



**F5**  
**FORMATO ESTUDIOS PREVIOS**

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 1 de 32

**1. ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PARA SUSCRIBIR CONTRATO**

Este estudio de conveniencia y oportunidad se hace de conformidad con los mandatos del artículo 3° de la Ley 80 de 1993, en cuanto a que los fines de la contratación son buscar el cumplimiento de los cometidos estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellos en la consecución de dichos fines, igualmente de acuerdo con las disposiciones contenidas en el Estatuto de Contratación de la E.S.E. Bellosalud, aprobado mediante Acuerdo N° 007 del 26 de agosto de 2024.

La contratación se podrá realizar acorde a lo dispuesto en la ley la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1510 de 2013 y el Decreto 1082 de 2015, El presente Contrato Interadministrativo se rige por la ley colombiana y por las disposiciones civiles y comerciales en todo aquello que no esté regido de manera expresa por la Ley 80 de 1993. Las controversias que surjan entre las partes serán competencia de la Jurisdicción Contenciosa Administrativa.

Que la Ley 100 de 1993, fija las Empresas Sociales de Estado, reconociendo su calidad de entidades públicas, con un régimen especial de contratación, como excepción a la regla general establecida en la ley 80 de 1993, primando la ley 100 de 1993, por ser específica y posterior a la ley 80 de 1993 y regulando todo lo relacionado con el régimen de formación, naturaleza jurídica, organización interna, órganos de dirección y régimen de los actos y contratos.

Los principios constitucionales que rigen la actuación administrativa deben ser aplicables a las Empresas Sociales del Estado, no obstante regirse por el régimen privado, tendiendo a obtener la transparencia, eficacia, eficiencia y probidad en el manejo de los recursos públicos.

Por esta razón en materia contractual concretamente, a la E.S.E. Red de Servicios de Salud de Primer Nivel, le son aplicables las normas del derecho privado, es decir, el establecido en los Códigos Civil y de Comercio, según lo señala el numeral 6 del Artículo 195 de la ley 100 de 1993 y su concordante, el numeral 6 del artículo 98 del decreto N° 1876 de 1994.

El mencionado artículo 195 de la ley 100 de 1993, establece además que las Empresas Sociales del Estado podrán aunque todos sus contratos se rijan por las normas del derecho privado, de manera discrecional utilizar las cláusulas exorbitantes previstas en el Estatuto General de Contratación Pública, es decir, que cuando la entidad lo estime conveniente podrá de manera discrecional utilizar las cláusulas de interpretación, modificación y terminación unilaterales, caducidad administrativa, entre otras.

Bello es uno de los 125 municipios del departamento de Antioquia, Colombia. De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2024 Bello tiene 566,456 habitantes: 293,605 mujeres (51.8%) y 272,851 hombres (48.2%). el municipio de Bello, tiene una tendencia al envejecimiento progresivo debido a la disminución de la tasa de natalidad; con respecto al año anterior viene decreciendo, lo cual hace pensar en mejoras en los programas de salud sexual y reproductiva implementados en comparación con otros municipios del país y al envejecimiento continuo de su población dado por una baja tasa de mortalidad; por tanto, su perspectiva de futuro es a continuar el descenso. Es decir, una pirámide poblacional de transición.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
Vigilado por el Comité de Control Interno de la E.S.E. Bellosalud



## F5 FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 2 de 32

Bello, ocupa los primeros lugares en municipios receptores de desplazados en el país, lo que dificulta el logro de metas en salud dados los escasos recursos para la atención de una población cada vez más en crecimiento y donde esta población no se encuentra identificada por el SISBEN como habitantes del municipio, lo cual a su vez aleja recursos nacionales para la atención de dicha población. En los asentamientos subnormales de Bello, que son más de diez, crece un caldo de cultivo para las inequidades, dado que en particular dos de ellos cuentan con más de 12.000 habitantes (casi del tamaño de muchos municipios categoría 5 del departamento) pero no cuentan con acueducto, ni alcantarillado ni tampoco adecuadas vías de acceso. Este crecimiento supone un reto mayor para la planificación y distribución de recursos en un municipio con escasos de ingresos propios, la supeditación, en muchos programas y sectores, a las transferencias de la nación.

En aspectos de cobertura, el indicador de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud - SGSSS- según ASIS Bello para el 2022, se encuentra en un 84.0%, estando por debajo de la cobertura departamental (99.6% al 2022); aspecto que evidencia la necesidad de generar acciones y estrategias de captación y mejoramiento de la cobertura para los usuarios sin afiliación, esto con el objetivo de incluir a toda la población Bellanita.

### Plan de Desarrollo Municipal 2024 – 2027 “Juntos Construimos”

El plan de desarrollo municipal está constituido por las siguientes líneas estratégicas:

**Línea estratégica 1. Juntos construimos el tejido social Bellanita:** A través de esta línea se busca aumentar la cobertura con calidad y pertinencia de los servicios de Educación y Salud, aumentando la calidad de vida en favor de la igualdad de todos los grupos poblacionales que habitan el territorio, orientando la gestión pública para brindarles condiciones de vida óptimas y accesibilidad a bienes y servicios en condiciones de equidad social y territorial. Esta línea se enmarca en los sectores Educación, Salud, Cultura, Recreación y Deporte e Inclusión Social con la ejecución de veinticinco (25) programas y cincuenta y dos (52) proyectos de inversión.

**Línea estratégica 2. Juntos construimos el desarrollo económico:** Se enmarca en los sectores de comercio, industria y turismo y trabajo, con la ejecución de dos (2) programas y tres (3) proyectos de inversión. Se busca con esta línea lograr mejores resultados económicos que propicien por una mayor innovación, productividad y competitividad, más empleos de calidad, mejores ingresos y el fortalecimiento de los ecosistemas de emprendimiento, agregándole de esta manera mayor valor, todo esto bajo una perspectiva de desarrollo sostenible.

**Línea estratégica 3. Juntos construimos la vivienda, la ciudad y el territorio:** Busca fortalecer las estrategias de planificación, ordenamiento territorial, cobertura de servicios públicos y condiciones de habitabilidad en la comunidad Bellanita, a través de la generación del desarrollo de infraestructura sostenible y sustentable que aporte al crecimiento continuo del territorio

**Línea 4. Juntos construimos el desarrollo rural y ambiental:** Busca la protección del medio ambiente a través de estrategias de educación ambiental y reducción de impactos ambientales, que permitan crear un hábitat sostenible y resiliente; garantizando la adaptación y mitigación del cambio climático en el territorio.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021



## F5 FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 3 de 32

**Línea 5. Juntos construimos la seguridad y la convivencia ciudadana:** La línea estratégica tiene como foco recuperar la seguridad y la convivencia a través del fortalecimiento de la gobernanza territorial y la promoción de espacios que vinculen a la sociedad civil y las organizaciones víctimas del conflicto.

**Línea 6. Juntos construimos la gobernanza territorial:** Se enmarca en los sectores de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gobierno Territorial, Tecnología de la Información y las Comunicaciones e Información Estadística, con la ejecución de ocho (8) programas y veintitrés (23) proyectos de inversión. Está orientada en fomentar la confianza ciudadana hacia el gobierno local, a través de la recuperación de la gobernanza y la co-creación del estado como estructura social de derecho de cara a la responsabilidad y la gobernabilidad orientada al cumplimiento de resultados y la transparencia institucional.

### Plan de desarrollo ESE BELLOSALUD 2024-2028 “Juntos construimos vidas saludables”

Nuestro Plan de desarrollo está constituido por las siguientes líneas estratégicas:

**Línea estratégica 1. gestión financiera y administrativa:** Busca Garantizar la estabilidad y viabilidad económica a través de un análisis continuo de la gestión administrativa, contable y financiera, proporcionando datos clave para la toma de decisiones.

**Línea estratégica 2. fortalecimiento de los procesos internos asistenciales:** Busca Mejorar la eficiencia y calidad de los procesos internos asistenciales mediante la implementación de medidas que permitan aumentar la satisfacción del paciente y garantizar una atención efectiva y segura.

**Línea estratégica 3. fortalecimiento de la participación social en salud:** Busca Garantizar el derecho a la ciudadanía a vincularse en la toma de decisiones en la institución.

**Línea estratégica 4. mejoramiento continuo:** Busca Garantizar que la organización opere de manera eficiente, efectiva y conforme a estándares de calidad establecidos, mediante la implementación de procesos estructurados y sistematizados.

**Línea estratégica 5. fortalecimiento de los procesos del talento humano:** Su objetivo es Optimizar la gestión del talento humano dentro de la institución, garantizado el correcto funcionamiento, mantenimiento y mejora continua de los procesos, al mismo tiempo que impulsa el avance de la misión institucional.

La Empresa Social del Estado BelloSalud es una entidad pública descentralizada del orden Municipal, con autonomía administrativa, financiera y presupuestal de primer nivel de complejidad que presta servicios de salud a la población vulnerable del Municipio de Bello, de conformidad con lo establecido en el decreto N° 00000572, expedido por la Alcaldía Municipal de Bello en fecha 17 de Diciembre de 2008, “Por medio del cual se fusionan unas empresas sociales del estado del orden municipal de primer nivel” (SIC).

Somos una Empresa Social del Estado, que presta servicios de salud a la comunidad Bellanita con criterios de calidad y respeto por el ser humano y el medio ambiente. Buscamos continuamente el bienestar de nuestros usuarios y su familia, mediante un adecuado direccionamiento estratégico, con

Elaboró: Jurídica

Revisó: Equipo de Calidad

Aprobó: Gerencia

Fecha: Marzo de 2021

Fecha: Marzo de 2021

Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
Unidad de Gestión de Planeación y Desarrollo  
Calle 100 No. 100-100, Bogotá D.C.

énfasis en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, procurando el desarrollo integral de nuestra gestión humana.

La E.S.E. BelloSalud como prestadora de servicios de salud de atención básica de primer nivel de complejidad en el Municipio de Bello, cuenta con Ocho (08) sedes para la prestación del servicio, contando con actividades de Promoción de la Salud y Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad a los usuarios de la E.S.E. tendiente a impactar positivamente en la calidad de vida de la población asignada y su área de influencia, acorde con los procesos, procedimientos y objetivos misionales de la Institución.

Igualmente, la E.S.E. Bello Salud como empresa prestadora de servicios de salud en el Municipio de Bello, enfatiza en la prestación de sus servicios, el respeto por los principios corporativos, contándose entre ellos los de Equidad, Calidad, Solidaridad, Universalidad, Transparencia, Eficiencia, Integridad, Eficacia y Pertinencia.

De conformidad con lo establecido en el Plan de Desarrollo aprobado por Acuerdo N° 006 del 26 de agosto de 2024, para la vigencia 2024-2028 “Juntos construimos vidas saludables” en la cual se adoptaron líneas estratégicas y programas a desarrollar en el periodo señalado con el fin de dar cumplimiento a nuestra misión.

## 2. ESTRATEGIAS Y PROYECTOS DERIVADOS DE LA MATRIZ DOFA

El Plan de Desarrollo, de la ESE BelloSalud representa un compromiso firme con la excelencia y el crecimiento sostenible. A través de la implementación diligente de las líneas estratégicas, componentes, programas y actividades, se busca encaminar la institución hacia el cumplimiento de la misión y el logro de los objetivos institucionales, en beneficio de la comunidad a la que sirve.

