estipular que las obras logradas son de propiedad de la Universidad.

c) Cuando sean desarrolladas por estudiantes y monitores como parte de sus compromisos académicos con la institución, siendo necesario que se pacte la transmisión de los derechos a la Universidad de conformidad con los requisitos legales.

d) Que sean el producto de investigación o creación en contratos o convenios específicos para la elaboración de obras científicas, literarias, artísticas o software, previo plan señalado por la Universidad.

e) Cuando sean el producto del esfuerzo realizado dentro del ámbito académico del estudiante, monitor o profesor y que para su desarrollo se hayan utilizado las instalaciones o recursos de la Universidad, evento en el cual debe pactarse la transmisión de los derechos de autor de conformidad con los requisitos legales.

f) Que sean elaborados por los profesores durante el año sabático y estén dentro de los programas aprobados por el respectivo Consejo de Facultad o que conformen un trabajo presentado para promoción.

g) Cuando siendo obras colectivas sean coordinadas, divulgadas, publicadas y/o editadas por la Institución.

h) Cuando los derechos le sean cedidos de manera total o parcial mediante escritura, o documento privado reconocido ante notario público y debidamente registrado ante la Oficina de Registro de Derechos de Autor.

i) Cuando hayan sido adquiridos mediante sucesión o legado por causa de muerte, debidamente registrado ante la Oficina de Registro de Derechos de Autor.

PARÁGRAFO. En los casos de los literales b, c, d, e, y g, se establecerán previamente a la elaboración de la obra, mediante contrato debidamente formalizado las condiciones de producción a cuenta y riesgo de la Universidad, las contraprestaciones correspondientes y el plan designado para la elaboración de la obra.

ARTÍCULO 17. EJERCICIO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES. La Universidad Nacional de Colombia podrá ejercer las facultades exclusivas otorgadas por la titularidad, así, reproducirá y difundirá por cualquier medio conocido o por conocer las obras y creaciones resultado de su actividad académica que considere útiles y de importancia para el beneficio social Colombiano.

ARTÍCULO 18. DERECHOS DE LOS AUTORES. En todos los casos referidos en el Artículo 16 del presente Reglamento los autores tendrán el derecho moral perpetuo, inalienable e irrenunciable a:

a) Que su nombre o seudónimo y el título de la obra se mencionen en toda utilización que se haga de la misma.

b) Oponerse a cualquier modificación, mutilación o deformación de su obra.

c) Modificar la obra antes o después de su publicación, o a retirarla de circulación previa indemnización de perjuicios ocasionados.

PARÁGRAFO 1. En caso de muerte del autor o autores, su cónyuge y herederos consanguíneos podrán ejercer los derechos incorporados en las leyes vigentes.

PARÁGRAFO 2. Los derechos morales serán ejercidos por los autores en cuanto su ejercicio no sea incompatible con los derechos y obligaciones de la Universidad.

ARTÍCULO 19. PROPÓSITOS DERIVADOS DE LA TITULARIDAD DE LOS DERECHOS. La Universidad Nacional de Colombia en uso de los derechos patrimoniales sobre las obras señaladas en el Artículo 16°, podrá con fines comerciales o no:

a) Reproducir las obras o autorizar su reproducción.

b) Efectuar o autorizar la realización de traducciones, adaptaciones, arreglos o transformaciones de las obras, respetando los derechos morales de los autores.

c) Comunicar o autorizar la comunicación de las obras al público por cualquier medio conocido o por conocer.

ARTÍCULO 20. EXCEPCIONES. La Universidad Nacional de Colombia, no ejercerá derechos de titularidad ni de propiedad sobre las siguientes obras:

a) Las conferencias y lecciones de sus profesores y funcionarios administrativos presentadas oralmente, las interpretaciones de conciertos y obras efímeras.

b) El software producido en condiciones en las cuales el profesor o funcionario administrativo no hizo uso de los medios, ni facilidades de la Universidad, ni el producto constituye su responsabilidad laboral o académica.

c) Las obras artísticas, científicas y literarias creadas por sus profesores, estudiantes y funcionarios administrativos, elaboradas por fuera de sus funciones y responsabilidades con la Universidad siempre que no hayan hecho uso de las instalaciones o los recursos de la Institución y se refieran a áreas o temas que no den lugar a conflictos de interés.

PARÁGRAFO 1. Los profesores ejercen titularidad sobre las notas de clase elaboradas o compendiadas por ellos.

ARTÍCULO 21. Texto original subrayado fue modificado por art. 1, Acuerdo CSU 007 de 2008. CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES. Cuando lo considere conveniente, la Universidad, a través de su representante legal, previo concepto del Comité de Propiedad Intelectual, podrá ceder los derechos patrimoniales a favor del autor o autores para que estos publiquen o comercialicen su obra, siempre y cuando le reconozcan a la Universidad regalías, así:

1. El 10% sobre el total de ventas netas liquidadas semestralmente

2. La entrega a título gratuito del 5% de los ejemplares editados.

3. Cuando la renuncia o cesión se refiera al software, los derechos que debe reconocer el autor o autores a favor de la Universidad además del 10% de las ventas líquidas al semestre, deberá incluir la autorización de usar libremente el software cedido en soporte lógico en los equipos al servicio de la Universidad.

PARÁGRAFO 1. Los acuerdos que se celebren, previa recomendación del Comité de Propiedad Intelectual, serán revisados y formalmente registrados ante la Oficina Jurídica de la Universidad antes de la firma del representante legal y posteriormente serán registrados en la Dirección Nacional del Derecho de Autor.

PARÁGRAFO 2. La cesión de derechos patrimoniales podrá ser solicitada por el autor o autores a la Universidad, si ella no pretende explotar comercialmente la obra o si transcurridos tres años desde su presentación y aprobación ante el Consejo Directivo de la Facultad, Centro o Instituto Interfacultades, no se ha dado la explotación comercial. Para el caso de los programas de ordenador, este plazo será de seis meses. En todos los casos se dará el crédito correspondiente a la Universidad Nacional de Colombia.

ARTÍCULO 22. REGALÍAS. Cuando la Universidad publique y reproduzca las obras cuya titularidad patrimonial ostente de conformidad con las normas vigentes, podrá incentivar a los profesores y funcionarios administrativos, autores de las mismas, reconociendo regalías en la siguiente forma:

a) El 10% sobre las ventas netas, liquidado semestralmente sobre ejemplares vendidos.

b) El 5% de los ejemplares editados. En ningún caso el número de ejemplares entregados al autor podrá ser superior a cien (100). En caso de autoría múltiple el máximo será de cien ejemplares que se distribuirán entre los autores.

PARÁGRAFO. El pago de las regalías estará supeditado a lo previsto en el respectivo contrato de edición.

ARTÍCULO 23. CONTRATOS DE EDICIÓN Y EDICIONES CONJUNTAS. La Universidad podrá establecer contratos de edición con personas naturales o jurídicas, incluyendo a sus profesores y funcionarios administrativos, cuando ellas posean la titularidad de los derechos. La Universidad reconocerá los derechos patrimoniales de los autores mediante el pago de las regalías que se pacten en el correspondiente contrato de edición o coedición. Si en el contrato de edición no se estipulan las regalías o se omite alguna otra cláusula básica, la Universidad Nacional de Colombia, como editor, se regirá por lo dispuesto en la legislación nacional vigente sobre este tipo de contratos.

PARÁGRAFO. Además de las regalías previstas en el contrato de edición, la Universidad suministrará en forma gratuita al autor o a los causahabientes un máximo de 100 ejemplares de la obra.

ARTÍCULO 24. TRABAJOS DE GRADO, TRABAJOS FINALES Y TESIS. La calidad de autor sobre la obra literaria y/o artística que constituye el documento final de los trabajos de grado y tesis la detenta el estudiante. Cuando el trabajo de grado o la tesis del estudiante se realice dentro de un proyecto de investigación o extensión financiado por la Universidad o por una entidad externa o por ambas, será necesario que la Universidad establezca previa y expresamente mediante contrato debidamente suscrito por los autores y las partes, las condiciones de producción de la obra, las contraprestaciones correspondientes y la titularidad de los derechos patrimoniales.

La propiedad intelectual sobre los productos, informaciones, resultados, diseños o datos útiles y susceptibles de ser protegidos como propiedad industrial corresponderá a la Universidad y/o al financiador, según contrato previa y debidamente suscrito con los estudiantes, el cual podrá incluir cláusulas de manejo confidencial de la información usada y alcanzada. De ninguna manera esa condición deberá constituirse en obstáculo para la publicación del trabajo de grado o la tesis.

PARÁGRAFO. Cuando a partir de un trabajo de grado, pasantía o tesis se alcancen obras derivadas, tales como artículos, traducciones, representaciones, etc., quienes hayan participado en la elaboración de la obra derivada director, estudiantes, etc. deberán aparecer

como autores de la misma. En todo caso deberá contarse con la autorización del autor de la obra original.

Capítulo III

PROPIEDAD INDUSTRIAL

ARTÍCULO 25. PROPIEDAD INDUSTRIAL. Es el derecho que se ejerce sobre las creaciones que tienen aplicación en la industria, entendiéndose por industria cualquier actividad productiva, incluidos los servicios. Es derecho de los inventores, innovadores o diseñadores de los productos que marquen un avance técnico y tengan nivel inventivo y aplicación en la industria, aparecer como tales, sin perjuicio de los derechos patrimoniales que puedan pertenecer a la Universidad y/o a la entidad que contrata o financia el proyecto.

ARTÍCULO 26. TITULARIDAD DE DERECHOS EN LA PROPIEDAD INDUSTRIAL. Son propiedad de la Universidad Nacional de Colombia las creaciones, tales como: invenciones patentables, diseños industriales, modelos de utilidad, esquemas de trazado de circuitos impresos, marcas, nombres comerciales y denominaciones de origen, resultantes de las actividades de sus profesores, estudiantes, monitores, funcionarios administrativos y/o contratistas en los siguientes casos:

a) Cuando sean desarrolladas dentro de investigaciones adelantadas por profesores, estudiantes, monitores, funcionarios administrativos o contratistas de la Universidad Nacional de Colombia como parte de sus compromisos laborales, contractuales o académicos con la Institución.

b) Cuando sean producto de investigaciones contratadas por terceros de acuerdo con los términos del contrato.

c) Cuando se hayan producido dentro del ámbito laboral o académico del funcionario administrativo, del estudiante, del monitor o del profesor, utilizando las instalaciones y/o los recursos o medios de que dispone la Universidad.

d) Que sean producto de un año sabático o de una pasantía o una comisión de estudios en la Universidad que realicen los profesores.

e) Cuando sean el producto de un trabajo de grado o una tesis que se haya adelantado y financiado por la Universidad Nacional de Colombia y que no posea financiación externa ni haya sido desarrollada conjuntamente con terceros.

f) Cuando sean producto de pasantías y consultorías científicas y tecnológicas.

PARÁGRAFO. Los estudiantes, profesores, funcionarios administrativos, monitores y contratistas que hayan desarrollado la innovación serán reconocidos como inventores, diseñadores o innovadores de la misma y tendrán el derecho a ser mencionados como tales en la patente de invención o de modelo de utilidad, o en el registro de diseños industriales o de esquemas de trazado de circuitos impresos.

ARTÍCULO 27. TITULARIDAD EN INVESTIGACIÓN COFINANCIADA. Serán propiedad de la Universidad Nacional de Colombia y/o de la entidad cooperante o financiadota, según contrato previa y debidamente suscrito, los resultados obtenidos de las investigaciones científicas y tecnológicas financiadas, que se hayan realizado bajo la modalidad de contratos, convenios de

cooperación, trabajos de grado o tesis, adelantadas por sus profesores, funcionarios administrativos, estudiantes, monitores o personas naturales o jurídicas contratadas para tal fin.

PARÁGRAFO. Los estudiantes que realicen su trabajo de grado o tesis en un proyecto de investigación financiado deberán aceptar expresamente por escrito la cesión de derechos sobre los resultados obtenidos. De ninguna manera esa condición deberá constituirse en obstáculo para la publicación del trabajo de grado o la tesis.

ARTÍCULO 28. OBTENCIÓN DE LA PROTECCIÓN. Cuando quiera a juicio del Comité de Propiedad Intelectual de la Universidad, los desarrollos cumplan con los requisitos correspondientes para procurar su protección, expedirá la recomendación correspondiente, caso en el cual la Universidad, directamente o a través de apoderados, podrá iniciar las gestiones necesarias para la solicitud de la protección correspondiente ante las oficinas nacionales o extranjeras competentes.

Cuando la titularidad de los derechos se compartida en virtud de un contrato o convenio que así lo establezca, los gastos de trámite, registro y mantenimiento serán asumidos a prorrata entre las partes, en la proporción convenida en el contrato o convenio. Si alguna de las partes no tiene interés de patentar o registrar en algún país, deberá señalarlo de manera expresa y escrita; en este evento, los gastos de trámite, registro y mantenimiento de la protección serán asumidos por la parte interesada y los derechos y beneficios que puedan derivarse de la patente o registro obtenido.

Cuando los desarrollos no reciban la recomendación del Comité de Propiedad Intelectual de la Universidad para tramitar la solicitud de patente o registro, podrán ser patentados o registrados a nombre de los inventores, para lo cual la Rectoría General expedirá la autorización correspondiente, previo concepto del Comité de propiedad Intelectual y de la Oficina Jurídica Nacional.

ARTICULO 29. EXPLOTACIÓN DE LA PROPIEDAD. La Universidad Nacional de Colombia aprovechará su propiedad industrial, con fines de lucro o sin ellos, ya sea por medio de explotación comercial directa o delegada u otorgando licencias a terceros.

ARTÍCULO 30. REGALÍAS. En los casos en que la Universidad licencie o explote comercialmente su propiedad intelectual, (licencias de patentes , derecho de autor y obtención de variedades vegetales), de acuerdo con este Reglamento, reconocerá participación económica en los beneficios de la comercialización o del licenciamiento de las patentes o registros, a los inventores o diseñadores que hayan realizado aportes importantes al desarrollo u obtención del producto, detentando su condición de profesores, estudiantes o funcionarios administrativos de la Institución.

PARÁGRAFO. Los profesores, estudiantes, funcionarios administrativos o cualquiera otra persona que esté debidamente facultada para recibir participación económica en los beneficios de la comercialización o del licenciamiento de las patentes o registros, podrán renunciar a esas regalías. En consecuencia, el Comité de Propiedad Intelectual de la Universidad deberá recomendar la nueva asignación de esos recursos.

ARTÍCULO 31. DISTRIBUCIÓN DE REGALÍAS. La utilidad neta obtenida por la Universidad por concepto de comercialización ó licenciamiento de su tecnología se distribuirá de la siguiente manera:

a) El 35 % a la Facultad o Instituto interfacultades donde se generó la invención. Si esta tuvo su origen en varias dependencias, este porcentaje se prorrateará entre ellas. El 50% de estos

recursos serán destinados para la Unidad Básica de Gestión Académica-Administrativa en donde se generó la invención. Si esta tuvo su origen en varias dependencias, este porcentaje se prorrateará entre ellas.

b) El 30% al autor y sus colaboradores. La distribución de este porcentaje entre los participantes la hará el Comité de Propiedad Intelectual de la Universidad según el aporte creativo.

c) Modificado por el artículo 15 del Acuerdo 032 de 2005 del Consejo Superior Universitario. El 20% al Fondo de la Dirección Académica de la respectiva Sede o su equivalente y será destinado al fomento de la investigación científica y tecnológica.

d) El 15% restante a los Programas Prioritarios o Emergentes de la Universidad Nacional de Colombia que a bien determine el Rector General o el Vicerrector de la Sede, con base en los criterios sugeridos por el Comité de Propiedad Intelectual dentro de los que podrán hallarse la obtención de patentes, publicaciones, etc.

PARÁGRAFO 1. Se entiende por utilidad neta, el resultado de restar del ingreso bruto por comercialización global o por regalías recibidas por la Universidad los costos en que haya incurrido la Universidad por la producción y la obtención del título de propiedad intelectual correspondiente.

PARÁGRAFO 2. Esta distribución también será aplicable en los casos en los que la Universidad decida licenciar el desarrollo tecnológico antes que patentarlo o registrarlo, la utilidad neta se calculará restando del ingreso bruto recibido por la licencia los costos de investigación y desarrollo.

ARTÍCULO 32. LICENCIA CESIÓN. La propiedad intelectual de la Universidad, que la Institución no licencie o comercialice en el término de los dos (2) años a partir de la presentación de la correspondiente solicitud, podrá ser otorgada en licencia de explotación comercial al inventor o diseñador y sus colaboradores, siempre que ellos lo soliciten formalmente ante el Comité de Propiedad Intelectual y acuerden por escrito reconocer a la Universidad una participación económica.

PARÁGRAFO 1. En caso de los productos o procedimientos que hayan sido obtenidos o desarrollados a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados, o de conocimiento tradicional de los que cualquiera de los países de la comunidad andina sea país de origen, las solicitudes correspondientes deberán observar los literales h) e i) del artículo 26 de la Decisión 486 de 2000.

PARÁGRAFO 2. Estas negociaciones deberán ser revisadas por la Oficina Jurídica Nacional de la Universidad y aprobadas y firmadas por el Representante Legal.

Capítulo IV

OBTENCIÓN DE VARIEDADES VEGETALES

ARTÍCULO 33. DERECHOS DE LOS OBTENTORES DE VARIEDADES VEGETALES. Los derechos de los obtentores de variedades vegetales se ejercen sobre la creación, por métodos científicos, de una variedad vegetal que sea nueva, homogénea o uniforme, distinguible y estable y que haya sido designada genéricamente con un nombre distintivo.

ARTÍCULO 34. ALCANCE DE LA PROTECCIÓN. El título de obtentor vegetal, que expide la oficina nacional competente, confiere el derecho exclusivo a la producción, comercialización, oferta en venta, introducción al mercado en cualquier forma del material de reproducción, propagación o multiplicación de la variedad. Por material se entiende el que sirva para la reproducción de la variedad, el producto de la cosecha, la planta entera o partes de ella, incluidas las semillas y los tallos. Dentro del material de reproducción no se incluye el producto fabricado a partir de un producto de cosecha. Además el titular del certificado de obtentor tiene derechos exclusivos para conceder licencias de explotación del mismo e impedir que terceros sin su consentimiento realicen actos de comercialización o tendientes a ella y los demás alcances que defina la legislación.

Los derechos del obtentor no son oponibles al uso de la variedad con fines no comerciales, con fines de experimentación o para obtener una nueva variedad, ni contra quien reserve y siembre para su propio uso o venda como materia prima o alimento el producto obtenido de la variedad protegida, en los términos previstos en la legislación vigente.

ARTÍCULO 35. TITULARIDAD DEL DERECHO DE OBTENTOR. Son propiedad de la Universidad Nacional de Colombia y/o de los organismos financiadotes, según contrato previa y debidamente suscrito, las nuevas variedades vegetales que obtengan sus profesores, estudiantes o funcionarios administrativos, monitores o contratistas en los siguientes casos:

a) Cuando sean desarrolladas dentro de investigaciones adelantadas por profesores, estudiantes, monitores, funcionarios administrativos y contratistas como parte de sus compromisos laborales, contractuales o académicos con la institución.

b) Sean producto de investigaciones contratadas con terceros por la Universidad.

c) Que se hayan producido dentro del ámbito laboral o académico del funcionario administrativo, del profesor, del monitor o estudiante, utilizando las instalaciones y/o los recursos o medios de que dispone la Universidad.

d) Que sean producto de un año sabático o de una pasantía o una comisión de estudios en la Universidad que realice un profesor.

e) Que sean el producto de un trabajo de grado o una tesis que se haya adelantado en la Universidad Nacional de Colombia y que no posea financiación externa ni haya sido desarrollada conjuntamente con terceros.

f) Que sean el resultado de pasantías o consultoría científica y tecnológica.

PARÁGRAFO. Los estudiantes, profesores, monitores, contratistas o funcionarios administrativos que hayan desarrollado la nueva variedad vegetal serán reconocidos como obtentores de la misma y tendrán el derecho moral a ser mencionados como tales en el certificado de obtentor vegetal.

ARTÍCULO 36. OBTENCIÓN DE LA PROTECCIÓN. La Universidad Nacional de Colombia realizará las gestiones necesarias para establecer la solicitud del título de obtentor vegetal ante las oficinas nacional o internacional competentes, siempre y cuando la solicitud haya sido avalada y recomendada por el Comité de Propiedad Intelectual de la Universidad.

Para el caso de títulos de obtentores vegetales solicitados en régimen de copropiedad con otras personas naturales o jurídicas, los gastos de trámite, registro y mantenimiento serán

compartidos entre las partes de acuerdo con los beneficios que para cada una de ellas se pacten.

ARTÍCULO 37. EXPLOTACIÓN DE LA PROPIEDAD. La Universidad Nacional de Colombia aprovechará sus títulos de obtentor vegetal, con fines de lucro o sin ellos, ya sea por medio de explotación comercial directa o delegada u otorgando licencias a terceros.

ARTÍCULO 38. REGALÍAS. La Universidad reconocerá participación a los obtentores en los beneficios económicos derivados de la comercialización o del licenciamiento de variedades protegidas por certificados de obtentor en las condiciones señaladas por el artículo 30 de éste reglamento.

ARTÍCULO 39. DISTRIBUCIÓN DE REGALÍAS. Los ingresos netos recibidos por la Universidad por concepto de comercialización o licenciamiento de sus títulos de obtentores vegetales se distribuirán de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 31 del presente Reglamento.

PARÁGRAFO. Las disposiciones sobre Propiedad Industrial contenidas en el presente Reglamento son aplicables, en lo que fuere pertinente, a la Obtención de Variedades Vegetales. Sin perjuicio de lo anterior y cuando fuese necesario, el Comité de Propiedad Intelectual deberá pronunciarse sobre la aplicabilidad del artículo o artículos invocados.

Capítulo V

CONFIDENCIALIDAD

ARTÍCULO 40. MANEJO DE INFORMACIÓN SUSCEPTIBLE DE PROTECCIÓN LEGAL. La Universidad Nacional de Colombia reconoce el concepto de confidencialidad de la información relacionada con la investigación en los siguientes casos:

1. Cuando la investigación es financiada por organismos externos y se consigna en el respectivo contrato el manejo confidencial de la información.

2. Cuando la investigación apunta al desarrollo de un producto o proceso que puede ser comercializable.

3. Cuando la investigación, sus resultados o productos afecten el orden económico o la seguridad nacional.

ARTÍCULO 41. MANEJO DE INFORMACIÓN PRIVILEGIADA. La Universidad Nacional de Colombia, cuando lo considere conveniente, podrá manejar como información privilegiada alguna parte del conocimiento alcanzado como resultado de sus investigaciones científicas y tecnológicas. La propiedad sobre este tipo de conocimiento podrá ser compartida si se ha alcanzado dentro de una investigación financiada o contratada. Igualmente es aplicable a este conocimiento la figura de Licencia de Cesión establecida en el Artículo 31 de este Reglamento.

ARTÍCULO 42. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD. Los participantes por parte de la Universidad en un proyecto de investigación científica y tecnológica, con posibilidades de alcanzar resultados susceptibles de ser protegidos por propiedad industrial o de ser manejados como información privilegiada deberán firmar un acuerdo de confidencialidad. El acuerdo deberá fijar condiciones y plazos y resaltar la legislación nacional aplicable en caso de incumplimiento.

ARTÍCULO 43. REGALÍAS SOBRE INFORMACIÓN PRIVILEGIADA. La Universidad Nacional de Colombia otorgará participación en los rendimientos económicos que se alcancen por el licenciamiento y/o explotación de ese conocimiento a los inventores y/o desarrolladores del mismo. Para la distribución de las regalías por la explotación comercial o licenciamiento de información privilegiada se aplicará lo establecido en el artículo 30º de este Reglamento.

Capítulo VI

NOMBRE Y EMBLEMAS DE LA UNIVERSIDAD

ARTÍCULO 44. NOMBRE Y EMBLEMAS DE LA UNIVERSIDAD Y SU USO. El nombre y emblemas de la Universidad se emplearán de manera institucional en respaldo de sus publicaciones, servicios y demás productos académicos, atendiendo lo establecido en los siguientes artículos.

ARTÍCULO 45. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS. La Universidad Nacional de Colombia establece los siguientes criterios y procedimientos para el uso y reproducción de su escudo, nombre, lema, símbolos y demás signos distintivos en obras, creaciones, desarrollos, inventos, publicaciones y otros elementos que generen sus profesores, estudiantes y funcionarios administrativos.

a) La autorización para usar o reproducir el nombre y emblemas de la Universidad Nacional de Colombia es responsabilidad directa del Rector General, quién podrá delegar la capacidad de autorizar en los Vicerrectores y Decanos, dentro del ámbito de su competencia. Cuando esas autorizaciones impliquen el uso o reproducción del nombre y emblemas por personas naturales o jurídicas en actividades externas a la Universidad, se requerirá el concepto previo del Comité de Propiedad Intelectual de la Institución, además de la correspondiente revisión y aprobación de la Oficina Jurídica.

b) El nombre y los emblemas institucionales podrán ser usados solamente cuando el trabajo, proyecto, desarrollo, publicación y/o creación sea un producto oficial de la Universidad.

c) El nombre de la Universidad Nacional de Colombia y los de sus Sedes, Facultades, Escuelas, e Institutos, podrán ser depositados como nombres comerciales y los escudos, emblemas e insignias pueden registrarse como marcas comerciales y/o como dibujos por Derechos de Autor, ante las autoridades competentes, de conformidad con la normatividad vigente. El Rector General, previa recomendación del Comité de Propiedad Intelectual, podrá autorizar tales trámites los cuales podrán adelantarse directamente por la Universidad o mediante apoderado.

d) La autorización para la utilización del nombre y emblemas de la Universidad Nacional de Colombia en obras, desarrollos, proyectos, programas y creaciones estará precedida de un análisis caso por caso por parte del Comité de Propiedad Intelectual tomando en consideración la política, la calidad, la pertinencia y los beneficios sociales e institucionales.

e) El uso del nombre y emblemas de la Universidad Nacional de Colombia es obligatorio en todas las páginas de enlace a Internet (web page) siempre que dichas páginas funcionen en los servidores de dominio de la Universidad (web site). Si por alguna razón se requiriere crear una página de enlace o un grupo de noticias en un servidor que no pertenezca al dominio de la Universidad, para que ese sitio pueda portar el nombre y emblemas de la Universidad deberá contar con la autorización del Rector General previo concepto del Comité de Propiedad Intelectual y de la Dirección de Informática y Comunicaciones de la Universidad.

f) La elaboración de objetos en los cuales se imprima, estampe o de cualquiera otra forma se incluya el nombre y/o emblemas de la Universidad, sus Sedes, Facultades, Escuelas, o Institutos, requiere una licencia de uso, gratuita u onerosa según la destinación de los objetos. Los recursos económicos que puedan generarse a través de estos contratos de licencia se destinarán a apoyar y fortalecer el funcionamiento de los programas de pregrado y posgrado, de investigación y de extensión de la Universidad.

g) Los profesores en sus publicaciones, desarrollos y creaciones podrán mencionar el nombre de Universidad Nacional de Colombia solamente como indicación de la formación y procedencia del autor o autores lo cual, en ningún caso, constituye un aval institucional.

Capítulo VII

COMITÉ DE PROPIEDAD INTELECTUAL

ARTÍCULO 46. CREACIÓN. Para efectos de asesorar a las autoridades de la Universidad en el manejo de las relaciones del derecho de propiedad intelectual de la Universidad, sus profesores, funcionarios administrativos, estudiantes, monitores, visitantes, pensionados y personas ajenas a la Institución, se crea el COMITÉ DE PROPIEDAD INTELECTUAL.

ARTÍCULO 47. COMPOSICIÓN. Modificado por el artículo 14 del Acuerdo 032 de 2005 del Consejo Superior Universitario. El Comité de Propiedad Intelectual de la Universidad Nacional de Colombia estará conformado por:

a) El Vicerrector General, quien lo presidirá;

b) El Director Nacional de Investigación, quien lo presidirá en ausencia del Vicerrector General.

c) El Director de la Oficina Jurídica Nacional quien actuará como secretario del Comité de Propiedad Intelectual.

d) El Director Académico de una de las Sedes, designado, en forma rotativa, por el Consejo Académico.

e) Dos profesores de reconocida experiencia en el campo de la investigación y la propiedad intelectual, designados por el Consejo Académico, por un periodo de dos años

PARÁGRAFO. Al Comité podrán ser invitados especialistas internos o externos, de acuerdo con la temática a tratar.

ARTÍCULO 48. FUNCIONES DEL COMITÉ. Son funciones del Comité de Propiedad Intelectual:

1) Asesorar al Rector General, a los Vicerrectores o Directores de Sede sobre todos los asuntos relacionados con propiedad intelectual.

