# ALCALDÍA LOCAL DE USAQUÉN

## ANEXO TÉCNICO GENERAL
## CONCURSO DE MERITOS

## OBJETO:

***"REALIZAR LOS ESTUDIOS ESTRUCTURALES PERTINENTES SOBRE EL BIEN INMUEBLE UBICADO EN LA CALLE 120A No 7-55, DE BOGOTÁ D.C., DE PROPIEDAD DEL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUÉN, QUE PERMITAN DEFINIR EL TIPO DE INTERVENCIÓN NECESARIA PARA DESARROLLAR EL USO INSTITUCIONAL REQUERIDO", DÀNDO CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO EN EL REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE NSR-10".***

**BOGOTÁ, OCTUBRE 2018**

# TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO DEL CONTRATO ..... 3

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ..... 3

2.1. LOCALIZACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA ..... 3
2.2. ANTECEDENTES ..... 4
2.3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL ..... 5
2.4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LAS OBRAS A CONTRATAR ..... 6
2.4.1. PRIMERA FASE - PERITAJE ESTRUCTURAL ..... 7
2.4.2. SEGUNDA FASE - EVALUACION ESTRUCTURAL, VALORACION DE VULNERABILIDAD. ..... 7
2.4.3. TERCERA FASE - DISEÑO DEL REFORZAMIENTO DE LA ESTRUCTURA. ..... 8

3. CRONOGRAMA Y METODOLOGÍA GENERAL CONTEMPLADA PARA EL DESARROLLO DEL CONTRATO DE OBRA ..... 8

3.1. FASE DEL PERITAJE ESTRUCTURAL ..... 9
3.2. FASE DE EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y VALORACIÓN DE VULNERABILIDAD ..... 9
3.2.1. GENERALIDADES ..... 10
3.2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN ..... 10
3.2.3. EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA ESTRUCTURA ACTUAL 11
3.2.4. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL CONCEPTUAL ..... 11
3.3. FASE DEL DISEÑO DEL REFORZAMIENTO DE LA ESTRUCTURA ..... 12

4. DEFINICIÓN DE LAS INTERVENCIONES ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

5. ACTIVIDADES PARA GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL . 14

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ..... 15

6.1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN ..... 15
6.2. ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES ..... 15
6.3. GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST). ..... 16
6.4. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA ..... 17

7. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

8. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

9. OBLIGACIONES DEL FONDO DE DESARROLLO LOCAL ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

10. SUPERVISIÓN ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

11. DESARROLLO DE TRABAJOS ..... 18

11.1. LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS. ..... 18
11.2. MATERIALES. ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
11.3. PERSONAL. ..... 18

12. CALIDAD ..... 19

12.1. ENSAYOS DE LABORATORIO. ..... 19

13. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO – POE-..... 19

## 1. OBJETO DEL CONTRATO

El contrato que se pretende celebrar tendrá por objeto ***"REALIZAR LOS ESTUDIOS ESTRUCTURALES PERTINENTES SOBRE EL BIEN INMUEBLE UBICADO EN LA CALLE 120A No 7-55, DE BOGOTÁ D.C., DE PROPIEDAD DEL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUÉN, QUE PERMITAN DEFINIR EL TIPO DE INTERVENCIÓN NECESARIA PARA DESARROLLAR EL USO INSTITUCIONAL REQUERIDO", DÀNDO CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO EN EL REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE NSR-10***".

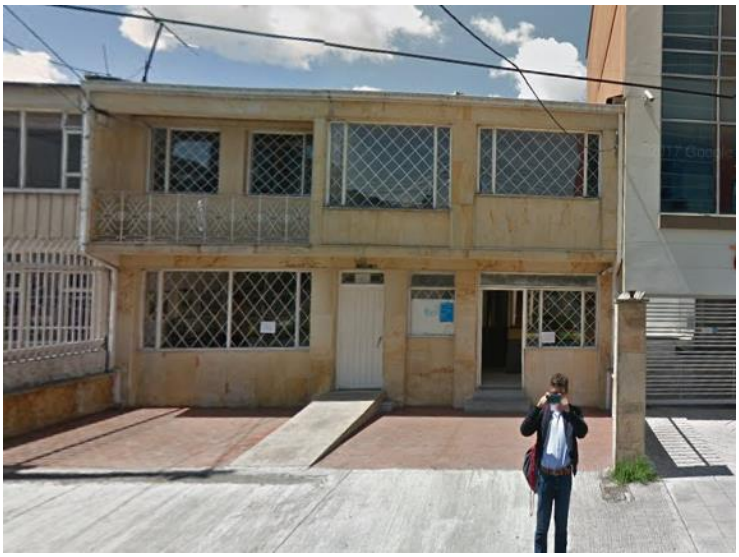
## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. LOCALIZACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA

La edificación objeto de los estudios a desarrollar se encuentra ubicada en la Calle 120 A No. 7- 55, como una construcción de dos plantas, diseñada inicialmente para uso residencial, acondicionada posteriormente para el funcionamiento de la Junta Administradora local de Usaquén (JAL), construida de acuerdo a la escritura pública No 1.532, sobre un predio de área de 240 M2 de base localizado en la manzana catastral 00841306, estrato cinco (5), mediante el Decreto 291 del 26 de junio de 2013, vigente a la fecha. Así mismo, según norma se encuentra en zona de Comercio Cualificado, cuya actividad permitida es el comercio y los servicios, advierte un área aproximada de cesión de 42,1 M2, (patio interior) y 14.30 M2 aproximadamente zona de antejardín. Área aproximada construida por pisos es: Primer piso (167 m2) y Segundo piso (120 m2) para un área total aproximada de 287 m2.




*Referenciado, google earth año 2018*



*Referenciado, Street view año 2017*

## 2.2. ANTECEDENTES

El inmueble precitado fue construido en el año 1978, época desde la cual se han presentado grandes avances tecnológicos en áreas de la ingeniería y la arquitectura que buscan hacer edificaciones más seguras y resistentes a los desastres naturales. Acorde a este avance tecnológico también se ha actualizado la normatividad, y es así como se han expedido las normas Colombianas de Diseño y Construcción NSR-10 la Ley 400 de 1997 y Decreto 33 de 1988.

Teniendo en cuenta lo descrito, la ley 400 de 1997 establece criterios y requisitos para el diseño y supervisión técnica de edificaciones, que puedan verse sometidas a fuerzas sísmicas y otras fuerzas impuestas por la naturaleza o el uso, con el fin de ser capaces de resistirlas, incrementar su resistencia a los efectos que estas producen, reducir a un mínimo el riesgo de pérdida de vidas humanas y defender en lo posible el patrimonio del estado y los ciudadanos, estableciendo lo siguiente a saber:

> *… "Artículo 54º.- Actualización de las edificaciones indispensables: A las construcciones existentes cuyo uso las clasifique como edificaciones indispensables y de atención a la comunidad, localizadas en zonas de amenaza sísmica alta e intermedia, se les debe evaluar su vulnerabilidad sísmica, de acuerdo con los procedimientos que habrá de incluir el Título A de la reglamentación, en un lapso no mayor de tres (3) años contados a partir de la vigencia de la presente Ley.*
>
> *Estas edificaciones deben ser intervenidas o reforzadas para llevarlas a un nivel de seguridad sísmica equivalente al de una edificación nueva diseñada y construida de acuerdo con los requisitos de la presente Ley y sus reglamentos, en un lapso no mayor de seis (6) años contados a partir de la vigencia de la presente Ley."*

Que en la Alcaldía Local de Usaquén no se cuenta con registros o información que indique que a las instalaciones de la actual sede de la Junta Administradora Local se le haya efectuado un estudio de vulnerabilidad sísmica o un reforzamiento estructural. En virtud de lo anterior y con el fin de garantizar la prestación de un servicio público eficiente que en lo posible no se vea afectado por la ocurrencia de un desastre natural, es necesario adelantar las actividades tendientes a establecer las condiciones de vulnerabilidad sísmica de la edificación y determinar la factibilidad de realizar un reforzamiento estructural a la misma y readecuación arquitectónica, con el fin de generar un espacio apto y apropiado para el funcionamiento de la Junta Administradora Local.

## 2.3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La edificación de dos (2) plantas, fue diseñada y construida aproximadamente hace 40 años para uso residencial, para vivienda unifamiliar. Posteriormente fue adecuada como sede para la JAL Usaquén, siendo sometida con el paso de los años por las administraciones de turno a diferentes modificaciones, anexando construcciones adicionales en el primer piso, inclusive en su área de aislamiento posterior, para satisfacer las necesidades de espacio requerido para su funcionamiento.

En el segundo piso se mantuvieron los espacios originales los cuales fueron destinados para los ediles como oficinas de trabajo y atención al ciudadano, sin ningún tipo de

aislamiento o división que permitiera una privacidad entre ellos. Igualmente se construyeron baños para hombres y mujeres, además una zona para archivo con una escalera independiente que comunica con el patio del primer piso.