Las líneas estratégicas delineadas se centran en diversos aspectos fundamentales para el crecimiento y fortalecimiento de la institución, abarcando desde la mejora de la calidad asistencial hasta la optimización de los procesos administrativos y el mejoramiento de los procesos financieros. Cada una de las líneas estratégicas se desglosa en programas específicos, los cuales a su vez se articulan con metas claras y alcanzables que guían las acciones hacia el logro de los objetivos.

La contratación que se va a adelantar está encaminada a desarrollar el Plan de Desarrollo 2024 – 2028 “Juntos construimos vidas saludables” así:

Las ESTRATEGIAS planteadas y aprobadas en el PLAN DE DESARROLLO, son las siguientes:

**ESTRATEGIA 1.** Juntos Fortalecemos la Gestión Financiera y Administrativa de la institución

**ESTRATEGIA 2.** Juntos Fortalecemos los Procesos Internos Asistenciales

**ESTRATEGIA 3.** Juntos Fortalecemos la Participación Social en Salud

**ESTRATEGIA 4.** Juntos Fortalecemos la Planeación y la Calidad en la Atención

**ESTRATEGIA 5.** Juntos Fortalecemos los Procesos del Talento Humano

El proceso a suscribir impulsa la estrategia 1: Juntos Fortalecemos la Gestión Financiera y Administrativa de la institución, la cual tiene como Objetivo Garantizar la estabilidad y viabilidad económica a través de un análisis continuo de la gestión administrativa, contable y financiera.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021



F5  
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 5 de 32

proporcionando datos clave para la toma de decisiones y permitirá continuar con la estabilización e implementación del sistema para la prestación de servicios de salud.

**COMPONENTE 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA,** Objetivo: Garantizar la adecuada infraestructura, tecnología y equipos para la prestación de servicios de salud, gestionar la información y brindar defensa jurídica.

**PROGRAMA 1: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA FÍSICA Y EQUIPOS BIOMÉDICOS**

**DESCRIPCION:** Planeación y ejecución del mejoramiento de la infraestructura física, tecnológica y de los equipos necesarios para la prestación de salud en los servicios institucionales.

**3. DEFINICIÓN TÉCNICA DE LA NECESIDAD**

Los estudios de vulnerabilidad en hospitales tienen como objetivo garantizar que las instituciones de salud puedan mantener su funcionamiento, ofrecer una atención de calidad y estar preparadas para cualquier tipo de amenaza o crisis. Estos estudios, por lo tanto, no sólo están enfocados en la seguridad física del hospital, sino también en los aspectos humanos, operacionales, tecnológicos y ambientales que pueden afectar su funcionamiento.

De conformidad con lo señalado en los numerales 7 y 12 (modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011) del Artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, las Entidades Estatales están obligadas a llevar a cabo estudios y documentos previos para comprobar la necesidad de contratar el bien o servicio, obra o labor, dejando constancia de su adecuación al Plan de Desarrollo, al Plan de Acción y al Plan Anual de Adquisiciones de la entidad.

El artículo 3 de la Ley 80 de 1993, señala que “DE LOS FINES DE LA CONTRATACIÓN ESTATAL. Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines”.

La Constitución Política en su Artículo 2º señala como fines esenciales del Estado, entre otros, servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, Derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo...En ese orden, es la seguridad social un servicio público de carácter obligatorio el cual se ha de prestar bajo la dirección, coordinación y control del Estado, con plena observancia de los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, en los términos que establezca la Ley, garantizándose a todos los habitantes el Derecho irrenunciable a su disfrute, colocándose en manos de la Ley la manera de lograr que se haga efectivo a través del Sistema General de Seguridad Social Integral.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE BELLERÓ, CALDAS  
CALLE DEL COMERCIO, 100-100, BELLERÓ, CALDAS  
TELÉFONO: 310 450 1000



F5  
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 6 de 32

Que el artículo 48 de la Constitución Política señala que la seguridad social es un servicio público de carácter obligatorio, que se presta bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad.

Constitución Política de Colombia Artículo 49 Define a la salud como un servicio público y asigna al estado el deber de garantizar a todos los ciudadanos el acceso a ella.

El Artículo 366º.-dispone que El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable. Para tales efectos, en los planes y presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación.

Ley 100 del 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones, El cual creó las denominadas Empresas Sociales del Estado, conformadas especialmente por hospitales regionales, universitarios y especializados y por hospitales locales encargados de prestar servicios de salud a la población.

Siendo la Empresa Social del Estado E.S.E Hospital Bellosalud", por disposición del literal d), numeral 2 del artículo 38 y el artículo 83 de la Ley 489º de 1998, una de aquellas entidades descentralizadas que forman parte de la rama ejecutiva del poder público, que se encarga preferentemente de la prestación de servicios de salud en forma directa como ente del orden municipal, categoría especial de entidad pública descentralizada, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, según el artículo 194 de la Ley 100 de 1993, resulta destacable que el artículo 26 de la Ley 1122 de 2007 haya dispuesto que la prestación de servicios de salud por parte de las instituciones públicas solo haga a través de personas jurídicas bajo esa conformación jurídica.

Así las cosas y para garantizar el cumplimiento del cometido constitucional antes enunciado, también el legislador les ha dotado de instrumentos ágiles, uno de los cuales fue instituido en el artículo 195 de la Ley 100 de 1993, el cual indica que en cuanto hace a su régimen jurídico, las Empresas Sociales del Estado se regirán en materia contractual por el Derecho privado aunque podrán discrecionalmente utilizar las **cláusulas exorbitantes** previstas en el estatuto general de contratación de la Administración Pública.

El Artículo 42 de la Ley 715 de 2001 establece como competencias en salud por parte de la Nación, la dirección del sector salud y del Sistema General de Seguridad Social en Salud en el territorio nacional y la definición, diseño, reglamentación, implantación y administración del Sistema Integral de Información en Salud, con la participación de las entidades territoriales:

Decreto Numero 4725 de 2005. Por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permiso de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano.

Decreto 1011 de 2006, Componentes del SOGCS 1: El Sistema Único De Habilitación (Resolución 1043 De 2006) Que es: Conjunto de normas, Requisitos y procedimientos Mediante los cuales se establece, Registra, Verifica y controla el Cumplimiento de las condiciones básicas.

Ley 1122 del 2007. La presente ley tiene como objeto realizar ajustes al Sistema General de Seguridad Social en Salud, teniendo como prioridad el mejoramiento en la prestación de los servicios a los

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO



## F5 FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 7 de 32

usuarios. Con este fin se hacen reformas en los aspectos de dirección, universalización, financiación, equilibrio entre los actores del sistema, racionalización, y mejoramiento en la prestación de servicios de salud, fortalecimiento en los programas de salud pública y de las funciones de inspección, vigilancia y control y la organización y funcionamiento de redes para la prestación de servicios de salud.

Las áreas de urgencias y de hospitalización son insuficientes para la población urbana y rural del municipio, la Empresa Social del Estado E.S.E Hospital Bellosalud, del municipio de Bello cuenta con solo una sede para hospitalización, además de la deficiencia en toda la cubierta de la E.S.E. que se encuentra en mal estado, las redes eléctricas obsoletas que no cumplen con la norma RETIE, por lo tanto se requiere de un intervención técnica en la infraestructura del edificio y la ampliación de las áreas para optimizar los servicios hospitalarios. Ciñéndose a que no se puede llevar a cabo ninguna intervención por el incumplimiento de la ley 400 del 97, además considerar que la ley 715 de 2011 en el artículo 54, parágrafo 2 estableció *“Definase un plazo de cuatro (4) años después de la vigencia de la presente Ley para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de las instituciones prestadoras de servicios de salud. Una vez culminada la evaluación cada entidad contará con cuatro (4) años para ejecutar las acciones de intervención o reforzamiento estructural que se requerirán de acuerdo a las normas que regulen la materia”*, y que mediante la Resolución 5381 de 2013 el Ministerio de Salud modificó el plazo para desarrollar las acciones de reforzamiento estructural; adicional a esto el Ministerio de Salud mediante la Resolución 5240 del 19 de Diciembre 2017 amplió por (4) Cuatro años más a partir de la entrada en vigencia de dicha resolución el plazo para desarrollar las acciones de reforzamiento estructural.

La E.S.E HOSPITAL BELLOSALUD - ROSALPI del Municipio de Bello Antioquia; es una empresa social del estado, prestadora de servicios de salud de baja complejidad con algunas especialidades y de carácter municipal; cuenta con diferentes servicios, es también importante resaltar que la infraestructura hospitalaria juega un papel primordial durante situaciones de desastre, por lo que se debe contar con instalaciones sísmo resistentes, condición que no cumple en su totalidad esta infraestructura. Al respecto dentro de las recomendaciones de los técnicos de la seccional de salud está el considerar pertinente adelantar un estudio a detalle que determine la condición actual de la edificación y brinde la solución más adecuada desde varios aspectos (técnico, económico, social, ambiental) a fin de que se ofrezca servicios de salud con calidad. Sin contar un tema fundamental y es el incumplimiento normativo de la Ley 400 de 1997, Ley 715 de 2001 y las Resolución 5381-2013, Resolución 5240-2017, Resolución 2132-2021, donde al día de hoy la E.S.E HOSPITAL BELLOSALUD - ROSALPI y ZAMORA del Municipio de Bello Antioquia debería haber realizado ya el Estudio de Vulnerabilidad Sísmica y en este momento estar adelantado las acciones pertinentes para el reforzamiento estructural, si así lo requiriera.

Por tal razón se presentaron dos proyectos ante la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia para **“ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RESISTENCIA E.S.E. HOSPITAL BELLOSALUD - SEDE ROSALPI BELLO”**. Con Radicado. 2024010404216 DEL05/09/2024 MGA - ID 1073121.

**“ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RESISTENCIA CENTRO DE SALUD ZAMORA-E.S.E HOSPITAL BELLOSALUD”**. Con Radicado. 2024010409555 DEL09/09/2024 MGA - ID 1073123, con el fin de obtener por parte de la secretaria de Salud Departamental la asignación del cumplimiento de los requisitos para poder tramitarlo ante el Ministerio de Salud.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
Código: G-PC  
Versión: 04  
Fecha: Marzo de 2021



de la estructura de edificaciones existentes antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes que se modifiquen o rehabiliten en el territorio nacional. NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-98.

**A.10.1.3.1 — Reparaciones y cambios menores** — Se considera que el sistema estructural de la edificación no sufre modificación cuando se hacen reparaciones y cambios menores que no afecten el sistema de resistencia sísmica ni la integridad estructural de la edificación. En este caso no hay necesidad de llevar a cabo los estudios a que hace referencia el presente Capítulo, con la excepción anotada en A.10.1.3.2.

**A.10.1.3.2 — Cambio de uso** — Cuando se modifique el uso de una edificación, aun en los casos que menciona A.10.1.3.1, entendido el cambio de uso como una modificación de acuerdo a normas urbanísticas (de residencial a multifamiliar, de alguno de ellos a comercial, entre otros), así como cambio de uno de los Grupos de Uso descritos en A.2.5.1 a otro superior dentro de ese numeral, deben evaluarse las implicaciones causadas por este cambio de uso, ante cargas verticales, fuerzas horizontales y especialmente ante efectos sísmicos.

**A.10.1.3.3 — Vulnerabilidad sísmica** — Los criterios presentados en este Capítulo se pueden utilizar en el diagnóstico o evaluación de la vulnerabilidad sísmica de edificaciones existentes antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento.