2) Conceptuar académicamente sobre la calidad de autor, inventor, innovador, diseñador u obtentor de las creaciones realizadas en la Universidad Nacional de Colombia.

3) Conceptuar sobre las negociaciones a las que haya lugar, derivadas de los derechos de propiedad intelectual.

4) Analizar y conceptuar sobre las propuestas que incluyan propiedad intelectual generadas en la Unidades Básicas de Gestión Académico Administrativas de Facultades e Institutos interfacultades.

5) Emitir concepto, con base en un análisis de caso por caso, de los reconocimientos a que tienen derecho los integrantes de un grupo de investigación, de creación, de desarrollo tecnológico, de trabajos técnico profesional o de cualquier tipo de asociación no prevista en el presente Reglamento, en lo referente a propiedad intelectual.

6) Conceptuar sobre el reconocimiento de la participación económica de los beneficios de la comercialización o licenciamiento de productos derivados de la propiedad intelectual, a estudiantes, monitores y pensionados.

7) Estudiar y avalar el cumplimiento de los requisitos necesarios en las creaciones desarrolladas por profesores, funcionarios administrativos, estudiantes o monitores, para solicitar el correspondiente registro de propiedad intelectual.

8) Recomendar a la Rectoría General el trámite de depósito o registro de los nombres, escudos, emblemas e insignias de la Universidad Nacional de Colombia, sus Sedes, Facultades, Escuelas, Centros o Institutos, como nombre comercial o como marca comercial o dibujo.

9) Cumplir y hacer cumplir las políticas, normas y procedimientos vigentes en la Universidad Nacional de Colombia, relacionados con propiedad intelectual.

10) Recomendar al Consejo Superior Universitario las modificaciones a las políticas, normas y procedimientos existentes en la Universidad Nacional de Colombia, sobre las formas de propiedad intelectual previstas o no previstas en el presente Reglamento.

11) Difundir en la comunidad universitaria las políticas, normas y procedimientos vigentes sobre propiedad intelectual.

12) Promover el trabajo integrado entre las sedes y al interior de las mismas en aspectos de propiedad intelectual.

13) Conceptuar en caso de conflicto o duda sobre propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia.

14) Motivar y propiciar una actitud creadora e innovadora en los campos: científico, tecnológico, literario y artístico entre los miembros de la comunidad universitaria.

15) Crear y desarrollar un sistema de información sobre propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia.

16) Las demás que en razón de su naturaleza le corresponden o le asigne este Reglamento y la autoridad competente.

ARTICULO 49. VIGENCIA Y DEROGATORIA. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en Bogotá, a los tres (3) días del mes de diciembre de dos mil tres (2003).

MARCO PALACIOS ROZO

Presidente

RAMON FAYAD NAFAH

Secretario

Universidad Nacional de Colombia
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN
Fecha: 16 JUN. 2015
Hora: 2:30
Firma:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

Oficio CSU–1515–15
Bogotá D.C., 16 de junio de 2015

Señores
Rectoría
Vicerrectoría de Investigación
Vicerrectorías de Sedes
Direcciones de Sedes de Presencia Nacional
Dirección Jurídica Nacional
Universidad Nacional de Colombia

Apreciados Señores:

Atentamente me permito comunicarles que el Consejo Superior Universitario expidió el Acuerdo 184 del 12 de mayo de 2015, "Por el cual se modifica el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico", en lo relacionado con la reglamentación del Sistema de Propiedad Intelectual en la Universidad.

Anexo al presente copia de la citada norma, la cual se puede consultar en el Sistema de Información Normativa, Jurisprudencial y de Conceptos "Régimen Legal, a través del enlace:

http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=80970

Cordial saludo,

CATALINA RAMÍREZ GÓMEZ
Secretaria General

Anexo copia del Acuerdo 184 del CSU

Mnm

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

ACUERDO 184 DE 2015

(Acta 05 del 12 de mayo)

"Por el cual se modifica el Capítulo VII del Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico"

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

En ejercicio de sus funciones legales y estatutarias y, en especial la otorgada en el numeral 19, artículo 14 del Acuerdo 011 de 2005 del Consejo Superior Universitario

CONSIDERANDO:

Que el parágrafo del artículo 2 del Decreto Extraordinario 1210 de 1993 establece que de conformidad con sus fines, a la Universidad Nacional de Colombia le corresponde "*además de desarrollar los programas docentes, investigativos y de extensión que corresponden a su naturaleza... c) Adelantar, por su cuenta o en colaboración con otras entidades, programas de extensión y de apoyo a los procesos de organización de las comunidades, con el fin de vincular las actividades académicas al estudio y solución de problemas sociales y económicos.*"

Que los literales c) e i) del artículo 2 del Decreto Extraordinario 1210 de 1993 indican como fines de la Universidad Nacional de Colombia "*Asimilar críticamente y crear conocimiento en los campos avanzados de las ciencias, la técnica, la tecnología, el arte y la filosofía*" y "*Hacer partícipes de los beneficios de su actividad académica e investigativa a los sectores sociales que conforman la nación colombiana*".

Que es deber del Estado, de conformidad con lo planteado en las leyes 29 de 1990 y 1286 de 2009, fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes, mediante la incorporación de la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país. De igual manera, es necesaria la total congruencia con el Sistema Nacional de Cultura, Patrimonio Inmaterial y Conocimientos Tradicionales.

Que según lo establecido en el Acuerdo 011 de 2005 del Consejo Superior Universitario, numeral 19 del artículo 14, corresponde al Consejo Superior Universitario "*Reglamentar, de conformidad con la Ley, la aplicación en la Universidad del régimen de propiedad industrial, patentes y marcas y las otras formas de propiedad intelectual*".

Que mediante el Acuerdo 030 de 2002 el Consejo Superior Universitario autorizó al Consejo Académico para expedir el Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad Nacional

de Colombia, y mediante el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico se expidió el Reglamento sobre Propiedad Intelectual en la Universidad Nacional de Colombia.

Que la gestión del conocimiento y de la propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia, requiere que se responda adecuada y oportunamente a sus dinámicas de desarrollo, estableciendo un soporte organizacional acorde con las políticas y normatividad instauradas, entre otros, en los artículos 4 y 13 de la Resolución de Rectoría 1221 de 2014, y en virtud de los principios de celeridad, eficacia, eficiencia, coordinación y desconcentración.

Que en sesión 01 de 2015 del Consejo Académico, realizada el 13 de febrero, el Rector presentó la propuesta de modificación del Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico y de estructura y competencias para la gestión de la propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia, la cual fue avalada por dicho cuerpo colegiado.

Que en sesión 05 de 2015 del Consejo Superior Universitario, realizada el 12 de mayo, el Consejo Superior Universitario analizó la propuesta presentada.

ACUERDA:

ARTÍCULO 1. Objeto. El presente Acuerdo tiene por objeto establecer disposiciones relativas a la gestión de la propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia, con el fin de responder adecuada y oportunamente a sus dinámicas de desarrollo, y establecer un soporte organizacional acorde con las políticas y normatividad vigentes como parte del Sistema de Propiedad Intelectual.

ARTÍCULO 2. Modificar en su integridad el Capítulo VII del Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico, que en adelante quedará así:

"***Capítulo VII***

ESTRUCTURA Y COMPETENCIAS PARA LA GESTIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ARTÍCULO 46. Estructura organizacional para la gestión de la propiedad intelectual. *Como parte del Sistema de Propiedad Intelectual, y para garantizar una gestión integral, la estructura organizacional para la gestión de la propiedad intelectual perteneciente a la Universidad Nacional de Colombia será la siguiente:*

Instancias superiores de decisión:
Son instancias superiores de decisión en materia de Propiedad Intelectual, a las cuales corresponderá la expedición de políticas y reglamentaciones las siguientes:

- *El Consejo Superior Universitario.*
- *El Consejo Académico.*
- *La Rectoría;*

Instancias directivas y de coordinación:
Son instancias directivas y de coordinación en materia de Propiedad Intelectual aquellas que garantizan la adecuada gestión, específicamente asociada con el diseño, la formulación, el debate y la consolidación de las propuestas de políticas, estrategias y reglamentación en la materia. Así:

- *La Vicerrectoría de Investigación;*
- *La Dirección Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual;*
- *El Comité Nacional de Propiedad Intelectual;*
- *La Vicerrectoría de la Sede;*
- *La Dirección de la Sede de Presencia Nacional;*

Instancias de coordinación y ejecución en el nivel de sede:
Corresponde a estas instancias adelantar las funciones al servicio de la comunidad académica de las Facultades de la Sede, basándose en las políticas, estrategias, reglamentación, metodologías y directrices que en materia de gestión tecnológica y de propiedad intelectual se expida en la Universidad. Así:

- *La Dirección de Investigación y Extensión de Sede, o quien haga sus veces;*
- *El Comité de Propiedad Intelectual de la Sede;*

ARTÍCULO 47. Composición del Comité Nacional de Propiedad Intelectual. *El Comité Nacional de Propiedad Intelectual de la Universidad estará conformado por:*

1. *El Vicerrector (a) de Investigación o su delegado, quien lo presidirá;*
2. *El Director (a) de la Dirección Jurídica Nacional o su delegado.*
3. *Un(a) asesor(a) jurídico(a) nombrado(a) por el Vicerrector (a) de Investigación adscrito a la misma Vicerrectoría.*
4. *El Director (a) de la Editorial Universidad Nacional de Colombia;*
5. *Dos profesores, preferiblemente con tenencia del cargo, de reconocida experiencia en investigación, propiedad intelectual, transferencia de tecnología o innovación, designados por el Consejo Académico por un período de dos años;*
6. *El Director (a) de Investigación y Extensión, o quien haga sus veces, de una de las sedes Bogotá, Medellín, Manizales o Palmira, nombrado rotativamente entre ellos por un período de dos años;*
7. *Un miembro externo a la Universidad, con experiencia en temas de propiedad intelectual, el cual será designado por el Vicerrector (a) de Investigación, para un periodo de dos (2) años*

Parágrafo 1. *La secretaría del Comité la ejercerá el Director (a) Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual, con voz y sin voto.*

Parágrafo 2. *Al Comité podrán ser invitados especialistas internos o externos, de acuerdo con la temática a tratar.*

ARTÍCULO 48. Funciones del Comité Nacional de Propiedad Intelectual. *Son funciones del Comité de Propiedad Intelectual:*

1. *Generar estrategias de difusión en la comunidad universitaria sobre las políticas, normas y procedimientos vigentes sobre propiedad intelectual;*
2. *Propiciar el trabajo integrado entre las sedes y al interior de las mismas en aspectos de propiedad intelectual;*
3. *Asesorar al Rector y a las instancias del nivel nacional sobre todos los asuntos relacionados con propiedad intelectual, incluyendo las negociaciones a las que haya lugar;*
4. *Conceptuar, con base en un análisis de caso por caso, de los reconocimientos a que tienen derecho los integrantes de un grupo intersedes*

de investigación, de creación, de desarrollo tecnológico, de trabajos técnicos profesionales o de cualquier tipo de asociación, en lo referente a propiedad intelectual.

5. *Conceptuar y asesorar al Rector y a las instancias del nivel nacional sobre el reconocimiento de la participación económica de los beneficios de la comercialización o licenciamiento de productos derivados de la propiedad intelectual, a estudiantes, monitores y pensionados, en caso de conflicto o duda sobre propiedad intelectual;*
6. *Conceptuar sobre las negociaciones a las que haya lugar, derivadas de los derechos de propiedad intelectual.*
7. *Asesorar al Rector en lo relacionado con la gestión de registro de los nombres, escudos, emblemas e insignias de la Universidad Nacional de Colombia, sus sedes, Facultades, escuelas, centros o institutos, como nombre comercial o como marca comercial o dibujo;*
8. *Emitir recomendaciones al Rector y a las instancias del nivel nacional en caso de conflicto o duda sobre propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia;*
9. *Realizar el seguimiento a la gestión de la propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia;*
10. *Emitir recomendaciones sobre el inicio de gestiones de registro en el nivel nacional, según los lineamientos y políticas que en materia de Propiedad Intelectual se han establecido.*
11. *Las demás que en razón de su naturaleza le corresponden o le asigne el reglamento sobre propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia;*
12. *Realizar seguimiento a la implementación de las políticas en materia de Propiedad Intelectual*

Parágrafo 1. *Este comité sesionará al menos cuatro veces al año y adoptará su propio reglamento.*

Parágrafo 2. *El Comité Nacional de Propiedad Intelectual cumplirá las funciones establecidas, atendiendo en cualquier caso las competencias y funciones de la Dirección Jurídica Nacional.*

ARTÍCULO 49. Funciones del Director (a) Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual en el marco de la gestión de la propiedad intelectual. *Además de las funciones establecidas en normas especiales y demás disposiciones aplicables, corresponde al Director Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual supervisar a nivel nacional y en cada vigencia fiscal el ejercicio realizado por todas y cada uno de los equipos o unidades de Gestión de la Propiedad Intelectual y llevar el registro correspondiente e introducir o sugerir, según las competencias establecidas, las medidas necesarias para mejorar las actividades de las mismas.*

Anualmente el Director (a) Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual presentará un informe a la Vicerrectoría de Investigación en el que se incluyan las actividades realizadas por el nivel nacional y todas las sedes en virtud de las competencias establecidas en materia de propiedad intelectual.

ARTÍCULO 50. Funciones de las Vicerrectorías de Sede en el marco de la gestión de la propiedad intelectual. *Las Vicerrectorías de Sede tendrán la competencia para realizar a nombre de la Universidad Nacional de Colombia, cualquier trámite ante la respectiva Superintendencia o intancia administrativa competente frente a asuntos de propiedad intelectual de su respectiva Sede, incluyendo la suscripción de poderes necesarios para trámites de patentes, modelos de utilidad, registros, contestar e interponer objeciones, etc., siempre y cuando tengan relación con los asuntos del nivel de Sede incluyendo sus facultades, centros e institutos, siempre que se verifique que no haya transferencia de derechos patrimoniales de la Universidad.*

Parágrafo 1. *En caso de que los asuntos de propiedad intelectual que deban tramitarse ante la respectiva Superintendencia o instancia administrativa competente frente asuntos de propiedad intelectual, sean del nivel nacional o intersedes, la competencia estará radicada en la Vicerrectoría de Investigación siempre y cuando no haya transferencia de derechos patrimoniales de la Universidad.*

Parágrafo 2. *Las vicerrectorías de Sede tendrán la competencia para suscribir convenios, acuerdos y contratos donde la Universidad reciba la titularidad de los derechos de propiedad intelectual, desarrollados en la respectiva Sede.*

ARTÍCULO 51. Funciones del Director (a) de Investigación y Extensión de Sede, o quien haga sus veces. *Corresponde a la Dirección de Investigación y Extensión o quien haga sus veces en la Sede, supervisar en cada vigencia fiscal el ejercicio realizado en materia de gestión de la propiedad intelectual de la Sede y llevar el registro correspondiente e introducir o sugerir, según las competencias establecidas, los correctivos necesarios para mejorar las actividades de la propiedad intelectual de la Sede y presentar los informes solicitados por la Dirección Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual.*

ARTÍCULO 52. Gestión de la propiedad intelectual en las sedes. *Como parte de la gestión de la propiedad intelectual, la Dirección de Investigación y Extensión de Sede, o quien haga sus veces, realizará las siguientes actividades:*

1. *Realizar los registros de propiedad intelectual (derechos de autor y propiedad industrial), que incluye:*
   - *1.1. Recibir la solicitud, analizarla y tramitar el correspondiente poder. Así mismo, en los casos en que la información no sea enviada de manera completa, requerir el ajuste de la información;*
   - *1.2. Elaborar las recomendaciones y respuestas a consultas relacionadas con la propiedad intelectual.*
   - *1.3. Diligenciar los formularios de registro de las creaciones o invenciones, corregir las solicitudes y radicar la documentación dentro de los términos previstos;*
   - *1.4. Informar de los requerimientos oficiales presentados y de cualquier novedad relevante en las gestiones de registro;*
   - *1.5. Comunicar los resultados de concesión o negación del registro según sea el caso al solicitante;*
   - *1.6. En las gestiones de registro de patentes, realizar las gestiones para el pago y solicitud de examen de patentabilidad;*

1.7. *Para los casos de registro de propiedad industrial, informar y presentar las tasas de mantenimiento o anualidades, de acuerdo con las fechas previstas para ello;*
1.8. *Consolidar los informes de registro en las bases de datos.*
1.9. *Cualquier otro asunto o tipología no especificada asociada con los registros de propiedad intelectual (derechos de autor y propiedad industrial).*

2. *Revisar los acuerdos de voluntades de la Sede (convenios o contratos) relacionados con propiedad intelectual y emitir las recomendaciones del caso.*
3. *Elaborar las recomendaciones y respuestas a consultas relacionadas con la propiedad intelectual en el nivel de sede, cuando esto le sea requerido;*
4. *Identificar, gestionar, documentar y evaluar los resultados susceptibles de protección en el nivel de sede;*
5. *Recomendar la conveniencia del registro o protección de las obras e invenciones susceptibles de protección y documentar la solicitud correspondiente;*
6. *Participar y apoyar activamente en las actividades de negociación de conocimiento;*
7. *Proponer e impulsar las estrategias y programas de emprendimiento resultado de investigaciones y de promoción, exhibición, mercadeo y difusión de los desarrollos tecnológicos, orientados al mejor provecho de la propiedad intelectual;*
8. *Coadyuvar en la estimación del valor de la obra, creación o invención;*
9. *Coadyuvar en el análisis de las posibilidades de comercialización de la obra, creación o invención;*
10. *Realizar el seguimiento debido a los registros de propiedad intelectual y las gestiones requeridas para asegurar el pago de las tasas de mantenimiento que se requieran;*
11. *Realizar el seguimiento al pago de regalías por los contratos de licencia;*

Parágrafo 1. *De acuerdo con las necesidades y capacidades en cada Sede y para garantizar una gestión integral de la propiedad intelectual en la Universidad, la Dirección de Investigación y Extensión de Sede, o quien haga sus veces, podrá organizar internamente con el personal adscrito a la misma el equipo de trabajo para la gestión de la propiedad intelectual. Para optimizar los recursos disponibles será posible conformar redes de trabajo colaborativo entre las distintas sedes.*

Parágrafo 2. *Para las anteriores actividades las Sedes de Presencia Nacional acudirán a la Dirección de Investigación y Extensión de Sede o quien haga sus veces, según la especialidad del tema y proximidad geográfica, a criterio del Director de la Sede de Presencia Nacional, para lo cual, el Vicerrector de la Sede elegida asumirá las competencias contempladas en el artículo 50.*

Parágrafo 3. *Teniendo en cuentas las competencias establecidas, corresponde a las Oficinas Jurídicas de Sede realizar el acompañamiento en la gestión de la propiedad intelectual. En este sentido, asumirán, entre otras, la representación judicial en las distintas solicitudes que sean presentadas. Para el caso de las Sedes de Presencia Nacional, la Dirección Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual realizará el acompañamiento técnico requerido, y las competencias de acompañamiento y representación judicial serán asumidas por la Oficina Jurídica de la Sede a la que se haya acudido.*

ARTÍCULO 53. Comité de Propiedad Intelectual de Sede. *En cada una de las sedes, exceptuando las Sedes de Presencia Nacional, existirá un Comité de Propiedad Intelectual de Sede, el cual estará integrado por:*

a. *El Director (a) de Investigación y Extensión de la Sede o quien haga sus veces, o su delegado, quien lo preside*
b. *El Jefe (a) de la Oficina Jurídica de la Sede, o su delegado;*
c. *Un profesor (a), preferiblemente con tenencia del cargo, de reconocida experiencia en investigación, propiedad intelectual, transferencia de tecnología o innovación, designado por el Consejo de Sede por un período de dos años.*
d. *Un profesional a cargo de la gestión de la propiedad intelectual en la Sede, quien realizará la secretaría técnica del Comité y asistirá con voz y sin voto;*

ARTÍCULO 54. Funciones del Comité de Propiedad Intelectual de Sede. *El Comité de Propiedad Intelectual de Sede cumplirá las siguientes funciones:*

1. *Apoyar las estrategias de difusión en la comunidad universitaria sobre las políticas, normas y procedimientos vigentes sobre propiedad intelectual;*
2. *Propiciar el trabajo integrado entre las unidades académicas de la Sede y al interior de las mismas en aspectos de propiedad intelectual;*
3. *Resolver las consultas elevadas por el Vicerrector de Sede y emitir recomendaciones sobre todos los asuntos relacionados con propiedad intelectual, incluyendo las negociaciones a las que haya lugar, así como en caso de conflicto o duda sobre la propiedad intelectual en la Sede;*
4. *Emitir recomendaciones, con base en un análisis de caso por caso, sobre los reconocimientos a que tienen derecho los integrantes de los grupos de investigación, de creación, de desarrollo tecnológico, de trabajos técnico profesional o de cualquier tipo de asociación no prevista en la normatividad existente en materia de propiedad intelectual;*
5. *Resolver las consultas elevadas por el Vicerrector de Sede y emitir recomendaciones sobre el reconocimiento de la participación económica de los beneficios de la comercialización o licenciamiento de productos derivados de la propiedad intelectual, a estudiantes, monitores y pensionados, en caso de conflicto o duda sobre propiedad intelectual;*
6. *Emitir recomendaciones al Vicerrector de Sede sobre el reconocimiento académico y/o económico a que tienen derecho los integrantes de la comunidad académica o de cualquier tipo de asociación no prevista en la normatividad existente en materia de propiedad intelectual;*
7. *Realizar el seguimiento a la gestión de la propiedad intelectual en la sede;*
8. *Emitir recomendaciones al Vicerrector de Sede sobre el inicio de gestiones de registro en la Sede, según los lineamientos y políticas que en materia de Propiedad Intelectual se han establecido.*
9. *Las demás que en razón de su naturaleza le corresponden o le asigne el reglamento sobre propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia;*

Parágrafo 1. *Este Comité sesionará al menos cuatro veces al año y adoptará su propio reglamento.*

Parágrafo 2. *Para el caso de las Sedes de Presencia Nacional las funciones contempladas en el presente artículo serán asumidas por el Comité de Propiedad*

Intelectual de la Sede seleccionada en concordancia con lo establecido en el parágrafo primero del artículo 52 del presente acuerdo.

ARTÍCULO 55. Gestión de la Propiedad Intelectual en las Sedes de Presencia Nacional. *Para el caso de las Sedes de Presencia Nacional, el Director (a) de la Sede será el responsable del seguimiento y coordinación de la gestión de la Propiedad Intelectual de la misma. La función de registro corresponderá a la Dirección de Investigación y Extensión de Sede a la que se haya acudido, o quien haga sus veces.*

ARTÍCULO 56. Gestión de la Propiedad Intelectual de proyectos intersedes y del Nivel Nacional. *Corresponde a la Dirección Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual realizar las actividades correspondientes a la gestión, control y seguimiento del registro de la propiedad intelectual que generen los proyectos intersedes y del nivel nacional, considerando en todo caso las competencias establecidas en el Comité Nacional de Propiedad Intelectual.*

ARTÍCULO 57. Vigencia y derogatoria. *El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias.*"

ARTÍCULO 3. Normas transitorias. Los trámites o procesos que se encuentren en curso a la entrada en vigencia del presente acuerdo, podrán culminarse conforme a las normas que les dieron origen, siempre y cuando no se puedan adaptar a la presente norma.

ARTÍCULO 4. Modificaciones y derogatorias. El presente Acuerdo modifica y deroga todas las normas que le sean contrarias.

ARTÍCULO 5. Vigencia. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación en el Régimen Legal de la Universidad Nacional de Colombia.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE
Dada en Bogotá D.C., a doce (12) de mayo de dos mil quince (2015)

NATALIA ARIZA RAMÍREZ
Presidenta

CATALINA RAMÍREZ GÓMEZ
Secretaria

Resolución 1551 de 2014 Rectoría	
Fecha de Expedición:	19/12/2014
Fecha de Entrada en Vigencia:	01/01/2015
Medio de Publicación:	

Ver temas del documento

Contenido del Documento



RESOLUCIÓN 1551 DE 2014

(19 DE DICIEMBRE)

"Por medio de la cual se adopta el Manual de convenios y contratos de la Universidad Nacional de Colombia"

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA,

En uso de sus atribuciones legales y estatutarias y

CONSIDERANDO QUE:

El Acuerdo 002 del 12 de febrero de 2008 del Consejo Superior Universitario adoptó el Régimen que contiene las normas generales de los acuerdos de voluntades en la Universidad Nacional de Colombia.

El artículo 11 del Acuerdo 002 del 12 de febrero de 2008, autoriza al Rector para que sin perjuicio de sus facultades legales y estatutarias, reglamente y adopte las medidas necesarias para la adecuada y ágil aplicación de dicho Acuerdo.

La Resolución No. 1952 de 2008 de Rectoría adoptó el Manual de Convenios y Contratos de la Universidad Nacional de Colombia, cuyo contenido fue modificado y adicionado mediante las Resoluciones No. 872 y No.1213 de 2013.

La Universidad debe ajustar su sistema de contratación a los retos que exige la investigación, ciencia y tecnología, el sistema general de regalías y garantizar la unidad normativa en materia de convenios y contratos.

En mérito de lo anterior,

RESUELVE

Artículo 1. Adoptar el Manual de convenios y contratos de la Universidad Nacional de Colombia el cual se incorpora a la presente Resolución.

Artículo 2. Derogar las Resoluciones de Rectoría No. 1952 del 22 de diciembre de 2008, 872 del 23 de agosto de 2013 y 1213 del 6 de noviembre de 2013 y todas aquellas disposiciones que le sean contrarias.

Artículo 3. La presente Resolución rige a partir del primero (1) de enero del 2015.

Parágrafo. Los procesos de contratación que se encuentren en curso a la entrada en vigencia de la presente resolución, podrán culminarse conforme a las normas que les dieron origen, siempre y cuando no se puedan adaptar al nuevo manual.

Artículo 4. Remitir la presente Resolución a la Secretaría General para su Publicación en el Régimen Legal -Sistema de Información Normativa, Jurisprudencial y de Conceptos - de la Universidad Nacional de Colombia.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D. C., a los diecinueve (19) días del mes de diciembre de 2014.

IGNACIO MANTILLA PRADA

RECTOR

MANUAL DE CONVENIOS Y CONTRATOS

INTRODUCCIÓN

La autonomía universitaria es una facultad reconocida mediante la Constitución Política, que se traduce en el reconocimiento que el Constituyente hizo de la libertad jurídica que tienen las instituciones de educación superior reconocidas como universidades, para autogobernarse y autodeterminarse, en el marco de las limitaciones que el mismo ordenamiento superior y la ley les señalen1. A través de la autonomía las universidades pueden cumplir la misión y objetivos que les son propios y contribuir al avance y apropiación del conocimiento.

En desarrollo del Artículo 69 de la Carta, 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 contratante y contratista 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 presente Manual, siempre que no sean contrarios a la ley.

En materia del desarrollo de actividades científicas, tecnológicas, de innovación, investigación, creación artística y regalías; la Constitución Política introdujo una serie de disposiciones para impulsar y fomentar la investigación y el desarrollo en ciencia y tecnología, así como también el Sistema de Nacional de Regalías.

En correspondencia con las normas generales de investigación, ciencia y tecnología, no es necesario la incorporación de cláusulas excepcionales y se permite seleccionar al contratista mediante la modalidad de contratación directa, para lo cual se considera un capítulo especial que permite con mayor fluidez, celeridad y economía, participar adecuadamente en la política de Estado en estas materias, incrementando la capacidad de acción y de respuesta para generar y usar conocimiento científico y tecnológico.

En el marco de los procesos económicos, como son los tratados de libre comercio y el desarrollo de las denominadas nuevas tecnologías de la información, se ve la necesidad de ajustar las instituciones jurídicas a las nuevas realidades, acogiendo entre otras a la contratación electrónica como manifestación de la autonomía de la voluntad y como concreción de las nuevas formas de asunción del negocio jurídico. La contratación electrónica se debe entonces entender como aquel acuerdo de voluntades creador de obligaciones, que se celebra utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La contratación electrónica es una figura que surge en la medida en que la tecnología viene permitiendo una forma de contratación diferente, a través de un mecanismo que dista mucho del tradicional, pero que parte de la mismas premisas. De manera que el contrato como tal no se ve enfrentado a algún tipo de modificación de fondo en la configuración de sus tradicionales elementos, en razón a que realmente lo que varía o cambia es la forma como se llevará a cabo la contratación.

Teniendo en cuenta que la Ley 527 de 1999, determina la validez de la contratación electrónica y en nuestro ordenamiento jurídico la eficacia de los contratos depende de las condiciones de validez y no de su forma, para hablar de contratación electrónica en estricto sentido, se deberá verificar que se cumpla con los requisitos establecidos para prestar el consentimiento y perfeccionar el contrato a través de los procedimientos de oferta y aceptación, establecidos en los Artículos 850 y 864 del Código de Comercio.