A pesar de venirse realizando algunas obras de mantenimiento menores como arreglo de cubierta, pisos, cielos rasos; no han sido atendidas debidamente las necesidades relacionadas con las reparaciones locativas que requiere la edificación, para desarrollar la actividad requerida según el servicio que se presta y pretende seguirse prestando en esta.

Desde el año 2009, como consta en el archivo, se han venido realizando a solicitud de los Ediles, visitas a la edificación por parte del Cuerpo de Bomberos de Bogotá, 18 de agosto de 2009 y 11 de febrero de 2017, donde evidencian fallas en las rutas de evacuación y riesgos de incendio especialmente en la parte eléctrica por filtraciones de agua por daños en la cubierta de la edificación y presencia de materiales combustibles como escaleras, pasamanos y divisiones en madera, lo que dificultaría una evacuación rápida y segura de los ocupantes.

De igual manera, en visita realizada por el FOPAE en julio de 2014, con base en la inspección visual para valorar la resistencia sísmica y de carga, que indique compromiso de la estabilidad general y/o parcial de la edificación, recomienda adelantar las obras de mantenimiento y/o reparaciones necesarias para garantizar su uso adecuado o de lo contrario es posible que las condiciones se degraden progresivamente, llegando a comprometer de manera parcial y/o total la estabilidad estructural y la funcionalidad y advierte a la Alcaldía Local de Usaquén, para que desde su competencia, adelante las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas con el objeto de garantizar la estabilidad estructural y la habitabilidad del predio de la calle 120 A No. 7-55, así como la integridad física de las personas que allí laboran. Oficio firmado por Duván Hernán López Meneses de la Subdirección de Análisis y Mitigación de Riesgos – FOPAE.

De otra parte, la Mesa Directiva de la corporación, mediante oficio del 16 de enero de 2017, solicita visita de reconocimiento condiciones físicas de la actual sede de la Junta Administradora Local de Usaquén, a las siguientes entidades:

- ARL – POSITIVA
- CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS
- HOSPITAL DE USAQUÉN

Manifestando que se presenta un grave riesgo de salud para los Ediles, funcionarios de apoyo administrativo, servicio de vigilancia, servicios generales y comunidad que los visita frecuentemente.

Oficio de 11 de enero de 2017 a la Doctora Clara López Obregón, Ministra de Trabajo con queja condiciones físicas de la actual sede de la Junta Administradora Local de Usaquén

El Hospital de Usaquén en su acta de Inspección Vigilancia y Control higiénico sanitaria rindió concepto desfavorable sin adoptar medida sanitaria.

## 2.4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS A CONTRATAR

Teniendo en cuenta la necesidad planteada se satisface mediante la contratación de estudios técnicos que permita establecer la calidad del suelo, análisis de cimentaciones, el comportamiento estructural de la edificación de la actual sede de la Junta Administradora Local de Usaquén (JAL), así como la elaboración de los diseños para su reforzamiento estructural y readecuaciones arquitectónicas de ser requeridas, de acuerdo al resultado de cada una de las fases establecidas.

Se determinará el estado real actual y su comportamiento ante las nuevas solicitaciones de Carga Vertical y de Sismo a la luz del Código Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR10, todo mediante el siguiente enfoque:

### 2.4.1. PRIMERA FASE - PERITAJE ESTRUCTURAL

En esta etapa preliminar se llevará a cabo una visita a la edificación, según la inspección visual, se emitirá un concepto acerca del estado actual de esta y la factibilidad de realizar adecuaciones arquitectónicas pertinentes para el desarrollo del uso institucional, como la viabilidad de implementar un reforzamiento de la estructura, con el fin de garantizar su funcionalidad, estabilidad y permanencia. Incluye:

- Descripción sistema estructural
- Afectaciones generales observadas
- Conclusiones para toma de decisiones incluyendo análisis en relación al costo – beneficio, de acuerdo a las condiciones existentes y potencialidades del predio de acuerdo a la norma.
- Recomendaciones generales en relación con la necesidad de desarrollar análisis de vulnerabilidad

### 2.4.2. SEGUNDA FASE - EVALUACION ESTRUCTURAL, VALORACION DE VULNERABILIDAD.

Se efectuará exploración de los elementos característicos más representativos que conforman la estructura, con lo cual se establecerá el nivel de detallado del refuerzo con que cuenta la edificación. Incluye:

- Investigación de materiales (Revisión de calidad de concreto en columnas y muros de carga, calidad de acero (extracción de núcleos y métodos mínimamente destructivos directos e indirectos, investigación de suelo e interacción suelo estructura.
- Modelación de la estructura. Se evaluarán las cargas existentes, y se verificará en conjunto algún posible cambio de uso que implique incrementos en las cargas permanentes
- Evaluación de índice de vulnerabilidad. Se evaluarán las derivas y los correspondientes índices de flexibilidad y de resistencia de la estructura, para el movimiento sísmico, de acuerdo con lo indicado en el título A.10 de la norma y se determinará la necesidad o no de rigidizar y/o reforzar la estructura. De igual forma se estimarán las distorsiones de piso, en los nudos y bordes de placa, lo cual permitirá verificar el adecuado comportamiento de la edificación a la deformación lateral y torsional.
- Definición de alternativas de solución. Se definirá la alternativa de diseño más conveniente, según la evolución desde el punto de vista de seguridad, operativo, funcional, arquitectónico, constructivo y económico (conceptual). Elementos para toma de decisión de desarrollo de siguiente fase. (Viabilidad de reforzamiento o demolición)

### 2.4.3. TERCERA FASE - DISEÑO DEL REFORZAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.

Una vez elegida la solución más conveniente, se procederá a elaborar los diseños definitivos para las cargas verticales; el diseño se realizará acorde con las indicaciones del título C de la norma, para elementos de concreto reforzado. Incluye:

- Diseños realizados de acuerdo a las normas y prácticas vigentes. Entre otras se utilizarán las siguientes normas: Norma NSR-10 Ley 400 de 1997 (Modificada Ley 1229 de 2008 y sus decretos reglamentarios. Normas Icontec.
- Diseño estructural del reforzamiento
- Rediseño arquitectónico acorde al uso indicado, funcionalidad y disponibilidad de espacios
- Definición de especificaciones técnicas
- Cuantificación de presupuesto del diseño propuesto

Con las fases completas desarrolladas se iniciará una etapa posterior del proceso relacionada con la implementación de la estrategia constructiva. Hasta tanto no se culminen estas etapas no es viable definir la alternativa de intervención.

A continuación, se detalla el proceso que se debe seguir para la realización de dichos Estudios:

- Levantamiento estructural y arquitectónico
- Elaboración de diseños.

- Cálculo de las cantidades de obra.
- Presupuesto de obra general ítem por ítem, subtotales y total general.
- Análisis de Precios Unitarios (APU's).
- Especificaciones técnicas.
- Entrega de cronograma de trabajo.

Se entregará por parte de consultor un juego completo de información. (Impreso y en medio digital)

Las dudas e interrogantes que surjan durante el proceso de construcción serán solucionadas por el consultor.

## 3. CRONOGRAMA Y METODOLOGÍA GENERAL CONTEMPLADA PARA EL DESARROLLO DEL CONTRATO DE OBRA

***FASES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO***

El contrato consta de tres fases que deben cumplir los tiempos posteriormente descritos, y tener el acta respectiva con el recibo a satisfacción de la supervisión por parte de la entidad antes de comenzar la nueva fase. Previo al inicio de cada una de las fases el consultor deberá entregar un plan de trabajo con la metodología a desarrollar el cual deberá contar con la aprobación del Fondo de Desarrollo Local de Usaquén.

El plazo total para cada una de las fases se define como:

| PRIMERA FASE | SEGUNDA FASE | TERCERA FASE |
|---|---|---|
| Peritaje Estructural | Evaluación Estructural, Valoración de Vulnerabilidad | Diseño del Reforzamiento de la Estructura |
| 10 días | 40 días | 40 días |

**Nota:**

El Consultor deberá contratar por su cuenta un laboratorista o contar con el apoyo de un laboratorio certificado. El laboratorio deberá ser acreditado por la Organización Nacional de Acreditación de Colombia ONAC (anexar certificado de acreditación del Laboratorio) para la toma de muestras y los ensayos de suelos, rocas, asfaltos, agregados, aceros y concreto que se vayan a realizar en desarrollo del contrato.

### 3.1. Fase del peritaje estructural

Para el desarrollo de la fase del peritaje estructural, el Consultor deberá realizar un informe de la visita al sitio, un registro fotográfico explicativo y completo de la inspección ejecutada en el sitio, el informe conceptual del estado actual de la edificación incluyendo la descripción del sistema estructural, las afectaciones generales observadas y las recomendaciones por parte del contratista, y adicionalmente las conclusiones generales y específicas que viabilicen la realización de la fase 2.

La entrega de los productos de la fase del peritaje estructural será acorde al listado de productos requeridos para la etapa. Es importante anotar, que en ningún caso se aceptarán los entregables sin memorias detalladas de los cálculos debidamente sustentados.