**A.10.1.3.4 — Modificaciones** — Los criterios presentados en este Capítulo deben ser empleados para el diseño y construcción de ampliaciones adosadas o ampliaciones en altura, actualizaciones al reglamento y/o alteraciones, entendidas como cualquier construcción o renovación de una construcción distinta de una ampliación.

**A.10.1.3.5 — Reforzamiento estructural** — Los requisitos del Capítulo A.10 y en especial los de A.10.9 deben ser empleados en actualización y rehabilitación sísmica de edificaciones existentes.

**A.10.1.3.6 — Reparación de edificaciones dañadas por sismos** — Los requisitos del Capítulo A.10 y en especial los de A.10.10 deben ser empleados en la reparación de edificaciones que hayan sufrido daños moderados a severos en su estructura, o daños moderados a severos en sus elementos no estructurales, o ambos, y que no hayan sido designadas como de obligatoria demolición total por la autoridad competente o por el censo que se realice para ese efecto con posterioridad a la ocurrencia del sismo, según sea el caso.

**A.10.1.4 — PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN** — En la aplicación del presente Capítulo deben seguirse las siguientes etapas:

### INFORMACIÓN PRELIMINAR

**Etapas 1** — Debe verificarse que la intervención esté cubierta por el alcance dado en A.10.1.3.

**Etapas 2** — Debe recopilarse y estudiarse la información existente acerca del diseño geotécnico y estructural, así como del proceso de construcción de la edificación original y sus posteriores modificaciones y deben hacerse exploraciones en la edificación, todo esto de acuerdo con A.10.2.

**Etapas 3** — El estado del sistema estructural debe calificarse con respecto a: (a) la calidad del diseño de la estructura original y su sistema de cimentación y de la construcción de la misma y (b) el estado

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO POR EL COMITÉ DE CALIDAD DE LA ENTIDAD

de mantenimiento y conservación. Esta calificación debe hacerse de acuerdo con los requisitos de A.10.2.

### **EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE**

**Etapa 4** — Deben determinarse unas solicitaciones equivalentes de acuerdo con los requisitos de A.10.4.2.

**Etapa 5** — Debe llevarse a cabo un análisis elástico de la estructura y de su sistema de cimentación para las solicitaciones equivalentes definidas en la Etapa 4.

**Etapa 6** — La resistencia existente de la estructura debe determinarse utilizando los requisitos de A.10.4.3.3.

**Etapa 7** — Se debe obtener una resistencia efectiva de la estructura, a partir de la resistencia existente, afectándola por dos coeficientes de reducción de resistencia obtenidos de los resultados de la calificación llevada a cabo en la Etapa 3.

**Etapa 8** — Debe determinarse un índice de sobreesfuerzo como el máximo cociente obtenido para cualquier elemento o sección de éste, entre las fuerzas internas solicitadas obtenidas del análisis estructural realizado NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construídas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-99 en la Etapa 5 para las solicitaciones equivalentes definidas en la Etapa 4 y la resistencia efectiva obtenida en la Etapa 7.

**Etapa 9** — Utilizando los desplazamientos horizontales obtenidos en el análisis de la Etapa 5 deben obtenerse las derivas de la estructura.

**Etapa 10** — Debe determinarse un índice de flexibilidad por efectos horizontales como el máximo cociente entre las derivas obtenidas en la Etapa 9 y las derivas permitidas por el Reglamento en el Capítulo A.6. Igualmente debe determinarse un índice de flexibilidad por efectos verticales como el máximo cociente entre las deflexiones verticales medidas en la edificación y las deflexiones permitidas por el presente Reglamento.

### **INTERVENCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

**Etapa 11** — La intervención estructural debe definirse de acuerdo con el tipo de modificación establecida en A.10.6 dentro de una de tres categorías: (a) Ampliaciones adosadas, (b) Ampliaciones en altura y (c) Actualización al Reglamento. **Etapa 12** — El conjunto debe analizarse nuevamente incluyendo la intervención propuesta, la cual debe diseñarse para las fuerzas y esfuerzos obtenidos de este nuevo análisis. El diseño geotécnico y estructural y la construcción deben llevarse a cabo de acuerdo con los requisitos que para cada tipo de modificación establece el presente Capítulo.

**A.10.1.5 — CÁLCULOS, MEMORIAS Y PLANOS** — Debe elaborarse una memoria justificativa de cálculos en la cual deben quedar claramente consignados los siguientes aspectos: (a) Una relación de los documentos de diseño y construcción de la edificación original que fueron utilizados en la evaluación y diseño de las modificaciones, tales como: planos arquitectónicos y estructurales, memorias de cálculo, estudios de suelos y diseño de las cimentaciones, registros de la interventoría, libros de obra, consultas personales a profesionales que participaron en el diseño o construcción, etc; (b) Una descripción de la evaluación del estado actual de la edificación y de su sistema de cimentación llevada a cabo como lo exige A.10.2. (c) Una descripción muy clara justificando la definición de los parámetros de evaluación y diseño que provienen del estudio de la situación actual de la edificación.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021



F5  
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 11 de 32

(d) Memoria de cálculos del diseño de la modificación a la estructura con la correspondiente justificación de que la estructura final tendrá la resistencia y comportamiento esperados, cuando actúa en conjunto con la estructura original. (e) Los otros documentos apropiados, a juicio del diseñador, de aquellos que exige el presente Reglamento para edificaciones nuevas.

**A.10.1.5.1** — Esta memoria debe ir firmada por un Ingeniero Civil debidamente matriculado, que cumpla las condiciones establecidas en los Artículos 26 y 27 de la Ley 400 de 1997.

**A.10.1.6 — SUPERVISIÓN TÉCNICA** — La construcción de la intervención del sistema estructural existente debe someterse, en todos los casos, a una supervisión técnica dentro del alcance que se da en el Título I del presente Reglamento.

**A.10.1.6.1** — El Supervisor Técnico debe dejar constancia en los registros de la supervisión de que las hipótesis en que se basó el diseñador fueron confirmadas en la obra. En caso de presentarse discrepancias debe quedar constancia escrita de que el diseñador fue informado de ellas y de las acciones correctivas que él fijó.

**A.10.1.7 — CRITERIO Y RESPONSABILIDAD DEL INGENIERO** — El tipo de diseño a que hace referencia en su alcance este documento exige el mejor criterio y experiencia por parte del ingeniero que lo lleva a cabo, dado que el diseñador se hace responsable, dentro del mismo alcance que tiene esa responsabilidad en el presente Reglamento, de la correcta aplicación de los requisitos del Reglamento y del comportamiento de la edificación en el futuro. NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-100

**A.10.2 — ESTUDIOS E INVESTIGACIONES REQUERIDAS**

**A.10.2.1 — INFORMACIÓN PREVIA** — Deben realizarse investigaciones sobre la construcción existente, tendientes a determinar los siguientes aspectos acerca de ella: (a) Cuando se disponga de documentos descriptivos del diseño de la estructura y su sistema de cimentación original, debe constatarse en el sitio su concordancia con la construcción tal como se encuentra en el momento. Deben hacerse exploraciones en lugares representativos y dejar constancia del alcance de estas exploraciones. (b) La calidad de la construcción de la estructura original debe determinarse de una manera cualitativa. (c) El estado de conservación de la estructura debe evaluarse de una manera cualitativa. (d) Debe investigarse la estructura con el fin de determinar su estado a través de evidencia de fallas locales, deflexiones excesivas, corrosión de las armaduras y otros indicios de su comportamiento. (e) Debe investigarse la ocurrencia de asentamientos de la cimentación y su efecto en la estructura. (f) Debe determinarse la posible ocurrencia en el pasado de eventos extraordinarios que hayan podido afectar la integridad de la estructura, debidos a explosión, incendio, sismo, remodelaciones previas, colocación de acabados que hayan aumentado las cargas, y otras modificaciones.

**A.10.2.2 — ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL** — Debe calificarse el estado del sistema estructural de la edificación de una manera totalmente cualitativa con base en la calidad del diseño y construcción de la estructura original y en su estado actual. Esta calificación se debe realizar de la manera prescrita a continuación:

**A.10.2.2.1 — Calidad del diseño y la construcción de la estructura original** — Esta calificación se define en términos de la mejor tecnología existente en la época en que se construyó la edificación. Al

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
Instituto de Normas Técnicas de Colombia - INTC

respecto se puede utilizar información tal como: registros de interventoría la construcción y ensayos realizados especialmente para ello. Dentro de la calificación debe tenerse en cuenta el potencial de mal comportamiento de la edificación debido a distribución irregular de la masa o la rigidez, ausencia de diafragmas, anclajes, amarres y otros elementos necesarios para garantizar su buen comportamiento de ella ante las distintas sollicitaciones. La calidad del diseño y la construcción de la estructura original deben calificarse como buena, regular o mala.

**A.10.2.2.2 — Estado de la estructura** — Debe hacerse una calificación del estado actual de la estructura de la edificación, basada en aspectos tales como: sismos que la puedan haber afectado, fisuración por cambios de temperatura, corrosión de las armaduras, asentamientos diferenciales, reformas, deflexiones excesivas, estado de elementos de unión y otros aspectos que permitan determinar su estado actual. El estado de la estructura existente debe calificarse como bueno, regular o malo.

**A.10.3 — MOVIMIENTOS SÍSMICOS DE DISEÑO CON SEGURIDAD LIMITADA**

**A.10.3.1** — Para las situaciones cuando según A.10:9 este Reglamento lo permite para efectos de evaluación e intervención de edificaciones existentes, los movimientos sísmicos de diseño con seguridad limitada se definen para una probabilidad del veinte por ciento de ser excedidos en un lapso de cincuenta años, en función de la aceleración pico efectiva reducida, representada por el parámetro  $A_e$ . El valor de este coeficiente, para efectos del presente Reglamento, debe determinarse de acuerdo con A.10.3.2 y A.10.3.3. Los movimientos sísmicos de diseño de seguridad limitada no son aplicables a edificaciones nuevas y no se pueden utilizar en el diseño de edificaciones nuevas bajo ninguna circunstancia.

**A.10.3.2** — Se determina el número de la región en donde está localizada la edificación usando el mapa de la figura A.10.3-1. El valor de  $A_e$  se obtiene de la tabla A.10.3-1, en función del número de la región, o para las ciudades capitales de departamento utilizando la tabla A.10.3-2 y para los municipios del país en el Apéndice A-4, incluido al final del presente Título. **NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-101** Tabla A.10.3-1 Valor de  $A_e$  según las regiones de los mapas de la figura A.10-3-1 Región N°  $A_e$  7 0.25 – 0.28 6 0.21 – 0.24 5 0.17 – 0.20 4 0.13 – 0.16 3 0.09 – 0.12 2 0.05 – 0.08 1 0.00 – 0.04

**Nota:** Las regiones representan rangos de valores. Debe consultarse el Apéndice A-4 para determinar el valor de  $A_e$  en cada municipio. Tabla A.10.3- 2 Valor de  $A_e$  para las ciudades capitales de departamento Ciudad  $A_e$  Ciudad  $A_e$  Arauca 0.10 Neiva 0.20 Armenia 0.15 Pasto 0.15 Barranquilla 0.05 Pereira 0.20 Bogotá 0.13 Popayán 0.15 Bucaramanga 0.15 Puerto Carreño 0.04 Cali 0.15 Puerto Inírida 0.04 Cartagena 0.05 Quibdó 0.25 Cúcuta 0.25 Riohacha 0.07 Florencia 0.10 San Andrés, Isla 0.05 Ibagué 0.15 San José del Guaviare 0.04 Leticia 0.04 Santa Marta 0.10 Manizales 0.20 Sincelejo 0.07 Medellín 0.13 Tunja 0.15 Mitú 0.04 Valledupar 0.05 Mocoa 0.20 Villavicencio 0.20 Montería 0.07 Yopal 0.15 **NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-102** Figura A.10.3-1 — Mapa de valores de  $A_e$

**Nota:** Las regiones representan rangos de valores. Debe consultarse el Apéndice A-4 para determinar el valor de  $A_e$  en cada municipio. **NSR- 10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-103.**

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO



F5  
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 13 de 32

**A.10.3.3** — Alternativamente cuando el municipio o distrito, realice un estudio de microzonificación sísmica, o disponga de una red acelerográfica local, con base en el estudio de microzonificación o en los registros obtenidos, es posible modificar, por medio de un acuerdo municipal, el valor de  $A_e$ , con respecto a los valores dados aquí, pero en ningún caso este valor podrá ser menor al dado en el presente Reglamento. Véase A.2.9.3.6.