En los procesos de compraventa internacional debe tenerse en cuenta la autonomía de la voluntad, el orden público y la facultad de las partes (Lex mercatoria), en otros términos, el Derecho Interno y el Derecho Internacional Público.

No obstante que en el país aún no se han efectuado todos los ajustes necesarios para la utilización de todos los medios electrónicos y de comunicación y que persisten los inconvenientes en la aplicación de las leyes mercantiles internacionales, siendo la Universidad Nacional de Colombia, una de las entidades de naturaleza pública que tiene dentro de sus fines actuar responsablemente frente a los requerimientos y tendencias del mundo contemporáneo y liderar creativamente procesos de cambio, debe propender a la aplicación de conceptos y normas que ayuden a su actuar cotidiano en busca de un apoyo eficiente y eficaz al cumplimiento de su misión como es la educación superior y la investigación.

OBJETIVO

El objetivo del presente Manual es establecer las directrices generales que rigen la contratación en la Universidad, a la luz de los principios y las reglas establecidos en el Acuerdo

002 de 2008 del Consejo Superior Universitario, "Por el cual se adopta el régimen que contiene las normas generales de los acuerdos de voluntades en la Universidad Nacional de Colombia".

El Manual espera ser un instrumento útil, ágil y de fácil comprensión para los servidores públicos de la Universidad, los organismos de control y la ciudadanía en general, que permita conocer, aplicar y efectuar seguimiento a las diferentes etapas de la actividad contractual que adelante la Universidad.

Los lineamientos y procesos contenidos en el presente Manual, son el resultado del debate y la amplia participación de los diferentes estamentos de la Universidad en sus distintas sedes, recogiendo las experiencias que permiten formular políticas para el mejor desempeño de la actividad contractual al servicio de la educación pública superior.

PARTE I. DEFINICIONES

A

Acta de Inicio

Es el documento suscrito entre el interventor y/o supervisor y el contratista, en el cual se deja constancia de la fecha a partir de la cual se inicia la ejecución de las actividades objeto del contrato.

Adenda

Es el instrumento mediante el cual la Universidad puede explicar, aclarar, modificar o ajustar el pliego de condiciones integrando con estos un solo documento. Dichas modificaciones se deben dar a conocer a los posibles oferentes de manera oportuna, a través del mismo medio en que se dio a conocer el pliego de condiciones.

C

Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP)

Es el documento expedido por el jefe de presupuesto o por quien haga sus veces, con el cual se garantiza la existencia de apropiación presupuestal disponible y libre de afectación para la asunción de compromisos con cargo al presupuesto de la respectiva vigencia fiscal. Este documento afecta preliminarmente el presupuesto mientras se perfecciona el compromiso.

Para cualquier acuerdo de voluntades en el que se comprometa el presupuesto de la Universidad, se debe contar previamente con el certificado de disponibilidad presupuestal.

Competencia

Es la capacidad legal que tiene un servidor público para comprometerse en nombre de la Universidad.

Concepto técnico

Proceso mediante el cual se evalúan y verifican las especificaciones o características técnicas de los bienes y/o servicios ofrecidos por los oferentes, para determinar si se adecuan a las directrices técnicas y a los requerimientos institucionales.

Contrato

Acuerdo de voluntades mediante el cual una parte se obliga con otra a dar, hacer o no hacer algo, a cambio de una contraprestación en dinero o en especie.

Contratos de empréstito

Son los acuerdos de voluntades mediante los cuales la Universidad recibe en calidad de préstamo recursos en moneda legal o extranjera, obligándose a su pago y cancelación al momento del vencimiento del plazo. Estos contratos se regirán por el Estatuto Nacional de Contratación Pública y las disposiciones que lo modifiquen, complementen o sustituyan.

Contratos de negociación global de precios

Son los acuerdos de voluntades que se celebran con el fin de fijar las condiciones de oferta para la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización no regulados o controlados por el Estado o para la determinación de tarifas para la prestación de servicios de salud, durante un período de tiempo determinado, en la forma, plazo y condiciones de entrega, calidad y garantía establecidas, sin comprometer recursos presupuestales.

La selección de proveedores como consecuencia de la realización de un contrato de negociación global de precios o de la adhesión a acuerdos marcos de precios suscritos por la entidad rectora del sistema de la contratación pública estatal o de los suscritos por la Universidad en conjunto con otras entidades, permitirá a la Universidad adquirir los bienes y servicios ofrecidos a través de órdenes contractuales o contratos en los mismos términos de la delegación contractual y en las mismas condiciones previstas en el contrato de negociación global de precios, para cuya celebración no se requerirá procesos de selección adicionales.

Contrato de tracto sucesivo

Es aquel que impone a las partes prestaciones sucesivas en el transcurso del tiempo.

Contrato interadministrativo

Es el acuerdo de voluntades suscrito entre dos o más entidades públicas, en el cual una de las entidades recibe contraprestación por el cumplimiento de las obligaciones pactadas.

Convenios

Son aquellos acuerdos de voluntades mediante los cuales las partes establecen compromisos e intenciones generales o específicos de cooperación mutua, para desarrollar en forma planificada actividades de interés y beneficio común. Los convenios podrán materializarse mediante acuerdos, memorandos, actas o cartas de entendimiento.

Convenios marco

Son aquellos mediante los cuales las partes establecen compromisos e intenciones generales

de cooperación y se ejecutan a través de convenios específicos.

Convenios específicos

Son aquellos mediante los cuales las partes establecen compromisos determinados de cooperación; estos acuerdos generalmente surgen de un convenio marco, sin perjuicio de que puedan celebrarse en ausencia de este cuando haya la necesidad de desarrollar una actividad específica en un tiempo determinado.

D

Directriz técnica

Es el conjunto de características y especificaciones técnicas de los bienes y/o servicios a adquirir por la Universidad, definidas por la instancia competente, que serán requeridas a los oferentes para garantizar el desempeño eficiente, la vigencia tecnológica, la conectividad, la compatibilidad y la interoperabilidad con la plataforma tecnológica de la Universidad.

E

Elementos de comunicaciones

Son aquellos que permiten mantener la conectividad institucional interna y externa, tales como: switches, routers, tarjetas para strips o plantas telefónicas, redes inalámbricas, conexiones ADSL, cableado estructurado, conmutadores, entre otros.

Estudios previos

Conjunto de documentos que soportan el análisis previo de la conveniencia, pertinencia y oportunidad de la adquisición del bien y/o servicio, el trámite de las autorizaciones y las aprobaciones previas necesarias para la contratación o el desarrollo de los estudios y diseños técnicos previos y/o la formulación de proyectos requeridos para tal fin, determinando las especificaciones técnicas y el valor del bien y/o servicio y analizando los riesgos en los que incurrirá la Universidad al contratar.

Dichos documentos previos, serán de responsabilidad del área o proyecto que requiere la adquisición de un bien y/o servicio y serán el insumo fundamental para la elaboración del estudio de mercado y del posterior pliego de condiciones, de manera que los posibles oferentes puedan valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la Universidad, así como la distribución de riesgos.

Estudio de mercado

Es la etapa previa a la invitación a presentar ofertas, en la que se documentan las actividades adelantadas por el área o proyecto que requiere la adquisición de un bien y/o servicio, con el fin de establecer y analizar las especificaciones técnicas, comerciales, económicas y jurídicas de lo que se requiere contratar, para satisfacer de la mejor manera las necesidades de la institución de acuerdo con las tendencias y condiciones del mercado.

F

Factura pro forma

Es el documento que expide el proveedor internacional, en el cual consta la oferta detallada del bien o servicio, precio y condiciones de la venta.

Se expide antes de la factura comercial y obliga al oferente a vender en esas condiciones en el plazo determinado y cuando es aceptada obliga también al contratante. No es una factura de cobro, sino el compromiso escrito entre el proveedor y el contratante.

Formas de pago

Son las condiciones y modalidades bajo las cuales la Universidad se compromete a hacer efectiva la contraprestación acordada con la otra parte en el acuerdo de voluntades o compromiso.

Algunas de las modalidades de pago, son:

1. Pagos parciales: Se pactan como contraprestación al cumplimiento parcial de las obligaciones derivadas del acuerdo de voluntades.

2. Anticipo: Es la modalidad mediante la cual se entrega al contratista un porcentaje del valor pactado antes de impuestos, con el fin de que pueda sufragar los gastos inherentes al cumplimiento de sus obligaciones y con esa exclusiva destinación. Las sumas entregadas en esta modalidad pertenecen a la Universidad y deben ser amortizadas en la proporción en que se pacte en la orden contractual o contrato.

3. Pago anticipado: Es aquella mediante la cual se entrega al contratista el valor pactado antes de iniciar la ejecución del objeto contractual. La suma entregada mediante esta modalidad no obliga a reintegro alguno por parte del contratista que haya cumplido con sus obligaciones, ya que el contratista es dueño de la suma que le ha sido entregada.

Esta modalidad se utilizará cuando sea estrictamente necesario dadas las condiciones del mercado o cuando las características del bien o servicio lo ameriten.

G

Garantía

Es un mecanismo para respaldar el cumplimiento de las obligaciones que surgen a cargo de las partes en el proceso contractual. Las garantías pueden consistir en pólizas de seguros en favor de entidades estatales o garantías bancarias expedidas por compañías de seguros o entidades bancarias respectivamente y los demás mecanismos que previo análisis financiero respalden efectivamente el cumplimiento de las obligaciones.

Los principales seguros requeridos por la Universidad Nacional de Colombia a través de tales garantías son:

1. Seguro de seriedad de la oferta, que ampara la indemnización de los perjuicios causados a la Universidad por el incumplimiento imputable al oferente, de las obligaciones establecidas en el pliego de condiciones y especialmente las de suscribir la orden contractual o contrato objeto del proceso de contratación en los términos de la oferta y en las condiciones que dieron lugar a la asignación del contrato.

2. Seguro de Cumplimiento, que podrá contener uno o varios de los siguientes amparos, de

acuerdo con los riesgos derivados de la celebración, ejecución o liquidación de la orden contractual o contrato:

a) Buen manejo y correcta inversión del anticipo. Ampara los perjuicios sufridos por la Universidad con ocasión de la no inversión, el uso o la apropiación indebida que el contratista haga de los dineros o bienes que la Institución le haya entregado en calidad de anticipo, para la ejecución de la orden contractual o contrato respaldado.

Se entenderá que hay uso o apropiación indebida del anticipo cuando este no sea utilizado en los términos previstos para ello en la respectiva orden contractual o contrato y de acuerdo al plan de manejo e inversión del anticipo aprobado por la Universidad.

b) Devolución del pago anticipado. Ampara a la Universidad ante los perjuicios sufridos por la no devolución total o parcial, por parte del contratista garantizado, de los dineros que le fueron entregados a título de pago anticipado, cuando a ello hubiere lugar.

c) Cumplimiento. Ampara los perjuicios directos sufridos por la Universidad, derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones emanadas de la orden contractual o contrato garantizado imputable al contratista, el cumplimiento tardío o defectuoso del contrato imputable al contratista, los daños imputables al contratista por entregas parciales de la obra cuando el contrato no prevé entregas parciales. De igual manera este amparo cubre el pago de multas y el valor de la cláusula penal pecuniaria.

d) Calidad del servicio. Ampara los perjuicios sufridos por la Universidad imputables al contratista, derivados de la deficiente calidad de los servicios prestados, de acuerdo con lo pactado en la orden contractual o contrato.

e) Calidad y correcto funcionamiento de los bienes. Ampara los perjuicios sufridos por la Universidad imputables al contratista, derivados del incumplimiento de las especificaciones, de los requisitos mínimos, de la deficiente calidad de los elementos y bienes suministrados y de las deficiencias técnicas en el funcionamiento de los equipos suministrados, de acuerdo con lo pactado en la orden contractual o contrato.

f) Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales. Ampara a la Universidad contra el incumplimiento de las obligaciones laborales a que está obligado el contratista, relacionadas con el personal utilizado para la ejecución de la orden contractual o contrato.

g) Estabilidad y calidad de la obra. Ampara a la Universidad contra cualquier daño o deterioro que sufra la obra entregada a satisfacción, en condiciones normales de uso, que impida el servicio para el cual se ejecutó, siempre y cuando sean imputables al contratista.

Cuando se trate de edificaciones, la estabilidad se determinará de acuerdo con los planos, proyectos, seguridad y firmeza de la estructura.

3. Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual, que podrá contener como mínimo los siguientes amparos:

a) Predios, labores y operaciones. Ampara la responsabilidad civil extracontractual de la Universidad y/o los gastos médicos por lesiones a terceras personas o daños a propiedades de terceros como consecuencia del uso de los predios y de la realización de las labores y las operaciones derivadas de la ejecución de la orden contractual o contrato.

b) Responsabilidad civil patronal. Ampara la responsabilidad civil extracontractual que corresponda al patrono asegurado en exceso de las indemnizaciones previstas en el Artículo 216 del Código Sustantivo del Trabajo.

c) Contratistas y subcontratistas. Ampara la responsabilidad civil extracontractual del asegurado y/o los gastos médicos por los daños que causare a terceros en sus personas o en sus bienes, que sean imputables a consecuencia de actividades ejecutadas por contratistas y subcontratistas.

d) Vehículos propios y no propios. Este amparo otorga cobertura por los perjuicios patrimoniales que cause el asegurado con ocasión de la responsabilidad civil extracontractual en que incurra como consecuencia directa de la utilización de vehículos automotores de transporte terrestre, remolques o semirremolques, de su propiedad o tomados en arrendamiento, usufructo o comodato, para cumplir con el objeto del contrato afianzado.

4. Seguro Colectivo de Vida, que ampare al personal contratado para la ejecución de una orden contractual o contrato de obra bajo cualquier modalidad que deberá contener los siguientes amparos:

1. Muerte. Ampara contra el riesgo de muerte por cualquier causa, a los miembros del grupo asegurado. hasta por la suma asegurada fijada para este amparo.

2. Incapacidad total y permanente. Se ampara las lesiones orgánicas o alteraciones funcionales incurables que impidan a la persona desempeñar cualquier trabajo remunerado, relacionado con su formación profesional u ocupacional habitual, siempre que dicha incapacidad haya existido por un periodo continuo no menor de 150 días.

3. Auxilio funerario. Ampara los gastos funerarios o los que se ocasionen como consecuencia del fallecimiento del asegurado.

I

Identificación de las partes

Son las condiciones que identifican tanto a las entidades como a las personas que suscriben los acuerdos de voluntades, así como los actos por los cuales han sido facultados para actuar en nombre de las partes, cuando sea del caso.

Informe de ejecución

Aquel en el cual el contratista presenta la relación de las actividades efectuadas en cumplimiento de cada una de las obligaciones contractuales pactadas.

Interventor/ Supervisor

Se denomina **interventor** la persona natural o jurídica que en razón a su conocimiento especializado o experiencia en el área del objeto contractual es contratada por la Universidad para que ejerza el seguimiento técnico, administrativo, jurídico, financiero y contable sobre el cumplimiento de la orden contractual o contrato, cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen.

Se denomina **supervisor** el servidor público de la Universidad designado para ejercer el

seguimiento técnico, administrativo, jurídico, financiero y contable que garantice el cumplimiento del objeto de una orden contractual o contrato.

Invitación

Es el proceso mediante el cual la Universidad requiere a los proveedores para la presentación de oferta que se ajusten a sus necesidades.

Las formas de invitación a presentar ofertas son:

1. Invitación pública: Es la convocatoria dirigida al público en general a través de la página Web de la Universidad o de los medios masivos de comunicación, nacionales o internacionales, para dar a conocer el pliego de condiciones que regirá el proceso de selección del contratista.

2. Invitación directa: Es la convocatoria dirigida a una o varias personas naturales o jurídicas determinadas, para que con base en los requisitos y condiciones exigidos por la Universidad, presenten una oferta susceptible de ser seleccionada para la celebración de un acuerdo de voluntades.

J

Justificación de las órdenes contractuales o contratos

Es la descripción precisa y detallada de las razones que tiene el solicitante para la adquisición de un bien o servicio, dada su conveniencia institucional, su correspondencia con un proyecto específico, con el presupuesto aprobado para el mismo y los motivos que conlleven a la invitación y selección directa, cuando sea el caso.

M

Medio escrito

Se refiere para efectos del presente Manual, a las comunicaciones o mensajes de datos remitidos a través de oficios, memorandos, fax, correo electrónico y otras que permitan demostrar que el mensaje en ellas contenido fue emitido por un servidor público de la Universidad o un agente competente de un tercero y recibido por su destinatario.

Modalidades para la contratación de obras civiles

1. Por administración delegada: Consiste en que la Universidad selecciona un administrador para que a su nombre realice todos los gastos de obra definidos como presupuesto de construcción. La entidad contratante provee al administrador de todos los fondos necesarios para atender los gastos de la obra en los cuales están incluidos el costo de materiales, mano de obra, compra o alquiler de equipos, pago de transportes, pago de profesionales auxiliares de obra, pago de gastos administrativos de oficina.

El administrador tiene como obligación asumir las funciones directivas, administrativas y financieras de la obra para lo cual está obligado a rendir riguroso estado de cuentas mensualmente a la Universidad. Los errores de obra realizada imputables al administrador delegado son corregidos bajo su costo. A cambio de su trabajo como administrador delegado, la Universidad le reconoce como pago unos honorarios cuyo monto se deriva de la aplicación

de una tarifa previamente establecida entre las partes, la cual se aplica sobre el valor total de la obra exceptuando los pagos realizados a personal profesional que esté al servicio de la administración de la obra.

En este tipo de contratación el administrador delegado está obligado a trasladar a la Universidad todas las rebajas y descuentos que obtenga de la adquisición de materiales de obra, de equipos o de renta de los mismos, así como los rendimientos financieros de la cuenta corriente conjunta. Igualmente, las partes podrán pactar previamente a la contratación, condiciones de congelamiento del valor de los honorarios.

2. Por precios unitarios fijos: Es un sistema de contratación por el cual el constructor ejecuta para la Universidad una obra de acuerdo con las especificaciones técnicas y los precios pactados para cada uno de los ítems de la misma. En esta modalidad el objeto contractual consta de dos partes: Los costos directos y los costos indirectos.

Los costos directos son aquellos en que incurre el contratista por concepto de compra de materiales, pago de mano de obra, alquiler de herramientas y equipos, transporte de materiales, e IVA incluido vigente para todos los anteriores.

Los costos indirectos son aquellos en que incurre el contratista por concepto de administración (A) de la obra, imprevistos (I) del contratista, utilidad estimada (U) sobre los costos directos de la obra e IVA sobre la utilidad.

3. Por precio global alzado: Es una modalidad de contratación en la cual el contratista se compromete por su cuenta y riesgo a ejecutar una obra a todo costo o sea por un precio total único.

Para este tipo de contratación la obra debe estar totalmente determinada en términos de calidad y cantidad porque no permite, por principio, realizar modificaciones durante el proceso de ejecución. La característica de esta modalidad es la invariabilidad del precio global convenido, de las cantidades de obra pactadas y del plazo establecido para la ejecución.

O

Objeto

Es el fin que se busca a través de los acuerdos de voluntades y por el cual las partes adquieren compromisos, derechos y obligaciones. El Objeto no es susceptible de ser modificado por las partes pues ello configuraría un nuevo acuerdo de voluntades.

Obligaciones

Son los compromisos específicos que adquiere cada una de las partes, en virtud del acuerdo de voluntades. Las obligaciones deben ser claras, detalladas y ponderables, de manera tal que se permita su seguimiento y evaluación.

Oferta

Son las condiciones técnicas, de valor y plazo, en las cuales un proveedor ofrece un bien o servicio determinado. Bajo este criterio se incluyen las ofertas escritas o verbales.

Orden Contractual

Es una de las formas de contratos que celebra la Universidad para crear, modificar o extinguir obligaciones y cuya cuantía no exceda los 800 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

P

Partes

Son las personas naturales o jurídicas que contraen compromisos, derechos y obligaciones en virtud de la celebración de un acuerdo de voluntades.

Plazo

Es el término dentro del cual las partes deben cumplir con el objeto y obligaciones adquiridas a través del acuerdo de voluntades. Empezará a contarse de manera general cuando se cumplan todos los requisitos de perfeccionamiento y legalización o los demás que se hayan pactado para el inicio de la ejecución.

En aquellas órdenes contractuales o contratos de compra en los cuales las obligaciones del vendedor no se limiten solo a la entrega de un bien a título traslaticio de dominio a favor de la Universidad, sino que además impliquen la prestación de servicios conexos tales como la instalación, puesta a punto, capacitación de personal, entre otros, deberá discriminarse un plazo de entrega.

Pliego de condiciones

Es el conjunto de reglas que deben cumplir los oferentes dentro del proceso de invitación.

Dentro del pliego de condiciones, deberá establecerse como mínimo: a) el objeto a contratar; b) los aspectos técnicos y económicos de los bienes o servicios requeridos por la Universidad; c) la modalidad de selección; d) el cronograma del proceso; e) los criterios objetivos de selección; f) la metodología de evaluación desagregada en los factores a tener en cuenta para la calificación, con sus respectivos puntajes; g) los criterios claros y precisos de decisión para el caso de empate, que deberán considerar la preferencia por el oferente de origen nacional.

El contenido del pliego de condiciones se estructurará dependiendo de la naturaleza de la invitación y de la cuantía y objeto de la contratación a celebrarse. Cuando se trate de invitaciones públicas, además de las condiciones mínimas establecidas en el párrafo anterior, deberán estipularse las siguientes: el presupuesto (excepto en los casos de negociación global de precios); las razones y causas que generarían el rechazo de la oferta o la declaratoria de desierto del proceso de invitación; las condiciones de celebración del contrato; y los mecanismos de cobertura del riesgo.

Propiedad intelectual

Es un derecho complejo de dominio especial sobre las creaciones del talento humano, que se concede a los autores o inventores y que a la vez permite a la sociedad hacer usos de esas creaciones.

La propiedad intelectual comprende el derecho de autor y los derechos conexos; la propiedad industrial y los derechos de los obtentores de variedades vegetales.

Q

Quórum

Es la concurrencia mínima de personas, requerida para la validez de determinadas decisiones en cuerpos colegiados en general.

R

Redes de Soporte

Se refiere a la infraestructura física de las instalaciones técnicas necesarias para garantizar el funcionamiento de un espacio, tales como: redes eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de voz y datos, de gas, de ventilación mecánica, de vapor y las demás especializadas que exija la función del espacio.

Registro Presupuestal

Es la operación mediante el cual se perfecciona el compromiso o acuerdo de voluntades y se afecta en forma definitiva la apropiación presupuestal, garantizando que ésta solo se utilizará para ese fin.

Requisitos de ejecución

Son aquellos necesarios para que las partes inicien el cumplimiento del objeto contractual.

Requisitos de legalización

Son aquellos establecidos por las leyes y aplicables a la Universidad, que deben cumplirse en la celebración de acuerdos de voluntades.

Requisitos de perfeccionamiento

Son aquellos necesarios para que un acuerdo de voluntades nazca a la vida jurídica y genere compromisos, derechos y obligaciones para las partes.

S

Selección directa

Es la escogencia directa de un proveedor, siempre que se justifique por lo menos una de las condiciones especiales que se definen a continuación:

1. Cuando se trate de servicios profesionales que solo puedan encomendarse a determinada persona natural o jurídica en razón a su capacidad, idoneidad y experiencia relacionada con el objeto a contratar.

2. Cuando se trate de servicios técnicos y asistenciales, prestados por personas naturales, en actividades materiales no calificadas, siempre y cuando se requieran para el desarrollo de una actividad específica.

3. Cuando la contratación sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de titularidad de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos; obras de arte, servicios

de artistas, museos y/o exposiciones.

4. Cuando se trate de servicios para el desarrollo de cursos, asesorías, estudios, investigaciones, diseños, entre otros; o cuando por la especialización de los trabajos, la experiencia relacionada y/o la confidencialidad de la información a manejar, se requiera de la participación de expertos destacados en su campo.

5. Cuando por subordinación tecnológica existan razones justificadas para la adquisición o arrendamiento de bienes de marca determinada.

6. Cuando se requiera la contratación de: servicios de salud y/o de grupos de práctica profesional que cuenten con infraestructura física para prestar servicios de salud y que se encuentran habilitados; de proveedores de medicamentos y suministros hospitalarios y clínicos; o de instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) consideradas de alta, media y baja complejidad cuya adherencia, calidad, oportunidad, demanda y conveniencia institucional sean determinantes en la prestación del servicio de salud a contratar, sin atención a la cuantía, previa motivación escrita del área solicitante.

7. Cuando se trate de contrataciones para la adquisición de bienes y servicios o alquiler de bienes con campesinos, comunidades y resguardos indígenas o grupos urbanos marginados y en las cuales la Universidad contrate directamente con los mismos, como personas naturales o jurídicas.

8. Cuando se trate de adquisición de semovientes, bienes perecederos, granos y productos alimenticios básicos o semiprocesados.

9. Cuando se trate de adquisición de sustancias y materiales de origen químico, fisicoquímico o bioquímico y de bienes para ser utilizados en actividades experimentales requeridas en proyectos académicos, de investigación científica y/o desarrollo tecnológico, sin importar su cuantía.

10. Cuando se trate de compra o venta de inmuebles, siempre que medie concepto técnico previo favorable de la instancia técnica competente en cada sede.

11. Cuando se trate de arrendamiento de inmuebles o de espacios físicos.

12. Cuando se trate de suministro de servicios públicos domiciliarios o de bienes y servicios con precio regulado por el Gobierno Nacional.

13. Cuando se trate de urgencia manifiesta, es decir, en aquellas situaciones en que por caso fortuito o fuerza mayor no sea posible obtener bienes o servicios mediante un proceso de invitación en el tiempo requerido para atender la eventualidad.

14. Cuando se trate de contratos de empréstito.

15. Cuando se trate de acuerdos de voluntades interadministrativos.

16. Cuando exista un contrato de negociación global de precios, relacionado con el bien o servicio requerido.

17. Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado.

18. Cuando se trate de los recursos que estén bajo el Capítulo IX del presente Manual de Convenios y Contratos.

19. Cuando la Universidad contrate con las personas jurídicas de las que hace parte.

Selección por comparación de ofertas

Es la escogencia de un contratista como consecuencia de una invitación a presentar oferta, en forma pública o directamente a varios oferentes.

Servicios de apoyo a la gestión

Son servicios que se requieren para el cumplimiento de la gestión de la entidad, así como los relacionados con actividades operativas, logísticas o asistenciales que pueden ejecutar personas naturales de nivel profesional, técnico o asistencial.

No se contemplan dentro de esta categoría los siguientes servicios: profesionales, especializados de asesoría, interventoría, consultoría, gerencia de obra o de proyectos o la elaboración de estudios y diagnósticos.

Servicios profesionales

Son aquellos en los cuales prima la naturaleza intelectual y son prestados por una persona natural o jurídica cuya capacidad, idoneidad y experiencia, deben estar relacionadas con el objeto a desarrollar.

Servicios técnicos o asistenciales

Son aquellos en los cuales predominan las actividades materiales y que se requieren para el desarrollo de una actividad específica.

Soluciones informáticas y de comunicaciones de alcance institucional

Son aquellas que implican la adquisición de bienes y/o servicios cuya implementación y/o puesta en marcha fortalece la infraestructura tecnológica que soporta los procesos estratégicos, misionales, de apoyo o de evaluación de la Universidad.

Subasta inversa de precios

La subasta inversa es un mecanismo de negociación dinámico, por medio del cual se adquieren bienes o servicios de características uniformes y de uso recurrente por parte de las dependencias de la Universidad, en el cual el postor ganador será aquel que ofrezca la mejor relación costo-beneficio para la Universidad, en los términos señalados en el pliego de condiciones.

T

Términos Incoterms

Son términos internacionales de comercio adoptados por compradores y vendedores en

transacciones internacionales, utilizados para la interpretación de los términos comerciales fijados por la Cámara de Comercio Internacional. La palabra INCOTERMS viene de la contracción del inglés de: International Commercial Terms (Términos de Comercio Internacional).

Estos términos regulan la distribución de documentos, las condiciones de entrega de la mercancía, la distribución de costes de la operación, la distribución de riesgos de la operación, pero no regulan la legislación aplicable a los puntos no reflejados en los Incoterms, ni la forma de pago de la operación.

Tipos de intervenciones físicas en contratación de obra

1. Adecuación: es el cambio de uso de una edificación o parte de ella, garantizando la permanencia del inmueble original.

2. Ampliación: es el incremento del área construida de una edificación existente.

3. Cerramiento: es la actividad tendiente a encerrar permanentemente un predio o parte de él.

4. Demolición: es la actividad tendiente a derribar total o parcialmente una edificación.

5. Intervención de espacio público: es la construcción o modificación de obras para el servicio de la comunidad que garanticen la accesibilidad, movilidad y bienestar. Ejemplo de ellas: vías vehiculares, senderos y andenes peatonales, plazoletas, parqueaderos, canchas deportivas al aire libre, jardines, amoblamiento urbano.