### 3.2. Fase de Evaluación Estructural y Valoración de Vulnerabilidad

El proceso de la fase de evaluación estructural y valoración de vulnerabilidad, el Contratista deberá entregar:

#### 3.2.1. GENERALIDADES

- Ubicación de la edificación Calle 120A No. 7-55, área a intervenir: aproximadamente 334,5 m2

- Uso proyectado y futuro.
- Levantamiento estructural y distribución arquitectónica de la edificación Calle 120A No. 7-55.

- Ubicación de cargas vivas permanentes en cada uno de los pisos.

#### 3.2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN

- Exploración de la composición estructural de la edificación.

- Definición del sistema estructural empleado, elementos que los conforman y sus materiales usados.

- Definición de materiales constitutivos de la construcción.

- Ensayos no destructivos preferiblemente y núcleos ajustados al Reglamento NSR10 y ensayos de patología a criterio del consultor. Estos ensayos deberán establecer la resistencia actual del concreto.

Tipos de ensayos sugeridos:
- Ultrasonido.
- Esclerometria.
- Los sitios de donde se tomen los núcleos para los análisis patológicos deberán quedar en óptimas condiciones de presentación. Se deben dejar los acabados tal como están o mejor a los existentes.

- Constatación del tipo de refuerzo por medio de ensayos no destructivos preferentemente.

  Ensayo sugerido:
  - escáner digital o profometría.
  - Carbonatación
  - Contenido de sulfatos

Los ensayos deberán establecer los diámetros y la disposición de los aceros de refuerzo, conforme a un plan de exploración presentado por el consultor y aprobado por el Fondo de Desarrollo Local de Usaquén.

- Chequeo de las irregularidades en planta y en alzada.

- Definición del tipo de suelo y su cimentación.

- Criterios empleados en el refuerzo de elementos estructurales de concreto.

### 3.2.3. EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA ESTRUCTURA ACTUAL

- Metodología y parámetros de análisis y verificación.

- Modelos y metodología de análisis estructural.

- Evaluación del tipo de suelo y de la cimentación.

- Definición de la capacidad portante del suelo. Interacción suelo-estructura.

- Caracterización de la amenaza de acuerdo con la norma NSR-10 y el mapa de microzonificación sísmica de Bogotá D.C., según la ubicación del predio.

- Evaluación de la capacidad de la estructura (para las combinaciones del código NSR-10).

- Evaluación de índices de sobreesfuerzo de los elementos.

- Evaluación del índice de flexibilidad estructural.
- Índice de flexibilidad de cada piso de la estructura.
- Índice de flexibilidad de la estructura.
- Evaluación de la ductilidad de la estructura.
- Resultado de las condiciones actuales de la estructura.

### 3.2.4. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL CONCEPTUAL

- Metodología de evaluación de resultados y planteamiento de soluciones de reforzamiento conceptual.
- Las soluciones arquitectónicas y estructurales deben estar acorde a las necesidades de uso requeridas por la entidad.
- Definición de las alternativas de solución de la edificación a nivel conceptual.
- Análisis de vulnerabilidad de elementos no estructurales y recomendaciones para mitigación de daños.
- Indicaciones detalladas de las soluciones propuestas y metodología para su implementación gradual en el tiempo.
- Estimación de presupuesto conceptual del reforzamiento y comparativo con alternativa de demolición y construcción de obra nueva a nivel de toma de decisiones.
- Presentación de análisis de alternativas y recomendación de viabilidad de desarrollo de la fase 3.

**Accesibilidad**

Todas las intervenciones realizadas en marco del contrato, deben garantizar la autonomía de las personas con algún grado de discapacidad ya sea física, visual, motriz y/o cognitiva es una prioridad para la Administración Distrital. Los diseños sugeridos deberán cumplir con la reglamentación vigente nacional e internacional relacionado a los aspectos técnicos, especificaciones, dimensiones y calidad de los materiales y de las

actividades a realizar como lo son rampas, vados, vías de circulación peatonal horizontal, bordillos, pasamanos y agarraderas, según sea el caso y la aplicabilidad.

### 3.3. Fase del Diseño del Reforzamiento de la Estructura

El contratista deberá en esta última fase los siguientes ítems:

- Caracterización de la amenaza de acuerdo con la norma NSR-10 y/o la Microzonificación Sísmica de Bogotá.
- En caso de ser necesario el reforzamiento de la cimentación, se debe ceñir a lo estipulado en H.10.4 Reforzamiento y rigidez de la cimentación.
- Evaluación de la capacidad de esta estructura (para las combinaciones NSR10)
- Evaluación de índices de sobreesfuerzo de los elementos.
- Evaluación del índice de flexibilidad estructural.
- Índice de flexibilidad de cada piso de esta estructura.
- Índice de flexibilidad de toda la estructura de la edificación.
- Evaluación de la ductilidad de la edificación.
- Resultado de las nuevas condiciones de la estructura.
- Evaluación del desempeño de las estructuras reforzadas mediante análisis estático no lineal.