**A.10.3.4** — La forma de los espectros de diseño para la evaluación y la intervención de edificaciones existentes con seguridad limitada se obtiene de la sección A.2.6, sustituyendo allí los valores de  $A_a$  y  $A_v$  por el valor de  $A_e$  dado en A.10.3.2 y A.10.3.3.

**A.10.3.5** — Cuando se realice un estudio particular de sitio y se utilice el procedimiento de diseño con seguridad limitada, se deben cumplir los requisitos de A.2.10.2.6.

**A.10.4 — CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.**

**A.10.4.1 — GENERAL** — Debe determinarse si la edificación en su estado actual está en capacidad de resistir adecuadamente las cargas prescritas por el presente Reglamento.

**A.10.4.2 — SOLICITACIONES EQUIVALENTES** — Debe establecerse una equivalencia entre las solicitaciones que prescribe este Reglamento y las que la estructura está en capacidad de resistir en su estado actual. Al respecto se deben utilizar los siguientes criterios:

**A.10.4.2.1 — Movimientos sísmicos para un nivel de seguridad equivalente al de una edificación nueva** — Se deben utilizar los movimientos sísmicos de diseño que prescribe el Capítulo A.2 para el lugar en que se encuentre la edificación, para el Grupo de Uso que va a tener una vez se lleve a cabo la modificación, con el fin de analizar la estructura como si fuera una edificación nueva.

**A.10.4.2.2 — Movimientos sísmicos para un nivel de seguridad limitada** — Se deben utilizar los movimientos sísmicos de diseño que prescribe A.10.3 para el lugar en que se encuentre la edificación, para el grupo de Uso que va a tener una vez se lleve a cabo la modificación, cuando de acuerdo al A.10.9 este Reglamento explícitamente permita que el análisis de la estructura se realice para un nivel de seguridad limitada.

**A.10.4.2.3 — Clasificación del sistema estructural** — El sistema estructural debe clasificarse dentro de uno de los sistemas estructurales que define el Capítulo A.3.

**A.10.4.2.4 — Coeficiente de capacidad de disipación de energía,  $R_c$**  — De acuerdo con el sistema estructural a que corresponda la edificación y a los requisitos constructivos y de diseño que se hayan seguido en la ejecución de la estructura original debe asignarse un valor del coeficiente de capacidad de disipación de energía

el cual se denominará  $R_c$  dentro del presente Capítulo. La asignación debe hacerse de acuerdo con la información disponible sobre la estructura. (a) Cuando se disponga de buena información sobre el diseño original, tal como planos y memorias, se permite, de acuerdo con el mejor criterio del ingeniero que lleva a cabo la evaluación, determinar un valor de coeficiente de capacidad de disipación de energía,  $R_c$ , por comparación con los requisitos que para el material y el sistema estructural fija el Reglamento. La selección del coeficiente de capacidad de disipación de energía,  $R_c$ , cuando haya cumplimiento parcial de los requisitos puede aproximarse interpolando entre los valores de  $R_c$  que da el Capítulo A.3. (b) Cuando no se disponga de buena información sobre el diseño original, o ésta sea incompleta o fragmentaria, el ingeniero que lleve a cabo la evaluación debe definir un valor de  $R_c$  de

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
CORPORACIÓN VIGILANTE DE CALIDAD

acuerdo con su mejor criterio. Este valor no puede ser mayor que el valor que el Capítulo A.3 establezca para mismo sistema estructural y el mismo material. (c) Cuando no exista ningún tipo de información, se permite utilizar un valor de  $R_c$  correspondiente a tres cuartos del valor que fija el Capítulo A.3 para el mismo sistema estructural y el mismo material. El valor así obtenido no hay necesidad de que sea menor que la unidad. NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-104 (d) Cuando se trate de edificaciones de mampostería no reforzada, el valor del coeficiente de capacidad de disipación de energía,  $R_c$ , debe ser igual a la unidad.

**A.10.4.2.5 — Fuerzas sísmicas** — Las fuerzas sísmicas,  $F_s$ , que el sismo de diseño impone a la edificación se deben determinar por medio del método de la fuerza horizontal equivalente, tal como lo prescribe el Capítulo A.4. Estas fuerzas sísmicas deben distribuirse en la altura de acuerdo con el mismo método de la fuerza horizontal equivalente. Se permite utilizar el método del análisis dinámico dado en el Capítulo A.5, si a juicio del diseñador hay suficiente información para permitir su uso.

**A.10.4.2.6 — Cargas diferentes a las solicitaciones sísmicas** — Las otras solicitaciones diferentes a las solicitaciones sísmicas deben determinarse siguiendo los requisitos del Título B, con excepción de las cargas muertas, las cuales deben evaluarse con base en observaciones y mediciones de campo. Las cargas muertas en ningún caso, para efectos de determinar las solicitaciones equivalentes, pueden ser menores a las prescritas en el Título B.

**A.10.4.2.7 — Análisis estructural** — Con el fin de determinar las fuerzas y esfuerzos internos de la estructura debe llevarse a cabo un análisis estructural por medio de uno de los modelos matemáticos permitidos por este Reglamento.

**A.10.4.2.8 — Obtención de las solicitaciones equivalentes** — Las diferentes solicitaciones que se deben tener en cuenta, se combinan para obtener las fuerzas internas equivalentes que se emplean en la evaluación de la estructura existente. Esta combinación debe realizarse de acuerdo con los requisitos del Capítulo B.2 del Reglamento, por el método de diseño propio de cada material estructural. En cada una de las combinaciones de carga requeridas, las solicitaciones se multiplican por el coeficiente de carga prescrito para esa combinación en el Capítulo B.2 del Reglamento. En los efectos causados por el sismo de diseño se tiene en cuenta la capacidad de disipación de energía del sistema estructural, lo cual se logra empleando unos efectos sísmicos reducidos de revisión,  $E$ , obtenidos dividiendo las fuerzas sísmicas  $F_S$ , por el coeficiente de capacidad de disipación de energía.

**A.10.4.3 — RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y CAPACIDAD** — Deben determinarse unos índices de sobreesfuerzo y de flexibilidad, que permitan definir la capacidad de la estructura existente de soportar y responder adecuadamente ante las solicitaciones equivalentes definidas en A.10.4.2.

**A.10.4.3.1 — Definición del índice de sobreesfuerzo** — El índice de sobreesfuerzo se expresa como el cociente entre las solicitaciones equivalentes, calculadas de acuerdo con A.10.4.2 y la resistencia efectiva. Tiene dos acepciones: (a) Índice de sobreesfuerzo de los elementos — el cual se refiere al índice de sobreesfuerzo de cada uno de los elementos estructurales individuales, y (b) Índice de sobreesfuerzo de la estructura — cuando se determina para toda la estructura, evaluando los elementos con un mayor índice de sobreesfuerzo individual y tomando en consideración su importancia dentro de la resistencia general de la estructura como un conjunto.

**A.10.4.3.2 — Determinación del índice de sobreesfuerzo** — Para todos los elementos de la estructura y para todos los efectos tales como cortante, flexión, torsión, etc., debe dividirse la fuerza o

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021



## F5 FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 15 de 32

esfuerzo que se le exige al aplicarle las solicitaciones equivalentes, mayoradas de acuerdo con el procedimiento dado en el Título B del Reglamento y para las combinaciones de carga dadas allí, por la resistencia efectiva del elemento. El índice de sobreesfuerzo para toda la estructura corresponderá al mayor valor obtenido de estos cocientes, entre los elementos que puedan poner en peligro la estabilidad general de la edificación.

**A.10.4.3.3 — Resistencia existente de los elementos** — La resistencia existente de los elementos de la estructura,  $N_{ex}$ , debe ser determinada por el ingeniero que hace la evaluación con base en la información disponible y utilizando su mejor criterio y experiencia. Por resistencia se define el nivel de fuerza o esfuerzo al cual el elemento deja de responder en el rango elástico o el nivel al cual los materiales frágiles llegan a su resistencia máxima o el nivel al cual los materiales dúctiles inician su fluencia. En general la resistencia existente corresponde a los valores que se

obtienen para cada material estructural al aplicar los modelos de resistencia que prescribe el Reglamento en los títulos correspondientes: NSR- 10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-105.

**A.10.4.3.4 — Resistencia efectiva** — La resistencia efectiva  $N_{ef}$  de los elementos, o de la estructura en general, debe evaluarse como el producto de la resistencia existente  $N_{ex}$ , multiplicada por los coeficientes de reducción de resistencia  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$ , así:  $N_{ef} = \alpha_1 \alpha_2 N_{ex}$  (A.10-1) donde  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  se les asigna el valor dado en la Tabla A.10.4-1, dependiendo de la calificación de la calidad y estado de la estructura definidas en A.10.2.2.1 y A.10.2.2.2. Tabla A.10.4-1 Valores de  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  Calidad del diseño y la construcción, o del estado de la edificación Buena Regular Mala  $\alpha_1$  o  $\alpha_2$  1.0 0.8 0.6.

**A.10.4.3.5 — Definición del índice de flexibilidad** — Debe determinarse un índice de flexibilidad, el cual indica la susceptibilidad de la estructura a tener deflexiones o derivas excesivas, con respecto a las permitidas por el Reglamento. Tiene dos acepciones: (a) Índice de flexibilidad del piso — el cual se define como el cociente entre la deflexión o deriva obtenida del análisis de la estructura, y la permitida por el Reglamento, para cada uno de los pisos de la edificación, y (b) Índice de flexibilidad de la estructura — definido como el mayor valor de los índices de flexibilidad de piso de toda la estructura. Se debe evaluar para las deflexiones verticales y para las derivas.

**A.10.4.4 — METODOLOGÍAS ALTERNAS** — Para la evaluación de edificaciones existentes, en reemplazo en lo prescrito en A.10.4, siempre y cuando se garanticen los criterios de resistencia y capacidad de funcionamiento establecidos en A.10.9, se permite alternativamente el uso de las recomendaciones que se presentan en los siguientes documentos: (a) "Seismic Evaluation of Existing Buildings", ASCE/SEI 31-03, American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA, 2003. (b) "Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Buildings", ATC-40, Vol 1, Appendices, Vol 2, Applied Technology Council, Redwood City, CA, USA, 1996. (c) "NEHRP Handbook for Seismic Evaluation of Existing Buildings", FEMA 178, Federal Emergency Management Agency / Building Seismic Safety Council, Washington, D.C., USA, 1992.