6. Modificación: es la variación del diseño arquitectónico o estructural de una edificación existente sin incrementar su área construida.

7. Obra nueva: es la construcción de una edificación en un terreno no construido.

8. Reforzamiento estructural: es la intervención tendiente a reforzar la estructura de una edificación con el fin de acondicionarla a niveles adecuados de seguridad sismo-resistente de acuerdo con los requisitos de la Ley 400 de 1997 o la norma que la adicione, modifique o sustituya y su reglamento.

9. Reparaciones locativas: son aquellas que tienen como finalidad mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales, formales y/o volumétricas. Están incluidas como reparaciones locativas el mantenimiento, la sustitución, restitución o mejoramiento de los materiales de pisos, cielorrasos, enchapes y pintura en general y la sustitución, mejoramiento o ampliación de redes de soporte y la restitución de mobiliario.

10. Restauración: es la recuperación y adaptación de una edificación declarada Bien de Interés Cultural o parte de ella, con el fin de mantener el uso original o permitir el desarrollo de otro uso garantizando la conservación de los valores urbanos, arquitectónicos, estéticos e históricos establecidos en su declaratoria.

Sin perjuicio de las anteriores definiciones los proyectos que requieran permisos de entidades externas, deberán emplear las definiciones que establezca la ley para cada caso.

Los proyectos arquitectónicos, estructurales o de redes de soporte pueden contener uno o más

tipos de intervenciones físicas.

V

Valor

Es la contraprestación pactada por el cumplimiento de las obligaciones. Cuando se trate de contraprestaciones económicas, deberán incluirse los impuestos, tasas y gravámenes que se deriven de la suscripción del acuerdo de voluntades.

Cuando se trate de un contrato de valor indeterminado pero determinable, debe establecerse con claridad un monto máximo y los criterios precisos para establecer el valor final del mismo.

Vigencia expirada

Es el mecanismo mediante el cual se atiende la cancelación de compromisos originados en vigencias fiscales anteriores con cargo al presupuesto vigente, que en su oportunidad se adquirieron con las formalidades legales y contaron con apropiación presupuestal que las amparaba. Los gastos que así se apropien deben clasificarse en el concepto de gasto que les dio origen, indicando que se tratan de vigencias expiradas, para garantizar que estos se orienten a cancelar las obligaciones que las sustentaron.

Vigencia futura

Es la autorización dada por el Consejo Superior Universitario para comprometer apropiaciones de vigencias fiscales futuras, cuando su ejecución se inicie con cargo al presupuesto de la vigencia fiscal en curso y el objeto del compromiso se lleve a cabo en más de una vigencia.

PARTE II. CONVENIOS

Para el desarrollo de sus fines y garantizar el cumplimiento de su misión, la Universidad podrá celebrar convenios con personas naturales o jurídicas de derecho público o privado; nacionales o extranjeras, en los que se adquieran compromisos recíprocos de cooperación, e intenciones generales o específicas.

Artículo 1. Convenios marco

Son aquellos mediante los cuales las partes establecen compromisos e intenciones generales de cooperación y se ejecutan a través de convenios específicos.

Artículo 2. Convenios específicos

Son aquellos mediante los cuales las partes establecen compromisos determinados de cooperación; estos acuerdos generalmente surgen de un convenio marco, sin perjuicio de que puedan celebrarse en ausencia de este cuando haya la necesidad de desarrollar una actividad específica en un tiempo determinado.

Artículo 3. Competencias

Serán de competencia exclusiva del Rector:

1. La celebración de todo convenio marco o específico con personas extranjeras naturales o jurídicas.

2. Los convenios y contratos de financiación con organismos internacionales y los que permitan la consecución de recursos y que presten asistencia o ayuda técnica o económica, en estos casos en el clausulado se podrá someter a los reglamentos de tales entidades.

Artículo 4. Delegaciones

1. Se delega en el Vicerrector General la competencia para suscribir convenios marco o específicos con personas naturales o jurídicas nacionales que comprometan al nivel nacional o a más de una sede de la Universidad, que no se encuentren delegados en otra instancia.

2. Se delega en el Vicerrector Académico la competencia para suscribir convenios marco o específicos de cooperación académica, con personas nacionales o jurídicas de derecho público, privado o mixtas, siempre y cuando comprometa a más de una sede. Los convenios marco y específicos de cooperación académica que comprometan a una Sede, serán competencia del Vicerrector o Director de la respectiva Sede. Los específicos de cooperación académica que comprometen una Facultad, serán de competencia de los Decanos.

3. Se delega en el Vicerrector de Investigación la competencia para:

a. Suscribir convenios marco o específicos con personas naturales o jurídicas nacionales cuando comprometan al nivel nacional o a más de una sede, cuyo objeto esté relacionado en el capítulo IX del presente Manual.

b. Suscribir con personas naturales o jurídicas nacionales convenios cuyo objeto principal corresponda a temas de propiedad intelectual, marcas y patentes, sin límite de cuantía que no pretendan ceder derechos patrimoniales.

c. Suscribir la presentación de solicitudes, seguimiento, adelantamiento y finalización de los trámites correspondientes a la obtención de permisos de estudio con fines de investigación científica en diversidad biológica, permisos de estudio con fines de investigación científica que requieran del acceso a recursos genéticos, registro de colecciones biológicas y la entrega de información asociada a los ejemplares depositados en colecciones biológicas, previstos en la Decisión 391 de 1996 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y en el Decreto 309 de 2000, así como toda norma que los modifique, adicione o sustituya, siempre y cuando con ellos no se ceda ningún derecho patrimonial de cualquier naturaleza.

d. Suscribir convenios con personas naturales o jurídicas nacionales para la entrega de información asociada a los ejemplares depositados en colecciones biológicas y los convenios marco o específicos de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados, emanados de los trámites señalados en el numeral anterior, siempre y cuando con ellos no se ceda ningún derecho patrimonial de cualquier naturaleza.

e. Suscribir compromisos, acuerdos y convenios para la constitución y creación de consorcios, uniones temporales y alianzas, sin importar su cuantía, siempre y cuando comprometan al nivel nacional o a más de una sede de la Universidad y que estén relacionados con el Capítulo IX del presente Manual.

Parágrafo. La Vicerrectoría de Investigación tendrá la competencia para suscribir poderes necesarios para trámites de patentes, modelos de utilidad, registros, contestar e interponer

objeciones, siempre y cuando tengan relación con los convenios y contratos que se suscriban o se pretendan suscribir y se verifique que no haya transferencia de derechos patrimoniales de la Universidad.

4. Se delega en los Vicerrectores de Sede y Directores de Sede, la competencia para:

a. Suscribir convenios marco y específicos con personas naturales o jurídicas nacionales cuando comprometan el nivel de Sede o a más de una facultad o centros e institutos de la sede.

b. Suscribir convenios marco o específicos con personas nacionales naturales o jurídicas de derecho público, de derecho privado o mixtas, siempre y cuando comprometan el nivel Sede o más de una facultad o centros e institutos de la sede, cuyo objeto esté relacionado en el capítulo IX del presente Manual.

c. Suscribir compromisos, acuerdos y convenios para la constitución y creación de consorcios, uniones temporales y alianzas, sin importar su cuantía, para el desarrollo de actividades relacionadas con las actividades propias o delegadas de la Vicerrectoría, cuando comprometan la sede.

d. Suscribir con personas naturales o jurídicas nacionales convenios cuyo objeto principal corresponda a temas de propiedad intelectual, marcas y patentes, sin límite de cuantía que no pretendan ceder derechos patrimoniales en el ejercicio de actividades propias de su sede.

Parágrafo. Las Vicerrectorías de Sede tendrán la competencia para suscribir poderes necesarios para trámites de patentes, modelos de utilidad, registros, contestar e interponer objeciones, siempre y cuando tengan relación con los convenios y contratos que se suscriban o se pretendan suscribir y se verifique que no haya transferencia de derechos patrimoniales de la Universidad.

5. Se delega en los Decanos de Facultad la competencia para:

a. Suscribir convenios marco o específicos con personas naturales o jurídicas nacionales para el ejercicio de actividades propias de su facultad y/o unidades académicas básicas.

b. Suscribir convenios marco o específicos con personas nacionales, naturales o jurídicas, de derecho público o de derecho privado o mixtas, cuyo objeto esté relacionado en el capítulo IX del presente Manual, para el ejercicio de actividades propias de su facultad y/o unidades académicas básicas.

6. Se delega en los Directores de Centros e Institutos de Sede la competencia para:

a. Suscribir convenios marco o específicos con personas naturales o jurídicas nacionales para el ejercicio de actividades propias de su centro e instituto. Cuando se trate de convenios marco o específicos que comprometan a más de un centro o instituto de una misma sede, la competencia será del Vicerrector o Director de la sede.

b. Suscribir convenios marco o específicos con personas nacionales, naturales o jurídicas de derecho público, de derecho privado o mixtas, cuyo objeto esté relacionado en el capítulo IX del presente Manual para el ejercicio de actividades propias de su centro e instituto.

7. Se delega en el Director Nacional de Bibliotecas la competencia para suscribir convenios

marco o específicos con personas naturales o jurídicas nacionales para el ejercicio de actividades propias de su ámbito funcional o que involucren el uso y manejo de material bibliográfico de cualquier naturaleza o soporte y convenios o actas independientes que podrán incluir cláusulas de buen manejo y uso.

Parágrafo. Será responsabilidad del Director Nacional de Bibliotecas, ejercer el seguimiento y control de los convenios aquí descritos, con el propósito de cumplir con los fines propios de la Universidad.

8. Se delega en los Directores de Sede de la Unidad de Servicios de Salud (UNISALUD) o quienes hagan sus veces, la competencia para suscribir acuerdos de voluntades con personas naturales o jurídicas nacionales, cuyo objeto sea la prestación de los planes de beneficios dentro del territorio nacional, facilitando mutuamente el acceso a la red de prestadores, con Universidades Oficiales o Públicas que cuenten con su Sistema Propio de Seguridad Social en Salud, en concordancia con la Ley 647 de 2001 y las normas que la reglamenten, modifiquen, complementen, deroguen o sustituyan.

Parágrafo 1. Alcance de la delegación. Las delegaciones en este artículo abarcan la competencia para adelantar todos los trámites con ocasión de la celebración y ejecución de convenios y acuerdos, tales como los trámites previos, suscripción, ejecución, modificación, adición, prórroga y liquidación.

Parágrafo 2. Los delegados para la celebración de acuerdos de constitución y creación de consorcios, uniones temporales y alianzas, deberán presentar a la Vicerrectoría de Investigación, un informe semestral, sobre los acuerdos y convenios suscritos y ejecutados.

Adicionalmente, los delegados presentarán informes de convenios, según su objeto, así:

a. Los Vicerrectores y Directores de Sede, deberán presentar un informe semestral de la suscripción y ejecución de los convenios de cooperación académica ante el Vicerrector Académico y de los convenios cuyo objeto esté relacionado en el capítulo IX del presente Manual ante el Vicerrector de Investigación.

b. Los Decanos deberán presentar un informe semestral de la suscripción y ejecución de los convenios de cooperación académica y de los convenios cuyo objeto esté relacionado en el capítulo IX del presente Manual ante el Vicerrector o Director de la Sede, para el cumplimiento de lo señalado en el literal anterior.

c. Los Directores de Centro e Instituto de sede, deberán presentar un informe semestral de la suscripción y ejecución de los convenios de cooperación académica y de los convenios cuyo objeto esté relacionado en el capítulo IX del presente Manual ante el Vicerrector o Director de la Sede, para el cumplimiento de lo señalado en el literal a del presente parágrafo.

d. Los Directores de Sede de UNISALUD o quienes hagan sus veces, deberán presentar un informe semestral al Gerente Nacional de UNISALUD, sobre la suscripción y ejecución de los acuerdos de voluntades que se realicen conforme a las delegaciones conferidas en este artículo y sobre las gestiones que se realicen conforme a la delegación.

Parágrafo 3. Revisión. Cuando el delegado lo considere necesario, los convenios marco o específicos, acuerdos de constitución y creación de consorcios, uniones temporales y alianzas, a suscribir por la Universidad Nacional de Colombia con personas naturales o jurídicas, serán objeto de revisión por parte de la Oficina Jurídica que corresponda.

Parágrafo 4. Transición. Los convenios y los acuerdos de constitución y creación de consorcios, uniones temporales y alianzas que estén actualmente en trámite previo de firma por parte de la Universidad, deberán ajustarse a lo señalado en el presente Manual para su suscripción. Aquellos que se encuentren en ejecución o que requieran adición, modificación, suspensión o prórroga, se ajustarán a las nuevas disposiciones. Solo aquellos que a la fecha de entrada en vigencia del presente Manual estén finalizados y en trámite de liquidación, serán suscritos por la instancia o funcionario que suscribió el convenio inicial.

Parágrafo 5. Directrices en materia de consorcios, uniones temporales y alianzas. La Vicerrectoría de Investigación expedirá las directrices para la constitución, seguimiento y liquidación de los consorcios, uniones temporales y alianzas para temas de investigación y de extensión.

Artículo 5. Requisitos previos a la suscripción

Previo a la suscripción de convenios deberán cumplirse los siguientes requisitos:

1. Con personas extranjeras naturales o jurídicas:

a. Cuando la iniciativa provenga de una Sede o comprometa a más de una Facultad y/o Unidad de la misma Sede, se requerirá aval del Consejo de Sede.

b. Cuando la iniciativa provenga de más de una unidad académica básica de la misma Facultad, se requerirá aval del Consejo de Facultad.

c. Concepto favorable de la Dirección de Relaciones Exteriores (DRE).

d. Certificado de disponibilidad presupuestal o concepto de viabilidad financiera o de la contrapartida en especie, emitido por el área competente, según se requiera.

e. Concepto favorable de la Dirección Nacional de Programas Curriculares de Posgrado para convenios de cooperación que ofrezcan programas de posgrado.

Parágrafo. Cuando el Rector lo considere necesario, la Dirección Jurídica Nacional verificará la viabilidad para suscribir el convenio.

2. Con personas nacionales naturales o jurídicas:

2.1. Cuando la iniciativa provenga de una Sede o de una Facultad y/o unidad académica básica, se requerirá:

1) Cuando comprometan a más de una sede:

a. Aval del Consejo de Sede de cada una de las sedes involucradas.

b. Certificado de Disponibilidad Presupuestal o concepto de viabilidad financiera o de la contrapartida en especie, emitido por el área competente, según se requiera.

c. Concepto favorable de la Dirección Nacional de Programas Curriculares de Posgrado para convenios de cooperación para ofrecer programas de posgrado.

2) Cuando comprometan a más de una facultad y/o unidades académicas básicas de distintas

facultades en la sede o más de un centro o instituto de una misma sede:

a. Aval del Consejo de Sede.

b. Certificado de Disponibilidad Presupuestal o concepto de viabilidad financiera o de la contrapartida en especie, emitido por el área competente, según se requiera.

c. Concepto favorable de la Dirección Nacional de Programas Curriculares de Posgrado para convenios de cooperación para ofrecer programas de posgrado.

3) Cuando comprometan una facultad, incluyendo a una o varias unidades académicas básicas pertenecientes a una misma facultad:

a. Aval del Consejo de Facultad.

b. Certificado de Disponibilidad Presupuestal o concepto de viabilidad financiera o de la contrapartida en especie, emitido por el área competente, según se requiera.

c. Concepto favorable de la Dirección Nacional de Programas Curriculares de Posgrado para convenios de cooperación para ofrecer programas de posgrado.

Parágrafo 1. El aval de los cuerpos colegiados implica el respaldo de los compromisos adquiridos al suscribir un convenio verificando la viabilidad técnica y financiera del convenio y su correspondencia con el plan de desarrollo y/o de acción de la correspondiente Sede o Facultad, según el caso.

Parágrafo 2. Para los efectos de este artículo, el concepto favorable de la Dirección de Relaciones Exteriores (DRE) se requerirá para convenios de movilidad académica, incluidos los que conduzcan al reconocimiento de títulos o créditos por actividades académicas a desarrollar. El concepto contemplará como mínimo los siguientes aspectos: Pertinencia del establecimiento de la relación interinstitucional, precedentes de colaboración entre las entidades, correspondencia entre los objetivos del convenio y los objetivos misionales de la Universidad, correspondencia con la líneas de acción establecidas en el plan de desarrollo vigente en la Universidad, existencia clara y explícita de disposiciones que impliquen la aplicación del principio de reciprocidad y beneficio para la Universidad.

Parágrafo 3. Informes. Los delegados para la celebración de convenios marco o específicos, deberán presentar a la Dirección de Relaciones Exteriores (DRE) un informe semestral sobre los convenios suscritos y ejecutados.

Artículo 6. Cláusulas aplicables a los convenios

Las cláusulas esenciales del convenio son:

1. Identificación de las partes

2. Consideraciones que deberán contener como mínimo las motivaciones, la justificación normativa de la competencia.

3. Objeto

4. Compromisos y obligaciones, que según la naturaleza del convenio pueden ser específicos

o generales

5. Valor y forma de pago, si hay lugar a ello

6. Plazo

7. Propiedad intelectual

8. Modalidad o forma de ejecución

9. Inexistencia de relación laboral y de régimen de solidaridad

10. Cláusula de indemnidad

11. Prohibición o condiciones para la cesión y condiciones para la terminación o la modificación

12. Solución de controversias

13. Dependencia responsable de la ejecución y seguimiento.

Parágrafo 1. Cuando los convenios de cooperación involucren aportes de la Universidad, estos deberán especificarse de manera expresa y detallada, para la determinación del valor y los efectos que eso implique para el manejo de la propiedad intelectual. En el valor deberán considerarse los costos directos e indirectos.

Parágrafo 2. Para los convenios marco a celebrarse con personas extranjeras naturales o jurídicas, serán cláusulas mínimas esenciales, las de identificación de las partes, objeto, compromisos u obligaciones, valor (si hay lugar a ello), plazo; sin perjuicio de incluir otras.

PARTE III. LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA COMO CONTRATANTE

TITULO I. CONTRATOS

Para el desarrollo de sus fines y garantizar el cumplimiento de su misión, la Universidad podrá celebrar contratos con personas naturales o jurídicas de derecho público o privado; nacionales o extranjeras, para crear, modificar o extinguir obligaciones.

Artículo 7. Clasificación de los contratos

En la Universidad los contratos se clasifican así:

1. Órdenes contractuales: Existen tres categorías de órdenes contractuales:

a. Mínimas: Son aquellas con cuantía hasta de veinte (20) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Menores: Son aquellas con cuantía superior a veinte (20) y hasta de ciento sesenta (160) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

c. Superiores: Son aquellas con cuantía superior a superior a ciento sesenta (160) y hasta

ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

2. Contratos: Son aquellos con cuantía superior a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes, los de cuantía indeterminada y los que por su naturaleza requieren tramitarse conforme a lo establecido en el capítulo VI del presente Manual.

Artículo 8. Reglas de subsanabilidad.

No podrá rechazarse una oferta por la ausencia de requisitos o la falta de documentos que verifiquen las condiciones del oferente o soporten el contenido de la oferta y que no constituyan factores de escogencia establecidos por la Universidad en el pliego de condiciones o en los términos de la invitación. En ningún caso la Universidad podrá permitir que se subsane la falta de capacidad legal para presentar la oferta, ni que se acrediten circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso de invitación.

Artículo 9. Declaratoria de desierto un proceso de invitación.

La Universidad podrá declarar desierto un proceso de invitación pública o directa por los siguientes motivos:

a. La no presentación de ofertas,

b. Incumplimiento por parte de los oferentes de los requisitos habilitantes establecidos en el Pliego de Condiciones o en los términos de la invitación,

c. Que la oferta no alcance los puntajes mínimos requeridos en el Pliego de Condiciones o en los términos de la invitación,

d. Cuando no existan razones que justifiquen la diferencia de precios entre los precios del estudio de mercado o de referencia y los presentados por los oferentes

e. Cuando se presenten causales que impidan la escogencia objetiva del oferente,

f. Cuando la oferta resulte inconveniente institucionalmente para la Universidad;

g. Cuando se presenten circunstancias sobrevinientes al proceso de invitación que determinen la inconveniencia de la selección de la oferta para los intereses de la Universidad.

Artículo 10. Eficiencia en los recursos destinados para la contratación.

En toda contratación el ordenador del gasto y el responsable de la invitación y selección velarán porque la oferta seleccionada satisfaga los intereses de la Universidad optimizando los recursos proyectados.

Artículo 11. Jefes de contratación o quienes hagan sus veces

Son responsabilidades del jefe de contratación o quien haga sus veces las siguientes:

1. Actuar como secretario técnico del comité de contratación respectivo.

2. Verificar el cumplimiento de la normatividad vigente para el desarrollo de los procesos contractuales de su competencia, desde la invitación hasta la legalización de la orden

contractual o contrato, así como de sus adiciones, prórrogas, modificaciones, suspensiones y cesiones.

3. Recomendar al ordenador del gasto, previa revisión del cumplimiento de los requisitos de la normatividad vigente en la Universidad la suscripción de órdenes contractuales, sus modificaciones, prórrogas, adiciones, suspensiones o cesiones relacionadas con las órdenes contractuales.

4. Comunicar oportunamente a los oferentes seleccionados la asignación de órdenes contractuales y contratos, así como las adiciones, prórrogas, modificaciones, suspensiones y cesiones, para su correspondiente suscripción y legalización. Aprobar las garantías que constituyan los contratistas a favor de la Universidad para las órdenes contractuales y contratos bajo su responsabilidad, así como los anexos modificatorios de las garantías para las adiciones, prórrogas, modificaciones, suspensiones y cesiones.

5. Comunicar oportunamente a los contratistas y supervisores o interventores sobre el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización de las órdenes contractuales y contratos, así como de sus adiciones, prórrogas, modificaciones, suspensiones y cesiones.

6. Garantizar la publicación de las órdenes contractuales y los contratos, así como sus adiciones, prórrogas, modificaciones, suspensiones y cesiones en el sitio Web del área de contratación bajo su responsabilidad.

7. Hacer la revisión de las actas de liquidación de las órdenes contractuales o contratos y otorgar su visto bueno para la firma del ordenador del gasto.

8. Expedir las certificaciones de contratación de las órdenes contractuales y contratos suscritas por el Ordenador del Gasto, elaboradas en la Oficina bajo su responsabilidad

CAPÍTULO I. COMPETENCIAS Y DELEGACIONES COMO CONTRATANTE

Artículo 12. Competencias

La suscripción de contratos en nombre de la Universidad, es competencia del Rector o su delegado.

1. Serán de competencia exclusiva del Rector: a. Los contratos de empréstito.

b. Los contratos de adquisición, enajenación o gravamen de bienes inmuebles de la Universidad.

c. Los contratos en los que se cedan derechos patrimoniales de la Universidad, sin perjuicio de lo previsto en el Acuerdo No. 007 del 2008 del Consejo Superior Universitario.

d. Los contratos de comodato sobre bienes inmuebles.

2. Serán de competencia del Rector o de quien éste delegue, los contratos en virtud de los cuales se vincule la Universidad a la creación y organización de una persona jurídica de cualquier naturaleza que ella sea.

Artículo 13. Delegaciones

I- Delegar la competencia para adelantar todas las etapas y trámites del proceso contractual, incluyendo los trámites previos, la suscripción, ejecución, modificación, adición, prórroga, suspensión, interpretaciones, cesión y liquidación de órdenes contractuales y contratos, tal como se relaciona a continuación:

1. En el Vicerrector General para:

a. La contratación que por cuantía no se encuentre delegada en otra autoridad o cuando las cuantías superen las delegaciones establecidas en el presente Manual o cuando la contratación comprometa al Nivel Nacional de la Universidad o a más de una sede.

b. Los contratos de administración delegada con o sin representación para el nivel nacional o a más de una sede.

c. Los comodatos de bienes muebles cuando versen sobre bienes a cargo del nivel nacional o propiedades de más de una sede y los que no estén delegados en otra autoridad.

2. En el Vicerrector de Investigación, para ejecutar los recursos del Fondo Especial de Investigación del Nivel Nacional y para los recursos establecidos en el Capítulo IX del presente Manual, siempre y cuando comprometan al Nivel Nacional de la Universidad o a más de una sede:

a. Contratos sin límite de cuantía previa recomendación del Comité de Contratación del Nivel Nacional.

b. Órdenes contractuales o Contratos sin límite de cuantía, cuyo objeto se relacione con propiedad intelectual, siempre y cuando no pretendan ceder derechos patrimoniales.

c. Contratos de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados, de conformidad con la Decisión 391 de 1996 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y en el Decreto 309 de 2000, así como toda norma que los modifique, adicione o sustituya.

3. En los Directores Nacionales adscritos a la Vicerrectoría de Investigación, para órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes, para ejecutar los recursos del Fondo Especial de Investigación del Nivel Nacional y los establecidos en el capítulo IX del presente Manual.

4. En el Gerente Nacional Financiero y Administrativo, para el ejercicio de las funciones propias del Nivel Nacional y para ejecutar los recursos del presupuesto de la Universidad asignados al Nivel Central del Nivel Nacional y los del Fondo Especial de la Gerencia Nacional Financiera y Administrativa:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por una cuantía igual a doce mil (12.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, previa recomendación del Comité de Contratación del Nivel Nacional.

c. Contratos de negociación global de precios, previa recomendación del comité de contratación del Nivel Nacional.

5. En el Director de UNIMEDIOS, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para

ejecutar los recursos del presupuesto que le sean asignados y los de su respectivo Fondo:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por cuantía igual a dos mil (2.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, previa recomendación del Comité de Contratación del Nivel Nacional.

c. Contratos de arrendamiento de los espacios y auditorios u otros escenarios del Centro de Convenciones Alfonso López Pumarejo, hasta por cuantía igual a dos mil (2.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes siempre que correspondan a la naturaleza y destinación dada a tales bienes por la Universidad. Se requerirá recomendación del Comité de Contratación del Nivel Nacional, cuando la cuantía sea superior a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

6. En el Director de la Editorial Universidad Nacional de Colombia, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos del presupuesto que le sean asignados y los de su respectivo Fondo:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por cuantía igual a dos (2.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, previa recomendación del Comité de Contratación del Nivel Nacional.

7. En el Gerente Nacional de UNISALUD, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos propios y los del presupuesto que le sean asignados:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por cuantía igual a seis mil (6.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, previa recomendación del Comité de Contratación Nacional de UNISALUD.

c. Contratos de negociación global de precios.

8. En los Directores de Sede de UNISALUD o quien haga sus veces, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos propios y los del presupuesto que le sean asignados:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por una cuantía igual a dos mil (2.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, previa recomendación del Comité de Contratación Nacional de UNISALUD. Sin perjuicio de lo dispuesto en el literal siguiente, si la cuantía es superior a dos mil (2.000) e inferior a seis mil (6.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, la competencia corresponderá al Gerente Nacional de UNISALUD.

c. Contratos cuyo objeto sea la prestación de los planes de beneficios dentro del territorio nacional, facilitando mutuamente el acceso a la red de prestadores, con Universidades Oficiales o Públicas que cuenten con su Sistema Propio de Seguridad Social en Salud, en

concordancia con la Ley 647 de 2001 y las normas que la reglamenten, modifiquen, complementen, deroguen o sustituyan.

9. En los Vicerrectores de las sedes Bogotá y Medellín, para el ejercicio de las funciones que les son propias y para ejecutar los recursos del presupuesto de la Universidad que les sean asignados y los de sus respectivos fondos, que en el caso de la Sede Bogotá será para los fondos de la Direcciones de Gestión, Académica y de Bienestar:

a. Contratos hasta por una cuantía igual a doce mil (12.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, previa recomendación del comité de contratación de la sede.

b. Contratos hasta por una cuantía igual a doce mil (12.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes que comprometan recursos de varias facultades, centros o institutos en la sede, previa recomendación del comité de contratación de la sede.

c. Contratos de arrendamiento de bienes inmuebles, siempre que no estén asignados a una facultad, centro o instituto de sede, por cuantía superior a ochocientos (800) y hasta doce mil (12.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, previa recomendación del comité de contratación de la sede.

d. Contratos para la adquisición del servicio de vigilancia, aseo y cafetería para las diferentes dependencias de la sede, cualquiera que sea la cuantía que se establezca dentro del proceso de contratación, previa recomendación del comité de contratación de la sede.

e. Contratos de administración delegada con o sin representación, cuyo objeto implique intervenciones físicas en los bienes inmuebles de la Universidad, en la sede.

f. Contratos cuyo objeto estén relacionados en el capítulo IX del presente Manual, siempre y cuando comprometan o más de una facultad, centro o instituto de la sede y hasta los límites de la cuantía delegada.

g. Contratos de negociación global de precios, previa recomendación del comité de contratación de la sede.

h. Contratos de comodato sobre bienes muebles de propiedad de más de una Facultad de la sede o de centros e institutos que no estén adscritos a una Facultad.