En desarrollo de la anterior metodología, se deben considerar los siguientes productos:

1. Avalúos de cargas, cálculos y diseños de estructuras de acuerdo a la NSR-10.
2. Análisis Estructural Tridimensional mediante el uso de programas licenciados de computador especiales para este tipo de trabajo.
3. Análisis sísmico por el método dinámico mediante el uso de un Espectro de respuesta y demás información proporcionado por el Estudio de Microzonificación Sísmica para la ciudad, en todo acogiéndonos a las normas NSR-10.
4. Determinación del punto de desempeño del diseño de rehabilitación de acuerdo a los objetivos y evaluar el nivel de daño acorde a lo permitido por los niveles de seguridad de vida u ocupación inmediata.

5. Análisis de cimentación considerando la Interacción suelo—estructura, mediante el uso de restricciones propias para cada caso.

6. Diseño del reforzamiento estructural (incluye despiece, detalle, cortes, planos constructivos, entre otros).

7. Memoria de Cálculos de los diseños.

8. Archivos digitales en formatos originales de todos los diseños (Excel, Word, AUTOCAD, SAP200. Etabs, etc.)

9. Cantidades de obra en formatos digitales originales (Excel)

10. Presupuesto detallado incluyendo etapa de licenciamiento.

11. Planos en medio físico y digital.

Como resultado de los trabajos descritos, el diseñador estructural deberá entregar al contratante en físico dos tomos y dos copias magnéticas de la totalidad de los trabajos donde se incluyan:

- Memoria de cálculos, la cual debe contener los siguientes apartes:
  - Memoria descriptiva de la información existente recopilada
  - Memoria de la exploración realizada en la edificación existente
  - Memoria de evaluación de la edificación existente
  - Memoria de los diseños de la reparación
  - Memoria de validación de la rehabilitación propuesta
  - Planos estructurales de la reparación que incluyan plantas estructurales, despieces de refuerzos, cortes y demás detalles.
  - Especificaciones de construcción de la reparación.
  - Cantidades totales de materiales estructurales contenidos en los planos.
  - Presupuesto y análisis de precios unitarios para la ejecución de la obra de reforzamiento estructural.

La documentación entregada por el consultor debe garantizar la aceptación y aprobación del proyecto en la respectiva Curaduría Urbana.

El consultor deberá garantizar que el producto elaborado permitirá la respectiva obtención de la licencia de reforzamiento estructural que componen el inmueble, para lo cual realizará aquellas correcciones, modificaciones, ampliaciones, observaciones y demás, que la Curaduría Urbana y el supervisor del contrato exijan para el otorgamiento de la respectiva o respectivas licencias de Construcción.

## 4. ACTIVIDADES PARA GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El Contratista deberá realizar la Gestión Ambiental, de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con la normatividad vigente, las cuales deberá cumplir como parte de sus actividades durante la ejecución del contrato, según corresponda e de acuerdo con la naturaleza y alcance del contrato.

El Contratista deberá garantizar que el desarrollo del proyecto se realice con altos estándares de desempeño ambiental y de seguridad, mediante el control de los impactos y riesgos que las diferentes actividades de exploración del suelo generan. Así mismo, deberá verificar el cumplimiento de las normas ambientales, mineras y de salud ocupacional existentes. Deberá implementar el desarrollo de políticas que permitan una interacción respetuosa con el medio ambiente, asegurando la salud y seguridad de los trabajadores y habitantes del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Es obligación del Contratista conocer, divulgar y aplicar la política ambiental, de seguridad y salud ocupacional establecida por las diferentes entidades del Distrito y Nacional al ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la salud, la seguridad o el ambiente. El Contratista deberá tomar todas las medidas conducentes para evitar la contaminación ambiental. La prevención de riesgos durante la ejecución de sus operaciones o actividades y cumplirá con toda la normatividad ambiental, de Seguridad y Salud ocupacional, aplicables.

El Contratista no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna o salud humana, ni contaminará la atmósfera, el suelo o los cuerpos de agua. La violación de estas normas, se considerará incumplimiento grave al contrato, el **FDLUSA** (Fondo De Desarrollo Local De Usaquén), podrá aplicar la cláusula penal o multas a que hubiere lugar, sin perjuicio de las demás acciones legales o sanciones que adelante la autoridad o ente competente de orden Distrital o Nacional.