### A.10.5 — ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.

**A.10.5.1 — GENERAL** — El análisis de vulnerabilidad sísmica de una edificación existente consiste en los siguientes aspectos: (a) Determinación de los índices de sobreesfuerzo individual de todos los elementos estructurales de la edificación, considerando las relaciones entre la demanda sísmica de esfuerzos y la capacidad de resistirlos, (b) Formulación de una hipótesis de secuencia de falla de la edificación

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
INSTRUMENTADO  
CONSEJO NACIONAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

con base en la línea de menor resistencia, identificando la incidencia de la falla progresiva de los elementos, iniciando con aquellos con un mayor índice de sobreesfuerzo, (c) Definición de un índice de sobreesfuerzo general de la edificación, definido con base en los resultados de (b). El inverso del índice de sobreesfuerzo general expresa la vulnerabilidad de la edificación como una fracción de la resistencia que tendría una edificación nueva construida de acuerdo con los requisitos de la presente versión del Reglamento, y NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-106 (d) Obtención de un índice de flexibilidad general de la edificación, definido con base en el procedimiento definido en A.10.4.3.5. El inverso del índice de flexibilidad general expresa la vulnerabilidad sísmica de la edificación como una fracción de la rigidez que tendría una edificación nueva construida de acuerdo con los requisitos de la presente versión del Reglamento.

**A.10.5.2 — EDIFICACIONES INDISPENSABLES** — En la verificación de la vulnerabilidad sísmica de edificaciones indispensables existentes se debe incluir, además de lo indicado en A.10.5.1, al menos los siguientes aspectos: (a) Identificar la influencia de los movimientos sísmicos de diseño de Capítulo A.2, y de los movimientos sísmicos correspondientes al umbral de daño del Capítulo A.12, (b) Determinar el cortante basal resistente de la edificación en su totalidad, ya sea por flexión o por esfuerzos cortantes, teniendo en cuenta los diferentes mecanismos de colapso posibles. Esta evaluación puede realizarse utilizando el procedimiento definido en el Apéndice A-3. Esta verificación puede realizarse para la distribución, en la altura de la edificación, de las fuerzas sísmicas horizontales que prescribe el método de la fuerza horizontal equivalente, Capítulo A.4, o el método del análisis dinámico, Capítulo A.5, y (c) Debe, por medio de metodologías inelásticas adecuadamente sustentadas como la presentada en el Apéndice A-3, llevar a cabo la identificación del modo de falla prevaleciente, ya sea por flexión o por cortante. El valor del coeficiente de capacidad de disipación de energía  $R_e$  a emplear, debe ser concordante con la sustentación indicada, con la secuencia de degradación de rigidez y resistencia esperadas, y con su influencia en la vulnerabilidad sísmica de la edificación.

**A.10.6 — TIPOS DE MODIFICACIÓN**- Se consideran los siguientes tipos de modificación a la estructura existente:

**A.10.6.1 — AMPLIACIONES** — Cubre aquellas edificaciones donde se amplía su área con o sin modificación en su altura. Se dividen en: (a) Ampliación adosada — Es aquella en que se amplía el área sin modificar su altura. La ampliación debe diseñarse y construirse siguiendo los requisitos de A.10.7. (b) Ampliación en altura — Es aquella en que se modifica la altura de la edificación con o sin aumento en planta del área construida. El diseño y la construcción de este tipo de ampliación debe llevarse a cabo siguiendo los requisitos de A.10.8.

**A.10.6.2 — ACTUALIZACIÓN AL REGLAMENTO** — Cubre aquellas edificaciones donde no hay ampliación ni en el área ni en su altura y donde voluntariamente el propietario desea modificar la capacidad del sistema estructural para que sea capaz de resistir las solicitaciones que exige la presente versión del Reglamento y así obtener un mejor comportamiento sísmico de la edificación. La actualización debe hacerse siguiendo los requisitos que se dan en A.10.9.

**A.10.6.3 — MODIFICACIONES** — Cubre aquellas construcciones o renovaciones en una edificación distintas de una ampliación adosada o en su altura. Las modificaciones se permiten en una construcción sin requerir validar la capacidad resultante de la estructura, en la medida que la modificación en sí cumpla con el presente reglamento y la modificación no incremente la solicitación sísmica en cualquier elemento de la estructura existente en más de un 10% ni reduzca la capacidad

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

Código: G-PC	Versión: 04	Fecha: Marzo de 2021	Página: 17 de 32
--------------	-------------	----------------------	------------------

estructural de cualquier elemento en más de un 10%. En caso que alguna de estas condiciones sea superada, deberá revisarse la capacidad estructural ante cargas sísmicas de la totalidad de la construcción incluyendo la modificación propuesta según los requerimientos del presente Reglamento.

**A.10.7 — AMPLIACION ADOSADA** - A continuación, se dan los requisitos que se deben cumplir en el diseño y construcción de una ampliación adosada:

**A.10.7.1 — NECESIDAD DE INTERVENCION DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE** — Cuando los índices de sobreesfuerzo y flexibilidad de la estructura existente son menores que la unidad no hay necesidad de intervenir el sistema estructural existente, siempre y cuando la porción nueva de la edificación se separe de la antigua con una junta apropiada de acuerdo con los requisitos del Capítulo A.6 del Reglamento. En este caso la porción nueva debe NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-107 diseñarse y construirse de acuerdo con los requisitos del Reglamento para edificaciones nuevas.

**A.10.7.1.1** — En aquellos casos en que para la edificación existente el índice de sobreesfuerzo o el índice de flexibilidad sea mayor que la unidad, hay necesidad de intervenir el sistema estructural de la porción existente hasta el punto en que el índice de sobreesfuerzo y el de flexibilidad sean menores que la unidad, aún en aquellos casos en que se separe la porción antigua de la nueva por medio de una junta.

**A.10.7.2 — RESISTENCIA Y CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO REQUERIDAS**

— La edificación resultante de la modificación, incluyendo la parte nueva y la antigua, debe ser analizada nuevamente y los elementos estructurales nuevos deben diseñarse de tal manera que la edificación quede con un índice de sobreesfuerzo y un índice de flexibilidad menores que la unidad.

**A.10.7.2.1** — Cuando la porción nueva se separe de la porción existente por medio de una junta apropiada, la porción nueva debe diseñarse en su totalidad siguiendo los requisitos del Reglamento. La porción existente debe modificarse de tal manera que su índice de sobreesfuerzo y su índice de flexibilidad sean menores o iguales a la unidad. Sólo en aquellos casos en que la licencia de construcción de la ampliación no cubra la porción antigua puede dejarse esta porción sin intervención y se debe marcar claramente en los planos y documentos el hecho de que esta porción no fue intervenida, y que por lo tanto su comportamiento esperado puede ser diferente al de la porción nueva.

**A.10.7.2.2** — Cuando las dos edificaciones, antigua y nueva, trabajen en conjunto ante las sollicitaciones requeridas, las fuerzas horizontales deben distribuirse en proporción a las rigideces relativas de las dos porciones teniendo especial cuidado en evitar efectos torsionales nocivos al unir las porciones antigua y nueva de la edificación. El diseñador debe demostrar que el efecto torsional fue tomado en cuenta. Cuando la porción antigua se intervenga adecuadamente, se permite modificar el valor de  $R_c$  así como la clasificación del estado de la edificación y utilizar el nuevo valor del coeficiente de reducción de resistencia por estado de la edificación, en el cálculo del índice de sobreesfuerzo.

**A.10.7.3 — REQUISITOS CONSTRUCTIVOS** — La porción nueva debe diseñarse y construirse siguiendo los requisitos propios para el material y el sistema estructural que el Reglamento fije para la zona de amenaza sísmica donde se encuentre localizada la edificación.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO

**A.10.7.4 — EFECTOS EN LA CIMENTACIÓN** — Debe demostrarse que la cimentación de la porción nueva no afecta la cimentación de la parte antigua y que el conjunto se comportará adecuadamente desde el punto de vista de asentamientos y capacidad portante del suelo. En aquellos casos en que la cimentación antigua deba soportar cargas de la porción nueva, debe hacerse una exploración de la cimentación antigua, supervisada por un ingeniero geotecnista, que demuestre que existe la capacidad adecuada para resistir las nuevas cargas que se le imponen sin efectos nocivos.

**A.10.8 — AMPLIACIÓN EN ALTURA** A continuación se dan los requisitos que deben cumplirse en el diseño y construcción de ampliaciones en la altura:

**A.10.8.1 — TRABAJO EN CONJUNTO** — En este tipo de modificaciones las dos porciones de la edificación trabajan en conjunto tanto para fuerzas horizontales como para cargas verticales, por lo tanto, todo análisis y diseño debe tener en cuenta de una manera integrada la porción antigua y la porción nueva; y se deben tomar todas las precauciones necesarias para que la acción en conjunto ocurra, disponiendo elementos de amarre adecuados.

**A.10.8.2 — RESISTENCIA Y CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO REQUERIDAS** — La edificación en conjunto debe analizarse nuevamente y utilizando las fuerzas y esfuerzos obtenidos de este nuevo análisis debe demostrarse que es capaz de resistir las sollicitaciones que exige el Reglamento tanto para cargas verticales como para fuerzas horizontales. Además, debe demostrarse que la cimentación, incluyendo las modificaciones que se le hagan, es capaz de resistir las cargas que fija el Reglamento. La resistencia se debe evaluar de acuerdo con lo siguiente:

**A.10.8.2.1 — Cargas verticales** — La estructura en su totalidad debe ser capaz de resistir las cargas verticales que fija el Reglamento. La resistencia que se utilice en la evaluación de los elementos de la porción antigua no puede tenerse en un valor mayor que la resistencia efectiva calculada de acuerdo con A.10.4.3.4. Para efectos de esta evaluación el coeficiente de reducción de resistencia por estado de la estructura, el, NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-108, puede actualizarse al nivel del estado que se obtiene después de la intervención.

**A.10.8.2.2 — Fuerzas horizontales** — Las sollicitaciones sísmicas deben determinarse utilizando el mismo coeficiente de capacidad de disipación de energía,  $R_c$ , utilizado en la determinación del índice de sobreesfuerzo, calculado de acuerdo con A.10.4.3.4. Estas sollicitaciones deben calcularse para toda la edificación, incluyendo la parte nueva y la antigua. La resistencia de los elementos de la porción antigua no puede sobrepasar la resistencia efectiva evaluada de acuerdo con las prescripciones de A.10.4.3.3. Para efectos de esta evaluación el coeficiente de reducción de resistencia por el estado de la estructura, el, puede actualizarse al nivel del estado que se obtiene después de la intervención.

**A.10.8.3 — ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADICIONALES EN LA PORCIÓN ANTIGUA** — En caso de que, al calcular, para el conjunto, el índice de sobreesfuerzo o de flexibilidad, se encuentre que la porción antigua no tiene suficiente resistencia o rigidez para garantizar un buen comportamiento, deben proveerse elementos adicionales que den suficiente resistencia y rigidez para obtener un índice de sobreesfuerzo y un índice de flexibilidad menor que la unidad.

**A.10.8.4 — EMPALME DE ELEMENTOS NUEVOS CON ELEMENTOS ANTIGUOS** — Debe demostrarse por análisis o ensayo que los empalmes entre elementos nuevos y antiguos son capaces de transferir las fuerzas resultado de las sollicitaciones.