10. En los Vicerrectores de las sedes Manizales y Palmira, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos del presupuesto de la Universidad que les sean asignados a cada sede y los de sus respectivos Fondos:

a. Órdenes contractuales superiores, es decir, aquellas de cuantía entre ciento sesenta (160) salarios mínimos legales mensuales vigentes hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por una cuantía igual a doce mil (12.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes y los que comprometan recursos de varias facultades, centros o institutos en la sede, previa recomendación del comité de contratación de la sede

c. Contratos para la adquisición del servicio de vigilancia, aseo y cafetería para las diferentes dependencias de la sede, cualquiera que sea la cuantía que se establezca dentro del proceso de contratación, previa recomendación del comité de contratación de la sede.

d. Contratos de administración delegada, con o sin representación, cuyo objeto implique intervenciones físicas en los bienes inmuebles de la Universidad, en la sede.

e. Contratos de arrendamiento de bienes inmuebles de la sede, siempre que no estén asignados a una facultad, centro o instituto de sede, en cuantía superior a ciento sesenta (160) salarios mínimos legales mensuales vigentes y hasta los límites de cuantía de su delegación contractual.

f. Contratos cuyo objeto estén relacionados en el capítulo IX del presente Manual, siempre y cuando comprometan o más de una facultad, centro o instituto de la sede hasta la cuantía delegada.

g. Contratos de negociación global de precios, previa recomendación del comité de contratación de la sede.

h. Contratos de comodato sobre bienes muebles de propiedad de más de una Facultad de la sede o de centros e institutos que no estén adscritos a una Facultad.

11. En los Directores de las sedes de presencia nacional, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos del presupuesto de la Universidad que les sean asignados a cada sede y los de sus respectivos Fondos:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por una cuantía igual a dos mil (2.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, previa recomendación del Comité de Contratación del Nivel Nacional.

c. Contratos de arrendamiento de bienes inmuebles de la sede hasta los límites de cuantía de su delegación contractual.

d. Contratos de administración delegada con o sin representación, cuyo objeto implique intervenciones físicas en los bienes inmuebles de la sede.

e. Contratos cuyo objeto estén relacionados en el capítulo IX del presente Manual.

f. Contratos de negociación global de precios, previa recomendación del comité de contratación del Nivel Nacional.

g. Contratos de comodato sobre bienes muebles de propiedad de la Sede.

12. En los Directores Financieros y Administrativos de las sedes Bogotá y Medellín, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos del presupuesto de la Universidad que le sean asignados al nivel central de la sede y los de su respectivo Fondo:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos para el arrendamiento de espacios deportivos y espacios para el expendio de alimentos y los que no han sido delegados en otra autoridad, hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

13. En los Directores Financieros y Administrativos de las Sedes Manizales y Palmira, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos del presupuesto de la Universidad que le sean asignados al nivel central de la sede y los de su respectivo Fondo:

a. Órdenes contractuales mínimas y menores, es decir aquellas cuya cuantía no supera ciento sesenta (160) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos para el arrendamiento de espacios para el expendio de alimentos y los que no han sido delegados en otra autoridad, hasta por una cuantía igual a ciento sesenta (160) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

14. En el Director Académico de la Sede Bogotá, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos propios de su respectivo Fondo, mediante órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

15. En los Decanos de Facultad, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos del presupuesto de la Universidad que les sean asignados y los de sus respectivos Fondos:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por una cuantía igual a dos mil (2.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, en las Sedes de Manizales y Palmira, previa recomendación del comité de contratación de la respectiva sede. Si la cuantía es superior a dos mil (2.000) e inferior a doce mil (12.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, la competencia corresponderá al Vicerrector de la sede.

c. Contratos hasta por una cuantía igual a seis mil (6.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, en las Sedes de Bogotá y Medellín, previa recomendación del comité de contratación de la respectiva facultad. Si la cuantía es superior a seis mil (6.000) e inferior a doce mil (12.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, la competencia corresponderá al Vicerrector de la sede.

d. Contratos para el arrendamiento de espacios físicos en la Sede Bogotá asignados a la facultad o al centro o instituto adscrito a ella, salvo los espacios para el expendio de alimentos.

e. Contratos cuyos objetos estén relacionados en el capítulo IX del presente Manual, que solo comprometan a la Facultad o al centro o instituto adscrito a ella.

f. Contratos de comodato sobre bienes muebles de propiedad de la Facultad o sus unidades académicas básicas o institutos.

16. En los Directores de Centro o Instituto de sede de la Sede Bogotá, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos del presupuesto de la Universidad que les sean asignados y los de sus respectivos Fondos:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por una cuantía igual a seis mil (6.000) salarios mínimos legales mensuales

vigentes, previa recomendación del comité de contratación de la respectiva sede. Si la cuantía es superior a seis mil (6.000) e inferior a doce mil (12.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, la competencia corresponderá al Vicerrector de la sede.

c. Contratos para el arrendamiento de espacios físicos asignados al centro o instituto de sede, salvo los espacios para el expendio de alimentos.

d. Contratos cuyos objetos estén relacionados en el capítulo IX del presente Manual, que solo comprometan al centro o instituto.

17. En el Director del Instituto de Estudios del Pacifico, para el ejercicio de las funciones que le son propias y para ejecutar los recursos del presupuesto de la Universidad que les sean asignados y los de sus respectivos Fondos:

a. Órdenes contractuales hasta por una cuantía igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Contratos hasta por una cuantía igual a dos mil (2.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, previa recomendación del Comité de Contratación del Nivel Nacional.

c. Contratos cuyos objetos estén relacionados en el capítulo IX del presente Manual, que solo comprometan al centro o instituto.

II- Delegar en el Gerente Nacional Financiero y Administrativo, la competencia para adoptar los procedimientos, instructivos, modelos, formatos y demás herramientas necesarias para garantizar que el proceso contractual se desarrolle conforme a las disposiciones del presente Manual.

CAPÍTULO II. COMITÉS DE CONTRATACIÓN

Artículo 14. Naturaleza

Los comités de contratación son cuerpos colegiados asesores del Rector y de los delegados que tienen a cargo la ordenación del gasto en los procesos contractuales.

Artículo 15. Comité de contratación del Nivel Nacional

Este comité estará integrado por los siguientes miembros:

1. El Gerente Nacional Financiero y Administrativo, quien lo presidirá.

2. El Director Jurídico Nacional.

3. El Director Nacional de Planeación y Estadística.

4. Dos delegados designados por el Rector.

5. El jefe de Contratación del Nivel Nacional, quien actuará como secretario, con voz pero sin voto.

Cuando el Gerente Nacional Financiero y Administrativo sea el ordenador del gasto en los procesos contractuales sometidos a consideración del comité, deberá delegar su participación.

En estos eventos el comité será presidido por uno de los delegados del Rector.

Cuando se trate de procesos contractuales de las sedes, tramitados por razones de competencia ante este comité, se ampliará con la participación de los Vicerrectores o Directores de las sedes involucradas o su delegado, quienes actuarán con voz pero sin voto.

Artículo 16. Comité de contratación de la Sede Bogotá

La Sede Bogotá tendrá un comité de contratación integrado así:

1. El Director Financiero y Administrativo, quien lo presidirá.

2. El jefe de la Oficina Jurídica.

3. El jefe de la Oficina de Planeación y Estadística.

4. Un profesor designado por el Consejo de Sede.

5. Un delegado del Vicerrector.

6. El jefe de la oficina de contratación o quien haga sus veces, quien actuará como secretario, con voz pero sin voto.

Cuando se trate de asuntos de los centros e institutos de sede, este comité se ampliará con la participación, con voz y sin voto del Director del centro o instituto de sede involucrado o quien de manera expresa éste delegue.

Artículo 17. Comités de contratación de las Sedes Medellín, Manizales y Palmira

Estos comités de contratación estarán integrados así:

1. El Director Financiero y Administrativo, quien lo presidirá.

2. El jefe de la Oficina Jurídica o quien haga sus veces.

3. El jefe de la Oficina de Planeación y Estadística.

4. Un profesor designado por el Consejo de Sede.

5. Un delegado del Vicerrector.

6. El jefe de la oficina de contratación o quien haga sus veces, quien actuará como secretario, con voz pero sin voto.

Cuando se trate de asuntos de las facultades, centros e institutos de sede, este comité se ampliará con la participación, con voz y sin voto del Decano o del Director del Centro o Instituto de Sede involucrado o quien de manera expresa éste delegue.

Artículo 18. Comités de contratación de facultades en las sedes Bogotá y Medellín

Estos comités estarán integrados por:

1. Un Vicedecano designado por el Consejo de Facultad, quien lo presidirá.

2. Un delegado del Decano.

3. Un representante de los directores de departamento.

4. El jefe de la unidad administrativa de la facultad o quien haga sus veces, quien actuará como secretario con voz pero sin voto.

Artículo 19. Comité de Contratación Nacional de UNISALUD

Para atender asuntos del nivel de UNISALUD, este comité estará integrado por:

1. El Jefe de la División Nacional Administrativa y Financiera de UNISALUD, quien lo presidirá.

2. El Jefe de la División Nacional de Servicios de Salud.

3. Un servidor público de la Universidad afiliado a UNISALUD, designado por la Junta Directiva Nacional.

4. El asesor de planeación de la Gerencia Nacional de UNISALUD.

5. El asesor de asuntos jurídicos y legales de la Gerencia Nacional de UNISALUD

6. El responsable del área de contratación de la División Nacional Administrativa y Financiera de UNISALUD, quien actuará como secretario, con voz pero sin voto.

Cuando se trate de asuntos relacionados con las Direcciones de UNISALUD en las sedes Bogotá, Medellín, Manizales y Palmira, también hará parte del comité, con voz pero sin voto, el Director de UNISALUD o quien haga sus veces, en la respectiva sede.

Artículo 20. Funciones de los comités de contratación

1. Son funciones generales de todos los comités de contratación:

a. Aprobar, de acuerdo con su competencia, todo lo relacionado con los procesos de contratación de cuantía superior a ochocientos (800) salarios mínimos mensuales legales vigentes, en los que la Universidad actúe como contratante.

b. Solicitar apoyo o concepto de expertos, cuando lo considere conveniente.

c. Aprobar los pliegos de condiciones, así como las adendas que los aclaren o modifiquen, para su publicación.

d. Aprobar los informes de evaluación de las ofertas y los conceptos solicitados.

e. Recomendar al ordenador del gasto la suscripción de los contratos con los oferentes seleccionados.

f. Recomendar al ordenador del gasto las acciones que deban ejecutarse ante el incumplimiento de los contratistas, con fundamento en los informes presentados por el interventor o supervisor del contrato, a través del secretario del comité.

g. Recomendar al ordenador del gasto, previo informe justificado del interventor o supervisor y análisis de viabilidad y conveniencia institucional, la suscripción de modificaciones, prórrogas,

adiciones, suspensiones o cesiones relacionadas con los contratos que haya recomendado.

2. Son funciones específicas del Comité de Contratación del Nivel Nacional, además de las señaladas en el numeral anterior, las siguientes:

a. Aprobar todo lo relacionado con los procesos de contratación de intermediarios de seguros.

b. Proponer políticas generales en materia contractual y recomendar a los ordenadores del gasto las estrategias y los mecanismos que permitan optimizar los recursos asignados para la contratación de bienes y servicios.

c. Aprobar para las sedes de presencia nacional, todo lo relacionado con los procesos de contratación de cuantía superior a 800 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes, de cuantía indeterminada y los que por su naturaleza lo exijan.

d. Aprobar todo lo relacionado con el proceso de contratación cuando haya participación presupuestal para un mismo proyecto, del nivel nacional y de una o varias sedes o en aquellos casos en que por estrategia académica o administrativa se involucre a varias sedes.

Parágrafo. Los comités de contratación no tendrán competencia para actuar en los procesos contractuales cuyo objeto se refiera a propiedad intelectual.

Artículo 21. Funciones del secretario técnico del comité

El secretario técnico del comité tendrá las siguientes funciones:

1. Convocar las reuniones del comité.

2. Preparar la agenda para el comité de contratación, revisando que los documentos que serán presentados a consideración de los miembros del comité cumplan con los requisitos establecidos en la normatividad aplicable.

3. Elaborar y presentar al comité las actas de las sesiones efectuadas, para revisión y aprobación.

4. Presentar ante el ordenador del gasto, las recomendaciones del comité para su aprobación.

5. Comunicar a través de cualquier medio escrito, las decisiones que adopte el ordenador del gasto y el comité, al oferente seleccionado y a los demás participantes en el proceso de selección.

6. Requerir a los oferentes para que respondan las solicitudes de aclaración y subsanación de requisitos.

7. Comunicar al interventor o supervisor sobre las decisiones del ordenador del gasto en relación con las recomendaciones emitidas por el comité durante la actividad contractual.

8. Informar a las instancias involucradas en el proceso de contratación sobre las recomendaciones del comité.

9. Preparar y dar a conocer a las instancias involucradas en el proceso de contratación, las adendas al pliego de condiciones aprobadas por el Comité. Cuando las adendas se refieran a

la modificación de cronogramas, el secretario podrá publicarlas sin la revisión previa del Comité; no obstante deberá dar cuenta de ello a los miembros del Comité en la siguiente sesión.

Artículo 22. Quórum de los comités de contratación

Existirá quórum deliberatorio cuando se cuente con la participación de más de la mitad de los miembros con derecho a voto. El quórum decisorio, se conformará con el voto favorable de la mayoría de los miembros presentes.

CAPÍTULO III. ÓRDENES CONTRACTUALES MÍNIMAS

Artículo 23. Características

Las órdenes contractuales mínimas tienen cuantía hasta de veinte (20) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Se regirán por lo dispuesto en el presente capítulo, sin perjuicio de las disposiciones comunes que sean aplicables conforme a lo establecido en el Título III del presente Manual.

Artículo 24. Requisitos para trámite

Son requisitos para el trámite de este tipo de orden contractual los siguientes ítems:

1. Autorizaciones y/o directrices técnicas previas, de acuerdo con la normatividad vigente.

2. Una (1) oferta escrita o verbal.

3. Conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente.

4. Certificado de disponibilidad presupuestal.

5. Solicitud de contratación.

Parágrafo 1. No será obligatoria la presentación de oferta escrita para la contratación de servicios profesionales, técnicos, asistenciales o de apoyo a la gestión prestados por personas naturales. Será obligatoria para bienes, obras y para servicios especializados de asesoría, interventoría, consultoría, gerencia de obra o de proyectos o la elaboración de estudios y diagnósticos.

Parágrafo 2. Invitación a presentar oferta

Para la elaboración de órdenes contractuales mínimas, el servidor público de la dependencia que requiere el bien o servicio a contratar podrá invitar directamente a uno o más oferentes, sin que medie documento escrito.

Parágrafo 3. Solicitud de contratación

La dependencia o proyecto que requiera un bien o servicio, deberá presentar la solicitud escrita ante la oficina de contratación o quien haga sus veces.

La solicitud deberá contener la justificación de la pertinencia institucional, la descripción detallada del bien o servicio requerido, las condiciones de entrega del bien o la prestación del

servicio. Para los casos de oferta verbal, en la solicitud constará que las condiciones de la oferta verbal, se ajustan a los requerimientos de la Universidad.

Las solicitudes de contratación orientadas a la ejecución de un proyecto de investigación o de extensión, se entenderán justificadas siempre que el objeto a contratar se encuentre discriminado en la resolución de aprobación del presupuesto del proyecto o en la oferta aprobada por la entidad contratante o financiadora.

Artículo 25. Evaluación y selección del contratista

El responsable de la invitación seleccionará de manera objetiva la oferta más favorable para la Universidad, siempre que se verifique el cumplimiento de los requisitos exigidos.

Previo a la elaboración de la orden contractual, el oferente escogido deberá presentar los documentos que requiera la Universidad para su contratación, según instructivo que expida la Gerencia Nacional Financiera y Administrativa.

Artículo 26. Contenido

Las órdenes contractuales mínimas deberán contener las siguientes cláusulas:

1. Identificación de las partes

2. Objeto

3. Obligaciones

4. Plazo

5. Valor y forma de pago

6. Disponibilidad y registro presupuestal

7. Nombre del supervisor y/o interventor

8. Lugar de entrega o ejecución

9. Destino y responsable de los bienes, cuando se trate de adquisición de bienes

10. Inhabilidades e incompatibilidades

11. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Dependiendo de su naturaleza y/o cuantía podrán contener las siguientes cláusulas:

1. Condiciones para la prórroga, adición o modificación

2. Cláusulas de propiedad intelectual

3. Mecanismos para la solución de controversias

Artículo 27. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Las órdenes contractuales mínimas se perfeccionan con la suscripción por el ordenador del gasto con lo que se configura la aceptación de la oferta y el registro presupuestal.

Según la naturaleza requerirán para su legalización, el pago de los impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

Para su ejecución se requiere que el jefe de contratación o quien haga sus veces comunique a través de cualquier medio escrito al supervisor y/o interventor y al contratista que se ha legalizado la orden contractual.

CAPITULO IV. ÓRDENES CONTRACTUALES MENORES

Artículo 28. Características

Las órdenes contractuales menores tienen cuantía desde veinte (20) hasta ciento sesenta (160) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Se regirán por lo dispuesto en el presente capítulo, sin perjuicio de las disposiciones comunes que sean aplicables conforme a lo establecido en el Título III del presente Manual.

Artículo 29. Requisitos para trámite

Son requisitos para el trámite de este tipo de órdenes contractuales los siguientes ítems:

1. Autorizaciones y/o directrices técnicas previas, de acuerdo con la normatividad vigente.

2. Invitación escrita a presentar oferta: a uno (1) o más oferentes.

3. Mínimo una (1) oferta escrita.

4. Conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente.

5. Informe de evaluación de oferta(s) escrita(s) recibida(s).

6. Certificado de disponibilidad presupuestal.

7. Solicitud de contratación.

Parágrafo 1. No será obligatoria la presentación de oferta escrita para la contratación de servicios profesionales, técnicos, asistenciales o de apoyo a la gestión prestados por personas naturales. Será obligatoria para bienes, obras y para servicios especializados de asesoría, interventoría, consultoría, gerencia de obra o de proyectos o la elaboración de estudios y diagnósticos.

Parágrafo 2. No será obligatoria la invitación escrita para los casos en que aplique alguna de las causales de selección directa estipuladas en el presente Manual.

Parágrafo 3. Solicitud de contratación

La dependencia o proyecto que requiera un bien o servicio, deberá presentar la solicitud escrita ante la oficina de contratación o quien haga sus veces.

La solicitud deberá contener la justificación de la pertinencia institucional, la descripción

detallada del bien o servicio requerido y las condiciones en las cuales se requiere la entrega del bien o la prestación del servicio

Las solicitudes de contratación orientadas a la ejecución de un proyecto de investigación o de extensión, se entenderán justificadas siempre que el objeto a contratar se encuentre discriminado en la resolución de aprobación del presupuesto del proyecto o en la propuesta aprobada por la entidad contratante o financiadora.

Parágrafo 4. Invitación a presentar ofertas

La invitación a presentar oferta(s) para este tipo de órdenes contractuales se hará de manera general, por medio escrito y mediante invitación directa.

Deberá omitirse la invitación a presentar ofertas cuando exista un contrato vigente de negociación global de precios que satisfaga los requerimientos de la contratación, para cuya celebración no se requerirán procesos de selección adicionales.

Artículo 30. Evaluación de ofertas y selección del contratista

La selección del contratista será realizada por el responsable de la invitación y estará sustentada en la evaluación de la(s) oferta(s) recibida(s), de acuerdo con los requisitos exigidos por la Universidad.

El responsable de la invitación escrita elaborará el informe de evaluación de la(s) oferta(s) recibida(s) que incluirá el concepto técnico, en caso de ser requerido. En dicho informe se concluirá cual es la oferta más favorable para la Universidad., verificando el cumplimiento de los requisitos exigidos en la invitación.

El responsable de la dependencia o proyecto que adelantó el proceso de invitación pondrá el informe de evaluación a consideración de los oferentes y les otorgará un término para que formulen observaciones, a las cuales deberá darse respuesta antes de la celebración de la orden contractual. En caso de que las observaciones generen cambios en la evaluación, el responsable deberá ajustar y dar a conocer a los oferentes el informe de evaluación definitiva, antes de la celebración de la orden contractual.

El jefe de contratación o quien haga sus veces, es el que debe recomendar la suscripción de la orden contractual al ordenador del gasto, conforme a la normatividad vigente en la Universidad.

Una vez aceptada la recomendación por el ordenador del gasto, el jefe de contratación o quien haga sus veces requerirá al proponente seleccionado a través de cualquier medio escrito, para suscribir la orden contractual.

El proponente seleccionado deberá presentar los documentos que requiera la Universidad para su contratación, según instructivo que expida la Gerencia Nacional Financiera y Administrativa.

Parágrafo. Declarado desierto el proceso de invitación directa, la Universidad podrá modificar los elementos de la futura invitación que a su criterio hayan sido determinantes en la declaratoria de desierta, a fin de subsanar las condiciones que no permitieron la terminación exitosa de la invitación, siempre que dicha modificación no afecte el objeto a contratar.

Artículo 31. Contenido

Las órdenes contractuales deberán contener las siguientes cláusulas:

1. Identificación de las partes

2. Objeto

3. Obligaciones

4. Plazo

5. Valor y forma de pago

6. Disponibilidad y registro presupuestal

7. Responsable de la interventoría o supervisión

8. Lugar de entrega o ejecución

9. Inhabilidades e incompatibilidades

10. Garantía

11. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Dependiendo de su naturaleza y/o cuantía podrán contener las siguientes cláusulas:

1. Destino y responsable de los bienes, cuando se trate de su adquisición.

2. Cláusula penal y multas

3. Condiciones para la prórroga , adición o modificación

4. Cláusulas especiales: propiedad intelectual, caducidad, modificación, interpretación, liquidación y terminación unilaterales

5. Mecanismos para la solución de controversias

Artículo 32. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Los órdenes contractuales menores se perfeccionan con la suscripción de las partes y el registro presupuestal.

Para su legalización requerirán la constitución y aprobación de la garantía fijada en la orden contractual y según la naturaleza requerirán el pago de los impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

El inicio de la ejecución, se sujetará al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, a los de legalización cuando a ello haya lugar y a los demás que se hayan pactado en la orden contractual.

Será responsabilidad del jefe de contratación o quien haga sus veces informar al interventor

y/o supervisor y al contratista, a través de cualquier medio escrito, la fecha a partir de la cual se han cumplido todos los requisitos de perfeccionamiento y legalización.

CAPÍTULO V. ÓRDENES CONTRACTUALES SUPERIORES

Artículo 33. Características

Las órdenes contractuales superiores tienen cuantía superior a ciento sesenta (160) y hasta ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Se regirán por lo dispuesto en el presente Capítulo, sin perjuicio de las disposiciones comunes que sean aplicables conforme a lo establecido en el Título III del presente Manual.

Artículo 34. Requisitos para trámite

Son requisitos para el trámite de este tipo de órdenes contractuales los siguientes ítems:

1. Autorizaciones y/o directrices técnicas previas, de acuerdo con la normatividad vigente.

2. Estudio de mercado

3. Certificado de disponibilidad presupuestal.

4. Invitación escrita a presentar oferta: mínimo a tres (3) posibles oferentes.

5. Mínimo una (1) oferta escrita.

6. Conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente.

7. Informe de evaluación de oferta(s) escrita(s) recibida(s).

8. Solicitud de contratación.

Parágrafo 1. No será obligatoria la presentación de oferta escrita para la contratación de servicios profesionales, técnicos, asistenciales o de apoyo a la gestión prestados por personas naturales. Será obligatoria para bienes, obras y para servicios especializados de asesoría, interventoría, consultoría, gerencia de obra o de proyectos o la elaboración de estudios y diagnósticos.

Parágrafo 2. En los casos en que aplique alguna de las causales de selección directa estipuladas en el presente Manual, no será obligatoria la invitación escrita.

Parágrafo 3. Solicitud de contratación

La dependencia o proyecto que requiera un bien o servicio, deberá presentar la solicitud escrita ante la oficina de contratación o quien haga sus veces.

La solicitud deberá contener la justificación de la pertinencia institucional, la descripción detallada del bien o servicio requerido y las condiciones en las cuales se requiere la entrega del bien o la prestación del servicio.

Las solicitudes de contratación orientadas a la ejecución de un proyecto de investigación o de extensión, se entenderán justificadas siempre que el objeto a contratar se encuentre

discriminado en la resolución de aprobación del presupuesto del proyecto o en la propuesta aprobada por la entidad contratante o financiadora.

Parágrafo 4. Invitación a presentar oferta

La invitación a presentar ofertas para este tipo de órdenes contractuales se hará a través de cualquier medio escrito, de manera general mediante invitación directa.

Deberá omitirse la solicitud de ofertas cuando exista un contrato vigente de negociación global de precios que satisfaga los requerimientos de la contratación, para cuya celebración no se requerirán procesos de selección adicionales.

Artículo 35. Evaluación de oferta(s) y selección del contratista

La selección del contratista será realizada por el responsable de la invitación, estará sustentada en la evaluación de la(s) oferta(s) recibidas, de acuerdo con los requisitos exigidos por la Universidad.

El responsable de la dependencia o proyecto que adelantó el proceso de invitación elaborará el informe de evaluación de la(s) oferta(s) recibida(s) que incluirá el concepto técnico en caso de ser requerido. En dicho informe se concluirá cual es la oferta más favorable para la Universidad verificando el cumplimiento de los requisitos exigidos en la invitación.

El responsable de la dependencia o proyecto que adelantó el proceso de invitación pondrá el informe de evaluación a consideración de los oferentes y les otorgará un término razonable para que formulen observaciones, a las cuales deberá darse respuesta antes de la celebración de la orden contractual. En caso de que las observaciones generen cambios en la evaluación, el responsable deberá ajustar y dar a conocer a los oferentes el informe de evaluación definitiva, antes de la celebración de la orden contractual.

El jefe de contratación o quien haga sus veces, es el que debe recomendar la suscripción de la orden contractual al ordenador del gasto, conforme a la normatividad vigente en la Universidad.Una vez aceptada la recomendación por el ordenador del gasto, el jefe de contratación o quien haga sus veces requerirá al oferente seleccionado a través de cualquier medio escrito, para suscribir la orden contractual

El oferente seleccionado deberá presentar los documentos que requiera la Universidad para su contratación, según instructivo que expida la Gerencia Nacional Financiera y Administrativa.

> **Parágrafo.** Declarado desierto el proceso de invitación directa, la Universidad podrá modificar los elementos de la futura invitación que a su criterio hayan sido determinantes en la declaratoria de desierta, a fin de subsanar las condiciones que no permitieron la terminación exitosa de la invitación, siempre que dicha modificación no afecte el objeto a contratar.

Artículo 37. Contenido

Las órdenes contractuales deberán contener las siguientes cláusulas:

1. Identificación de las partes

2. Objeto

3. Obligaciones

4. Plazo

5. Valor y forma de pago

6. Disponibilidad y registro presupuestal

7. Responsable de la interventoría o supervisión

8. Lugar de entrega o ejecución

9. Inhabilidades e incompatibilidades

10. Cláusula penal y multas

11. Garantía

12. Mecanismos para la solución de controversias

13. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Dependiendo de la naturaleza y/o cuantía podrán contener las siguientes cláusulas:

1. Destino y responsable de los bienes, cuando se trate de su adquisición.

2. Condiciones para la prórroga, adición o modificación

3. Cláusulas especiales: propiedad intelectual, caducidad, modificación, interpretación, terminación y liquidación unilateral.

Artículo 37. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Las órdenes contractuales superiores se perfeccionan con la suscripción de las partes y el registro presupuestal.

Para su legalización requieren la constitución y aprobación de la garantía fijada en la orden contractual y el pago de los impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

El inicio de la ejecución, se sujetará al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización y a los demás que se hayan pactado en la orden contractual.

Será responsabilidad del jefe de contratación o quien haga sus veces informar al supervisor y/o interventor y al contratista, a través de cualquier medio escrito, la fecha a partir de la cual se han cumplido todos los requisitos de perfeccionamiento y legalización. Así mismo, publicará la orden contractual en el sitio Web de contratación, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su legalización.

CAPÍTULO VI. CONTRATOS

Artículo 38. Características

Son aquellos que tienen cuantía superior a ochocientos (800) salarios mínimos legales

mensuales vigentes, los de cuantía indeterminada o los que por su naturaleza deban tramitarse conforme a las reglas de este capítulo.

Los contratos se regirán por lo dispuesto en el presente capítulo, sin perjuicio de las disposiciones comunes que sean aplicables conforme a lo establecido en el Título III del presente Manual.