## 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y reglamentos de diseño y construcción Nacionales e Internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del presente Contrato de obra.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del presente Contrato de Obra:

### 5.1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

- REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR 10 (Ley 400 de 1997)

- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL VIGENTE
- LEY 1523 DE 2012

## 5.2. ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES

***Programa de Salud Ocupacional***

El Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes sobre la materia, será responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de salubridad en su ambiente de trabajo.

En particular el Contratista deberá cumplir con las exigencias de la Secretaría Distrital de Ambiente en la Guía de Manejo Ambiental.

***Aspectos Ambientales***

El contratista se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y especialmente los requerimientos del plan de manejo ambiental. Los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones para la explotación de recursos naturales serán tramitados y obtenidos por cuenta y riesgo y a cargo del Contratista.

El Contratista consultará las actualizaciones de las matrices normativa ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo y de contratación, en temas puntuales como:

Contratación, sistema de riesgos profesionales, residuos peligrosos, escombros, agua, energía y las demás.

Se deberán tener en cuenta los lineamientos de la guía verde de contratación de la Secretaria Distrital de Gobierno.

***Disposiciones Sanitarias.***

El Contratista deberá proporcionar y mantener en satisfactorias condiciones sanitarias y de limpieza, los servicios para el uso de sus empleados, cumpliendo con los requisitos y reglamentos de sanidad pública.

## *5.3.* GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST).

Considerando la naturaleza de los trabajos, el contratista deberá elaborar y realizar seguimiento permanente al programa del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), el cual debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

***Componente de Seguridad y Salud en el Trabajo***

- Elementos básicos de la gestión SST.
- Reglamento de higiene y seguridad en el trabajo.
- Diagnóstico de condiciones de trabajo.
- Gestión para el talento humano.
- Subprograma de medicina preventiva y del trabajo.
- Subprograma de higiene y seguridad industrial.
- Procedimiento para trabajo en alturas y de alto riesgo.
- Plan de emergencias y contingencias.
- Manejo de maquinaria, equipos y vehículos.
- Evaluación y seguimiento.

## 5.4. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

***Aseguramiento de Calidad.***

El Contratista deberá incluir dentro de su organización administrativa el diseño e implementación de un modelo de aseguramiento de la calidad.

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del Contratista y cualquier supervisión, revisión, comprobación que realice el **FDLUSA** (Fondo De Desarrollo Local De Usaquén) o sus representantes se hará para verificar el cumplimiento, y no exime al Contratista de su obligación sobre la calidad de las obras objeto del Contrato.

***Autocontrol.***

El Contratista deberá disponer en campo un laboratorio con los equipos necesarios, controlado y operado por personal calificado e idóneo para tal labor, que permita realizar las pruebas de control de calidad exigidas por las presentes especificaciones.

***Permisos y Licencias***.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias que le correspondan y pagar todos los impuestos y derechos de los que no éste exonerado.

***Patentes y Regalías.***

El Contratista es el único responsable del uso y pago de regalías, y de cualquier costo relacionado con el uso de patentes, marcas registradas y derechos reservados ya sea de equipos, dispositivos, materiales, procedimientos u otros.

***Responsabilidad por Daños y Reclamos.***

El Constructor, en su condición de patrón único, deberá cumplir con todas las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, demás leyes del país y documentos contractuales y dejar a salvo al **FDLUSA** (Fondo De Desarrollo Local De Usaquén) de cualquier juicio, demanda o reclamo por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra contratada.

Los daños y las implicaciones que se ocasionen en redes de servicios públicos, andenes, edificaciones, y demás estructuras vecinas, por causas imputables al Contratista debido a la operación de sus equipos, serán reparados y cubiertos por su cuenta y a costa suya.

## 6. DESARROLLO DE TRABAJOS

### 6.1. LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS.

A la terminación de la fase de exploración, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de exploración, dejando la totalidad de la etapa y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio por el FDLUSA, No se realizarán pagos adicionales para estas actividades.

### 6.2. PERSONAL CLAVE.

Todos los empleados serán nombrados por el Contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial en consecuencia, sus relaciones trabajador – empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al **FDLUSA** (Fondo De Desarrollo Local De Usaquén) y éste no asume responsabilidad, ni solidaridad alguna.

El personal mínimo requerido deberá cumplir con lo siguiente:

| CARGO A DESEMPEÑAR | PROFESIONAL | ESTUDIOS DE POSTGRADO | EXPERIENCIA GENERAL | EXPERIENCIA ESPECIFICA |
|---|---|---|---|---|
| **Director de consultoría** | Ingeniero civil o arquitecto | En norma urbana o edificaciones o sísmica | 10 años contados a partir de la expedición de la matricula profesional | Tres (3) contratos de consultoría en los que haya realizado asesoría en reforzamiento estructural |
| **Especialista en Estructuras** | Ingeniero civil | En estructuras o patología de la construcción | 10 años contados a partir de la expedición de la matricula profesional | Tres (3) contratos de consultoría en los que haya realizado evaluación de vulnerabilidad estructural y/o diseño de reforzamiento estructural |

El personal relacionado anteriormente es el personal profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto; si el Contratista observa que necesita personal adicional, este será por cuenta del Contratista.