VIGILADO

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021.	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

Código: G-PC	Versión: 04	Fecha: Marzo de 2021	Página: 19 de 32
--------------	-------------	----------------------	------------------

**A.10.8.5 — REQUISITOS CONSTRUCTIVOS** — Todos los elementos estructurales nuevos, colocados en la porción nueva o antigua, deben cumplir los requisitos que para el material estructural exige el Reglamento, para el grado de capacidad de disipación de energía apropiado.

**A.10.8.6 — EFECTOS EN LA CIMENTACIÓN** — El efecto de las fuerzas horizontales y verticales en la cimentación de la estructura, tomada en conjunto, debe ser investigado bajo la supervisión de un ingeniero geotecnista. Debe demostrarse que la cimentación es capaz de comportarse adecuadamente desde el punto de vista de capacidad portante, asentamientos y especialmente para el efecto de vuelco producido por las fuerzas horizontales trabajando con una nueva altura mayor de la edificación.

**A.10.9 — REHABILITACIÓN SÍSMICA** A continuación se establecen los requisitos que se deben cumplir en la intervención de estructuras de edificaciones que deben ser reforzadas o actualizadas a la presente versión del Reglamento.

**A.10.9.1 — ALCANCE** — Los requisitos de la presente sección aplican para las siguientes edificaciones: (a) Las designadas por la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios, como de obligatoria actualización. (b) Las que deben ser reforzadas por cambio de uso o modificaciones que exigen intervención estructural. (c) Las que hayan sido dañadas por sismos, y (d) Las que su propietario desee actualizar voluntariamente, conforme al presente reglamento.

**A.10.9.2 — RESISTENCIA Y CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO REQUERIDAS SEGÚN EL USO Y LA EDAD DE LA EDIFICACIÓN** — A continuación, se definen los requisitos mínimos que se deben cumplir para el refuerzo y rehabilitación sísmica, según el uso y la edad de las edificaciones:

**A.10.9.2.1 — Intervención de edificaciones indispensables y de atención a la comunidad** — El diseño de las edificaciones pertenecientes a los grupos de uso III y IV, tal como los define A.2.5, independientemente de la época de construcción de la edificación, debe cumplir los requisitos establecidos en A.10.4.2.1, con el fin de lograr un nivel de seguridad equivalente al de una edificación nueva, y de acuerdo con los criterios y requisitos del presente Reglamento, de tal manera que la edificación una vez intervenida quede con un índice de sobreesfuerzo y un índice de flexibilidad menores que la unidad. La intervención de los elementos no estructurales puede limitarse a elementos de fachada y columnas cortas o cautivas y a aquellos que se encuentren en mal estado y representen un peligro para la vida ante la ocurrencia de un sismo en el futuro. Al respecto debe consultarse A.9.5.2. Si la edificación perteneciente a los grupos de uso III o IV ya fue intervenida durante la vigencia del Reglamento NSR-98 para cumplir con él y si se mantiene el mismo grupo de uso, no requiere obligatoriamente ser intervenida de nuevo para los requerimientos del presente Reglamento. NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-109

**A.10.9.2.2 — Intervención de edificaciones diseñadas y construidas dentro de la vigencia del Reglamento NSR-98 de la Ley 400 de 1997** — Las estructuras según A.10.9.1, diseñadas y construidas con posterioridad al 19 de febrero de 1998, dentro de la vigencia de la Ley 400 de 1997, deben intervenir cumpliendo los requisitos establecidos en A.10.4.2.1 con el fin de lograr un nivel de seguridad equivalente al de una edificación nueva y tratarse de acuerdo con los criterios y requisitos del presente Reglamento, de tal manera que la edificación una vez intervenida quede con un índice de sobreesfuerzo y un índice de flexibilidad menores que la unidad.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO



F5  
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 20 de 32

**A.10.9.2.3 — Intervención de edificaciones diseñadas y construidas dentro de la vigencia del Decreto 1400 de 1984** — En la intervención de edificaciones según A.10.9.1 diseñadas y construidas después del 1° de diciembre de 1984 y antes del 19 de febrero de 1998, dentro de la vigencia del Decreto 1400 de 1984, se permite cumplir con los siguientes requisitos, sustitutivos de los requisitos correspondientes contenidos en el presente Reglamento: (a) En el caso de diseñarse la intervención cumpliendo los requisitos establecidos en A.10.4.2.1, con el fin de lograr un nivel de seguridad equivalente al de una edificación nueva, se permite que el índice de flexibilidad evaluado para la edificación reparada alcance, sin exceder, valores hasta de 1.5. El índice de sobreesfuerzos no puede exceder la unidad. (b) Alternativamente, el diseño de la intervención se podrá hacer cumpliendo los requisitos para el nivel de seguridad limitada, establecidos en A.10.4.2.2, y tratarse de acuerdo con los criterios y requisitos del presente Reglamento, de tal manera que la edificación una vez intervenida quede con un índice de sobreesfuerzo y un índice de flexibilidad menores que la unidad. Se permitirá este nivel de seguridad limitada siempre y cuando se acepte por parte del propietario y se incluya, dentro de los documentos que se presentan para obtener las licencias y permisos correspondientes, un memorial firmado por el diseñador estructural y el propietario en el cual se declare que se utilizó el nivel de seguridad limitada. Este memorial se debe protocolizar mediante escritura pública en Notaría. (c) La intervención de los elementos no estructurales puede limitarse a elementos de fachada y columnas cortas o cautivas y a aquellos que se encuentren en mal estado y representen un peligro para la vida ante la ocurrencia de un sismo en el futuro. Al respecto debe consultarse A.9.5.2.

**A.10.9.2.4 — Intervención de edificaciones diseñadas y construidas antes de la vigencia del Decreto 1400 de 1984** — Las estructuras según A.10.9.1, diseñadas y construidas antes del 1° de diciembre de 1984, fecha en que entró en vigencia el Decreto 1400 de 1984, deben obtener, como mínimo, al ser intervenidas, el nivel de seguridad limitada prescrito en A.10.4.2.2 y tratarse de acuerdo con los criterios y requisitos del presente Reglamento, de tal manera que la edificación una vez intervenida quede con un índice de sobreesfuerzo y un índice de flexibilidad menores que la unidad. Se permitirá este nivel de seguridad limitada siempre y cuando se acepte por parte del propietario y se incluya, dentro de los documentos que se presentan para obtener las licencias y permisos correspondientes, un memorial firmado por el diseñador estructural y el propietario en el cual se declare que se utilizó el nivel de seguridad limitada. Este memorial se debe protocolizar mediante escritura pública en Notaría.

**A.10.9.2.5 — Edificaciones declaradas como patrimonio histórico** — Cuando se trate de intervenciones estructurales de edificaciones declaradas como patrimonio histórico, donde existan restricciones severas para lograr un nivel de seguridad equivalente al que el Reglamento exigiría a una edificación nueva o al prescrito en A.10.4.2.2, excepto que se trate de edificaciones pertenecientes a los grupos de uso III y IV, tal como lo define A.2.5, se permitirá un nivel menor de seguridad sísmica siempre y cuando este menor nivel se justifique por parte del ingeniero diseñador y se acepte por parte del propietario, incluyendo dentro de los documentos que se presentan para solicitar la respectiva licencia de construcción, un memorial firmado en conjunto en el cual se incluyan las razones que motivan la reducción, el nivel de seguridad sísmica propuesto, y las medidas que se adoptarán para restringir el acceso al público en general o los procedimientos colaterales que se adoptarán para proveer seguridad apropiada a los ocupantes. Este memorial se debe protocolizar mediante escritura pública en Notaría.

**A.10.9.3 — REQUISITOS CONSTRUCTIVOS** — La modificación debe llevarse a cabo cumpliendo los requisitos, para el material y sistema estructural de la edificación, exigidos para el

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VISTADO



## F5 FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 21 de 32

grado de capacidad de disipación de energía utilizado en la determinación de índice de sobreesfuerzo de la edificación existente.

**A.10.9.4 — METODOLOGÍAS ALTERNAS — Exclusivamente en la evaluación de vulnerabilidad de edificaciones NSR-10 — Capítulo A.10 —** Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-110 existentes, en reemplazo de lo prescrito en A.10.4, siempre y cuando se garanticen los criterios de resistencia y capacidad de funcionamiento establecidos en A.10.9, alternativamente se permite el empleo de las secciones correspondientes a rehabilitación de edificios existentes de los siguientes documentos: (a) "Seismic Rehabilitation of Existing Buildings", ASCE/SEI 41-06, American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA, 2006. (b) "Prestandard and Commentary for the Seismic Rehabilitation of Buildings", American Society of Civil Engineers for Federal Emergency Management Agency, FEMA 356, Washington, D.C., USA, 2000 (c) "Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Buildings", ATC-40, Vol 1, Appendices, Vol 2, Applied Technology Council, Redwood City, CA, USA, 1996.

### **A.10.10 — REPARACIÓN DE EDIFICACIONES DAÑADAS POR SISMOS.**

**A.10.10.1 — GENERAL —** Con posterioridad a la ocurrencia de un sismo, las edificaciones que hayan sufrido daños moderados a severos en su estructura, o daños moderados a severos en sus elementos no estructurales, o ambos, deberán ser evaluadas con base en los estudios e investigaciones como las estipuladas en la sección A.10.10.2, lo que permitirá establecer si es técnicamente factible adelantar su reparación. Ello proveerá criterios básicos para orientar la decisión del dueño o de la autoridad competente para, de ser el caso, designar la estructura para demolición total, o para apelar la decisión de demolición si ella ha sido tomada por la autoridad competente o el censo que se hay realizado para el efecto, antes de contar con el estudio referido. La reparación de aquellas edificaciones que finalmente no hayan sido designadas como de obligatoria demolición total, debe ser adelantada de acuerdo con las exigencias y criterios que a continuación se establecen:

**A.10.10.1.1 — Objeto —** Una edificación reparada de acuerdo con los requisitos establecidos aquí, debe cumplir el propósito mismo de las normas sismo resistentes como se indica en el artículo 1º de la Ley 400 de 1997 y en A.1.2.2 del presente Reglamento.

**A.10.10.1.2 — Alcance de la reparación —** De acuerdo con el tipo de daños presentados, con excepción de las edificaciones de los grupos de uso III y IV las cuales deben cumplir con lo establecido en A.10.9.2.1, el alcance de la reparación se podrá enfocar de una de las siguientes maneras:

**1. Daños en los elementos no estructurales, sin daño en los elementos estructurales —** La reparación se limitará a intervenir los elementos no estructurales afectados, de acuerdo con los requisitos del Capítulo A.9 del Reglamento.

**2. Daños estructurales imputables a interacción adversa con elementos no estructurales —** El alcance de la reparación se puede limitar a reparar los elementos estructurales afectados, eliminando la interacción adversa de los elementos no estructurales, siguiendo los requisitos del Capítulo A.9.

**3. Otro tipo de daños —** El alcance de la reparación estará dictado por la capacidad de cumplir los objetivos estructurales primordiales del diseño sismo resistente de proveer resistencia adecuada ante las sollicitaciones impuestas por el sismo sin que la estructura tenga deflexiones horizontales (derivadas)

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
SE  
ESTRUCTURAS  
Y  
SISMOS



F5  
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 22 de 32

excesivas al verse afectada por ellas. Para garantizar el cumplimiento de estos objetivos debe realizarse una evaluación de la estructura en general y de acuerdo con los resultados de esta evaluación determinar los elementos de la edificación que deben intervenir, los cuales en muchos casos comprenden más de los que simplemente hay que reparar. El alcance de la intervención debe cubrir como mínimo:

- (a) Los elementos estructurales que sufrieron daño,
- (b) Los elementos estructurales del sistema de resistencia sísmica necesarios para dar la resistencia sísmica mínima requerida,
- (c) Los elementos estructurales del sistema de resistencia sísmica necesarios para cumplir los requisitos de deriva, y
- (d) Los elementos no estructurales que sufrieron daño.