Artículo 39. Trámite

La gestión de la contratación se desarrollará conforme a los principios del presente Manual y con el cumplimiento de siguientes requisitos:

I. PARA LOS CASOS DE INVITACIÓN PÚBLICA:

1. Estudios previos

2. Autorizaciones y/o directrices técnicas previas, de acuerdo con la normatividad vigente.

3. Estudio de mercado

4. Justificación

5. Certificado de disponibilidad presupuestal.

6. Solicitud de contratación.

7. Pliego de condiciones, que contenga como mínimo lo siguiente: a) El objeto a contratar; b) Los aspectos técnicos y económicos de los bienes o servicios requeridos por la Universidad; c) La modalidad de selección; d) El cronograma del proceso; e) Los criterios objetivos de selección; f) La metodología de evaluación desagregada y los factores a tener en cuenta para la calificación, con sus respectivos puntajes; g) Los criterios claros y precisos de decisión para el caso de empate, que deberán considerar la preferencia por el oferente de origen nacional; h) El presupuesto excepto en los casos de negociación global de precios-; i) Las razones y causas que generarían el rechazo de la oferta o la declaratoria de desierto del proceso de invitación; j) Las condiciones de celebración del contrato; k) Los mecanismos de cobertura del riesgo.

8. Invitación a presentar oferta(s)

9. Mínimo una oferta.

10. Conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente.

11. Informe de evaluación de la(s) oferta(s) recibida(s), según los criterios establecidos en el pliego de condiciones.

12. Recomendación del comité de contratación.

II. PARA LOS CASOS DE INVITACIÓN DIRECTA CON COMPARACIÓN DE OFERTAS:

Esta modalidad se aplica cuando en los estudios previos se justifica la necesidad de hacer una invitación directa a una cantidad determinada de posibles oferentes y no se trate de invitación

directa con único oferente:

a. Estudios previos

b. Autorizaciones y/o directrices técnicas previas, de acuerdo con la normatividad vigente

c. Estudio de mercado

d. Justificación.

e. Certificado de disponibilidad presupuestal.

f. Solicitud de contratación.

g. Pliego de condiciones, que contenga como mínimo los requisitos estipulados para los casos de invitación pública.

h. Invitación a presentar oferta(s)

i. Mínimo una oferta.

j. Conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente.

k. Informe de evaluación de la(s) oferta(s) recibida(s), según los criterios objetivos de selección establecidos en el pliego de condiciones.

l. Recomendación del respectivo comité de contratación.

III. PARA LOS CASOS DE SELECCIÓN DIRECTA:

Esta modalidad se aplica en los casos de selección directa conforme a la definición contenida en la Parte I del presente Manual:

a. Estudios previos

b. Autorizaciones y/o directrices técnicas previas, de acuerdo con la normatividad vigente

c. Estudio de mercado

d. Justificación, que incluya la causal de selección directa.

e. Certificado de disponibilidad presupuestal.

f. Solicitud de contratación.

g. Términos de la contratación

h. Invitación a presentar oferta

i. Una (1) oferta escrita.

j. Conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente

k. Informe de evaluación de la oferta escrita recibida, según lo establecido en los términos de la contratación, elaborado por el responsable de la dependencia o proyecto que adelantó el proceso de invitación.

l. Recomendación del respectivo comité de contratación.

Parágrafo 1. Solicitud de contratación

La dependencia o proyecto que requiera un bien o servicio, deberá presentar la solicitud escrita ante la oficina de contratación o quien haga sus veces.

La solicitud deberá contener la justificación de la pertinencia institucional, la descripción detallada del bien o servicio requerido, las condiciones en las cuales se requiere la entrega del bien o la prestación del servicio.

Parágrafo 2. Invitación a presentar oferta

Las ofertas para celebrar contratos, serán requeridas mediante invitación pública efectuada a través de la página Web de la Universidad Nacional de Colombia o mediante la utilización de cualquier medio escrito de comunicación masiva. Se exceptúan los casos previstos para la invitación directa y para la selección directa, los cuales deberán estar debidamente justificados.

Deberá omitirse la invitación a presentar ofertas cuando exista un contrato vigente de negociación global de precios que satisfaga los requerimientos de la contratación, para cuya celebración no se requerirán procesos de selección adicionales.

Artículo 40. Evaluación de las ofertas y selección del contratista.

El jefe de contratación o quien haga sus veces, solicitará a las instancias pertinentes de la Universidad, la evaluación de los componentes jurídico, técnico, financiero y económico de las ofertas.

Las evaluaciones de los componentes serán consolidadas en un informe que será puesto a consideración de los oferentes y se les otorgará un término razonable para que formulen observaciones, a las cuales deberá darse respuesta antes de la celebración del contrato. En caso de que las observaciones generen cambios en la evaluación, el responsable deberá ajustar y dar a conocer a los oferentes el informe de evaluación definitiva, antes de la celebración del contrato.

El comité de contratación luego del análisis respectivo, decidirá recomendar o no al ordenador del gasto la suscripción del contrato con el oferente seleccionado.

Una vez aceptada la recomendación por el ordenador del gasto, el jefe de contratación o quien haga sus veces requerirá al oferente seleccionado a través de cualquier medio escrito, para suscribir el contrato, de acuerdo con los parámetros establecidos en el pliego de condiciones.

El oferente seleccionado deberá presentar los documentos que requiera la Universidad para su contratación, según instructivo que expida la Gerencia Nacional Financiera y Administrativa.

Parágrafo 1. En el evento en que se presente una sola oferta, la Universidad podrá celebrar el contrato con el oferente único, siempre y cuando, sea de conveniencia institucional y se ajuste al pliego de condiciones.

Parágrafo 2. Declarado desierto el proceso de invitación pública, la Universidad podrá hacer invitación directa. La Universidad podrá modificar los elementos de la futura invitación directa que a su criterio hayan sido determinantes en la declaratoria de desierta, a fin de subsanar las condiciones que no permitieron la terminación exitosa de la invitación pública, siempre que dicha modificación no afecte los elementos esenciales de la invitación.

Artículo 41. Contenido

Los contratos deberán contener las siguientes cláusulas:

1. Identificación de las partes

2. Objeto

3. Obligaciones

4. Plazo

5.

6. Valor y forma de pago

7. Disponibilidad y registro presupuestal

8. Responsable de la interventoría o supervisión

9. Lugar de entrega o ejecución

10. Inhabilidades e incompatibilidades

11. Cláusula penal y multas

12. Garantía

13. Mecanismos para la solución de controversias

14. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Además de las anteriores condiciones, según su naturaleza podrán contener:

1. Condiciones para la prórroga, adición o modificación

2. Cláusulas especiales: propiedad intelectual, caducidad, modificación, interpretación, terminación y liquidación unilaterales

3. Cesión

Artículo 42. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Los contratos se perfeccionan con la suscripción de las partes y el registro presupuestal.

Para su legalización requieren la constitución y aprobación de la garantía fijada en el contrato y el pago de los impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

El inicio de la ejecución, se sujetará al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización y a los demás que se hayan pactado en el contrato.

Será responsabilidad del jefe de contratación o quien haga sus veces informar al supervisor y/o interventor y al contratista, a través de cualquier medio escrito, la fecha a partir de la cual se han cumplido todos los requisitos de perfeccionamiento y legalización. Así mismo, publicará el contrato en el sitio Web de contratación, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su legalización.

Artículo 43. Negociación global de precios

La Universidad podrá suscribir contratos de negociación global de precios, individualmente o en conjunto con otras entidades o adherirse a acuerdos marcos de precios suscritos por la entidad rectora del sistema de la contratación pública estatal. Para la negociación global de precios deberán observarse los requisitos y condiciones establecidos en este capítulo, salvo la existencia de un certificado de disponibilidad presupuestal, ya que en este tipo de contratos no se compromete el presupuesto de la Universidad.

La selección de proveedores como consecuencia de una negociación global de precios, permitirá a la Universidad adquirir los bienes y servicios ofrecidos a través de órdenes contractuales o contratos en los mismos términos de la delegación contractual y en las mismas condiciones previstas en el contrato de negociación global de precios, para cuya celebración no se requerirán procesos de invitación y selección adicionales.

El proceso de negociación global de precios sólo podrá efectuarse por las instancias competentes definidas en el Capítulo I del Título I del presente Manual. Una vez suscrito el contrato, este deberá ser publicado en el sitio Web de contratación institucional, con el fin de darlo a conocer a todas las instancias de la Universidad.

CAPITULO VII. DISPOSICIONES ADICIONALES PARA ÓRDENES CONTRACTUALES O CONTRATOS DE OBRA

Artículo 44. Órdenes contractuales o contratos de obra

Son aquellos cuyo objeto se dirige a la ejecución de obras que impliquen alguna de las tipologías estipuladas como Intervención Física en la parte de Definiciones del presente Manual, sobre predios y bienes inmuebles de los cuales es propietaria o responsable la Universidad Nacional de Colombia.

Podrán pactarse bajo la modalidad de administración delegada, precio unitario fijo o precio global alzado.

Cuando el contrato de obra se ejecute bajo la modalidad de administración delegada, el delegado u ordenador del gasto será responsable del seguimiento a la ejecución, sin perjuicio de la obligación de designar la supervisión o contratar la interventoría.

Artículo 45. Requisitos para el trámite

Para aquellas órdenes contractuales o contratos cuyo objeto sea el de obra, se deberán

además presentar los siguientes documentos, según aplique en cada caso:

1. Licencia expedida por la respectiva curaduría urbana o por la autoridad territorial competente para las intervenciones físicas que así lo requieran, de acuerdo con el Decreto 564 de 2006 y las demás normas que lo modifiquen, complementen o sustituyan.

2. Permiso del Ministerio de Cultura, para intervenciones físicas diferentes a reparaciones locativas sobre inmuebles de interés cultural de carácter nacional (Monumento Nacional) o sobre inmuebles que se encuentren construidos en su área de influencia.

3. Resolución de autorización de intervención física, expedida por el Vicerrector o Director de cada sede, de conformidad con su competencia, previa recomendación de la instancia técnica competente en cada sede, para todas las obras de intervención física diferentes de reparaciones locativas.

4. Licencia o permiso de las autoridades ambientales territoriales competentes, para aquellas intervenciones físicas que así lo requieran, de acuerdo con la normatividad del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y las demás normas que lo modifiquen, complementen o sustituyan.

El cumplimiento de estos documentos deberá corresponder a las normas vigentes en cada caso.

Artículo 46. Acta de inicio

Independiente de la cuantía en toda orden contractual o contrato de obra deberá suscribirse acta de inicio. En los casos en que el interventor y/o supervisor de la obra lo considere necesario, consignará en el acta de inicio o en documento anexo, la entrega material del sitio de la obra, incluyendo el inventario detallado y el momento de la entrega de los documentos técnicos necesarios para la realización de la obra.

Artículo 47. Modificaciones

Las órdenes contractuales y los contratos de obra podrán además modificarse, bajo las siguientes condiciones:

1. Por balance de obra: Se entiende por balance de obra el cruce de mayores y menores cantidades de obra, que por su naturaleza pueden ejecutarse con los planos y especificaciones originales de la orden contractual o contrato.

a. Cuando el balance de la obra no supere el valor de la orden contractual o contrato, deberá ser aprobada para contratos por el comité de obra donde debe estar presente el supervisor y/o interventor y cuando se trate de órdenes contractuales por parte del interventor y/o supervisor. No requerirá suscripción de contrato adicional y su pago se autorizará mediante actas.

b. Cuando el balance de la obra supere el valor de la orden contractual o contrato deberá contar con la disponibilidad presupuestal previa a la suscripción del respectivo documento que modifica la orden contractual o contrato, en estos casos deberá aplicarse lo establecido en el Artículo sobre "Adición" del presente Manual. El interventor y/o supervisor deberá presentar solicitud debidamente justificada ante el comité de contratación cuando se trate de contratos o

ante el ordenador del gasto cuando se trate de órdenes contractuales. El contratista tendrá la obligación de ajustar la garantía.

2. Por obras adicionales no previstas en el alcance del objeto contractual: Se entiende por obras adicionales aquellas actividades que impliquen nuevos ítems y/o cambios en las especificaciones de los ítems contemplados dentro de la orden contractual o contrato.

a. Si las obras adicionales no implican aumento en el valor inicialmente pactado y se mantiene el alcance del objeto de la orden contractual o contrato, el comité de obra con participación del interventor y/o supervisor, el diseñador y el contratista deberán suscribir un acta de compromiso, en la que se pacten los cambios, previa presentación del análisis de precios unitarios que a su vez deberá estar respaldado con el cuadro de balance de obra.

b. Si las obras adicionales implican un incremento en el valor inicialmente pactado, deberá además de lo anterior, contar con la disponibilidad presupuestal previa a la suscripción del respectivo documento de adición a la orden contractual o contrato, en estos casos deberá aplicarse lo establecido en el artículo sobre "Adición" del presente Manual. El interventor y/o supervisor deberá presentar solicitud debidamente justificada ante el comité de contratación cuando se trate de contratos o ante el ordenador del gasto cuando se trate de órdenes contractuales. El contratista tendrá la obligación de ajustar la garantía.

Artículo 48. Suspensión

Cuando se suspenda una orden contractual o contrato de obra, el contratista y el interventor y/o supervisor deberán presentar la liquidación parcial correspondiente para la respectiva suscripción.

CAPÍTULO VIII. DISPOSICIONES ADICIONALES PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE SALUD

Los contratos para la adquisición de bienes y prestación de servicios de salud son aquellos requeridos para garantizar la atención del personal docente y administrativo, trabajadores oficiales, pensionados, estudiantes y en general de los afiliados y beneficiarios de UNISALUD y del servicio médico estudiantil. Estos podrán ser prestados por personas naturales o jurídicas que se encuentren inscritas en el Registro Especial Nacional del Ministerio de Salud y Protección Social de conformidad con las normas vigentes sobre la materia.

Para la contratación de la Red de Prestadores de servicios de salud de UNISALUD, se observará el deber legal de ofrecer varias alternativas de instituciones prestadoras de servicios a los afiliados y beneficiarios, salvo cuando la restricción de oferta lo impida; creando condiciones de acceso de toda la población afiliada y beneficiaria al servicio en todos los niveles de atención, con el objetivo de asegurar a los usuarios la libertad de escogencia entre las instituciones prestadoras de servicios de salud, cuando ello sea posible según las condiciones de oferta de servicios

La contratación de servicios de salud se efectuará de conformidad con las políticas establecidas por la Junta Directiva Nacional de UNISALUD o por la Dirección Nacional de Bienestar.

Los contratos para adquisición de bienes y prestación de servicios de salud se regirán por lo dispuesto en el presente capítulo, sin perjuicio de las disposiciones que sean aplicables conforme a lo establecido en el presente Manual.

Artículo 49. Modalidades de pago

En las órdenes contractuales y contratos se podrán pactar, entre otras, las siguientes modalidades de pago:

1. Pago por evento: Mecanismo en el cual el pago se realiza por las actividades, procedimientos, intervenciones, insumos y medicamentos prestados o suministrados a un paciente durante un período determinado y ligado a un evento en atención en salud. La unidad de pago, la constituye cada actividad, procedimiento, intervención, insumo o medicamento prestado o suministrado, con unas tarifas pactadas previamente.

2. Pago por caso, conjunto integral de atenciones, paquete o grupo relacionado por diagnóstico: Mecanismo mediante el cual se pagan conjuntos de actividades, procedimientos, intervenciones, insumos y medicamentos, prestados o suministrados a un paciente, ligados a un evento en salud, diagnóstico o grupo relacionado por diagnóstico. La unidad de pago la constituye cada caso, conjunto, paquete por servicios prestados o grupo relacionado por diagnóstico, con unas tarifas pactadas previamente.

Artículo 50. Invitación a presentar oferta

Las ofertas serán requeridas a través de cualquier medio escrito, de manera general, mediante invitación directa a las personas naturales o jurídicas prestadoras de servicios de salud y los grupos de práctica profesional que cuenten con infraestructura física para prestar servicios de salud y que se encuentran habilitados; a proveedores de medicamentos y suministros hospitalarios y clínicos o a instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) consideradas de alta, media y baja complejidad cuya adherencia, calidad, oportunidad, demanda y conveniencia institucional sean determinantes en la prestación del servicio de salud a contratar, sin atención a la cuantía, previa motivación escrita del área solicitante.

Deberá omitirse la solicitud de ofertas cuando exista un contrato vigente de negociación global de precios que satisfaga los requerimientos de la contratación, para cuya celebración no se requerirán procesos de selección adicionales.

Artículo 51. Condiciones especiales de los contratistas

Para la prestación de servicios de salud, los contratistas seleccionados deberán estar inscritos ante la autoridad territorial competente.

Artículo 52. Evaluación de ofertas y selección del contratista

Las ofertas serán evaluadas por el Comité de Contratación de UNISALUD cuando sea de su competencia, es decir, en los procesos adelantados por UNISALUD.

El Comité emitirá concepto sobre la oferta presentada y adicionalmente valorará el cumplimiento de los requisitos de habilitación, en lo relativo a las condiciones de capacidad tecnológica y científica, de suficiencia patrimonial y financiera y de capacidad técnico administrativa expedida por la entidad departamental o distrital de salud que corresponda, conforme al Decreto 1011 de 2006 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.

Las ofertas recibidas dentro de los procesos adelantados por las Direcciones de Bienestar de las sedes, serán evaluadas conforme a las reglas generales del presente Manual.

CAPÍTULO IX. DISPOSICIONES PARA CONTRATACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS, DE INNOVACIÓN, DE INVESTIGACIÓN, CREACION ARTISTICA Y DE REGALÍAS

Artículo 53. Requisitos para trámite de órdenes contractuales:

Para el trámite de las órdenes contractuales regidas bajo los parámetros de este Capítulo, se requiere como mínimo lo siguiente:

1. Invitación escrita a presentar oferta.

2. Mínimo una oferta escrita, que cumpla con los requisitos exigidos en la invitación

3. Informe de evaluación de oferta(s) escrita(s) recibida(s)

4. Certificado de disponibilidad presupuestal

5. Solicitud de contratación.

Parágrafo 1. No será obligatoria la presentación de oferta escrita para la contratación de servicios profesionales, técnicos, asistenciales o de apoyo a la gestión prestados por personas naturales. Será obligatoria para bienes, obras y para servicios especializados de asesoría, interventoría, consultoría, gerencia de obra o de proyectos o la elaboración de estudios y diagnósticos.

Parágrafo 2. No se requerirán autorizaciones, directrices técnicas previas o conceptos técnicos, toda vez que la motivación se encuentra plenamente justificada en el respectivo proyecto aprobado en los Sistemas de Investigación, Ciencia, Tecnología y Regalías a excepción de las autorizaciones del numeral 1 del artículo 66 del presente Manual.

Parágrafo 3. Invitación a presentar oferta

La solicitud de oferta será requerida directamente y de manera escrita, por el área o proyecto solicitante.

Parágrafo 4. Solicitud de contratación

La solicitud debe contener la justificación acorde con el proyecto aprobado, identificación y alcance, descripción detallada del bien o servicio requerido, condiciones en las cuales se requiere la entrega del bien o la prestación del servicio.

Parágrafo 5. Informe de evaluación de oferta(s) y Selección

La selección del contratista le corresponde al solicitante y el jefe de contratación o quien haga sus veces es el que debe recomendar la suscripción de la orden contractual al ordenador del gasto, previa verificación de la oferta, conforme a la normatividad vigente en la Universidad.

Artículo 54. Contenido

Las órdenes contractuales deberán contener los mismos requisitos establecidos en el artículo 31 del presente Manual y dependiendo de su naturaleza y cuantía podrán contener:

1. Destino y responsable de los bienes, cuando se trate de adquisición de bienes

2. Cláusula penal y multas

3. Garantía

4. Mecanismos para la solución de controversias

5. Propiedad intelectual

6. Cesión

Parágrafo. Estas órdenes contractuales por su naturaleza, no incluirán cláusulas excepcionales.

Artículo 55. Contratos

La adquisición de bienes, servicios u obras clasificados bajo la categoría de contratos se adelantarán conforme a lo establecido en el Capítulo de Contratos, para los casos de selección directa según el numeral III del artículo 39, pero no requerirán autorizaciones, directrices técnicas o conceptos técnicos, a excepción de las autorizaciones del numeral 1 del artículo 66 del presente Manual.

TÍTULO II. ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE PROCEDENCIA INTERNACIONAL

La Universidad podrá adquirir bienes y/o servicios de procedencia internacional mediante órdenes contractuales o contratos, en cualquiera de las siguientes situaciones:

1. A través de una firma comercial domiciliada en Colombia que cumpla con los requisitos establecidos para los proveedores nacionales y que ejerza la representación o distribución de un proveedor extranjero

2. Directamente con un proveedor extranjero cuando los bienes o servicios no puedan ser ofrecidos por ningún proveedor nacional

3. Directamente con un proveedor extranjero aun cuando éste cuente con representante o distribuidor autorizado en Colombia, solamente en aquellos casos en que el solicitante justifique que el beneficio técnico y económico de la adquisición directa es superior al ofrecido por el representante o distribuidor domiciliado en Colombia.

Debe tenerse en cuenta que para la importación de bienes es necesario contar con la disponibilidad presupuestal suficiente para cubrir el precio de la mercancía y otros gastos que no se encuentran discriminados en la oferta del proveedor internacional, tales como los de nacionalización, bancarios y tributarios, entre otros.

La adquisición de bienes que requieran trámite de importación deberá adelantarse conjuntamente por la oficina de contratación o quien haga sus veces y por la oficina que tenga asignada la función de comercio exterior en cada sede, quien tendrá la responsabilidad de garantizar el cumplimiento de la normatividad que aplique a los trámites aduaneros y cambiarios, sin importar su valor, forma de pago y financiación.

La adquisición de bienes o servicios en el mercado internacional se regirán por lo dispuesto en

el presente Título, sin perjuicio de las disposiciones comunes que sean aplicables conforme a lo establecido en el Título III del presente Manual y adicionando según instrucciones de la oficina que tenga asignada la función de comercio exterior en cada sede, las cláusulas o condiciones especiales que corresponden a este tipo de contratación, tales como condiciones de pago, responsabilidad respecto de los seguros, transporte, nacionalización y demás gastos inherentes a la importación.

CAPÍTULO I. ÓRDENES CONTRACTUALES CON OFERENTES SIN REPRESENTACIÓN EN COLOMBIA

Artículo 56. Requisitos para trámite

Son requisitos para el trámite de este tipo de órdenes contractuales los siguientes ítems:

1. Autorizaciones y/o directrices técnicas previas, de acuerdo con la normatividad vigente.

2. Estudio de mercado (para contrataciones mayores a 160 salarios mínimos legales mensuales vigentes).

3. Invitación(es) a presentar oferta

4. Mínimo una oferta o Factura pro forma, que cumpla con los requisitos mínimos exigidos para una negociación internacional (moneda de negociación, términos INCOTERMS, forma de pago, plazo de entrega, entre otros).

5. Conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente

6. Informe de evaluación de oferta(s) escrita(s) recibida(s).

7. Formato de preliquidación expedido por la oficina que tenga asignada la función de comercio exterior en cada sede, en el cual se detalle el valor de la orden contractual en pesos colombianos y todos los gastos adicionales a que haya lugar.

8. Solicitud de contratación.

9. Certificado de disponibilidad presupuestal

Parágrafo 1. Solicitud de contratación

La dependencia o proyecto que requiera un bien o servicio de procedencia internacional, deberá presentar la solicitud escrita ante la oficina de contratación o quien haga sus veces.

La solicitud deberá contener la justificación de la pertinencia institucional, la constancia de que estos bienes o servicios no pueden ser proveídos por un oferente nacional o que pudiendo serlo resulta más favorable técnica y económicamente para la Universidad adquirirlos con un proveedor internacional. Deberá además hacerse las descripciones detalladas de las características técnicas y condiciones de entrega requeridas, anexando el Certificado de Disponibilidad Presupuestal y las autorizaciones previas y/o conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente.

Parágrafo 2. Invitación a presentar ofertas

La invitación a presentar ofertas para este tipo de órdenes contractuales se hará a través de cualquier medio escrito, mediante invitación directa.

Deberá omitirse la invitación a presentar ofertas cuando exista un contrato vigente de negociación global de precios que satisfaga los requerimientos de la contratación, para cuya celebración no se requerirán procesos de selección adicionales.

Artículo 57. Evaluación de ofertas y selección del contratista

La selección del contratista estará sustentada en la evaluación de la(s) oferta(s) recibida(s) de acuerdo con los requisitos exigidos por la Universidad.

El responsable de la dependencia o proyecto que adelantó el proceso de invitación elaborará el informe de evaluación de la(s) oferta(s) recibida(s) que incluirá el concepto técnico en caso de ser requerido. En dicho informe se concluirá cual es la oferta más favorable para la Universidad, verificando el cumplimiento de los requisitos exigidos en el pliego de condiciones.

El jefe de contratación o quien haga sus veces presentará al ordenador del gasto la recomendación para la suscripción de la orden contractual para su aprobación, siempre y cuando la oferta cumpla con los requisitos y procedimientos establecidos en la normatividad vigente de la Universidad.

El oferente seleccionado deberá presentar los documentos que requiera la Universidad para su contratación, según instructivo que expida la Gerencia Nacional Financiera y Administrativa.

Una vez aceptada la recomendación por el ordenador del gasto, el jefe de contratación o quien haga sus veces informará al oferente seleccionado a través de cualquier medio escrito, sobre la aceptación de la oferta.

Artículo 58. Contenido

Estas órdenes contractuales deberán contener las siguientes cláusulas:

1. Identificación de las partes

2. Objeto

3. Obligaciones

4. Plazo

5. Valor y forma de pago

6. Disponibilidad y registro presupuestal

7. Responsable de la interventoría y/o supervisión

8. Lugar de entrega o ejecución

9. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Parágrafo. Para estas órdenes contractuales no será obligatoria la constitución de garantía por

parte del contratista.

Artículo 59. Forma de pago

El pago de las órdenes contractuales con firmas sin representación en Colombia, se efectuará mediante transferencia bancaria, carta o tarjeta de crédito o por medio electrónico o mediante cheque cuando no exista otro medio de pago. Se aceptará la estipulación del pago anticipado del cien por ciento (100%) del valor de la orden contractual.

En todo caso, el pago se efectuará previo trámite de documentación cambiaria por la oficina que tenga asignada la función de comercio exterior en cada sede.

Artículo 60. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Las órdenes contractuales con firmas sin representación en Colombia, se perfeccionan con la firma del ordenador del gasto y el registro presupuestal, con lo cual se configura la aceptación de la oferta.

Para su legalización requieren el pago de los impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

Una vez cumplidos los anteriores requisitos, el jefe de contratación o quien haga sus veces, comunicará a través de cualquier medio escrito al supervisor o interventor, la fecha a partir de la cual se han cumplido todos los requisitos de perfeccionamiento y legalización. Así mismo, cuando se trate de órdenes superiores, las publicará en el sitio Web de contratación, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su legalización.

CAPÍTULO II. CONTRATOS CON OFERENTES SIN REPRESENTACIÓN EN COLOMBIA

Para los contratos de cuantía superior a 800 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes y los que por su naturaleza así lo exijan, el proveedor internacional deberá designar un apoderado general en Colombia para la suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato.

No obstante, si el proveedor o contratista manifiesta la imposibilidad de constituir el apoderado general en Colombia, la Universidad solo podrá pagar el valor del contrato mediante carta de crédito o contra entrega de los bienes y servicios en el lugar designado por la Universidad, esto sin perjuicio de efectuar pagos parciales.

Artículo 61. Requisitos para trámite

Son requisitos para el trámite de contratación, los siguientes ítems:

1. Estudios previos

2. Autorizaciones y/o directrices técnicas previas, de acuerdo con la normatividad vigente.

3. Estudio de mercado

4. Certificado de disponibilidad presupuestal.

5. Solicitud de contratación

6. Pliego de condiciones, que contenga como mínimo lo siguiente: a) El objeto a contratar; b) Los aspectos técnicos y económicos de los bienes o servicios requeridos por la Universidad; c) La modalidad de selección; d) El cronograma del proceso; e) Los criterios objetivos de selección; f) La metodología de evaluación desagregada y los factores a tener en cuenta para la calificación, con sus respectivos puntajes; g) Los criterios claros y precisos de decisión para el caso de empate; h) El presupuesto - excepto en los casos de negociación global de precios-; i) Las razones y causas que generarían el rechazo de la oferta o la declaratoria de desierto del proceso de invitación; j) Las condiciones de celebración del contrato; k) Los mecanismos de cobertura del riesgo.

7. Invitación a presentar oferta

8. Mínimo una oferta.

9. Conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente

10. Factura pro forma, que cumpla con los requisitos mínimos exigidos para una negociación internacional (moneda de negociación, términos INCOTERMS, forma de pago, plazo de entrega, entre otros).

11. Formato de preliquidación expedido por la oficina de comercio exterior o quien haga sus veces, en el cual se detalle el valor del contrato en pesos colombianos y todos los gastos adicionales a que haya lugar.