## 7. CALIDAD

Todas las actividades y materiales que proyecte el Contratista deberán exigir óptima calidad, cumpliendo las especificaciones técnicas que sobre la materia se exigen en este proceso. Para tal fin la Interventoría y el Contratista, llevarán a cabo las verificaciones de los requerimientos técnicos y los ensayos de laboratorio que sean necesarios.

## 7.1. ENSAYOS DE LABORATORIO.

El Contratista deberá presentar las certificaciones y cumplimiento de las especificaciones técnicas del presente proceso, mediante las respectivas verificaciones técnicas y ensayos de laboratorio que sean necesarios. El no cumplimiento de este requisito será causal de imposición de las sanciones contractuales que correspondan y no se recibirá ninguna parte del Diagnóstico que no esté acompañado de todas las verificaciones y ensayos que muestre cumplimiento total de las especificaciones

correspondientes. La información relacionada con los ensayos debe ser entregada posterior a la revisión y aprobación de la interventoría.

Si se llegaren a presentar estudios y/o diseños incompletos y sin el cumplimiento de los requisitos mínimos previstos en el contrato y sus anexos dentro del plazo establecido, se causará una multa equivalente a tres (3) salarios mínimos legales mensuales vigentes por cada día calendario transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de la obligación. Si pasaren más de treinta (30) días calendario, sin que el contratista haya cumplido con esta obligación, el **FDLUSA** (Fondo De Desarrollo Local De Usaquén) podrá declarar la caducidad del contrato.

## 8. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO – POE-

A continuación, se presenta el presupuesto oficial estimado – POE- elaborado bajo cantidades aproximadas, de acuerdo a las actividades definidas a desarrollar en cada una de las fases contempladas para la ejecución del contrato. Los montos estimados corresponden al resultado de promedios generados con base en un número de cotizaciones realizadas a potenciales proponentes, los cuales se desempeñan en el sector de la consultoría, en el área de la ingeniería estructural.

El presupuesto oficial destinado para el presente proceso de contratación corresponde a la suma de **TREINTA Y NUEVE MILLONES DOCIENTOS SETENTA MIL PESOS ($39.270.000) M/CTE**, el cual contempla las siguientes actividades:

Presupuesto oficial estimado discriminado de la siguiente manera:

| **Capítulo 1. PRIMERA FASE - PERITAJE ESTRUCTURAL** | | | |
|---|---|---|---|
| **Actividad** | **Descripción** | **Unidad** | **Cantidad** |
| **1** | Peritaje. Descripción general de la Edificación, conclusiones para toma de decisiones y recomendaciones generales. | **M2** | 400 |
| | | | |
| **Capítulo 2. SEGUNDA FASE - EVALUACION ESTRUCTURAL, VALORACION DE VULNERABILIDAD** | | | |
| **Actividad** | **Descripción** | **Unidad** | **Cantidad** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | Evaluación estructural, detallado del refuerzo y valoración de vulnerabilidad. Incluyendo investigación de materiales, modelación de la estructura, índice de vulnerabilidad y alternativas de solución. | **GL** | 1 |
| | | | |

## Capítulo 3. TERCERA FASE - DISEÑO DEL REFORZAMIENTO DE LA ESTRUCTURA

| Actividad | Descripción | Unidad | Cantidad |
|---|---|---|---|
| **1** | Elaboración de diseños definitivos para las cargas verticales, acorde a las normas y practicas vigentes. Incluyendo diseño estructural, rediseño arquitectónico y cuantificación del presupuesto | **GL** | 1 |
| | | | |

| Elaboró | Dependencia | Firma |
|---|---|---|
| Nury Zulima Toro Amaya | Planeación-Profesional Contratista de Apoyo | ORIGINAL FIRMADO |
| Gustavo Ussa | Abogado- Contratación | ORIGINAL FIRMADO |
| Angélica Céspedes | Profesional de Apoyo – Área Técnica | ORIGINAL FIRMADO |
| Diana Vergara | | ORIGINAL FIRMADO |
| Zaida Sarmiento | | ORIGINAL FIRMADO |
| Aprobó Comité de contratación | Fecha: 22/OCT/2018 | |