**A.10.10.1.3** — Ocupación de la edificación durante su reparación — La edificación puede ser ocupada durante la ejecución de la reparación, si los profesionales encargados de su diseño y dirección emiten un concepto positivo al respecto, con base en que no haya peligro para la vida de los ocupantes. NSR-10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-111.

**A.10.10.2** — **ESTUDIOS E INVESTIGACIONES REQUERIDAS** — Para efectos de establecer si la reparación es viable o no, deben realizarse, como mínimo, los estudios e investigaciones que se describen a continuación:

**A.10.10.2.1** — **Procedimiento de evaluación de los daños y del diseño de la reparación** — Debe seguirse el procedimiento indicado en A.10.1.4, y en las etapas 11 y 12 se deben seguir los requisitos de la presente sección A.10.10.

**A.10.10.2.2** — **Información sobre la estructura y su estado** — Deben seguirse los requisitos de A.10.2.

**A.10.10.2.3** — **Criterios para diseñar la reparación** — Los criterios que se deben emplear para identificar la causa de los daños y su reparación, son los establecidos en A.10.4, modificados de acuerdo con lo indicado en A.10.9.2 según la edad de la edificación. Para edificaciones de concreto estructural y mampostería, en la parte metodológica para la evaluación y el diseño de la reparación se permite el empleo de las recomendaciones contenidas en los documentos: (a) "Evaluation of Earthquake Damaged Concrete and Masonry Wall Buildings — Basic Procedures Manual", FEMA 306, Federal Emergency Management Agency, Building Seismic Safety Council, Washington, D.C., USA, 1999. (b) "Evaluation of Earthquake Damaged Concrete and Masonry Wall Buildings — Technical Resources", FEMA 307, Federal Emergency Management Agency, Building Seismic Safety Council, Washington, D.C., USA, 1999. (c) "Repair of Earthquake Damaged Concrete and Masonry Wall Buildings", FEMA 308, Federal Emergency Management Agency, Building Seismic Safety Council, Washington, D.C., USA, 1999. (d) "Seismic Rehabilitation of Existing Buildings", ASCE/SEI 4I-06, American Society of Civil Engineers, Reston Virginia, USA, 2006. **A.10.10.2.2** — Cálculos, memorias y planos de la reparación —

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
Ministerio de Salud  
Dirección de Asesoría Técnica  
Subdirección de Asesoría Técnica



## F5 FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC	Versión: 04	Fecha: Marzo de 2021	Página: 23 de 32
--------------	-------------	----------------------	------------------

Los cálculos, memorias y planos de la reparación deben ajustarse a lo requerido en A.10.1.5. A.10.10.2.3 — Supervisión técnica — La reparación debe someterse a una supervisión técnica cuando la Ley 400 de 1997 y sus reglamentos la requieran. Ú NSR- 10 — Capítulo A.10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento A-112 Notas: NSR-10.

**3.3. CÓDIGO UNSPSC:** El objeto está clasificado en los siguientes códigos


GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	CODIGO
F Servicios	81 Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología.	14 Tecnologías de Fabricación	18 Administración de Instalaciones	01 Análisis de riesgo o seguridad	81141801
F Servicios	81 Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología.	10 Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	15 Ingeniería de civil y arquitectura	14 Ingeniería geotécnica o geosísmica	31101514
F Servicios	80 Servicios de consultoría en gestión de riesgos	10 Servicios de consultoría en gestión de riesgos	15 Servicios de consultoría en gestión de riesgos	10 Servicios de consultoría en gestión de riesgos	80101510
F Servicios	77 Servicios Medioambientales	10 Servicios informáticos	15 Evaluación Impacto Ambiental	01 Evaluación Riesgos o Peligros	77101501

### 4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

- 4.1. Obligaciones del contratista:**
1. Cumplir de buena fe con el objeto del presente contrato, de conformidad con la propuesta adjunta, la cual hace parte integral del contrato.
  2. Designar un representante para efectos de facilitar y agilizar el manejo de la información entre las partes.
  3. Presentar los informes requeridos sobre la ejecución del contrato.
  4. Presentar las observaciones y recomendaciones para el buen desarrollo del contrato.
  5. Presentación de Informe del estudio de suelos, resultados geotécnicos de laboratorio.
  6. Plano del levantamiento arquitectónico de las áreas actuales.
  7. Estudio de vulnerabilidad, propuesta de reforzamiento, Planos, memorias de cálculo.
  8. Presupuesto general, análisis de precios unitarios, discriminación de la AIU, discriminación de los costos adicionales.
  9. Cumplir con el objeto contractual acordado en la forma, cantidad, lugar, fechas y especificaciones requeridas por la E.S.E

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO

	<b>F5</b> <b>FORMATO ESTUDIOS PREVIOS</b>		
	Código: G-PC	Versión: 04	Fecha: Marzo de 2021

10. Constituir las garantías que le sean exigidas en el presente contrato y mantenerlas vigentes por el tiempo estipulado por la ESE.

11. Acreditar el pago de salarios, aportes parafiscales y seguridad social para cada uno de los pagos.

12. Acatar los requerimientos y observaciones que con ocasión de la ejecución del contrato le hagan el supervisor y/o la contratante.

13. Las demás que tengan relación directa con la naturaleza y objeto del presente contrato.

**4.2. Obligaciones del contratante:** 1) Realizar la etapa precontractual y contractual para la adjudicación del contratista debidamente autorizado para el objeto del presente contrato, teniendo en cuenta las normas de contratación vigentes. 2) Cubrir la contraprestación económica, lo cual se hará previa presentación de la cuenta de cobro por parte de EL CONTRATISTA; aplicando los descuentos que por pago de Retención en la Fuente o demás conceptos haya lugar conforme a ley. 3) Facilitar al contratista los medios, documentación e información requerida para la debida ejecución de sus obligaciones y desarrollo del objeto del presente contrato. 4) Ejercer la supervisión del presente contrato, a partir de la designación del supervisor necesario con el fin de velar en causa de que el objeto del contrato se conciba, se construya, opere, se administre y se conserve de acuerdo con sanas prácticas profesionales.

## 5. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, se determina como lugar la E.S.E Hospital Bellosalud sede Rosalpi y Zamora del Municipio de Bello- Antioquia.

## 6. ESTUDIO DE MERCADO

En cuanto a la proyección presupuestal y a la programación de la consultoría necesaria para los estudios, el Hospital adjuntó Dos (2) cotizaciones de la consultoría de los diseños que soporta los valores allí definidos de los estudios, y el tiempo estimado (cronograma) de las actividades necesarias para desarrollar la consultoría del proyecto en la MGA:

COMPONENTE	VALOR PROYECTADO
Total - Estudio de Vulnerabilidad sísmica de la infraestructura hospitalaria	\$ 329.485.000

COMPONENTE	VALOR PROYECTADO
Total - Estudio de Vulnerabilidad sísmica de la infraestructura del centro de Salud	\$ 125.060.000

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021



F5  
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 25 de 32

Se reciben dos cotizaciones una de BIOEDIFICACIONES por valor de \$470.780.000 y otra de Grupo de inversiones San José, por valor de \$454.545.000, además esta la de ING Y CONST HM SAS., por valor de \$459.0000.000.

VIGILADO  
CÓDIGO: G-PC  
VERSIÓN: 04  
FECHA: MARZO DE 2021



Teniente

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

Montería, 10 de enero de 2025

Señores,  
ESE HOSPITAL DE BELLOSALUD  
Gerencia  
Municipio de Bello

REF. COTIZACIÓN 01-2025

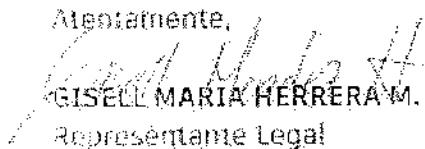
OBJETO: ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA / ESE HOSPITAL BELLOSALUD - SEDE ZAMORA y SEDE ROSALPI.

Cordial saludo,

A continuación, presento los hitos de la propuesta, de acuerdo con su solicitud,

1. Valor Total: \$459.000.000, Incluido el IVA
2. Alcance: Actividades que se desarrollan en el Estudio de Vulnerabilidad Sismica:
  - ❖ Estudio de suelos, cumplimiento Título H- NSR-10.
  - ❖ Levantamiento estructural y/o arquitectónico
  - ❖ Ensayos destructivos y no destructivos (Núcleos, escáner, esclerómetro, ultrasonido) los que aplique en cada caso.
  - ❖ Patología y modelación estructural a fin de establecer el nivel de vulnerabilidad.
  - ❖ Propuestas de rehabilitación estructural con sus respectivos planos y memorias de cálculo.
  - ❖ Presuguesto de intervención, en caso de que aplique de acuerdo con las conclusiones del Estudio de vulnerabilidad sismica.
3. Plazo: Tres (03) meses
4. Forma de pago: 60% Anticipo, 40% liquidación del contrato
5. Validez de la oferta: 30 días

Atentamente,

  
GISELL MARÍA HERRERA M.

Representante Legal

ING&CONSTM S.A.S

Email: ingyconsthmsas@outlook.com

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021



F5  
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 27 de 32

Valor propuesto: Trescientos veintinueve mil cuatrocientos ochenta y cinco mil pesos (\$329.485.000) incluida IVA.

**SEDE ZAMORA**

Áreas:

- ↓ Primer piso: 355 m<sup>2</sup>
- ↓ Segundo piso: 514 m<sup>2</sup>
- ↓ Tercer piso: 503 m<sup>2</sup>

Total, áreas: 1.362 m<sup>2</sup>

Valor propuesto: Ciento veintinueve millones sesenta mil pesos (\$29.060.000) incluida IVA.

**VALOR TOTAL:** Cuatrocientos cincuenta y cuatro millones quinientos cuarenta y cinco mil pesos (\$445.545.000).

Medellín, 05 de diciembre de 2024

Sector,  
**CÉSAR AUGUSTO ARANGO SERNA**  
Gerente  
ESE HOSPITAL BELLOSALUD  
Bello - Antioquia



CDT: GMSJ-37-24

Asunto: Propuesta Estudio de Viabilidad Técnica

Cordial saludo,

En atención a su invitación, presentamos a continuación la propuesta técnica y económica para la ESE Hospital BelloSalud – Sede ROSALPI y Sede ZAMORA, en virtud de mejorar las condiciones en que se presta y ofrecen su portafolio de servicios.

## 7. PERSPECTIVA LEGAL

De acuerdo a lo establecido en el ESTATUTO DE CONTRATACION DE LA E.S.E BELLO SALUD, según acuerdo N° 002 del 27 de abril de 2021, artículo 7, 22 y 23 y el acuerdo 007 de 2024, se establece:

### **ARTICULO 7º COMPETENCIA PARA DIRIGIR EL PROCESO DE SELECCIÓN Y PARA CELEBRAR CONTRATOS DE LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO BELLO SALUD DEL MUNICIPIO DE BELLO**

*El Gerente de la ESE BELLO SALUD como Representante Legal, en ejercicio de las atribuciones establecidas por la junta directiva, podrá comprometer a la entidad mediante la celebración de contratos, convenios u otros acuerdos de carácter bilateral para garantizar el funcionamiento de la entidad.*

*La competencia para celebrar los contratos, ordenar y dirigir la celebración de procesos de selección y para escoger contratistas será del Gerente de la Empresa Social del Estado BELLOSALUD del Municipio de Bello (Antioquia).*

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

**ARTICULO 22º. MODALIDADES DE CONTRATACIÓN**

Los procesos de selección de la Empresa Social del Estado BELLOSALUD del Municipio de Bello (Antioquia), serán de acuerdo a las siguientes modalidades de contratación:

*Acuerdo 007 de 2024 establece:*

**ARTÍCULO SÉPTIMO:** Se modifica el artículo 23.1 de la resolución 181 de 2021. **MODALIDADES DE CONTRATACIÓN**, cuando se trate de contratos cuya cuantía sea igual o inferior a Quinientos (500) S.M.M.L.V.