12. Informe de evaluación de oferta(s).

13. Recomendación del comité de contratación respectivo.

Parágrafo 1. Solicitud de contratación

La dependencia o proyecto que requiera un bien o servicio de procedencia internacional, deberá presentar la solicitud escrita ante la oficina de contratación o quien haga sus veces.

La solicitud deberá contener la justificación de la pertinencia institucional, la constancia de que estos bienes o servicios no pueden ser proveídos por un oferente nacional o que pudiendo serlo resulta más favorable técnica y económicamente para la Universidad adquirirlos con un proveedor internacional. Deberá además hacerse la descripción detallada del bien o servicio requerido, las condiciones en las cuales se requiere la entrega del bien o la prestación del servicio, el estudio de mercado correspondiente, anexando el Certificado de Disponibilidad Presupuestal y las autorizaciones previas y/o conceptos técnicos, de acuerdo con la normatividad vigente.

Parágrafo 2. Invitación a presentar oferta

Las ofertas para celebrar estos contratos, serán requeridas mediante invitación pública, efectuada a través de la página Web de la Universidad Nacional de Colombia o mediante la utilización de cualquier medio escrito de comunicación masiva. Se exceptúan los casos previstos para la invitación directa o para la selección directa, los cuales deberán estar debidamente justificados.

Deberá omitirse la invitación a presentar ofertas cuando exista un contrato vigente de negociación global de precios que satisfaga los requerimientos de la contratación, para cuya

celebración no se requerirán procesos de selección adicionales.

Artículo 62. Evaluación de las oferta(s) y selección del contratista

El jefe de contratación o quien haga sus veces, solicitará a las instancias pertinentes de la Universidad, la evaluación de los componentes jurídico, técnico, financiero y económico de las ofertas.

Las evaluaciones de los componentes serán consolidadas en un informe que será puesto a consideración de los oferentes y se les otorgará un término razonable para que formulen observaciones, si a ello hubiere lugar, a las cuales deberá darse respuesta antes de la celebración del contrato. En caso de que las observaciones generen cambios en la evaluación, el responsable deberá ajustar y dar a conocer a los oferentes el informe de evaluación definitiva, antes de la celebración del contrato.

El comité de contratación luego del análisis respectivo, decidirá recomendar o no al ordenador del gasto la suscripción del contrato con el oferente seleccionado.

Una vez aceptada la recomendación por el ordenador del gasto, el jefe de contratación o quien haga sus veces requerirá al oferente seleccionado a través de cualquier medio escrito, para suscribir el contrato, de acuerdo con los parámetros establecidos en el pliego de condiciones.

El oferente seleccionado deberá presentar los documentos que requiera la Universidad para su contratación, según instructivo que expida la Gerencia Nacional Financiera y Administrativa.

Parágrafo 1. En el evento en que se presente una sola oferta, la Universidad podrá celebrar el contrato con el oferente único, siempre y cuando, sea de conveniencia institucional y se ajuste al pliego de condiciones.

Parágrafo 2. Declarado desierto el proceso de invitación pública, la Universidad podrá hacer invitación directa. La Universidad podrá modificar los elementos de la futura invitación directa que a su criterio hayan sido determinantes en la declaratoria de desierta, a fin de subsanar las condiciones que no permitieron la terminación exitosa de invitación pública, siempre que dicha modificación no afecte el objeto esencial de la contratación.

Artículo 63. Contenido

Los contratos con firmas sin representación en Colombia deberán constar por escrito y en idioma castellano y en caso de ser exigido por el contratista, constará en dos idiomas, castellano y la lengua oficial del país de procedencia del bien o servicio o en su defecto, en inglés.

Los contratos deberán contener las siguientes cláusulas:

1. Identificación de las partes

2. Objeto

3. Obligaciones

4. Plazo

5. Valor y forma de pago

6. Disponibilidad y registro presupuestal

7. Responsable de la interventoría y/o supervisión

8. Lugar de entrega o ejecución

9. Inhabilidades e incompatibilidades

10. Cláusula penal y multas

11. Garantía

12. Mecanismos para la solución de controversias

13. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Adicionalmente, según su naturaleza podrán contener:

1. Condiciones para la prórroga, adición o modificación

2. Cláusulas especiales: propiedad intelectual, caducidad, modificación, interpretación, terminación y liquidación unilaterales

3. Cesión

Artículo 64. Requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución

Los contratos con firmas sin representación en Colombia se perfeccionan con la suscripción de las partes y el registro presupuestal respectivo.

Son requisitos para la legalización y ejecución de los contratos:

1. La constitución y aprobación de la garantía fijada en el contrato.

2. El pago de los impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

3. Los demás que se encuentren pactados en el contrato.

Una vez cumplidos los anteriores requisitos, el jefe de contratación o quien haga sus veces comunicará a través de cualquier medio escrito al contratista y al supervisor o interventor que se ha legalizado el contrato y la fecha a partir de la cual podrá darse inicio a su ejecución. Así mismo, publicará el contrato en el sitio Web de contratación, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su legalización.

Artículo 65. Forma de pago

El pago de los contratos con firmas sin representación en Colombia podrá efectuarse mediante pago anticipado del cien por ciento (100%), siempre y cuando el contratista designe apoderado en Colombia y constituya la garantía del caso.

No obstante, se podrá efectuar el pago mediante carta de crédito o pagos parciales por medio

de transferencia electrónica o bancaria o tarjeta de crédito, cuando el proveedor o contratista no pueda designar apoderado en Colombia.

En todo caso, el pago se efectuará previo trámite de documentación cambiaria por la oficina de comercio exterior o quien haga sus veces.

TÍTULO III. DISPOSICIONES COMUNES

Sin perjuicio de lo establecido en cada uno de los apartes del presente Manual, las siguientes disposiciones serán aplicables a la actividad contractual de la Universidad.

Los formatos, procedimientos, guías, directrices, instructivos, circulares, entre otros, expedidos por la Gerencia Nacional Financiera y Administrativa son instrumentos auxiliares que apoyan el proceso contractual que no afectan en caso de omisión, deficiencia o error las condiciones y requisitos contractuales consagrados en el presente Manual de Convenios y Contratos.

La Gerencia Nacional Financiera y Administrativa previa aprobación del Comité de Contratación del nivel Nacional establecerá un registro de oferentes de servicios, bienes y obras para las contrataciones del nivel nacional o más de una sede, con el fin de realizar un seguimiento y evaluación.

Los Vicerrectores de Sede previa aprobación de los Comités de Contratación de Sede, establecerán un registro de oferentes de servicios, bienes y obras para las contrataciones de la Sede, Facultades y Unidades.

CAPITULO I. PROCEDIMIENTOS Y CLÁUSULAS COMUNES

Artículo 66. Autorizaciones, directrices técnicas y conceptos técnicos

Previo a la solicitud de contratación deberán tramitarse las autorizaciones, directrices y conceptos técnicos que se requieran, según sea el caso:

1. Autorización previa del Rector.

Para iniciar la gestión orientada a la contratación de bienes y/o servicios relacionados con:

a. Contratos de empréstito.

b. Compra, enajenación o gravamen de bienes inmuebles de la Universidad.

c. Contratos y convenios en virtud de los cuales se vincule la Universidad a la creación y organización de una persona jurídica de cualquier naturaleza que ella sea.

d. Frecuencias para radio y televisión u otros sistemas de transmisión de información.

e. Administración fiduciaria u otras formas de manejo o administración de valores o recursos.

f. Modalidades para el pago de impuestos y contribuciones.

2. Autorización previa del Vicerrector o Director de la Sede

Para cualquier orden contractual o contrato cuyo objeto implique alteraciones o cambios sustanciales de orden estético o de los valores patrimoniales y culturales de los bienes de la

Universidad, en la sede.

3. Autorización previa del Comité Nacional de Informática y Comunicaciones.

Para iniciar la gestión orientada a la contratación de bienes y/o servicios relacionados con soluciones informáticas y de comunicaciones de alcance institucional, tales como equipos y soporte lógico (hardware y software) que constituyen la infraestructura de los sistemas de información y de comunicaciones y que soportan la gestión académico administrativa en las siguientes áreas: financiera, contable, presupuestal, control de inventarios, talento humano, registro académico, bibliotecas, centros de documentación, correo electrónico, control automatizado de acceso a espacios físicos, sistemas virtuales de formación, así como otros sistemas de información, cuya cuantía supere los 160 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Se exceptúan las gestiones orientadas a la adquisición de hardware y software que no requiera interoperabilidad con la red institucional y que se requieran para la ejecución de un proyecto de investigación o de extensión, siempre que se encuentren discriminadas en la resolución de aprobación del presupuesto del proyecto o en la propuesta aprobada por la entidad contratante o financiadora.

4. Directriz técnica previa de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Para la adquisición de bienes y servicios relacionados con informática y comunicaciones, la Dirección Nacional Tecnologías de la Información y Comunicaciones - DNTIC -establecerá directrices periódicas cuando se trate de elementos o servicios de baja complejidad, las cuales serán actualizadas periódicamente y publicadas en la página Web de la Universidad; o emitirá directrices individuales para aquellos bienes de alta complejidad y para los que no tengan directrices periódicas.

No se solicitará directriz técnica de la DNTIC para la adquisición o cualquier otra forma contractual de bienes y/o servicios que no requieran interoperabilidad con la red institucional y que sean necesarios para la ejecución de un proyecto de investigación o de extensión, siempre que se encuentren discriminadas en la resolución de aprobación del presupuesto del proyecto o en la propuesta aprobada por la entidad contratante o financiadora. En estos casos, el concepto técnico será responsabilidad del director del proyecto o de quien este expresamente delegue.

5. Concepto técnico de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DNTIC), de las Oficinas de Tecnologías de Informática y Comunicaciones o de la Coordinación de Informática en cada sede.

Además de acatarse las directrices técnicas emitidas por la DNTIC, se requerirá del concepto técnico para la selección del contratista, por parte de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DNTIC) en el nivel nacional o del concepto técnico de los jefes de las Oficinas de Tecnologías de Informática y Comunicaciones de las Sedes Bogotá, Medellín, Manizales y Palmira o del Coordinador de Informática de las sedes de presencia nacional, en los siguientes casos:

a. Adquisición o cualquier otra forma contractual de utilización, administración o actualización de servidores o de equipos para aulas TIC o de equipos para salas de videoconferencias.

b. Adquisición o cualquier otra forma contractual de utilización de elementos de comunicaciones y para proyectos de cableado estructurado.

c. Adquisición o cualquier otra forma contractual para adecuaciones de redes locales, redes metropolitanas, redes inalámbricas, redes de telefonía, canales de Internet, líneas RDSI y en general para todo canal de comunicación.

d. Adquisición, licenciamiento o cualquier otra forma contractual relacionada con software.

e. Adquisición o cualquier otra forma contractual relacionada con sistemas de información para áreas tales como: financiera, contable, presupuestal, control de inventarios, talento humano, registro académico, bibliotecas, centros de documentación, correo electrónico, control automatizado para acceso a espacios físicos, sistemas virtuales de formación, así como todos aquellos sistemas de información que tengan alcance institucional.

f. Adquisición o cualquier otra forma contractual de bienes o servicios relacionados con informática y comunicaciones, de productos tales como: computadores personales, portátiles, impresoras, teléfonos y fax, cuando la cuantía de la adquisición supere los ciento sesenta (160) SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES.

g. Servicios prestados por personas naturales para asuntos relacionados con informática y comunicaciones.

Sin perjuicio de que siempre deban acatarse las directrices técnicas establecidas, no será obligatorio solicitar el concepto técnico en el siguiente caso:

h. Adquisición o cualquier otra forma contractual de bienes relacionados con informática y comunicaciones, de productos tales como: computadores personales, portátiles, impresoras, teléfonos y fax, cuando la cuantía de la adquisición sea inferior o igual a los ciento sesenta (160) SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES.

No obstante lo establecido en el literal h) si el solicitante requiere asesoría y/o concepto técnico, podrá solicitarlo ante el responsable de la Oficina de Tecnologías de Informática de la Sede Bogotá (OTIC Bogotá), para la selección del contratista en el Nivel Nacional y de la sede Bogotá o el concepto técnico de los responsables de los Centros de Cómputo o de las Oficinas de Tecnologías de Informática (OTIC) en cada sede.

6. Directriz técnica previa y concepto técnico de las instancias competentes designadas por el Vicerrector o Director de cada sede, para:

a. Intervenciones físicas según los tipos definidos en el presente manual

b. Adquisición de mobiliario para oficina, a excepción de los requeridos para restitución, siempre que el competente en cada sede no haya establecido estándares al respecto.

7. Directriz previa a la Dirección Nacional de Bibliotecas para la adquisición de material bibliográfico impreso, para verificar existencias en el sistema nacional de bibliotecas, cuando el director del proyecto o jefe de la dependencia solicitante así lo requiera.

8. Concepto técnico de la Dirección Nacional de Bibliotecas o de quien haga sus veces en cada sede, para:

a. Adquisición o suscripción a contenidos académicos en formato electrónico, tales como: publicaciones electrónicas seriadas y continuas, libros electrónicos, herramientas bibliográficas o cualquier otro recurso de información académica en formato electrónico.

b. Suscripción a publicaciones seriadas impresas internacionales.

9. Directriz técnica previa de la instancia competente designada por el Vicerrector o Director de cada sede. Para garantizar que se cumplan los requisitos de pre instalación y servicios postventa de los equipos de laboratorio, así como el adecuado y buen funcionamiento de los laboratorios, la instancia técnica competente asesorará y acompañará a los directores de proyectos y departamentos en los siguientes casos:

a. Adquisición de equipos de laboratorio, cuya cuantía sea superior a 80 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes.

b. Reparación, mantenimiento y reposición de equipos de laboratorio.

c. Intervención física para reparaciones locativas de laboratorios.

d. Adquisición de mobiliario para laboratorios, en caso de no haberse establecido estándares específicos al respecto.

10. Concepto técnico de las áreas de Salud Ocupacional o de quien haga sus veces en cada sede, para la adquisición de elementos de adecuación postural, primeros auxilios (botiquines, camillas, duchas de emergencia, fuentes lavaojos, entre otros), sistemas contra incendio y demás elementos de seguridad.

11. Directriz técnica previa de UNIMEDIOS, para la publicación de todo tipo de avisos en medios de comunicación de difusión internacional, nacional, regional o en publicaciones de carácter especializado, en los cuales se comprometa el nombre de la Universidad Nacional de Colombia, siempre que no se hayan establecido estándares al respecto.

Artículo 67. Garantía

La Universidad exigirá al contratista constituir por su cuenta y a favor de la entidad, garantía para amparar los riesgos que puedan derivarse de la ejecución de la orden contractual o contrato, según su naturaleza; y como mínimo por los plazos, montos y deducibles establecidos en el presente Manual.

La garantía podrá constituirse mediante pólizas de seguros, garantías bancarias y los demás mecanismos que previo análisis financiero respalden efectivamente el cumplimiento de las obligaciones.

La Universidad exigirá la constitución de garantía, siempre que la cuantía de la orden contractual o contrato exceda los 20 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes, cuando existan adiciones, prórrogas o suspensiones deberán ampliarse las garantías. No obstante lo anterior, cuando por la naturaleza de la orden contractual o contrato así se requiera, podrá exigirse garantía aunque la cuantía sea inferior.

Cuando por la naturaleza del contratista, este cuente con **pólizas globales** de responsabilidad civil extracontractual o de vida, por cuantía superior y vigencia mayor a la exigida en la orden contractual o contrato, podrá aceptarse la presentación de este tipo de seguros a cambio de la garantía, previa certificación expresa de la aseguradora de que dicha póliza ampara la orden contractual o contrato celebrado entre la Universidad y el contratista, en las condiciones exigidas por la Institución.

Parágrafo. Para oferentes sin representación y sin distribuidores autorizados en Colombia, será facultativa la constitución de garantía para la adquisición de bienes y servicios, bajo la modalidad de orden contractual

Artículo 68. Seguros, montos, vigencias y deducibles de amparos contenidos en la garantía

La Universidad podrá determinar los seguros y amparos a exigir de acuerdo con el riesgo probable derivado de la actividad contractual. Los montos, vigencias y deducibles mínimos de los amparos son:

1. Para el seguro de seriedad de la oferta:

La Universidad podrá exigir el amparo de seriedad de la oferta en los procesos de invitación directa cuando la naturaleza del bien o servicio así lo amerite. Será obligatoria su exigencia cuando se trate de invitaciones públicas para la suscripción de contratos.

El monto mínimo del amparo será del 10% de la oferta presentada y su vigencia será equivalente al plazo de la oferta y noventa (90) días más, contados a partir de la fecha de presentación de la oferta, a menos que en la invitación se establezca un plazo distinto.

2. Para el seguro de cumplimiento.

a. Amparo de buen manejo y correcta inversión del anticipo: en cuantía equivalente al cien por ciento (100%) del mismo y con vigencia igual al plazo de la orden contractual o contrato y seis (6) meses más.

b. Amparo de devolución del pago anticipado: en cuantía equivalente al cien por ciento (100%) del mismo y con vigencia igual al plazo de la orden contractual o contrato y seis (6) meses más.

c. Amparo de cumplimiento de las obligaciones adquiridas: en cuantía mínima equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total de la orden contractual o contrato y con vigencia igual al plazo de la misma(o) y seis (6) meses más.

d. Amparo de calidad del servicio: en cuantía mínima equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total de la orden contractual o contrato y con vigencia igual al plazo de la misma(o) y seis (6) meses más.

e. Amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes: por cuantía mínima equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total de la orden contractual o contrato y con vigencia como mínimo de un (1) año contado a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo a satisfacción de los bienes.

f. Amparo de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales: por

cuantía mínima equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total de la orden contractual o contrato y con vigencia igual al plazo de la misma(o) y tres (3) años más.

g. Amparo de estabilidad y calidad de la obra: por cuantía mínima equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total de la orden contractual o contrato y vigencia mínima de cinco (5) años, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de entrega a satisfacción de la obra.

Cuando se trate de obras para reparaciones locativas, la vigencia mínima de este amparo podrá ser de un (1) año, contado a partir de la fecha de suscripción del acta de entrega a satisfacción de la obra, previo concepto técnico del área competente.

Este amparo no será necesario para intervenciones físicas tales como demoliciones que no impliquen reposición o adecuación del espacio intervenido

2. Seguro de responsabilidad civil extracontractual.

La Universidad exigirá en las órdenes contractuales o contratos de obra, de servicios de vigilancia, aseo y en aquellos que por su naturaleza y ejecución considere pertinentes, además del seguro de cumplimiento, un seguro de responsabilidad civil extracontractual, por daños que se puedan producir a terceros en el desarrollo de la orden contractual o contrato.

La vigencia de esta garantía y de sus amparos de Predios, labores y operaciones, Responsabilidad civil patronal, Contratistas y subcontratistas y Vehículos propios y no propios deberá ser igual al plazo de ejecución de la orden contractual o contrato.

El valor de cada uno de los amparos de Predios, labores y operaciones, Responsabilidad civil patronal, Contratistas y subcontratistas y Vehículos propios y no propios, será de mínimo de:

a. Cien (100) salarios mínimos legales mensuales vigentes para órdenes contractuales o contratos cuyo valor sea inferior o igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

b. Doscientos (200) salarios mínimos legales mensuales vigentes para contratos cuyo valor sea superior a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes e inferior o igual a mil quinientos (1.500) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

c. Trescientos (300) salarios mínimos legales mensuales vigentes para contratos cuyo valor sea superior a mil quinientos (1.500) salarios mínimos legales mensuales vigentes e inferior o igual a dos mil quinientos (2.500) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

d. Cuatrocientos (400) salarios mínimos legales mensuales vigentes para contratos cuyo valor sea superior a dos mil quinientos (2.500) salarios mínimos legales mensuales vigentes e inferior o igual a cinco mil (5.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

e. Quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales vigentes para contratos cuyo valor sea superior a cinco mil (5.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes e inferior o igual a diez mil (10.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

f. El cinco por ciento (5%) del valor del contrato cuando este sea superior a diez mil (10.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, caso en el cual el valor asegurado debe ser máximo setenta y cinco mil (75.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Se podrán pactar deducibles hasta del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida y de mínimo 1 salarios mínimos legales mensuales vigentes y máximo dos mil (2.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

3. Seguro Colectivo de Vida.

La Universidad podrá exigir en las órdenes contractuales o contratos de obra civil, un seguro que ampare a todo el personal contratado. El valor será determinado de conformidad con el riesgo probable en la ejecución de la orden contractual o contrato y con un valor asegurado mínimo por persona equivalente a 12 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes para los amparos de vida e incapacidad total y permanente y de 1 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes para auxilio funerario y con vigencia igual al plazo de la orden contractual o contrato.

Artículo 69. Aprobación de la garantía

La aprobación de la garantía por parte de la Universidad, así como de sus anexos modificatorios, es un requisito para la legalización y la ejecución de la orden contractual o contrato. Se efectuará mediante la imposición de un sello en la garantía, con la firma del jefe de contratación o quien haga sus veces y la indicación de la fecha en que se realizó dicha aprobación.

Artículo 70. Pago de impuestos, tasas o contribuciones

En el caso de las sedes que tengan establecido el pago de impuestos, tasas o contribuciones será requisito indispensable para la legalización de toda contratación, adición, prorroga o modificación, la cancelación del valor correspondiente a dichos impuestos, tasas o contribuciones, según los valores establecidos por la ley. Este requisito se entenderá cumplido con la presentación del recibo de pago por parte del contratista.

Artículo 71. Publicación en el sitio Web de contratación de la Universidad

Será obligación del jefe de contratación o quien haga sus veces publicar copia de las órdenes contractuales superiores y los contratos, así como sus adiciones, prórrogas, modificaciones, suspensiones y cesiones, en el sitio Web del área de contratación de la Universidad responsable del proceso, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su legalización. Esta obligación se entenderá cumplida con la publicación en la página Web y la indicación de la fecha en que se realizó.

Adicionalmente, dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes, el jefe de contratación o quien haga sus veces deberá publicar una relación de las órdenes contractuales, prórrogas, modificaciones, adiciones y suspensiones celebradas en el mes inmediatamente anterior, en el sitio Web del área de contratación responsable del proceso.

Artículo 72. Modificación

Es la variación que se efectúa de común acuerdo por las partes sobre los términos y condiciones contractuales, sin que se modifique el objeto de la orden contractual o contrato.

Previo al trámite de solicitud de modificación deberá observarse lo siguiente:

1. El supervisor y/o interventor de la orden contractual o contrato presentará la solicitud escrita, el informe parcial de supervisión o interventoría y la justificación en la cual se expongan las

razones por las cuales se requiere la modificación, ante el ordenador del gasto o al comité de contratación, según se trate de órdenes contractuales o contratos.

2. La solicitud escrita, el informe parcial de supervisión y/o interventoría y la justificación se pondrán a consideración del comité de contratación respectivo para que recomiende la suscripción de la modificación cuando se trate de contratos y a consideración del ordenador del gasto en el caso de órdenes contractuales.

Las modificaciones se perfeccionan con la firma de las partes. Para su legalización y ejecución se requerirá, cuando a ello haya lugar, el pago de los impuestos, tasas y contribuciones y la aprobación de los anexos modificatorios de la garantía, si es del caso.

Será responsabilidad del jefe de contratación o quien haga sus veces informar al supervisor y/o interventor y al contratista, a través de cualquier medio escrito, la fecha a partir de la cual se han cumplido todos los requisitos de perfeccionamiento y legalización.

Artículo 73. Adición

Es el incremento en el valor de la orden contractual o contrato.

Las órdenes contractuales y los contratos que suscriba la Universidad, no deberán adicionarse en más del cincuenta por ciento (50%) de su valor inicial expresado en Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes. En casos excepcionales y previa justificación del interventor o supervisor, el comité de contratación cuando sea de su competencia, recomendará al ordenador del gasto una adición superior.

Previo al trámite de adición deberá observarse lo siguiente:

1. El supervisor y/o interventor de la orden contractual o contrato presentará al ordenador del gasto o al comité de contratación respectivamente, la solicitud y justificación escrita, el informe parcial de supervisión y/o interventoría y la justificación exponiendo las razones por las cuales se requiere la adición y la cuantía de la misma, anexando el certificado de disponibilidad presupuestal.

2. La solicitud, la justificación, el informe parcial de supervisión y/o interventoría y el certificado de disponibilidad presupuestal se pondrán a consideración del comité de contratación respectivo para que recomiende la suscripción de la adición cuando se trate de contratos y en el ordenador del gasto en el caso de órdenes contractuales.

Las adiciones se perfeccionan con la suscripción de las partes y el registro presupuestal respectivo. Para su legalización y ejecución se requerirá, cuando a ello haya lugar, la ampliación de la garantía constituida y el pago de los impuestos, tasas y contribuciones.

Será responsabilidad del jefe de contratación o quien haga sus veces, informar al supervisor y/o interventor y al contratista, a través de cualquier medio escrito, la fecha a partir de la cual se han cumplido todos los requisitos de perfeccionamiento y legalización.

Parágrafo. En ninguna circunstancia la adición modificará la competencia delegada en razón a la cuantía y será suscrita por el ordenador del gasto o delegado para el contrato inicial. De igual manera se aplicará cuando la Universidad actúe como contratista y tampoco implicará la modificación de los requisitos con los que nació a la vida jurídica la orden contractual o contrato.

Artículo 74. Prórroga

Es la ampliación en el plazo de la orden contractual o contrato:

Previo al trámite de prórroga deberá observarse lo siguiente:

1. El supervisor y/o interventor presentará al ordenador del gasto o al comité de contratación, según se trate de órdenes contractuales o contratos, la solicitud escrita, el informe parcial de supervisión y/o interventoría y la justificación exponiendo las razones por las cuales se requiere la prórroga y el tiempo de la misma.

2. La solicitud, la justificación y el informe parcial de supervisión o interventoría, se pondrán a consideración del comité de contratación respectivo para que recomiende la suscripción de la adición cuando se trate de contratos y al ordenador del gasto en el caso de órdenes contractuales.

Las prórrogas se perfeccionan con la firma de las partes. Para su legalización y ejecución requiere la ampliación de la garantía constituida y el pago de los impuestos, tasas y contribuciones, cuando a ello haya lugar.

Artículo 75. Suspensión

Es la interrupción temporal del plazo de una orden contractual o contrato por razones de fuerza mayor, conveniencia de las partes o interés público, que impidan su ejecución temporal, siempre que no se vulnere el cumplimiento de los fines estatales

El efecto legal de la suspensión es la interrupción temporal de las principales obligaciones de las partes, como son: el cese de actividades por parte del contratista y la suspensión de la obligación de pago por parte de la Universidad Nacional de Colombia.

El término de la suspensión debe ser determinado o determinable, para que se incorpore de manera explícita dentro del documento de suspensión.

Previo al trámite de suspensión, deberá observarse lo siguiente:

1. El interventor y/o supervisor remitirá al comité de contratación o al ordenador del gasto, según sea el caso, la solicitud escrita, la justificación sobre la necesidad de suspender su ejecución, el informe parcial de supervisión y/o interventoría y la comunicación de aceptación de la suspensión por parte del contratista.

2. La solicitud, la justificación, el informe parcial de supervisión y/o interventoría y la comunicación del contratista, se pondrán a consideración del comité de contratación respectivo para que recomiende la suscripción de la suspensión cuando se trate de contratos y en el ordenador del gasto en el caso de órdenes contractuales.

Las suspensiones se perfeccionan con la firma de las partes. Para su legalización y ejecución se requerirá, cuando a ello haya lugar, el pago de los impuestos, tasas y contribuciones y la aprobación de los anexos modificatorios de la garantía, si es del caso.

Será responsabilidad del jefe de contratación o quien haga sus veces informar al interventor y/o supervisor y al contratista, a través de cualquier medio escrito, la fecha a partir de la cual se han cumplido todos los requisitos de perfeccionamiento y legalización.

Artículo 76. Cesión

Las órdenes contractuales y los contratos de la Universidad se celebran en consideración a la capacidad, calidades y habilidades del contratista, por ello, en caso de cesión a una persona diferente a quien lo celebró debe observarse lo siguiente:

1. El contratista debe presentar su solicitud justificada ante el supervisor y/o interventor.

2. El supervisor y/o interventor de la orden contractual o contrato presentará ante el ordenador del gasto o al comité de contratación para su autorización, respectivamente, la solicitud con su valoración y evaluación escrita de las razones por las cuales recomienda la cesión, el informe de supervisión y/o interventoría y la solicitud justificada del contratista.

La cesión también podrá operar para los casos en los cuales sobrevenga una inhabilidad o incompatibilidad al contratista, durante el período de ejecución de la orden contractual o contrato.

En cualquier caso, el cesionario deberá ostentar superiores o similares capacidades, calidades y habilidades a las del contratista cedente.