De conformidad con el acuerdo N° 002 del 27 de abril de 2021 **ARTICULO 23º . DE LOS CONTRATOS EN GENERAL Y SU CLASIFICACION:** Para el cumplimiento de su función, La Empresa, con sujeción a lo dispuesto en el presente Estatuto, podrá celebrar todos los contratos que requiera, siempre que la declaración de voluntad del Gerente en su condición de Representante Legal, recaiga sobre objeto lícito y se tenga causa lícita; no obstante, en este estatuto se definirán los de más frecuente celebración para satisfacer las necesidades de la ESE.

**8. PERSPECTIVA DEL ANALISIS DEL RIESGO**

En la ejecución del objeto a contratar solo se podría generar el riesgo del incumplimiento sin embargo para esto se solicitan las pólizas correspondientes.

Esta autorización y justificación es válida para dar cumplimiento a lo preceptuado en el literal h artículo 2 de la ley 1150 y su decreto reglamentario 1510 de 2013 y se encuentra sujeta a la existencia de la correspondiente disponibilidad Presupuestal, y **revisión de los criterios de legalidad por parte del asesor jurídico.**

A cargo de la E.S.E:

✓ Incumplimiento en el pago de los valores acordados.

Riesgos	Tipificación	Estimación			Asignación	
		Cualitativa		Cuantitativa	Contratista	ESE
		Probabilidad	Impacto			
Económicos	Por la variación de precios de los insumos o servicios	Probable	Moderado	25% del valor del contrato	100%	
	Por el desabastecimiento de personal o de implementos	Posible	Mayor	25% del valor del contrato	100%	
Sociales o políticos	Paros	Posible	Moderado	10% del valor del contrato	100%	
	Huelgas	Posible	Menor	3% del valor del	100%	

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VISTADO

	Actos terroristas	Posible	Menor	contrato 3% del valor del contrato	100%	
Operacionales	El monto de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato	Posible	Mayor	30% del valor del contrato	50%	50%
Financieros	Dificultad en la consecución de los recursos financieros para lograr el objetivo del contrato	Posible	Mayor	20% del valor del contrato	100%	
	Términos financieros o sea plazos, tasas de interés, garantías, contragarantías, refinanciamientos	Posible	Moderado	5% del valor del contrato	100%	
Riesgos regulatorios	Expedición de nueva norma de carácter técnico o de calidad	Posible	Moderado	20% del valor del contrato	50%	50%

De acuerdo a lo establecido en el ESTATUTO DE CONTRATACION DE LA E.S.E BELLO SALUD, según el acuerdo N° 007 del 26 de agosto de 2024, artículo 27 que establece: ... "ARTICULO 27. CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS. En los contratos que celebre la Empresa Social del Estado BELLOSALUD del Municipio de Bello (Antioquia), y dependiendo del objeto, la cuantía y los riesgos, será discrecional del Gerente exigir la constitución de garantías."

Por lo anterior se le exigirá al CONTRATISTA presentar a favor de la E.S.E Bello Salud, las siguientes garantías:

- **CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:** Esta garantía cubrirá a la Entidad Estatal de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o defectuoso. Se otorgará por el diez por ciento (10%) del valor del contrato y deberá extenderse por el plazo del contrato y cuatro (4) meses más.
- **GARANTÍA DE CALIDAD DEL SERVICIO:** Esta garantía debe estar vigente por el plazo del contrato y cuatro (4) meses más. El valor de la garantía será del quince por ciento (15%) del valor total del contrato.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
 Unidad Administrativa Especial de Vigilancia  
 del Municipio de Bello (Antioquia)

- **GARANTÍA DE PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Esta garantía debe estar vigente por el plazo del contrato y tres (3) años más. El valor de la garantía será del cinco por ciento (5%) del valor total del contrato.
- **GARANTÍA RESPONSABILIDAD CIVIL:** Pretende cubrir los perjuicios que puedan resultar en contra de nuestra entidad hospitalaria y/o terceros, originados en reclamaciones extrajudiciales y/o condenas judiciales por Responsabilidad Civil Contractual o Extra contractual según lo ordenado por la ley, el valor de esta póliza será de doscientos salarios mínimos mensuales legales vigentes (200 SIVI.L.M.V.) al momento de la expedición de la póliza. La vigencia de esta garantía se otorgará por todo el período de ejecución del contrato y 4 meses más. Las condiciones, coberturas y contenidos mínimos de la póliza de responsabilidad civil, deberán sujetarse en todo a lo ordenado por el Decreto 4828 de 2008 y al Decreto No.1510 de 2013.

Nº	PÓLIZA	VALOR A ASEGURAR	VIGENCIA
1	CUMPLIMIENTO	10% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	DURACION DEL CONTRATO MAS 4 MESES MAS
2	CALIDAD DEL SERVICIO	15% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	DURACION DEL CONTRATO Y CUATRO (4) MESES MAS.
3	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	5% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	DURACION DEL CONTRATO Y TRES (3) AÑOS MÁS.
4	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL	200 S.M.M.L.V.	PLAZO DEL CONTRATO Y 4 MESES MAS.

**PARAGRAFO PRIMERO:** La garantía única deberá ser constituida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, cuya póliza matriz esté debidamente aprobada por la Superintendencia Bancaria. Esta póliza requiere de la aprobación del Funcionario señalado para tal efecto por EL CONTRATANTE.

### 9. DURACIÓN DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El plazo para la ejecución del presente Contrato será de dos (2) meses y diez (10) días, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo perfeccionamiento y cumplidos los requisitos para su legalización.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021



F5  
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Código: G-PC

Versión: 04

Fecha: Marzo de 2021

Página: 31 de 32

### 10. VALOR Y FORMA DE PAGO

El valor del presente contrato se estima en la suma de **TRESCIENTOS VEINTINUEVE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL PESOS (\$329.485.000)**, para el estudio de vulnerabilidad sísmica de la infraestructura de ROSALPI y la suma de **CIEN TO VEINTICINCO MILLONES SESENTA MIL PESOS (\$125.060.000)**, para la elaboración de estudio de vulnerabilidad y resistencia centro de salud ZAMORA - E.S.E. HOSPITAL BELLOSALUD. Para un total de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL PESOS \$454.545.000**.

La cancelación de las obligaciones del contrato que resulten del presente proceso se hará en pesos colombianos y se pagará por parte del contratante de la siguiente forma:

Cancelará **LA E.S.E. BELLOSALUD** al **CONTRATISTA**, el 40% del valor del contrato previa presentación del cronograma de actividades y el estudio de suelos elaborado, un segundo pago por el 30% del valor del contratos con la entrega del informe del levantamiento arquitectónico, y un último pago del 30% restante, se desembolsará una vez se presente el estudio de vulnerabilidad sísmica objeto de la consultaría, y sea verificado por parte del funcionario de la Dirección de Calidad y Redes asignado, el cual debe cumplir los requisitos establecidos en la Norma Colombiana de Sismo Resistencia NSR10, generando así un aval y el supervisor asignado por la ESE BELLOSALUD, previa presentación de la cuenta de cobro, acompañada del informe de supervisión donde se establezca la ejecución del contrato y el cumplimiento a satisfacción de todas las obligaciones del contratista, además de la constancia de paz y salvo de la seguridad social de la entidad contratista.

### 11. PRESUPUESTO

El valor del contrato se imputará al rubro: 2.1.2.02.02.008.009 concepto: ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RESISTENCIA por valor de **\$454.545.000** de conformidad con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 39 expedido el 15 de enero de 2025.

### 12. VIGILANCIA Y SUPERVISIÓN.

Estará a cargo de **ELIANA MARCELA RAMÍREZ AMAYA**, Subgerente Administrativa y Financiera de la ESE Bello Salud, o quien haga sus veces, quien verificará que se cumpla con el servicio requerido, acorde con lo solicitado.

### 13. REQUISITOS MÍNIMOS

Para la presente contratación por su naturaleza, se solicitarán los siguientes documentos que deberán acompañar la propuesta:

- Propuesta técnica y económica
- Fotocopia Documento de Identidad del Representante legal ampliada.

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021

VIGILADO  
CÓDIGO: G-PC  
VERSIÓN: 04  
FECHA: MARZO DE 2021

- Certificado de Existencia y Representación legal de la entidad oferente con máximo noventa (90) días de haber sido expedido
- Registro Único Tributario (R.U.T.)
- Certificado del Boletín de Responsabilidad fiscal de la Entidad y el representante legal de la misma (Contraloría)
- Antecedentes disciplinarios (Procuraduría) de la Entidad contratante y su representante legal
- Antecedentes judiciales (Policía Nacional) Representante legal
- Registro de medidas correctivas del Representante legal
- Certificado de Revisor Fiscal y/o Gerente de Paz y Salvo con SGSS
- Planilla de pago de la seguridad social de su personal a cargo del mes anterior.
- Diligenciar formato SARLAFT
- Hoja de vida de la función pública de la entidad contratante.
- Certificación bancaria
- Los demás que solicite la oficina jurídica y el área de Salud y seguridad en el trabajo de la ESE Bello Salud.

#### 14. DOCUMENTOS QUE SE ANEXAN

- Solicitud expedida por el área que lo requiere: Formato F1 y F2.
- Solicitud de expedición de Certificado de disponibilidad presupuestal firmada por el ordenador del gasto F4.
- Certificado de disponibilidad presupuestal.
- Propuesta económica.
- Concepto técnico correspondiente al proyecto "ELABORACION DE ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RESISTENCIA CENTRO DE SALUD ZAMORA-E.S.E HOSPITAL BELLOSALUD". Con Radicado: 2024010409555 del 09/09/2024 MGA-ID 1073123.
- Concepto técnico correspondiente al proyecto "ELABORACION DE ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RESISTENCIA E.S.E HOSPITAL BELLOSALUD-SEDE ROSALPI". Con Radicado: 2024010404216 del 05/09/2024 MGA-ID 1073121.
- Resolución "Por la cual se asignan y transfieren recursos financieros con destinación específica para concurrir con el fortalecimiento de la infraestructura física de la Empresa Social del Estado HOSPITAL BELLOSALUD - CENTRO DE SALUD ZAMORA"
- Resolución "Por la cual se asignan y transfieren recursos financieros con destinación específica para concurrir con el fortalecimiento de la infraestructura física de la Empresa Social del Estado Hospital BELLOSALUD - Sede ROSALPI BELLO del Municipio de Bello"

Se firma en Bello, el 14 de enero de 2025.



**ELIANA MARCELA RAMÍREZ AMAYA**  
Subgerente Administrativa y Financiera  
E.S.E. BELLOSALUD

Elaboró: Jurídica	Revisó: Equipo de Calidad	Aprobó: Gerencia
Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021	Fecha: Marzo de 2021