Será responsabilidad del jefe de contratación o quien haga sus veces informar al interventor y/o supervisor, al cedente y al cesionario, a través de cualquier medio escrito, la fecha a partir de la cual se han cumplido todos los requisitos de perfeccionamiento y legalización.

Artículo 77. Cláusula de propiedad intelectual

En aquellos acuerdos de voluntades, cuyo objeto implique la disposición y transferencia de propiedad intelectual, será necesario incorporar una cláusula que defina, entre otros aspectos los siguientes:

1. Titularidad de los derechos morales y patrimoniales, en donde se incluya la cesión de los derechos patrimoniales, si es del caso.

2. Acuerdo sobre el porcentaje de participación de los derechos patrimoniales de cada una de las partes, para lo cual deberán tenerse en cuenta los aportes efectuados por la Universidad, en dinero o en especie, así como a su aporte creativo o inventivo en cada obra.

Artículo 78. Cláusula de caducidad

Es la facultad que tiene la Universidad de dar por terminada una orden contractual o contrato y ordenar su liquidación, en aquellos casos en los cuales advierta que hay claras evidencias de que el contratista está incumpliendo con las obligaciones contractuales y que esta circunstancia afecta de manera grave y directa la ejecución del mismo, hasta el punto de considerar que se puede presentar su parálisis.

Se pactará la cláusula de caducidad en órdenes contractuales o contratos de obra, concesión, suministro o prestación de servicios. Esto sin perjuicio de que la Universidad pueda pactarla en otro tipo de órdenes contractuales o contratos cuando lo estime conveniente en razón del objeto contratado.

El procedimiento para su aplicación será el siguiente:

1. El supervisor y/o interventor determina los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones por parte del contratista, los cuales deben revestir tal gravedad que la Universidad no haya podido lograr que se corrijan a través de llamadas de atención o de requerimientos escritos o de la imposición de multas.

2. El supervisor y/o interventor debe proceder a requerir al contratista por escrito e indicarle de manera precisa en qué radica el incumplimiento e indicarle el plazo o término perentorio para cumplir con su obligación. Este requerimiento debe ponerse en conocimiento de la compañía aseguradora o banco garante de la orden contractual o contrato.

3. Si el contratista a pesar del requerimiento efectuado, persiste en el incumplimiento, el supervisor y/o interventor presentará al comité de contratación o al ordenador del gasto, según sea el caso, un informe que determine: el estado de ejecución, el detalle de los incumplimientos, los requerimientos efectuados y la recomendación sobre el procedimiento a seguir. Este informe debe comunicarse a la compañía aseguradora o banco garante de la orden contractual o contrato.

4. Con fundamento en el informe y en la recomendación del comité, cuando sea del caso, el ordenador del gasto proferirá el acto administrativo motivado que contenga en su parte considerativa los hechos, las pruebas, las cláusulas contractuales violadas, la causal invocada, la normatividad transgredida y la relación de causalidad entre ellas.

5. En la parte resolutiva del acto administrativo, se deberá declarar la ocurrencia del siniestro es decir el incumplimiento y la decisión de dar por terminado la orden contractual o contrato como consecuencia de la declaratoria de caducidad, la fecha a partir de la cual rige la terminación, la orden de liquidar la orden contractual o contrato en el estado en que se encuentre, las multas y sanciones a que hubiere lugar, la aplicación de la sanción penal por incumplimiento y los recursos que proceden contra la decisión.

6. La resolución que declara la caducidad deberá notificarse personalmente al contratista y a la compañía aseguradora o banco garante de la orden contractual o contrato. Ejecutoriada la resolución de caducidad, la Universidad procederá a la liquidación de la orden contractual o contrato, donde se reconocerán los derechos económicos del contratista previas las deducciones que por multas y sanciones deban efectuarse.

7. De la declaratoria de caducidad se informará a la Cámara de Comercio del domicilio del contratista y a la Procuraduría General de la Nación.

8. Declarada la caducidad la Universidad podrá continuar la ejecución de la orden contractual o contrato a través del garante o de otro contratista, escogido conforme a las reglas de selección objetiva y a los procedimientos contractuales.

Artículo 79. Cláusula de modificación unilateral

Si durante la ejecución de la orden contractual o contrato y para evitar la paralización o la afectación grave del servicio que se deba satisfacer con él, fuere necesario introducir variaciones en la orden contractual o contrato y previamente las partes no llegan al acuerdo respectivo, la entidad en acto administrativo debidamente motivado, lo modificará mediante la supresión o adición de obras, trabajos, suministros o servicios, siempre que ello no implique la modificación del objeto contractual.

Si las modificaciones alteran el valor de la orden contractual o contrato en un veinte por ciento

(20%) o más del valor inicial, el contratista podrá renunciar a la continuación de la ejecución. En este evento, se ordenará la liquidación de la orden contractual o contrato y la entidad adoptará de manera inmediata las medidas necesarias para garantizar la terminación del objeto del mismo.

Debe tenerse en cuenta que la aplicación de esta cláusula especial, no es discrecional sino regulada y por lo tanto deben existir justos motivos para hacer uso de ella y garantizar los derechos del contratista, así como también deberá observarse el debido proceso, especialmente en cuanto al derecho de audiencia y de defensa del contratista.

Artículo 80. Cláusula de interpretación unilateral

Cuando en la ejecución de la orden contractual o contrato se presenten divergencias respecto a la interpretación del clausulado, que no puedan ser subsanadas acudiendo a las normas de interpretación generales, el pliego de condiciones que dieron origen a la contratación o la oferta presentada por el contratista, la Universidad interpretará en acto administrativo debidamente motivado, las estipulaciones o cláusulas objeto de la diferencia.

Artículo 81. Procedimiento para aplicación de cláusulas de modificación e interpretación unilateral

1. En caso de que el interventor y/o supervisor considere que puede haber lugar a la aplicación de la interpretación o la modificación unilateral de la orden contractual o contrato, informará al contratista por medio escrito las razones que a su juicio conllevarían a la aplicación de estas cláusulas por parte de la Universidad, otorgándole un plazo determinado para que presente por escrito sus observaciones al respecto.

2. Una vez vencido el plazo, el interventor y/o supervisor presentará ante el comité de contratación o el ordenador del gasto, según sea el caso, un informe relacionando el estado de ejecución, la información intercambiada con el contratista en relación con la aplicación de la interpretación o la modificación unilateral de la orden contractual o contrato y su recomendación sobre el procedimiento a seguir.

3. Con fundamento en el informe presentado por el supervisor y/o interventor, el comité de contratación, cuando sea de su competencia, analizará y recomendará al ordenador del gasto la aplicación de la cláusula de interpretación o de modificación unilateral de la orden contractual o contrato.

4. El ordenador del gasto emitirá el acto administrativo motivado de aplicación de la cláusula de interpretación o de modificación unilateral de la orden contractual o del contrato, el cual será notificado personalmente al contratista y a la compañía de seguros o banco garante de la orden contractual o contrato.

Artículo 82. Cláusula de terminación unilateral

La Universidad podrá terminar unilateralmente las órdenes contractuales y los contratos que haya celebrado en los siguientes casos:

1. Cuando las exigencias del servicio público lo requieran o la situación de orden público lo imponga.

2. Por muerte o incapacidad física permanente del contratista, si es persona natural o por

disolución de la persona jurídica del contratista.

3. Por interdicción judicial o liquidación obligatoria del contratista.

4. Por cesación de pagos, concurso de acreedores o embargos judiciales al contratista que afecten de manera grave el cumplimiento de la orden contractual o contrato.

Cuando dichas causales se presenten, el ordenador del gasto deberá expedir el acto administrativo mediante el cual se dé aplicación a la terminación unilateral de la orden contractual o contrato, sin que sea necesario procurar acuerdos previos con el contratista para poder declararla.

El acto administrativo debe contener entre otros, los hechos y circunstancias que dan lugar a la terminación unilateral, las pruebas en que se fundamenta, la causal invocada, las multas y sanciones en caso que haya habido lugar a su aplicación, la declaración del siniestro, la decisión de dar por terminado unilateralmente la orden contractual o contrato, la fecha a partir de la cual rige la terminación, la orden de liquidarlo, el reconocimiento de compensaciones económicas e indemnizaciones a que tenga derecho el contratista, su cuantía, la orden de pagarlos y los recursos que contra este acto administrativo proceden.

Artículo 83. Multas

La multa es una sanción que se aplicará en caso de incumplimiento parcial de las obligaciones contractuales.

Para que proceda la imposición de la multa ésta debe encontrarse expresamente pactada. En la orden contractual o contrato se estipularán multas diarias, a razón del 0,01% del valor contractual de la obligación o parte incumplida, mientras persista el incumplimiento, sin que sumadas superen el 20% del valor de la orden contractual o contrato.

El procedimiento para la aplicación de las multas será el siguiente:

1. Cuando se presente incumplimiento de las obligaciones por parte del contratista, el supervisor y/o interventor de la orden contractual o contrato le remitirá comunicación escrita al contratista, señalando las obligaciones incumplidas y le otorgará un término perentorio para su cumplimiento. Cuando la orden contractual o contrato cuente con garantía, de este escrito se enviará copia a la compañía de seguros o banco garante de la orden contractual o contrato.

2. En caso de persistir el incumplimiento, es deber del interventor y/o supervisor, presentar de manera inmediata un informe al comité de contratación o al ordenador del gasto, según sea el caso, donde se exponga el estado de ejecución de la orden contractual o contrato, detallando los incumplimientos, tasando las multas y emitiendo su recomendación sobre el procedimiento a seguir.

3. Una vez revisado el informe, el comité de contratación, cuando sea de su competencia, recomendará al ordenador del gasto imponer las multas a que haya lugar.

4. El ordenador del gasto emitirá el acto administrativo motivado, el cual deberá contener entre otros, las razones del incumplimiento que se causó, los requerimientos al contratista, los fundamentos de hecho y de derecho que dan lugar a la decisión, la declaratoria del siniestro de incumplimiento, la imposición de la multa y ordenará hacer efectiva la garantía.

5. El acto administrativo se notificará al contratista y a la compañía de seguros o banco garante de la orden contractual o contrato. Contra este procede el recurso de reposición interpuesto dentro de los cinco días hábiles siguientes a su notificación.

6. En firme el acto que hace efectiva la multa, el contratista deberá consignar el valor a favor de la Universidad, de lo contrario le será descontado de las cuentas que actualmente se le adeuden y si esto no fuera posible se reclamará el pago de la indemnización ante la compañía de seguros o banco garante. De no lograrse el pago por estas vías se procederá a su cobro.

De las multas impuestas se informará a la Cámara de Comercio del domicilio del contratista.

Artículo 84. Cláusula penal

Se define como un mecanismo resarcitorio anticipado de los daños y perjuicios producidos por el atraso o incumplimiento en la prestación debida de la ejecución de la orden contractual o contrato.

La cláusula penal pecuniaria se pactará hasta por el 20% del valor de la orden contractual o contrato.

En el evento de que el contratista le cause perjuicios a la Universidad esta podrá hacer efectiva la cláusula penal hasta por el monto pactado, de acuerdo con la gravedad de los perjuicios ocasionados.

El procedimiento para su aplicación será el mismo contemplado para la imposición de las multas.

Artículo 85. Terminación anticipada por mutuo acuerdo.

La Universidad podrá pactar la terminación anticipada de sus órdenes contractuales y contratos mediante acta suscrita por mutuo acuerdo entre las partes. En estos casos, la Universidad solo estará obligada a pagar la parte efectivamente ejecutada del contrato, previo informe del interventor y/o supervisor y aprobación del Ordenador del Gasto. Lo anterior, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar en los casos en que la terminación anticipada se deba pactar por conductas imputables al contratista.

Artículo 86. Contratos sujetos a liquidación

Serán objeto de liquidación por las partes, las órdenes contractuales y los contratos cuya ejecución sea de tracto sucesivo y que así lo hayan pactado y los demás que así lo requieran.

Las órdenes contractuales de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, celebradas con personas naturales no requerirán acta de liquidación, salvo por terminación anormal. Tampoco requerirán acta de liquidación las órdenes contractuales suscritas con oferentes sin representación en Colombia.

En la etapa de liquidación las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar. En caso de haber lugar a reconocimientos a favor del contratista, el supervisor y/o interventor previo a la suscripción del acta de liquidación, deberá tramitar y justificar ante el ordenador del gasto respectivo, la expedición del certificado de disponibilidad presupuestal y una vez suscrita el acta de liquidación por las partes tramitar el registro presupuestal necesario. En todo caso, se prohíbe reconocer y tramitar obligaciones contractuales que

afecten el presupuesto de la Universidad, cuando no reúnan los requisitos legales o se configuren como hechos cumplidos. En el evento de resultar sumas a favor de la Universidad el acta de liquidación prestará mérito ejecutivo.

Artículo 87. Liquidación por mutuo acuerdo

En el acta de liquidación constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo.

Para la liquidación se exigirá al contratista la extensión o ampliación, si es del caso, de la garantía de la orden contractual o contrato y en general para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la terminación del mismo.

La liquidación se efectuará de común acuerdo entre las partes, dentro del término fijado en el pliego de condiciones o, en su defecto, a más tardar antes del vencimiento de los cuatro (4) meses siguientes a la finalización de la orden contractual o contrato.

Artículo 88. Liquidación unilateral

Cuando el contratista, habiendo sido requerido, no se presente a la liquidación de común acuerdo dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la extinción de la relación contractual; o las partes no lleguen a un acuerdo sobre el contenido de la misma; la liquidación será practicada directa y unilateralmente por la Universidad y se adoptará por acto administrativo motivado susceptible del recurso de reposición.

En todo caso, el acto de liquidación unilateral deberá ser expedido por el ordenador del gasto y en el evento de resultar sumas de dinero a favor de la Universidad y a cargo del contratista, la resolución proferida prestará mérito ejecutivo.

Artículo 89. Subasta inversa de precios

Cuando se requiera celebrar órdenes contractuales o contratos para la adquisición de bienes o servicios de características técnicas uniformes y de uso recurrente, podrá acudirse al mecanismo de la subasta inversa de precios, con el fin de obtener la mejor relación costo-beneficio para la Universidad.

La subasta inversa de precios será la etapa final dentro de un proceso de selección iniciado bien sea a través de invitación pública o directa. En el pliego de condiciones, además del menor costo de la oferta económica, deberán establecerse las variables que serán susceptibles de ser mejoradas por los oferentes.

Podrán participar en la subasta inversa de precios, los oferentes que cumplan con los requisitos de habilitación establecidos por la Universidad en el pliego de condiciones.

Artículo 90. Reciprocidad

En el proceso contractual, la Universidad podrá hacer uso del principio de reciprocidad, cuando se haya garantizado al oferente nacional el mismo tratamiento y las mismas condiciones en el país de origen del oferente.

Artículo 91. Comercio electrónico

La Universidad podrá desarrollar a través de este instrumento las negociaciones que requiera, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes sobre la materia. En tal sentido se contemplará en su momento todo lo referente a la oferta, la aceptación de la misma, sus elementos esenciales, el perfeccionamiento de las órdenes contractuales o contratos, su formación, su validez, la modificación y existencia de los mismos.

Igualmente se considerarán todos aquellos actos que comportan relación con los negocios jurídicos generados del comercio electrónico, como son: la utilización de mensajes de datos, los documentos electrónicos, el sistema de información, el reconocimiento jurídico de los mensajes de datos, su fuerza probatoria, la integridad del mensaje, su equivalencia funcional (encriptada), la firma digital, entre otros.

CAPITULO II. SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN

Artículo 92. La función de supervisión o interventoría

Sin perjuicio de las responsabilidades que le corresponden a los servidores públicos que intervienen en los procesos de contratación, corresponde al supervisor y/o interventor de la orden contractual o contrato garantizar y verificar que éste se desarrolle de acuerdo a lo convenido.

La función de supervisión deberá ser de carácter técnico, administrativo, financiero, jurídico y contable y se ejercerá a través de un servidor público de la Universidad, con conocimiento en el área objeto de la orden contractual o contrato, designado para tal efecto por corresponder con las actividades propias de su cargo.

Solo cuando no exista en la planta de la Universidad personal suficiente o calificado para llevar a cabo la labor de supervisión, se podrá celebrar una orden contractual o contrato con el fin de hacer la interventoría para hacer el seguimiento al cumplimiento del objeto en el aspecto técnico, con una persona natural o jurídica que acredite conocimiento especializado y experiencia para ello. El contrato de interventoría será supervisado directamente por la Universidad.

No obstante lo anterior, cuando la Universidad lo encuentre justificado y acorde con la naturaleza del contrato objeto de la interventoría, podrá contratar también el seguimiento administrativo, jurídico, financiero y contable de la orden contractual o contrato dentro de la interventoría.

En el evento de requerirse para un mismo contrato, la designación de un supervisor y la contratación de un interventor, deberán delimitarse claramente las actividades a cargo de cada uno de ellos respecto de la vigilancia del contrato.

Ni el supervisor ni el interventor podrán autorizar de manera directa modificaciones a las condiciones esenciales de la orden contractual o contrato. Todas aquellas que se requieran para el logro integral del objeto contratado deben ser autorizadas por el ordenador del gasto.

El supervisor o interventor es responsable civil, disciplinaria, fiscal y penalmente por la ejecución de su actividad, en los términos establecidos en la ley.

Artículo 93. Obligaciones del supervisor o interventor

Para ejercer el adecuado seguimiento al cumplimiento del objeto y las obligaciones pactadas

en una orden contractual o contrato, el supervisor o el interventor, según se haya determinado a quien corresponde la vigilancia del mismo, de acuerdo con la naturaleza del objeto del contrato principal deberán cumplir, en lo que sea aplicable, como mínimo las obligaciones generales aquí descritas y las de seguimiento técnico, administrativo, jurídico, financiero y contable, que se determinan en el presente capítulo:

I. Obligaciones generales de vigilancia y control respecto del seguimiento contractual:

a. Estudiar y tener pleno conocimiento del pliego de condiciones, de la oferta seleccionada y de la orden contractual o contrato.

b. Representar a la Universidad ante el contratista en la adecuada ejecución de la orden contractual o contrato, apoyándola en la dirección y coordinación del mismo en concordancia con la misión y los fines de la entidad.

c. Efectuar los requerimientos escritos que sean necesarios al contratista, a fin de exigirle el cumplimiento oportuno de las obligaciones previstas en la orden contractual o contrato y en las leyes y normas que le sean aplicables.

d. Dejar constancia escrita de las actuaciones ejecutadas en el cumplimiento de la función de vigilancia y custodiar adecuadamente el archivo documental que de ellas se genere.

e. Preparar y suscribir las actas que se requieran desde el inicio hasta la liquidación de la orden contractual o contrato y tramitarlas ante las instancias pertinentes. El acta de liquidación debe ser tramitada dentro del término previsto en la respectiva orden contractual o contrato y a falta de dicha estipulación, deberá tramitarse en el término que proceda según la normatividad contractual vigente en la Universidad.

f. Acompañar a las partes en la búsqueda de soluciones pertinentes y eficaces que aseguren el cumplimiento del objeto y la terminación exitosa de la orden contractual o contrato vigilado.

g. Actuar de tal modo que por su causa no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista

II. Obligaciones específicas respecto al seguimiento técnico:

a. Solicitar al contratista, la presentación de plan de manejo e inversión del anticipo pactado, para su aprobación,

b. Conceptuar oportunamente a través de informes escritos sobre la necesidad y las razones que pueden dar lugar a una adición, prórroga, modificación, cesión, suspensión y reanudación de la orden contractual o contrato.

c. Presentar los informes escritos que le sean requeridos por la Universidad en cualquier momento.

d. Verificar que los bienes y servicios contratados cumplan con las especificaciones y características técnicas estipuladas en el contrato, dentro de los términos allí señalados, comprobando las cantidades, unidades, calidades, marcas, precios y descripción del bien o servicio.

e. Verificar el cumplimiento de los cronogramas establecidos en el contrato.

f. Verificar permanentemente la calidad de los servicios y bienes que se estipulen en el contrato.

g. Coordinar el recibo a satisfacción en cuanto a calidad, tiempo de entrega y servicio de los bienes o servicios adquiridos estipulados en el contrato.

h. Presentar informes escritos sobre los inconvenientes que pudieren presentarse durante la ejecución del contrato o sobre la necesidad de lograr acuerdos respecto de los mecanismos y procedimientos pertinentes para precaver o solucionar rápida y eficazmente las diferencias o situaciones litigiosas que llegaren a presentarse.

i. Realizar el recibo parcial y definitivo de la obra y suscribir el acta correspondiente.

III. Obligaciones específicas para el seguimiento administrativo:

a. Responder las solicitudes, consultas y reclamaciones del contratista y acordar con el director del proyecto o jefe de la dependencia las observaciones y recomendaciones que deban ponerse en conocimiento del comité de contratación o del ordenador del gasto, según sea el caso.

b. Presentar ante el ordenador del gasto o comité de contratación, según se trate de órdenes contractuales o contratos, la solicitud de adición, prórroga, modificación, suspensión o cesión.

c. Requerir al contratista el certificado emitido por la sección de inventarios o quien haga sus veces, en relación con los bienes devolutivos que le sean asignados, como requisito previo al último pago.

d. Solicitar al contratista como mínimo un informe final de ejecución de actividades, previo a la autorización del último pago, cuando se trate de órdenes contractuales menores, superiores o contratos, de tracto sucesivo para la prestación de servicios calificados, sin perjuicio de los informes parciales que se requieran de acuerdo con el objeto del contrato. Los informes de ejecución de actividades del contratista deberán remitirse a la oficina de contratación o quien haga sus veces, para que reposen en el expediente de la orden contractual o contrato.

e. En caso de que el contratista tenga bajo su responsabilidad equipos y elementos suministrados o comprados con cargo al contrato, verificar su estado y cantidad y coordinar el reintegro a la Universidad de los mismos.

f. Expedir la constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista para efectos de autorizar los pagos, según lo previsto en la orden contractual o contrato.

g. Informar al área técnica competente sobre el retiro del contratista, para eliminar claves y accesos autorizados sobre información de carácter confidencial de la Universidad.

IV. Obligaciones específicas para el seguimiento jurídico:

a. Informar y sustentar oportunamente ante el ordenador del gasto o comité de contratación, según se trate de órdenes contractuales o contratos, el reiterado incumplimiento del contratista, para la aplicación de procedimientos sancionatorios.

b. Informar a la Universidad de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles o que puedan poner o pongan en riesgo el

cumplimiento del contrato principal.

c. Verificar la aprobación de las pólizas exigidas para cada contrato, las modificaciones realizadas al inicio del contrato, al igual que las variaciones que se presenten durante la marcha del mismo.

d. Verificar que el contratista mantenga vigentes las garantías que amparan los riesgos de la orden contractual o contrato.

e. Dar a conocer al contratista y exigir el cumplimiento del manual de seguridad y salud ocupacional para contratistas o las normas que lo complementen, modifiquen o sustituyan, cuando por el objeto de la orden contractual o contrato haya lugar a ello.

f. Verificar y exigir el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones ante el Sistema de Seguridad Social Integral, el Sena, el ICBF, Cajas de Compensación Familiar, según sea el caso.

V. Obligaciones específicas para el seguimiento financiero y contable:

a. Controlar el cumplimiento del plan de manejo, inversión y amortización del anticipo presentado por el contratista, de conformidad con lo pactado en la orden contractual o contrato.

b. Verificar el estado presupuestal en que queda la orden contractual o contrato antes del cierre de cada vigencia e informar al Director del Proyecto o Jefe de la Dependencia con el fin adelantar los trámites presupuestales a que haya lugar.

Artículo 94. Obligaciones específicas en órdenes contractuales o contratos de obra

Además deberá cumplir con las siguientes:

1. Elaborar las actas periódicas de avance y ajustes de obras o servicios, con base en la verificación directa y la confrontación de las preactas, actas y facturas para la aprobación respectiva.

2. Efectuar evaluaciones periódicas sobre el avance físico de la obra en relación con el cronograma, con el fin de establecer posibles incumplimientos parciales o definitivos.

3. Verificar que las cantidades relacionadas en los informes presentados por el contratista correspondan exactamente a las ejecutadas en la obra respectiva y que cumplan las especificaciones técnicas y el control de calidad estipulado en los actos contractuales.

4. Vigilar que durante el desarrollo de la relación contractual se elaboren gradualmente los documentos que se deberán presentar en el momento del recibo definitivo.

5. Realizar el recibo parcial y definitivo de la obra y suscribir el acta correspondiente.

PARTE IV. LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA COMO CONTRATISTA

La Universidad actuará como contratista a través de los servidores públicos competentes, según las delegaciones de este capítulo.

La presentación de ofertas para participar en concursos o licitaciones, deberá contar con autorización previa a la Dirección Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual, con el fin de evitar la presentación de más de una oferta a nombre de la Universidad.

Artículo 95. Delegaciones

Se delega la competencia para adquirir compromisos a nombre de la Universidad Nacional de Colombia, para la presentación de ofertas, para adelantar los trámites del proceso contractual, la suscripción y ejecución de contratos y sus respectivas adiciones, prórrogas, modificaciones, suspensiones, cesiones y liquidaciones, así como para la suscripción de las pólizas que se requieran, tanto para la presentación de las ofertas como para la legalización de los contratos, en los siguientes delegados en razón a la misma naturaleza y cuantía establecida en el artículo 13 del presente Manual para el ejercicio de las funciones que le son propias y para generar u obtener recursos para sus respectivos fondos: en el Vicerrector General, el Vicerrector de Investigación, el Gerente Nacional Financiero y Administrativo, el Director de UNIMEDIOS, el Director de la Editorial de la Universidad, los vicerrectores de sede y directores de sede de presencia nacional, los decanos y los directores de Centro o Instituto.

Parágrafo 1. La presentación de ofertas del Nivel Nacional para la suscripción de convenios o contratos en ejercicio de estas competencias requieren la autorización previa de la Dirección Nacional de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual.

Parágrafo 2. Cuando mediante convenios de cooperación, convenios interadministrativos o acuerdos de voluntades con cualquier otra denominación que se utilice, la Universidad ejecute actividades de extensión en las modalidades previstas en el Acuerdo del Consejo Superior Universitario en materia de extensión, la competencia para adelantar todos los trámites previos, la suscripción, adiciones, prórrogas, modificaciones, suspensiones, cesiones y liquidación, así como para la suscripción de las pólizas o garantías que se requieran para la presentación de la oferta o para su legalización, se determinará conforme a las cuantías previstas en este artículo. En circunstancias diferentes a la cuantía o que no estén previstas en este artículo, se aplicaran las que resulten del artículo de Delegaciones como contratante del presente Manual.

Artículo 96. Régimen aplicable

La Universidad se sujetará al régimen legal aplicable al contratante. Sin perjuicio de lo anterior, en la revisión que se efectúe a las minutas de los contratos a suscribir no se aceptarán cláusulas que resulten lesivas para la entidad.

En los contratos que se celebren dentro de las funciones de extensión y de investigación de la Universidad deben observarse los procedimientos, términos y condiciones establecidos en la normatividad aplicable en la Universidad y las demás normas que las adicionen, modifiquen o sustituyan.

La Universidad podrá acordar anticipos o pagos anticipados sobre el valor del contrato, que faciliten el inicio de la ejecución del objeto contractual.

NOTAS DE PIÉ DE PÁGINA

1. Corte Constitucional, Expediente C-220, Sentencia de abril 29 de 1997, Mag. Pon. Fabio Morón Díaz

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 141224736310

(415)7707212489984(8020) 000014122473631 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
8 9 9 9 9 9 0 6 3	3	Operativa de Grandes Contribuyentes 3 1	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	
Persona jurídica 1			

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

36. Nombre comercial	37. Sigla
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	U.N.

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CR 45 26 85 OF 481 ED URIEL GUTIERREZ

42. Correo electrónico gestcontable_nal@unal.edu.co

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
1 4 4 9 0	6 0 1 3 1 6 5 5 9 8	

CLASIFICACIÓN

Actividad económica

Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades		Ocupación	
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código 1	2	51. Código	52. Número establecimientos
8 5 4 4	1 9 6 8 0 1 0 2	9 0 0 8	2 0 1 8 0 4 0 2	5 6 1 3			16

Responsabilidades, Calidades y Atributos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
53. Código	6	7	8	9	1 0	1 3	1 4	4 2	5 2																	

06- Ingresos y patrimonio.
07- Retención en la fuente a título de rent
08- Retención timbre nacional
09- Retención en la fuente en el impuesto
10- Obligado aduanero
13- Gran contribuyente
14- Informante de exogena
42- Obligado a llevar contabilidad
52 - Facturador electrónico

Usuarios aduaneros

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54. Código	2 2	2 3								

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Exportadores

55. Forma	56. Tipo
3	3

Servicio	1	2	3
57. Modo	2	4	
58. CPC	8 1	8 1	

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [X] NO [ ] 60. No. de Folios: 4

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.
Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.
Firma autorizada:

984. Nombre PARRA MELLIZO GABY SANDRA
985. Cargo Gestor III

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO