

Oficina Asesora de Planeación



MUNICIPIO DE
Duitama
NIT: 891855138-1

MUNICIPIO DE DUITAMA

DOCUMENTO SOPORTE TECNICO

**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DEL BIEN DE INTERÉS CULTURAL DEL
MOLINO TUNDAMA, DEL MUNICIPIO DE DUITAMA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

DUITAMA

JUNIO 2026



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DEL BIEN DE INTERÉS CULTURAL DEL
MOLINO TUNDAMA, DEL MUNICIPIO DE DUITAMA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

TABLA DE CONTENIDO

1. Presentación
 - 1.1 Municipio de Duitama
 - 1.2 Documento soporte técnico
 - 1.3 Información general del proyecto
2. Especificaciones Generales
 - 2.1 Introducción
 - 2.2 Objetivo específico
 - 2.3 Justificación
3. Listado de Normas Técnicas que Rigen el Proyecto
 - 3.1 Estructuras
 - 3.2 Redes de Servicio Público – Hidráulica y Sanitaria
 - 3.3 Vías y Espacio Público
4. Estudios y Certificados Preliminares
 - 4.1 Investigación histórica, inventario y estado de conservación (Ítem 1.01)
 - 4.2 Investigación constructiva y tipológica (Ítem 1.02)
5. Topografía
 - 5.1 Levantamiento topográfico y altimétrico (Ítem 2.01)
6. Arquitectura
 - 6.1 Levantamiento arquitectónico general y detallado (Ítems 2.02 – 2.03)
 - 6.2 Registro fotográfico con fichas de campo (Ítem 2.04)
7. Calificación y Diagnóstico del Inmueble
 - 7.1 Diagnóstico arqueológico y programa de arqueología preventiva (Ítem 3.01)
 - 7.2 Diagnóstico patológico y estudios de humedades (Ítems 4.01 – 4.08)
 - 7.3 Estudios estratigráficos, estructurales, geotécnicos y fitosanitarios
 - 7.4 Evaluación de redes eléctricas e hidrosanitarias





8. Documentación Metodológica
 - 8.1 Memoria descriptiva del proyecto (Ítem 5.01)
 - 8.2 Proyecto de conservación y restauración integral (Ítem 5.02)
 - 8.3 Proyecto de reforzamiento estructural y consolidación (Ítem 5.03)
 - 8.4 Proyecto urbanístico de espacios exteriores (Ítem 5.04)
 - 8.5 Evaluación y proyecto de seguridad humana, evacuación y accesibilidad universal (Ítem 5.08)
 - 8.6 Presupuesto, análisis de precios unitarios y programación de obra (Ítem 5.09)
 - 8.7 Trámites, autorizaciones y licencias ante entidades competentes (Ítem 5.11)
9. Render y Presentaciones Digitales
 - 9.1 Render propuesta urbanística (Ítem 6.12)
10. Firmas y Aprobaciones
 - 10.1 Responsable técnico
 - 10.2 Revisión y aprobación



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DEL BIEN DE INTERÉS CULTURAL DEL MOLINO TUNDAMA, DEL MUNICIPIO DE DUITAMA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

ESPECIFICACIONES GENERALES.

Se deberá entregar textualmente las especificaciones generales del proyecto, un texto que indique la introducción específica al proyecto, una diagramación de la ubicación del proyecto desde diagrama país, Departamento, ciudad y municipio, finalizando con georeferenciación

OBJETIVO ESPECÍFICO.

Se debe presentar un texto con el objetivo específico del proyecto y su finalidad.

JUSTIFICACIÓN.

Se debe presentar un texto con el objetivo específico del proyecto y su finalidad.

LISTADO DE NORMAS TÉCNICAS QUE RIGEN EL PROYECTO.

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de las actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato.

Cuando se mencionan normas específicas, debe entenderse que no se excluyen otras normas diferentes siempre y cuando la norma propuesta sea equivalente a la especificada y sea aprobada por El Municipio.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

ESTRUCTURAS

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10

Asociación colombiana de ingeniería sísmica AIS

Instituto Colombiano de Normas técnicas (ICONTEC)

Building Code Requirements for Structural Concrete ACI

Reglamento para concreto Estructural ACI 318S-14

American Welding Society (AWS)

American Institute for Steel Construction (AISC)

Manual of Steel Construction

Especificaciones técnicas de los fabricantes y productos utilizados

Steel Structures Painting Council (SSPC)

American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



ASTM International

Especificaciones técnicas de los fabricantes y productos utilizados

REDES DE SERVICIO PÚBLICO - HIDRÁULICA Y SANITARIA.

Redes internas NTC 1500 tercera actualización 2017

Resolución 0330 de 2017

VIAS Y ESPACIO PUBLICO

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS 2012

Artículo 232-07 Estabilización de suelos de subrasante y capas granulares con geotextil.

Artículo 220-07 Terraplenes.

Artículo 340-07 Base estabilizada con emulsión asfáltica

Artículo 420-07 Riego de imprimación.

Artículo 421-07 Riego de Liga.

Artículo 450-07 Mezcla densa en caliente (concreto Asfáltico).

1. ESTUDIOS Y CERTIFICADOS PRELIMINARES

ÍTEM (1.01) El contratista debe presentar una investigación histórica que contenga información iconográfica y la evolución cronológica del inmueble. Un inventario del inmueble, un estudio del estado de conservación y una propuesta de intervención, realizar un informe de la historia y el estado de la ornamentación una propuesta para su debida restauración sobre y metodología de restauración legal y establecida para este tipo de elementos en bienes de interés cultural La información debe contener deberá ser presentado en los modelos de formatos y fichas con requerimientos legales.

Permitirá definir los sistemas constructivos, sus características técnicas y evaluar el estado actual del inmueble. Establecerá las transformaciones espaciales ocurridas a lo largo de la historia en el inmueble. Esta investigación es de suma importancia para la definición de los criterios de intervención.

La investigación partirá de un análisis integral del edificio en sus aspectos técnicos y estéticos de su estado actual. Deberán realizarse las exploraciones necesarias y calas aisladas o en franjas sobre los muros interiores y exteriores, columnas, arcos, pisos, etc., con el fin de analizar con metodología científica, los elementos y materiales constitutivos de estos. Las conclusiones de este estudio serán información indispensable en la elaboración del diagnóstico. Dentro del mismo, se realizará el análisis tipológico de conformación del edificio con el fin de determinar las características espaciales y su relación con los sistemas constructivos que lo caracterizan.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Se debe realizar lo siguiente:

1. Plan de exploraciones aprobado por la Interventoría.
2. Registro fotográfico inicial de las zonas aprobadas para realizar las exploraciones.
3. Exploraciones necesarias para conocer y caracterizar el sistema constructivo del inmueble, previamente aprobadas, estas deben quedar registradas y documentadas en las fichas respectivas que contengan fotos, detalles, esquemas, especificaciones técnicas, planos entre otros.
4. Una vez terminadas las exploraciones se debe dejar el inmueble en las condiciones iniciales y dejar el registro fotográfico.
5. Identificar en planos, cortes y fachadas la evolución constructiva y tipológica del inmueble (materiales, etapas constructivas, evolución volumétrica, etc.)

Se presentará un informe que debe incluir ilustraciones y planimetría indicando el lugar donde fueron hechas las exploraciones, consignar las conclusiones y recomendaciones, complementado con fotografías a color de acuerdo con la ficha de levantamiento fotográfico.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

ÍTEM (1.02) EL contratista deberá realizar una Investigación constructiva y tipológica que contenga la evolución constructiva del inmueble debidamente graficada. Deberá presentar un modelo de línea del tiempo en su evolución constructiva.

TOPOGRAFÍA.

ITEM (2.01) El contratista deberá realizar el Levantamiento topográfico y altimétrico, incluye planos de levantamiento. El levantamiento topográfico planimétrico detallado se realizará sobre el área del predio, extendiéndose hasta el bordillo o sardinel cercanos, y de manera general hasta las construcciones vecinas en los predios aledaños, según sea definido por la interventoría. Deberá garantizar la información

métrica y morfológica lo más detallada y precisa posible, considerando como mínimo lo siguiente:

- Localización general con amarres al sistema IGAC, Red Geográfica Nacional (Magna Sirgas) y los puntos de control amarrados a esos mojones, mínimo (2) vértices por GPS ligados a la red Magna Sirgas.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



- Levantamiento poligonal
- Identificación de predios colindantes
- Identificación del norte geográfico referenciado a coordenadas.
- Levantamiento de redes de servicios internas y externas con localización de postes, pozos, cotas de los mismos, sentido de las tuberías con pendientes y lugar de descarga.
- Levantamiento de andenes, senderos, bordillos, muros bajos, escaleras, rampas y los elementos de amueblamiento urbano aledaños al predio.
- Levantamiento de las construcciones existentes en su perímetro externo e interno, indicando alturas tanto en fachada como alturas al interior del inmueble, altura de arcos, niveles de cornisas, niveles de arranque de cubiertas y cielorrasos, galerías, zócalos, puntos fijos, patios y demás puntos referenciales.
- Identificación de áreas afectadas, zona de influencia de acuerdo al PEMP, reservas viales, masas de árboles, zonas inundables, servidumbres y áreas de manejo y protección ambiental.
- Curvas de nivel cada 2 m, o a criterio de la interventoría.
- Levantamiento LIDAR con nube de puntos del estado actual de la edificación y sus características arquitectónicas.

Cálculo y edición.

- Ajuste e informe de posicionamiento GPS
- Ajuste poligonal
- Cálculo de coordenadas
- Cálculo de áreas por coordenadas
- Carteras de campo
- Dibujo de planos en formato DWG (AutoCad).
- Nube de puntos en archivo 3D.

Productos a entregar:

- Planos de levantamiento topográfico (planta – perfil) a escala adecuada al tamaño del predio, impreso y en medio digital (AutoCad - PDF).



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



- Memorias de cálculo de las poligonales abiertas y cerradas. De los perfiles, curvas de nivel.
- Cartera de campo
- Todas las demás que sean necesarias para complementar toda la información necesaria.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

Se deberá anexar copia de la matrícula profesional vigente del topógrafo responsable, certificación de las coordenadas de amarre del IGAC, utilizando equipos tecnológicos modernos (GPS RTK, GPS de alta precisión, estaciones totales, niveles automáticos, LIDAR, etc.) calibrados.

ARQUITECTURA.

ITEM (2.02, 2.03) El contratista debe realizar Levantamiento arquitectónico general y detallado, incluyendo trabajo de campo y fichas de levantamiento, de ornamentaciones, carpinterías madera. Incluye planos de levantamiento planos de planimetría y altimetría, deberán ser presentados en medio digitalizado e impresos. EL levantamiento arquitectónico tiene como objetivo consignar gráficamente el estado actual de las edificaciones. Es instrumento fundamental para la ejecución de los estudios técnicos, el diagnóstico y el proyecto. Por lo tanto, debe realizarse con rigurosa precisión tanto en la medición del edificio como en su dibujo.

El levantamiento arquitectónico comprende, además, los siguientes aspectos:

- Elaboración del levantamiento de cubiertas que contenga: la distribución en planta de todos los elementos que conforman la cubierta. (Estructura de madera, niveles de remate de la teja, cumbreras, aleros, salientes, torres etc.). Igualmente, en el caso de los entrepisos (distribución en planta de todos los elementos).
- Elaboración del levantamiento de pisos y pavimentos indicando el material, dimensiones y despiece, si es el caso.
- Elaboración del levantamiento de elementos complementarios como carpinterías en madera y metal del conjunto (marcos, puertas y ventanas típicas), ubicación de los demás bienes muebles existentes, si es el caso. Despiece de cielorrasos y demás ornamentos, con las especificaciones de materiales.

Los planos deberán contener como mínimo lo siguiente:



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Planos de localización: A nivel sector se debe presentar la información sobre la localización del inmueble y demás edificaciones que forman parte del predio, señalando áreas ocupadas y áreas libres, usos y alturas (localizando los predios vecinos). Y la localización con relación a la ciudad. En escalas adecuadas para su comprensión.

Planos de levantamiento arquitectónico con especificación de materiales y cotas generales y parciales: Comprenden: plantas, cortes longitudinales y transversales, fachadas y detalles todos los que sean necesarios para su comprensión. Con sus correspondientes especificaciones de materiales, cotas, niveles, cuadro de áreas, convenciones de puertas y ventanas etc., anexando la cartera de levantamiento documentando lo que actualmente existe en la construcción.

Los planos generales deben ser dibujados a escala 1:50, 1:100, 1:75, 1:200 (plantas, cortes y fachadas) y los de detalle a escalas 1:20, 1:5, 1:25, 1:1, 1:5 según sea el caso, o una escala que sea apropiada de acuerdo al elemento de dibujo y a su contenido para mayor claridad de interpretación.

Los planos de levantamiento arquitectónico comprenden:

- Planos de levantamiento en planta: plantas por niveles, planta de despiece de pisos, planta despiece de cielorrasos, plantas de estructura de cubierta detallando los diferentes elementos que la conforman independientemente (planta de tirantes, planta de pares, planta de acabados, entre otros), planta de cubiertas y todas aquellas plantas que sean necesarias para la comprensión del conjunto arquitectónico.
- Planos de levantamiento en corte: Cortes longitudinales y cortes transversales necesarios para su comprensión.
- Cortes por fachada con especificaciones técnicas y detalles, referenciados en los planos generales, estos deben contener los resultados de las exploraciones constructivas y del levantamiento arquitectónico de todos los sistemas desde sus cimientos hasta su cubierta. Mínimo se deben entregar 2 cortes-fachada.
- Planos de levantamiento de todas las fachadas interiores y exteriores del conjunto arquitectónico.
- Planos de detalles: Carpinterías en madera, metálicas y de otros materiales que se encuentren, escaleras, molduras, cornisas, arquerías y todos los detalles de ornamentación del inmueble, debidamente referenciados en planos generales.
- Modelo BIM en formato IFC que contenga la totalidad de los elementos arquitectónicos y su estado actual, como complemento al levantamiento LIDAR.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



REGISTRO FOTOGRÁFICO CON FICHAS DE CAMPO ORIGINALES Y FICHAS DIGITALIZADAS.

ITEM (2.04) El contratista debe realizar un Registro fotográfico con trabajo de campo e informe con fichas. Se debe realizar el registro Fotográfico de las áreas a intervenir en el modelo de fichas para bienes patrimoniales fichas total mente diligenciadas con su debida referenciación espacial. (modo tiempo y lugar). El registro fotográfico es un instrumento fundamental en la lectura y conocimiento del inmueble y es complementario a la información planimétrica. Su objetivo es documentarlo y dar una comprensión global y detallada. Debe realizarse simultáneamente con el levantamiento arquitectónico. Se realizarán las tomas que se consideren necesarias así:

- Tomas generales del edificio en su contexto urbano (entorno inmediato) y vecinos.
- Tomas generales de todas las fachadas y los detalles de los elementos más significativos.
- Tomas generales de todos los espacios internos y externos como patios, solares y demás que comprende el predio.
- Tomas de los elementos constructivos más relevantes y detalles (muros, arcos, columnas, pisos, escaleras, cubiertas, carpinterías, instalaciones, etc.).
- Tomas generales y detalles de todos los aspectos que inciden en el deterioro actual (daños, grietas, fisuras, humedades, biodeterioros, etc.).
- Tomas de los elementos fácilmente identificables como añadidos y de los cuales puede ser liberada la edificación.
- Tomas generales de las transformaciones más importantes detectadas en el inmueble.
- Detalles de cualquier elemento que por su estado de deterioro y exposición a agentes deteriorantes o por posibles acciones vandálicas sobre el mismo, puedan desaparecer.
- Tomas generales y de detalles de la estructura de cubierta, sus deterioros, elementos estructurales y detalles de cielorrasos.
- Tomas de las exploraciones realizadas en el inmueble, en pisos, muros, arcos, cubierta, cielorrasos, cimentación, columnas, pañetes, patios, etc.

Este registro debe ser entregado impreso en color en papel fotográfico, y de manera digital en formato JPG, Con una resolución mínima de 1920x1080 pixeles.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Las fotografías, en medio impreso y digital, se entregarán debidamente inventariadas y registradas en orden cronológico, con un apéndice explicativo de cada toma y localizadas en un plano a la escala que permita su ubicación, y debe consignarse en las fichas de registro fotográfico con la siguiente información:

- Nombre del proyecto.
- Nombre del arquitecto responsable.
- La ubicación de la toma (dibujo esquemático con escala gráfica).
- La dirección urbana del inmueble y el norte.
- El número del espacio, muro, vano o elemento complementario al que se refiere la misma, de acuerdo con la codificación utilizada en el levantamiento.
- Breve descripción de la misma y/u observaciones.
- Nombre del fotógrafo.
- Fecha de la toma de la fotografía.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

CALIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL INMUEBLE

ITEM (3.01) El contratista debe realizar un diagnóstico arqueológico, zonificación arqueológica preliminar y la formulación del programa arqueología preventiva. PAP. Los estudios estarán sujetos a todos aquellos reglamentos, normas y códigos de carácter técnico establecidos a nivel nacional (Ley de Cultura, CCCSR, Manuales de Patrimonio, etc.) por las entidades idóneas (Sociedad Colombiana de Arquitectos, Sociedad Colombiana de Ingenieros, MINISTERIO DE CULTURA, ICONTEC) y las normas, reglamentos internacionales de restauración (Carta de Venecia y las establecidas por la Convención de Patrimonio Mundial, UNESCO, ICOMOS, ICCROM). Adicionalmente, el MINISTERIO DE CULTURA representado la Supervisión del Contrato, aprobará o rechazará, según sea el caso, todas aquellas propuestas presentadas.

A. Estudio Patológico y Diagnóstico del Inmueble.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Se determinarán los objetivos específicos del diagnóstico y se darán las definiciones de todos aquellos términos que serán utilizados referentes a las patologías y sus causas, de manera que permitan un lenguaje común y una lectura clara tanto de los planos e informes, como de los posibles tipos de intervención propuestos.

En este nivel se debe plantear el estudio de los problemas constructivos que aparecen en las edificaciones, teniendo en cuenta que no se debe confundir una patología con una lesión, pues "Patología" corresponde al estudio de las mismas.

Se definirá y describirá cada una de las lesiones existentes en la edificación a nivel de cimentación, estructura portante, entrepisos, torres, cubierta, bóvedas, pisos, escaleras, patios, pinturas, carpintería de madera y demás elementos que conforman el conjunto.

El diagnóstico por su parte determinará detalladamente las causas de las lesiones o deterioros indicando el estado de conservación de la totalidad del inmueble y llevará a la definición de los diferentes tipos y niveles de intervención, así como a los materiales que deben ser utilizados en la solución de estos problemas. Las causas podrán clasificarse como directas: pueden ser mecánicas, físicas, químicas, etc., e indirectas como: el diseño constructivo, errores de proyecto, deficiencias en los materiales, falta de mantenimiento, etc.

El estudio patológico realizará un análisis exhaustivo del proceso anteriormente expuesto (síntomas, evolución y posibles causas) con el objeto de alcanzar las conclusiones que permitan proceder a la reparación y deberán

realizarse tres (3) pasos como mínimo: observación, toma de datos y análisis del proceso.

Este estudio deberá contemplar las humedades en los muros, pisos, estructuras de cubierta, estructuras de entrepisos y demás partes afectadas del sistema constructivo, determinar su origen, establecer sus causas realizando las pruebas y ensayos necesarios.

De acuerdo con lo anterior, se determinarán las conclusiones y recomendaciones de las actuaciones a seguir consignadas en el diagnóstico y en la propuesta.

B. Planos de calificación:

Se deberá consignar en planos de calificación (plantas, cortes, fachadas) las lesiones y sus causas de forma detallada encontradas en el inmueble, desde sus cimientos hasta la cubierta. Los planos de calificación tendrán en cuenta los planos de levantamiento y se realizarán todos aquellos planos necesarios para consignar gráficamente los procesos patológicos encontrados. Se tomarán como base los resultados obtenidos de los estudios técnicos, el estudio patológico y de diagnóstico.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 y 215
Fax: (608) 7 621192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 norte 15 e 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Sitios de las exploraciones (y su representación gráfica) que se hayan realizado, con la especificación de materiales encontrados, niveles de piso, faltantes y adiciones volumétricas, lesiones en muros, cimientos, entrepisos,

torres, fachadas, patios, etc.; fracturas en la estructura de cubierta, desplomes, ataques de insectos xilófagos; humedades ascendentes, descendentes y filtraciones de aguas lluvias (en cubiertas, y demás), humedades por capilaridad, por condensación, presencia de tuberías y redes eléctricas en mal estado, etc.

Entregables:

- Plantas generales, cortes y fachadas en escala 1:50 y/o 1:100 según el caso.
- Planos de calificación en planta de la edificación.
- Planta de primer piso y por niveles.
- Planta despiece de entrepisos existentes
- Plantas de estructura de cubierta.
- Planta general de cubierta
- Plantas despiece de cielorrasos.
- Planos de calificación en alzado.
- Cortes longitudinales.
- Cortes transversales.
- Planos de calificación de todas las fachadas, interiores y exteriores del conjunto.
- Dibujo de planos en formato DWG (AutoCad) y modelo BIM.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

C. Informe de calificación:

Este informe debe contener fichas de calificación que comprenden:

- Introducción, definiciones y terminología general.
- Descripción y análisis de procesos patológicos.
- Localización, fotos y descripción del tipo deterioro o lesión.
- Diagnóstico referente a cada una de las lesiones y recomendaciones.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.





ITEM (4.01) El contratista deberá realizar un informe y una Calificación del diagnóstico patológico del inmueble, identificando deterioros en maderas, metales, mamposterías, morteros y concretos. Incluye trabajo de campo, elaboración de fichas e informe. Incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión. Se deberá realizar la evaluación del estado actual de las humedades, diagnóstico y tratamiento en los muros perimetrales, muros internos y externos del edificio en todas las zonas donde hay presencia de humedad determinar su tipo y su origen.

Se debe elaborar un análisis detallado de las escorrentías subterráneas que existen en la Subbase de los inmuebles, para determinar el impacto que estas tienen sobre los problemas estructurales de la misma.

El diagnóstico incluye la determinación del nivel freático en el edificio y su relación con los cimientos y los muros; el análisis del microclima en su interior de manera que se determine su incidencia en los muros y en la estructura portante del edificio y en la conservación de los bienes muebles, si los hay; determinación de otras fuentes de humedades, estableciendo sus causas y patologías. Para esto el proponente deberá realizar las exploraciones necesarias y las pruebas pertinentes.

Se deben determinar el origen de los deterioros causados por humedad capilar ascendente o descendente, filtraciones de humedad desde las cubiertas, humedades accidentales, humedades por condensación y por otras causas; el estudio de humedades debe contener las causas, inventario de humedades debidamente localizadas en la planimetría, toma de mediciones mediante equipos especializados como higrómetros, entre otros.

Se aprovechará la realización de los apiques para que sean utilizados, tanto para el estudio de las humedades, como por el estudio de vulnerabilidad sísmica a fin de conocer con exactitud los suelos y los cimientos y sobre-cimientos, su posición, forma y naturaleza de los materiales que los constituyen.

Productos a entregar:

Memoria descriptiva y explicativa incluyendo recorrido fotográfico y planimetría del estado actual de cada una de las zonas objeto del estudio.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



ITEM (4.02) El contratista debe realizar un estudio técnico estratigráfico de superficies, exploración de calas en pinturas, estructura muraria y carpinterías, con recomendaciones. Deberá presentar un informe que cuente en escala en grado de deterioro y el grado de restauración requerida, deberá presentar informe de equipos y materiales necesarios para la finalidad del proyecto y su adecuada restauración. El estudio se refiere a la exploración básica de las diferentes capas de pintura que puedan existir sobre las partes que componen un inmueble: muros, cielos rasos, artesonados, carpinterías de puertas, ventanas, balcones, o elementos estructurales; con el fin de determinar la existencia o no de pintura mural y la evolución cromática de los diferentes espacios.

El Desarrollo de estas exploraciones, debe estar a cargo de profesionales en restauración de bienes muebles y su alcance estará determinado por la naturaleza y características del bien objeto de estudio.

Mediante la utilización de herramientas de disección, se hacen las calas en lugares señalados con anterioridad, retirando sucesivamente cada una de las capas de pintura existente ya sean de vinilo, estucos sintéticos, a base de cal, u otro tipo de enlucidos. Estas exploraciones en sitio han de ser complementadas con cortes estratigráficos hechos en laboratorio, cuando los hallazgos así lo requieran y la relevancia y el tipo de inmueble que se esté estudiando lo determinen.

Las capas encontradas se identificarán en orden numérico ascendente, a partir del material de soporte más antiguo, teniendo especial cuidado que en cada una de ellas no quede un área expuesta mayor a una pulgada cuadrada. El análisis establecerá posibles correspondencias cronológicas y estéticas entre las diferentes capas de pintura encontradas en los espacios, así como también la presencia de pintura mural y otros elementos como papeles de coladura.

En caso de encontrar vestigios de pintura mural, se deberán hacer calas complementarias en otros puntos. Nunca se descubrirá la totalidad de la superficie hasta tanto no se lleve a cabo un examen más profundo y detallado.

Productos a entregar:

Informe escrito ilustrado gráfica y fotográficamente, que incluya la metodología utilizada, los planos de ubicación de las calas, y los cuadros de correspondencias cromáticas. Siempre que se ejecuten, se incluirán los resultados de las respectivas pruebas de laboratorio. Tanto los documentos escritos como los planos, deben estar firmados por los profesionales responsables.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.





ITEM (4.03) el contratista deberá realizar estudios del estado estructural y vulnerabilidad sísmica según normativa vigente, incluyendo cimentaciones, superestructura, cubierta, muros y elementos estructurales. El alcance del estudio de vulnerabilidad sísmica de acuerdo con las normas y procedimiento establecido en el código NSR-10 y en la Guía Metodológica Para Estudios De Amenaza, Vulnerabilidad Y Riesgo Por Movimientos En Masa.

Se hará el análisis de la estructura portante al nivel de suelos, cimentación, muros, pisos y cubierta, elementos no estructurales, su comportamiento, patologías con sus causas y efectos. Con base en este análisis se deben presentar las recomendaciones para el planteamiento de la propuesta de consolidación estructural. Esta evaluación comprende la toma y análisis de muestras de laboratorio, para determinar la resistencia actual del conjunto y las alternativas se propongan para la reparación y/o consolidación estructural.

Las cubiertas, serán objeto de análisis e investigación particular en cuanto al comportamiento de la estructura y la manera como se transmitirán las cargas a los muros.

Otros aspectos a contemplar en este estudio son:

Estudio de resistencia de materiales: Se realizarán las pruebas destructivas (Núcleos de ensayo) y no destructivas (Esclerometría, ultrasonido, etc.), que conlleven a determinar las resistencias y los módulos de elasticidad de los materiales con que fue construido el inmueble. El número y ubicación de ensayos lo determinará el ingeniero estructural, para obtener como mínimo el 80% de precisión; igualmente, se establecerá un mapeo de grietas y su interpretación estructural.

Se realizará un análisis elástico o inelástico de la estructura de acuerdo al sistema y al material constitutivo como un todo, es decir, tomando en cuenta todos los elementos constitutivos del monumento (cubierta, muros, vigas en madera, entresuelos, etc.) incluyendo la interacción suelo – estructura, como también las condiciones de borde de este monumento con las construcciones adosadas al mismo.

El producto de este análisis será utilizado para verificar los sobreesfuerzos y derivas, los cuales se deberán contrastar con la norma NSR-10 y con las resistencias obtenidas en campo. Se debe tener en cuenta la clasificación sísmica (índices) del lugar donde se encuentra el inmueble, de acuerdo con el estudio de micro zonificación sísmica del lugar.

Productos a entregar:

- Levantamiento tridimensional estructural: Este levantamiento está encaminado a establecer con exactitud la geometría del inmueble, desviaciones de verticalidad, desplomes y asentamientos.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



- Informe de vulnerabilidad estructural, memorias indicando el índice de vulnerabilidad y resultados de los ensayos de laboratorio.
- Para las edificaciones construidas sin licencia o que no cuenten con los planos estructurales con que se edificó, debe realizarse el levantamiento estructural. Los ensayos de materiales y todo lo estipulado en el título A.10 de la NSR 10.
- Determinar los índices de sobreesfuerzo individual de todos los elementos estructurales y la capacidad de resistirlos.
- Formular una hipótesis de falla de la edificación con base en la línea de menor resistencia, identificando la incidencia de falla progresiva de los elementos, iniciando con aquellos con mayor índice de sobreesfuerzo.
- Definir un índice de sobreesfuerzo general de la edificación, con base en los resultados
- Obtener un índice de flexibilidad general de la edificación, con base en el procedimiento definido en el numeral A.10.3.3.5 de la NSR10.
- Presentar un informe que contenga la evaluación de la estructura existente, la memoria justificada de cálculos, en la cual debe quedar claramente consignados los aspectos especificados en el numeral A.10.1.5 de la NSR10. En el capítulo de conclusiones determinar si es procedente o no el reforzamiento, indicando los coeficientes de calidad, estado de la estructura indicados en el título A.10 de la NSR.10, acompañado de un registro fotográfico, indicando las fallencias y situaciones de riesgo que presente la edificación y de los apiques realizados para verificar la cimentación.
- Se deberá anexar copia de la matrícula profesional vigente del especialista responsable.
- Dibujo de planos en formato DWG (AutoCad) y modelo BIM.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

ITEM (4.04) El contratista realizara y presentara estudio y concepto geotécnico de suelos. Este estudio debe determinar el tipo de suelo que aflora y el perfil estratigráfico, así como el tipo de cimentación y el estado de la misma, grado de consolidación del estrato donde se apoyan los cimientos, posibles asentamientos y sus causas, nivel freático y su incidencia en los cimientos, pendiente natural del terreno y riesgo de infiltración y capacidad portante del estrato de apoyo. Ensayos de granulometría y límites de Atterberg, los ensayos que determinen la capacidad portante del subsuelo a nivel de la cimentación.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Se debe tener en cuenta el capítulo de suelos del Código NSR-10 y las normas ICONTEC para este estudio. El informe deberá contener además las conclusiones y recomendaciones del tipo de cimentación a emplear en el proyecto, recomendaciones geotécnicas de diseño y construcción de excavaciones y rellenos, estructuras de contención, cimentaciones, sistemas de filtración de aguas lluvias, rehabilitación o reforzamiento de las edificaciones existentes y/o protecciones a las mismas durante la ejecución de la obra y la definición de espectros de diseño sísmico resistente, para soportar los efectos por sismos y por otras amenazas geotécnicas desfavorables.

- Presentar el estudio geotécnico de acuerdo con los numerales H2.2.2 y H2.2.2.1
- Realizar los sondeos de acuerdo con la normativa vigente.
- Límites de Atterberg, líquido y plástico
- Humedad natural
- Compresión inconfiada en material cohesivo sobre muestra inalterada
- Peso unitario muestras de suelos (con o sin parafina)
- Capacidad de filtración del suelo
- Evaluar el estado de interacción suelo estructura
- Recomendaciones para la cimentación en el diseño estructural.
- Investigar las condiciones de consolidación de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción.
- Presentar informe de campo en el cual se evidencien las profundidades de los apiques y/o sondeos realizados, acompañado de informe fotográfico
- Todas las demás que sean necesarias para complementar toda la información necesaria.
- El estudio geotécnico debe contemplar todos los análisis de suelos y los diseños necesarios que garanticen la estabilidad de las construcciones, y suministrar la información necesaria para la elaboración de los diseños estructurales e hidráulicos.
- El informe debe contemplar todas las recomendaciones que debe acoger el diseñador estructural, la definición de los efectos sísmicos locales, los procedimientos constructivos y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta para la interventoría durante la ejecución de las obras, igualmente, las recomendaciones para el diseñador hidráulico en lo relativo al manejo de aguas de infiltración y escorrentía, alternativas de estabilización o manejo de suelos especiales o expansivos.
- Se deberá anexar copia de la matrícula profesional vigente del Geotecnista responsable.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

ITEM (4.05) El contratista debe realizar estudio fitosanitario para evaluar la sanidad de maderas en estructura y carpinterías. El estudio de sanidad de maderas es complementario a la calificación y el diagnóstico del bien, dirigido al análisis, caracterización y evaluación de los diferentes elementos de madera que lo componen.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Se deben analizar los elementos estructurales de madera tales como estructuras en madera de cubiertas, entrepisos, y balcones, o elementos como pie derecho (columnas de madera), ménsulas, canes y demás elementos cuya función sea principalmente la de conducir cargas o esfuerzos; y los elementos no estructurales que, a diferencia de los mencionados anteriormente, su ausencia no afecta la estabilidad del inmueble. Es el caso de los elementos ornamentales como molduras, zócalos, calados, celosías u otras piezas decorativas. En este grupo también están las puertas, ventanas, cielos rasos, artesonados y barandas entre otros.

Este estudio permitirá conocer el estado de conservación de los elementos de madera, determinar cuáles se podrán reutilizar y cuáles no, y formular las recomendaciones para su tratamiento o reemplazo o reutilización cuando sea el caso.

Para el desarrollo de este trabajo se deberá contar con el levantamiento arquitectónico de cada uno de los elementos de madera existentes en el edificio. Sobre estos planos deberá registrarse el estado de conservación de cada uno de los elementos de acuerdo con su grado de afectación indicando el origen del deterioro ya sea por ataque de insectos, pudrición o falla estructural. Esta información se registrará en cuadros con el fin de procesarla y establecer porcentajes de daño con relación a la totalidad de los elementos según su tipo.

Se indicará también la sección de los elementos estructurales, y el tipo de madera encontrada cuando esto sea posible. Las pruebas más frecuentemente utilizadas para examinar los elementos son mecánicas, golpes, resistencia a la penetración y al raspado.

Productos a entregar:

Se entregará un documento escrito que contenga la metodología de análisis utilizada, el registro fotográfico de los diferentes tipos de elementos, los cuadros de registro, y las recomendaciones para el tratamiento de las maderas. Así mismo se entregarán los planos de levantamiento y calificación de cada uno de los elementos analizados. Tanto los documentos escritos como los planos, deben estar firmados por los profesionales responsables.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

ITEM (4.06) El contratista debe realizar evaluación y emitir un concepto del estado actual, un diagnóstico de la red eléctrica interna y externa. Capacidad de carga en la intervención del proyecto, debe presentar los planos y diagramas requeridos para presentar ante las empresas avaladoras, un Proyecto de instalaciones eléctricas e iluminación. Este concepto consiste en el análisis del edificio y el sistema de conexión a la acometida principal, en cuanto a las redes eléctricas, de iluminación, voz y datos e instalaciones especiales cuando estas existan, con el propósito de



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



determinar el cumplimiento de la normativa vigente, e identificar las intervenciones necesarias para su eventual mejoramiento y actualización.

Para el desarrollo de este estudio se hará un registro de los principales elementos que componen las redes, tales como tableros de control, cuartos técnicos, ubicación de acometidas, y características generales de las redes, además de plantas subestaciones o transformadores cuando estas existan. Estos elementos se ubicarán sobre los planos de levantamiento.

Adicionalmente, se verificará con las empresas prestadoras de servicios, la disponibilidad de carga y conexión y la eventual necesidad de contar con equipamientos especiales tales como subestaciones o cuartos técnicos.

Productos a entregar:

Se entregará un documento escrito que contenga la metodología de análisis utilizada, modelo IFC con el levantamiento de las redes existentes, el registro fotográfico de los diferentes elementos que componen el sistema, las recomendaciones para el desarrollo de los proyectos técnicos respectivos y los requisitos de conexión de las respectivas entidades prestadoras del servicio. Tanto los documentos escritos como los planos, deben estar firmados por los profesionales responsables. Se deberá anexar copia de la matrícula profesional vigente del Ingeniero responsable.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

ITEM (4.07) El contratista debe realizar evaluación y diagnóstico de instalaciones hidrosanitarias y pluviales. Este estudio consiste en el análisis de las redes hidráulicas y sanitarias existentes, con el fin de determinar su estado, el cumplimiento de la normativa vigente, e identificar las intervenciones necesarias para su eventual mejoramiento y actualización.

Para el desarrollo de este estudio se harán los sondeos y apiques necesarios con el fin de establecer la ubicación y las características técnicas de las acometidas de suministro de agua potable y desagüe de aguas grises, negras y lluvias, su material, diámetro, profundidad, pendientes y servidumbres, entre otros. De ser necesario, incluye el total de ensayos para determinar el estado de las redes, así como el informe de auscultación de redes sanitarias, mediante CCTV, limpieza de redes y necesidades relacionadas con las mismas.

Sobre los planos de levantamiento se ubicarán los elementos principales que conforman las redes de suministro y desagüe, tales como medidores, cajas de paso, pozos de eyección y conexión a las redes públicas, y se identificará si estas son mixtas.

Así mismo, se verificará con la empresa prestadora del servicio la disponibilidad del mismo, los requerimientos para la conexión a las redes públicas y la actualización de los medidores.





Productos a entregar:

Se entregará un documento escrito que contenga la metodología de análisis utilizada, modelo IFC con el levantamiento de las redes existentes, el registro fotográfico de los diferentes elementos que componen el sistema, las recomendaciones para el desarrollo de los proyectos técnicos respectivos y los requisitos de conexión de la respectiva entidad prestadora del servicio.

Tanto los documentos escritos como los planos, deben estar firmados por los profesionales responsables. Se deberá anexar copia de la matrícula profesional vigente del Ingeniero responsable.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

ITEM (4.08) El contratista debe realizar evaluación técnica de humedades y recomendaciones. deberá presentar un informe detallado en fichas que contengan características morfología de la húmedas, origen, consecuencia, Se deberá realizar la evaluación del estado actual de las humedades, diagnóstico y tratamiento en los muros perimetrales, muros internos y externos del edificio en todas las zonas donde hay presencia de humedad determinar su tipo y su origen.

Se debe elaborar un análisis detallado de las escorrentías subterráneas que existen en la Subbase de los inmuebles, para determinar el impacto que estas tienen sobre los problemas estructurales de la misma.

El diagnóstico incluye la determinación del nivel freático en el edificio y su relación con los cimientos y los muros; el análisis del microclima en su interior de manera que se determine su incidencia en los muros y en la estructura portante del edificio y en la conservación de los bienes muebles, si los hay; determinación de otras fuentes de humedades, estableciendo sus causas y patologías. Para esto el proponente deberá realizar las exploraciones necesarias y las pruebas pertinentes.

Se deben determinar el origen de los deterioros causados por humedad capilar ascendente o descendente, filtraciones de humedad desde las cubiertas, humedades accidentales, humedades por condensación y por otras causas; el estudio de humedades debe contener las causas, inventario de humedades debidamente localizadas en la planimetría, toma de mediciones mediante equipos especializados como higrómetros, entre otros.

Se aprovechará la realización de los apiques para que sean utilizados, tanto para el estudio de las humedades, como por el estudio de vulnerabilidad sísmica a fin de conocer con exactitud los suelos y los cimientos y sobre-cimientos, su posición, forma y naturaleza de los materiales que los constituyen.

Productos a entregar:

Memoria descriptiva y explicativa incluyendo recorrido fotográfico y planimetría del estado actual de cada una de las zonas objeto del estudio.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



DOCUMENTACIÓN METODOLOGICA.

ITEM (5.01) El contratista deberá realizar una memoria descriptiva del proyecto. El Contratista deberá cumplir con lo establecido y el documento tiene por objeto determinar los parámetros, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el consultor contratista, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en el control del presente proyecto y el documento se complementa con las Especificaciones Técnicas de cada uno del ítem del presupuesto y los Estudios Técnicos elaborados para este proyecto, los cuales son de obligatorio cumplimiento. El presentes proyecto contienen el alcance para la ejecución de los

NORMAS TÉCNICAS ADOPTADAS QUE RIGEN AL PROYECTO

ITEM (5.02) El Contratista deberá realizar y presentar un Proyecto de conservación y restauración integral. Se deberá entregar archivo digital con los planos en PDF y en AUTOCAD (DWG) y los estudios técnicos y memorias realizadas, en dos copias impresas de la planimetría final aprobada por Curaduría, y las que sean requeridas durante el proceso. Así como los archivos definidos en BEP y que resultan de la implementación de la Metodología BIM.

El conjunto de planos deberá ceñirse a las normas generales de presentación establecidas por la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura así: Planos de Levantamiento (L), Planos de Calificación (C), Planos de Proyecto (P), Planos de Detalles (D), Planos estructurales (E), Planos hidráulicos (H), Planos eléctricos (EL), Plano topográfico (T). Así mismo, se solicita atender las recomendaciones de presentación de proyectos dadas por el Consejo profesional nacional de arquitectura y sus profesiones auxiliares –CPNAA- en la cartilla "Guía y estándares para el desarrollo gráfico del proyecto (2005)", presentado toda la documentación gráfica de manera clara, legible y acorde

con los estándares de dibujo. Para mayor información consulte la página web <http://www.cpnaa.gov.co/cpnaa/home.asp>

Se deberá entregar una presentación en formato digital (power point), que contenga la síntesis del desarrollo del proceso, así como el proyecto final.

NOTA 1: Cada uno de los estudios, proyectos, planos e informes debe presentarse con la firma y matrícula profesional del ingeniero, arquitecto y/ o consultor que lo elaboró.

NOTA 2: El Supervisor dará su visto bueno a los documentos entregados por el contratista, una vez cumplan con la calidad técnica y de aporte documental del inmueble en estudio, de lo contrario serán devueltos hasta que éstos cumplan con las expectativas solicitadas.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



NOTA 3: El registro fotográfico, una vez entregado al Ministerio, será de su propiedad y por tanto este podrá distribuirlo, publicarlo y disponer de él libremente, para los intereses del Ministerio. Para ello, se asume, que al presentarse a esta convocatoria, el proponente, en caso de ser el ganador, cede los derechos de autor para utilización de archivo fotográfico por parte del Ministerio de Cultura.

NOTA 4: Se recomienda que los documentos NO se entreguen en: carpetas tipo A-Z, documentos anillados, argollados, velobinder o similares.

NOTA 5: Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

ITEM (5.03) El contratista debe presentar un proyecto de reforzamiento estructural y consolidación. La propuesta definitiva de reforzamiento estructural a que haya lugar, el diseño debe expresar claramente las mejoras obtenidas en cuanto a la vulnerabilidad sísmica de toda la edificación cumpliendo los requerimientos de la NSR-10. El proyecto debe plantear la recuperación de los muros que se encuentren en mal estado de conservación, cimientos y la recuperación de la cubierta y su estructura.

Debe indicar el sistema de tratamiento de la estructura constitutiva de la edificación y el proceso constructivo de la intervención. Las técnicas planteadas deben ser compatibles con el sistema constructivo y materiales existentes, deben insertarse de acuerdo a la planimetría del entorno evitando futuras lesiones por humedad o alteración del suelo. Así mismo, este debe ser plasmado en los planos del proyecto arquitectónico a nivel de plantas y cortes, con el fin, de verificar su incidencia en la espacialidad original del inmueble.

El consultor deberá plantear una propuesta estructural que cumpla con los requisitos del código en cuanto a índices de sobreesfuerzo y mitigación de vulnerabilidad ante el espectro sísmico del lugar y que a la vez sea lo menos agresiva posible, con el monumento es deseable utilizar los mismos sistemas estructurales y/o materiales existentes o materiales contemporáneos compatibles con la constitución original cuidando de no alterar ni cambiar la lectura de la edificación.

Los sistemas constructivos y materiales utilizados deben ser respetuosos con las condiciones espaciales y materiales del inmueble y en la propuesta de reforzamiento estructural, se deben tener en cuenta los principios generales de intervención establecidos en el art 40 del decreto 763 de 2009.

Verificación final: Se establecerá el índice de vulnerabilidad de la estructura del monumento después de la intervención propuesta a través de un nuevo análisis de la estructura final en donde se incluyan los nuevos elementos correctivos y cambios de uso según programa del proyecto arquitectónico.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Si los índices de vulnerabilidad del monumento o partes de este no cumplen con los requisitos establecidos en el código, se deberá acordar con el Ministerio de Cultura los niveles de seguridad aceptados y las restricciones a que debe ser sometido parcial o totalmente el monumento.

- Zona de amenaza sísmica y coeficientes de diseño
- Requisitos generales de diseño: Coeficiente de Disipación de Energía R, Coeficiente de Capacidad de Disipación de Energía Básico, Irregularidad en planta y altura, Estudio de redundancia en el sistema sismo-resistente, Coeficiente de Disipación de energía de diseño
- Métodos de análisis: Método de la Fuerza Horizontal Equivalente o Análisis modal
- Análisis estructural
- Combinaciones de carga
- Espectro de diseño
- Valoración de las cargas
- Isométrico de la estructura o módulo
- Cimentación
- Datos de entrada del módulo
- Datos de salida del módulo
- Fuerza horizontal equivalente del módulo
- Derivas máximas del módulo
- Diseño cimentación del módulo
- Diseño columnas del módulo
- Diseño de vigas del módulo
- Diseño de viguetas del módulo
- Diseño de estructura de cubierta del módulo
- Diseño de cubiertas
- Diseño de escaleras y rampas
- Diseño de foso de ascensor o ascensores
- Diseño de tanques de almacenamiento y todo elemento de las instalaciones: agua potable, agua lluvia y sistema de red contra incendio.
- Diseño de muros de retención
- Diseño de obras correspondientes a medidas estructurales para la prevención, adaptación, reducción y mitigación de riesgo (muros de retención, y otras que se requieran)
- Diseño estructural de edificaciones exteriores (casetas, etc.)
- Diseño de elementos no estructurales
- Diseño de estructuras metálicas



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



El proyecto debe incluir una memoria descriptiva del planteamiento y presentación de planos a esc.1:50 y de detalles constructivos a esc.1:20, debidamente acotados y con sus respectivas especificaciones técnicas y memorias de los cálculos estructurales. Los planos deben entregarse en medio digital (CD), un (1) juego original debidamente firmado por el ingeniero responsable con el número de la matrícula profesional y dos (2) copias.

- Memoria de diseño explicativa del proyecto de reforzamiento o consolidación y establecimiento del índice de vulnerabilidad final de la estructura.
- Memorias de cálculo estructurales
- Planos estructurales de la intervención y de detalles de cada uno de los nuevos elementos que conforman la propuesta estructural a escalas adecuadas para la construcción. Deben contar con niveles, cotas y especificaciones de materiales.
- Planos de detalles constructivos de elementos estructurales y no estructurales
- Planos de detalle de empalmes, uniones de sistemas estructurales nuevos y existentes, diámetros, especificaciones, calidades de las maderas, epóxicos, etc.
- Planos de despieces de hierros.
- Planos de cimentación que deben ser acorde con las recomendaciones dadas por el estudio de suelos.
- Y todo lo que se requiera para la adecuada comprensión del proyecto por parte de los constructores
- Presupuesto.
- Memorias de Cálculo de cada uno de los diseños.
- Memorias de Cantidades.
- Especificaciones Técnicas de materiales y construcción.
- Fichas técnicas de los equipos, materiales propuestos
- Memorial de responsabilidad del diseñador estructural.
- Dibujo de planos en formato DWG (AutoCAD) y modelo BIM.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

ITEM (5.04) El contratista debe realizar un proyecto urbanístico para los espacios exteriores que comunique con el predio de Culturama. Elaboración del levantamiento de pisos y pavimentos indicando el material, dimensiones y despiece, si es el caso.

- Elaboración del levantamiento de elementos complementarios como carpinterías en madera y metal del conjunto (marcos, puertas y ventanas típicas), ubicación de los demás bienes muebles existentes, si es el caso. Despiece de cielorrasos y demás ornamentos, con las especificaciones de materiales.

Los planos deberán contener como mínimo lo siguiente:



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Planos de localización: A nivel sector se debe presentar la información sobre la localización del inmueble y demás edificaciones que forman parte del predio, señalando áreas ocupadas y áreas libres, usos y alturas (localizando los predios vecinos). Y la localización con relación a la ciudad. En escalas adecuadas para su comprensión.

Planos de levantamiento arquitectónico con especificación de materiales y cotas generales y parciales: Comprenden: plantas, cortes longitudinales y transversales, fachadas y detalles todos los que sean necesarios para su comprensión. Con sus correspondientes especificaciones de materiales, cotas, niveles, cuadro de áreas, convenciones de puertas y ventanas etc., anexando la cartera de levantamiento documentando lo que actualmente existe en la construcción.

Los planos generales deben ser dibujados a escala 1:50, 1:100, 1:75, 1:200 (plantas, cortes y fachadas) y los de detalle a escalas 1:20, 1:5, 1:25, 1:1, 1:5 según sea el caso, o una escala que sea apropiada de acuerdo al elemento de dibujo y a su contenido para mayor claridad de interpretación.

Los planos de levantamiento arquitectónico comprenden:

- Planos de levantamiento en planta: plantas por niveles, planta de despiece de pisos, planta despiece de cielorrasos, plantas de estructura de cubierta detallando los diferentes elementos que la conforman independientemente (planta de tirantes, planta de pares, planta de acabados, entre otros), planta de cubiertas y todas aquellas plantas que sean necesarias para la comprensión del conjunto arquitectónico.
- Planos de levantamiento en corte: Cortes longitudinales y cortes transversales necesarios para su comprensión.

ITEM (5.08) El contratista deberá realizar la evaluación y proyecto de seguridad humana, evacuación y accesibilidad universal, Una vez realizada la calificación del inmueble se planteará el proyecto de restauración integral y se establecerán los criterios de intervención, los cuales darán respuesta a las patologías encontradas en el diagnóstico.

En este sentido, el proyecto deberá atender los requerimientos establecidos en el decreto 2358 de 2019 modificadorio del decreto 1080 de 2015, en cuanto a los principios generales para la intervención de BIC, así como considerar los títulos J y K de la NSR-10, relativos a las normas de seguridad en edificaciones. Así mismo de conformidad con las Leyes 1287 y 1346 de 2009, y demás normas que las complementen o substituyan en lo referente a la accesibilidad al medio físico.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



En el proyecto de intervención se determinará las etapas para su ejecución y los niveles de intervención permitidos. Deberá desarrollarse de forma detallada y definida, con el fin de ser ejecutado en obra. Por consiguiente, debe contemplar los procedimientos que han de seguirse a nivel constructivo como solución a los problemas actuales y que lleven a su recuperación, puesta en uso y conservación prolongada en el tiempo. "La restauración debe anular los daños, pero no la edad de la obra de arte, debe permitirle vivir mucho tiempo, pero no rejuvenecerla" Giulio Carlo Argán.

Según la Carta de Venecia, el Monumento comprende todas aquellas intervenciones tendientes a su restauración (como se mencionó anteriormente), que se fundamentan en el respeto por los elementos antiguos y sus partes auténticas. Por lo tanto, todos aquellos elementos nuevos que por necesidad sean propuestos deberán ser fácilmente reconocidos dentro del conjunto arquitectónico.

La propuesta de intervención debe dirigirse a la protección del bien cultural en su totalidad en los aspectos de: volumen edificado, distribución espacial, sistema estructural portante, elementos arquitectónicos y decorativos que lo componen. Sin embargo, podrán ser propuestas acciones de liberación de los agregados de cualquier género que alteren su percepción o que atenten contra la integridad de sus elementos arquitectónicos y constructivos más valiosos, previo análisis y evaluación. Con este fin será tomado como base cada uno de los estudios realizados sobre los inmuebles.

El proyecto deberá contemplar las variables del posible programa arquitectónico estimado por la entidad dentro de las premisas expuestas en los criterios definidos y en las necesidades del usuario.

La propuesta de intervención de forma integral se debe plantear a partir de la formulación de los criterios de intervención, esto origina acciones sobre el inmueble que dan lugar a las actuaciones específicas. Metodológicamente, las actuaciones se especializan de acuerdo a los tipos de obra o intervenciones físicas, como respuesta a las necesidades de la edificación y del uso en los planos de proyecto y propuesta.

Las acciones planteadas deben ser descritas específicamente en cada uno de los planos de criterios y actuaciones definidas en cada espacio. El consultor

propondrá la metodología para visibilizar estas actuaciones de manera clara, concisa y específica para cada tema, uniendo en estos no solo las actuaciones a nivel arquitectónico de conservación, sino también a nivel técnico y estructural. Definición detallada del programa arquitectónico, con Especificaciones claras de requerimientos espaciales y técnicos a partir de los lineamientos expuestos.





En el proyecto arquitectónico se deben incluir los siguientes componentes:

- Diseño de adaptación teatral: Se debe presentar un proyecto de adecuación con la premisa de conservación dando respuesta a las necesidades que plantee el municipio.
- Proyecto acústico y arquitectónico y propuesta de mecánica teatral: Teniendo en cuenta las características especiales de este teatro, se deberá estudiar la mejor solución de acondicionamiento acústico, así como los elementos propios de la mecánica teatral, acondicionados al espacio existente.
- Proyecto de manejo de condiciones ambientales: Se deberán plantear el diseño el cual deberá propender por estrategias de ventilación natural, para reducir costos y dependencia del fluido eléctrico. Se deberá estudiar la posibilidad de cubrir el teatro, con una cubierta ligera que pueda ser retráctil y se acomode al uso o evento que se desarrolle.

El proyectista deberá considerar el análisis bioclimático del proyecto, en el cual se incluyan planteamientos de aprovechamiento de recursos disponibles, energéticos, climáticos etc. Así mismo analizar los espacios que por su función requieran ventilación o extracción o algún otro manejo específico y que se pueda solucionar con métodos bioclimáticos.

Así mismo de presentarse la necesidad de implementar ventilación y/o extracción mecánica de algún sector del proyecto, deberá incluir este alcance

sin costo adicional alguno. Este último deberá incluir como mínimo: memorias de cálculo de Carga Térmica y supuestos para su elaboración, las memorias de cálculo y memorias descriptivas de selección de equipos debe ser de acuerdo a ASHRAE, memorias de cálculo de caudal y velocidad del aire, planos de construcción de distribución de aire indicando todas las características de los equipos a instalarse, los ductos deberán ser diseñados de acuerdo a la normativa vigente, planos de construcción de distribución de tuberías de refrigerante indicando todas las características de los materiales a utilizarse, planos de construcción de ubicación de máquinas interiores y exteriores. Lo anterior siempre manteniendo coherencia con el carácter patrimonial del edificio y su entorno.

Dentro de este alcance se incluye garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes del manejo correcto de manejo y almacenamiento de basuras.

Dentro de la propuesta se permitirá también el planteamiento de algunas obras de adecuación y la posible inserción de instalaciones especiales que no alteren su volumetría, sus características espaciales, arquitectónicas y decorativas originales, si es del caso. Para proyecto de zonas exteriores que se extiende hasta los andenes aledaños al predio, se deberá presentar el diseño detallado de bordillos, andenes, senderos, escaleras, rampas, cerramientos, zonas verdes, arborización,



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



paisajismo, iluminación y mobiliario exterior, sistema de riego (si es necesario), y todo lo que permita la comprensión total del proyecto.

Productos a entregar:

Se presentará una memoria descriptiva que permita la comprensión del proyecto propuesto, con base en las conclusiones obtenidas de los diferentes

estudios técnicos y con el análisis e interpretación de la información, organigrama de usos, justificación y cuadro de áreas. El informe comprende la descripción y definición de las soluciones a cada una de las patologías y lesiones identificadas en el diagnóstico existente de acuerdo con los espacios que componen el edificio y a los elementos constructivos que la conforman.

De acuerdo con los resultados del diagnóstico se incluirán los materiales, las especificaciones técnicas, así como la metodología de intervención y procesos constructivos para la ejecución en obra. Así como Informe que contenga recomendaciones correctivas, materiales, puntos de control y procesos constructivos que permitan corregir las causas de las humedades encontradas y prevenir la aparición de nuevas humedades.

Las áreas destinadas a auditorios para sesiones de trabajo y/o capacitación, deben ser proyectadas con criterios de tratamiento acústico, térmico y lumínico. Se deberá diseñar integralmente las salas y proponer el mobiliario y equipo (con sus especificaciones técnicas) necesario para un óptimo funcionamiento, el que deberá ser acorde con el diseño integral.

El proyectista evaluará aspectos de ocupación, circulación, accesibilidad para personas con

discapacidad, seguridad, mobiliario, equipamiento; todo dentro de la normativa vigente, y sin desligar el carácter patrimonial del edificio.

Deberá entregar los siguientes proyectos y documentos:

- Memoria descriptiva del proyecto.
- Proyecto de adecuación arquitectónica.
- Proyecto de diseño de adaptación teatral.
- Proyecto acústico arquitectónico.
- Proyecto de mecánica Teatral.

El conjunto de planos del proyecto de intervención deberá ceñirse a las normas de presentación expedidas por la Dirección Nacional de Patrimonio del MINISTERIO DE CULTURA y anotando: Planos de Levantamiento (L), Planos de Calificación (C), Planos de Proyecto (P), Planos de Detalles (D).



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



Se presentarán los planos de lo general a lo particular así:

- Planos de Localización: Se deben elaborar y presentar los siguientes planos: A nivel sector: Presentar información de la manzana en la que se inscribe el proyecto y las manzanas que le rodean; señalando áreas ocupadas y áreas libres; usos y alturas. Cuadro de áreas. Escala adecuada para su comprensión. A nivel de manzana catastral: Insertar la planta de cubiertas. Escala 1:500 ó 1:100 según el caso. En el plano de localización, los linderos, cotas, nomenclaturas y demás, deben coincidir con la información legal existente en la entidad municipal o distrital competente (escrituras, certificado de tradición y libertad, manzana catastral, etc.).
- Planos generales que permitan la observación del conjunto en plantas, cortes y fachadas: Escalas 1:100 y/o 1:75 y/o 1:50 y/o 1:200. Cuadros de áreas, índices de ocupación y construcción
- Planos de la Propuesta en planta: Planta por niveles, planta de cubierta, planta despiece de pisos, planta de cielos rasos, detalles de carpintería, obras metálicas, escaleras, baños, prefabricados, cortes fachadas, enchapes, despieces, pisos
- Planos de la Propuesta en corte: Cortes longitudinales y transversales.
- Planos de la propuesta en fachadas externas e internas.
- Planos de detalles constructivos necesarios para la correcta ejecución de las obras en escalas a 1:20, 1:10 y 1:5, según se requiera, de todos los componentes de la edificación.
- Planos de corte fachada de la propuesta arquitectónica, inserto en los planos (corte-fachada) del levantamiento.
- Fichas técnicas (equipos, acabados, accesorios, aparatos sanitarios, mobiliario, señalización, etc). Todos los elementos previstos dentro de la propuesta de intervención de acuerdo a los lineamientos previstos para especificaciones en planos dados por el CPNA.
- Y los demás planos que sean necesarios para la adecuada comprensión del proyecto y de su ejecución.
- Imágenes 3D del proyecto y Renders por cada proyecto, mínimo 3 exteriores 2 interiores, o las que sean requeridas durante el proceso.

La presentación de todos los planos debe cumplir los siguientes requisitos:

- Los planos deben tener excelente expresión gráfica.
- Deben estar totalmente acotados y contener niveles, pendientes, convenciones, observaciones, etc.
- Los planos deben contener las especificaciones técnicas de los materiales.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



- Deben tener los niveles unificados y coordinados con los proyectos técnicos.
- Debes estar totalmente coordinados con los proyectos técnicos.

El conjunto de planos deberá ceñirse a las normas generales de presentación establecidas por la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura así: Planos de Levantamiento (L), Planos de Calificación (C), Planos de Proyecto

(P), Planos de Detalles (D). Así mismo, se solicita atender las recomendaciones de presentación de proyectos dadas por el Consejo profesional nacional de arquitectura y sus profesiones auxiliares –CPNAA- en la cartilla "Guía y estándares para el desarrollo gráfico del proyecto (2005)", presentado toda la documentación gráfica de manera clara, legible y acorde con los estándares de dibujo. Para mayor información consulte la página web <http://www.cpnaa.gov.co/cpnaa/home.asp>. Dibujo de planos en formato DWG (AutoCad) y modelo BIM.

Los entregables deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo III de este documento y el Plan de Ejecución BIM (BEP) específico del proyecto.

ITEM (5.09) El contratista realizara y presentara un presupuesto de obra, incluyendo especificaciones técnicas, memorias de medición de cantidades y análisis de precios unitarios, Estudio de mercado, Programación de obra. Deberán ser ajustados a los formatos que sea requerido. Debe anexar (cedula, certificación de vigencia profesional responsable, tarjeta profesional).

ITEM (5.11) El contratista realizara los trámites correspondientes para autorizaciones, permisos y licencias ante entidades como el Ministerio de Cultura, el Consejo Departamental del Patrimonio y las curadurías El consultor deberá gestionar la autorización del proyecto ante el Ministerio de Cultura a través del Sistema de Información de Patrimonio SIPA, aportando toda la documentación técnica y jurídica necesaria para obtener la respectiva resolución de autorización.

El consultor deberá tramitar la licencia de construcción y demás permisos necesarios ante las entidades locales y realizar los ajustes y correcciones en la información técnica del proyecto en atención a las observaciones que hagan dichas entidades.

EL consultor deberá garantizar la aprobación de los diseños por parte de las entidades prestadoras de servicios públicos a los cuales aplique.

NOTA 1: Todos los documentos deberán ser evaluados y aprobados por el Supervisor del Ministerio de Cultura.

NOTA 2: Todos los estudios, proyectos, planos e informes debe presentarse con la firma y matrícula profesional del ingeniero, arquitecto y/ o consultor que lo elaboró.



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210



ITEAM (6.12) Render propuesta urbanística .

Se debe realizar Y entregar render a detalle con materialidad del producto. Se debe entregar un archivo DWG en CD o Memoria USB.

ING. MARCO TULLIO CARVAJAL MANRIQUE
Jefe Oficina Asesora de Planeación y Sistemas

Revisó y aprobó: Marco Tulio Carvajal – Jefe de Planeación
Proyecto: Laura Daniela Rojas – Profesional Contratista



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 214 - 215
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



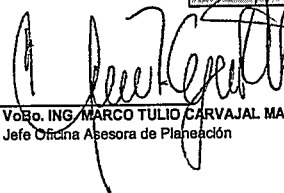
Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 2 - Oficina 210

	NOMBRE DEL PROYECTO:	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DEL BIEN DE INTERÉS CULTURAL DEL MOLINO TUNDAMA, DEL MUNICIPIO DE DUITAMA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	AÑO BASE DE LOS PRECIOS	2025
			1er AÑO DE LOS RECURSOS	2025

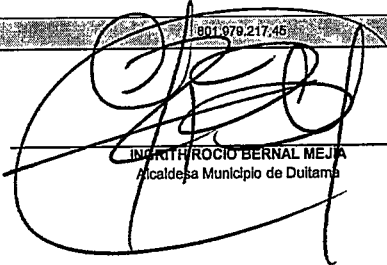
ITEM	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST	VR UNITARIO	VR TOTAL	%
1	REALIZAR ESTUDIOS HISTÓRICOS, CONSTRUCTIVOS Y TIPOLOGICOS AL MOLINO TUNDAMA					TIPO:	BIENES	
1,01	Investigación histórica que contenga información iconográfica y la evolución cronológica del inmueble.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 8.320.409,00	\$ 8.320.409,00	1,04%
1,02	Investigación constructiva y tipológica que contenga la evolución constructiva del inmueble debidamente graficada.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 5.782.077,00	\$ 5.782.077,00	0,72%
COSTO DIRECTO GRUPO							\$ 14.102.486,00	1,76%
ITEM	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST	VR UNITARIO	VR TOTAL	%
2	REALIZAR LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y TOPOGRÁFICO					TIPO:	BIENES	
2,01	Levantamiento topográfico y altimétrico. Incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 18.714.520,00	\$ 18.714.520,00	2,33%
2,02	Levantamiento arquitectónico general y detallado, incluyendo trabajo de campo y fichas de levantamiento, ornamentaciones, carpinterías. Incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 78.800.000,00	\$ 78.800.000,00	9,58%
2,03	Levantamiento arquitectónico de zonas exteriores y cerramientos, incluye portada y muro de cerramiento. Debe contener planos de levantamiento, digitalización e impresión.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 4.864.800,00	\$ 4.864.800,00	0,61%
2,04	Registro fotográfico con trabajo de campo e informe con fichas.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 8.498.872,00	\$ 8.498.872,00	0,81%
COSTO DIRECTO GRUPO							\$ 108.878.192,00	13,33%
ITEM	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST	VR UNITARIO	VR TOTAL	%
3	REALIZAR PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA					TIPO:	BIENES	
3,01	Realizar el diagnóstico arqueológico, zonificación arqueológica preliminar y la formulación del programa arqueología preventiva. PAP	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	1,87%
COSTO DIRECTO GRUPO							\$ 15.000.000,00	1,87%
ITEM	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST	VR UNITARIO	VR TOTAL	%
4	REALIZAR DIAGNÓSTICOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS					TIPO:	BIENES	
4,01	Calificación y diagnóstico patológico del inmueble, identificando deterioros en maderas, metales, mamposterías, morteros y concretos. Incluye trabajo de campo, elaboración de fichas e informe. Incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 78.971.200,00	\$ 78.971.200,00	9,85%
4,02	Estudio estratigráfico de superficies, exploración de calas en pinturas, estructura muraria y carpinterías, con recomendaciones.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 27.178.632,00	\$ 27.178.632,00	3,38%
4,03	Estudios del estado estructural y vulnerabilidad sísmica según normativa vigente. Incluyendo cimentaciones, superestructura, cubierta, muros y elementos estructurales.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 47.930.400,00	\$ 47.930.400,00	5,98%
4,04	Estudio y concepto geotécnico de suelos.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 12.162.467,00	\$ 12.162.467,00	1,52%
4,05	Estudio fitosanitario para evaluar la sanidad de maderas en estructura y carpinterías.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 19.760.764,00	\$ 19.760.764,00	2,47%
4,06	Evaluación y diagnóstico de instalaciones eléctricas e iluminación.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 17.068.000,00	\$ 17.068.000,00	2,13%
4,07	Evaluación y diagnóstico de instalaciones hidrosanitarias y pluviales.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 13.888.400,00	\$ 13.888.400,00	1,71%
4,08	Estudio técnico de humedades y recomendaciones.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 15.678.444,00	\$ 15.678.444,00	1,95%
COSTO DIRECTO GRUPO							\$ 232.462.307,00	28,99%

ITEM	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT.	DIST.		VR TOTAL	%
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DE RESTAURACIÓN, REFORZAMIENTO Y INSTALACIONES TÉCNICAS							BIENES	
5,01	Memoria descriptiva del proyecto.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 8.919.142,00	\$ 8.919.142,00	1,11%
5,02	Proyecto de conservación y restauración Integral.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 88.185.600,00	\$ 88.185.600,00	11,00%
5,03	Proyecto de reforzamiento estructural y consolidación.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 39.480.000,00	\$ 39.480.000,00	4,92%
5,04	Proyecto para espacios exteriores que comuniquen con el predio de Culturama	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 8.050.000,00	\$ 8.050.000,00	0,75%
5,05	Proyecto de instalaciones eléctricas e iluminación.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 38.388.000,00	\$ 38.388.000,00	4,70%
5,06	Proyecto de instalaciones especiales, incluyendo comunicaciones de voz y datos, CCTV, seguridad, detección y alarma de incendios.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 39.388.250,00	\$ 39.388.250,00	4,91%
5,07	Proyecto de instalaciones hidrosanitarias, pluviales y red de control de incendios.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 39.478.400,00	\$ 39.478.400,00	4,92%
5,08	Evaluación y proyecto de seguridad humana, evacuación y accesibilidad universal.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 14.594.960,00	\$ 14.594.960,00	1,82%
5,09	Presupuesto de obra, incluyendo especificaciones técnicas, memorias de medición de cantidades y análisis de precios unitarios.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 19.028.778,50	\$ 19.028.778,50	2,37%
5,10	Programación de obra.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 7.000.000,00	\$ 7.000.000,00	0,87%
5,11	Trámites para autorizaciones, permisos y licencias ante entidades como el Ministerio de Cultura, el Consejo Departamental del Patrimonio y las curadurías.	Precios Ref.	Unidad	1,00	0,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	0,62%
COSTO DIRECTO GRUPO							\$ 305.489.130,50	38,09%

INFORMACIÓN CONSOLIDADA FORMULACIÓN INICIAL									
COSTO DIRECTO		\$ 673.932.115,50	84,03%						
<table><tr><td>Bienes</td><td>\$ 673.932.115,50</td></tr><tr><td>Servicios</td><td>-</td></tr><tr><td>Obra Pública</td><td>-</td></tr></table>				Bienes	\$ 673.932.115,50	Servicios	-	Obra Pública	-
Bienes	\$ 673.932.115,50								
Servicios	-								
Obra Pública	-								
COSTO INDIRECTO		\$ 128.047.101,95	15,97%						
IVA 16%		\$ 128.047.101,95							
SUBTOTAL		\$ 801.979.217,45	100,00%						
TOTAL PRESUPUESTO CONSULTORIA		\$ 801.979.217,45	100%						


Vob. ING. MARCO TULIO CARVAJAL MANRIQUE
Jefe Oficina Asesora de Planeación


HEYLEEN DANNELLY CAMPOS PACHON
INGENIERA CIVIL
M.P. 091037-0604613


INGRID ROCIO BERNAL MEJIA
Alcalde(a) Municipio de Duitama



Fecha: 08 de julio de 2025

Señores
ALCALDIA MUNICIPO DE DUITAMA
Nit. 800026368-1
Floresta, Boyacá.

Ref.: propuesta economica para realizar los estudios y diseños para la cosntruccion molino de tundama.

Estimados Señores:

Agradecemos por tenernos en cuenta para la realizacion de los estudios y diseños del molino tundama, somos una empresa con 14 años de experiencia en el sector publico y privado.

Me permito presentar cotización para los elementos solicitados.

ITEM	DESRIPCION	UNIDAD	VALOR
1	Investigación histórica que contenga información iconográfica y la evolución cronológica del inmueble.	Unidad	\$ 8.486.817,18
2	Investigación constructiva y tipológica que contenga la evolución constructiva del inmueble debidamente graficada.	Unidad	\$ 5.897.718,54
3	Levantamiento topográfico y altimétrico, incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión.	Metro Cuadrado	\$ 19.088.810,40
4	Levantamiento arquitectónico general y detallado, incluyendo trabajo de campo y fichas de levantamiento, ornamentaciones, carpinterías.incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión.	Metro Cuadrado	\$ 78.336.000,00
5	Levantamiento arquitectónico de zonas exteriores y cerramientos, incluye portada y muro de cerramiento. Debe contener planos de levantamiento, digitalización e impresión.	Metro Cuadrado	\$ 4.962.096,00

6	Registro fotográfico con trabajo de campo e informe con fichas.	Unidad	\$ 6.628.849,44
7	Realizar el diagnostico arqueológico,zonificación arqueológica preliminar y la formulación del pprograma arqueología preventiva. PAP	Unidad	\$ 15.000.000,00
8	Calificación y diagnóstico patológico del inmueble, identificando deterioros en maderas, metales, mamposterías, morteros y concretos. Incluye trabajo de campo, elaboración de fichas e informe. incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión.	Metro Cuadrado	\$ 80.550.624,00
9	Estudio estratigráfico de superficies, exploración de calas en pinturas, estructura muraria y carpinterías, con recomendaciones.	Metro Cuadrado	\$ 27.720.164,64
10	Estudios del estado estructural y vulnerabilidad sísmica según normativa vigente, incluyendo cimentaciones, superestructura, cubierta, muros y elementos estructurales.	Metro Cuadrado	\$ 48.889.008,00
11	Estudio y concepto geotécnico de suelos.	Unidad	\$ 12.405.716,34
12	Estudio fitosanitario para evaluar la sanidad de maderas en estructura y carpinterías.	Metro Cuadrado	\$ 20.186.579,28
13	Evaluación y diagnóstico de instalaciones eléctricas e iluminación.	Metro Cuadrado	\$ 17.409.360,00
14	Evaluación y diagnóstico de instalaciones hidrosanitarias y pluviales.	Metro Cuadrado	\$ 13.960.128,00
15	Estudio técnico de humedades y recomendaciones.	Unidad	\$ 15.989.972,88
16	Memoria descriptiva del proyecto.	Metro Cuadrado	\$ 9.097.524,84
17	Proyecto de conservación y restauración integral.	Metro Cuadrado	\$ 89.949.312,00
18	Proyecto de reforzamiento estructural y consolidación.	Metro Cuadrado	\$ 40.249.200,00
19	Proyecto para espacios exteriores que comunique con el predio de Culturama	Metro Cuadrado	\$ 6.171.000,00
20	Proyecto de instalaciones eléctricas e iluminación.	Metro Cuadrado	\$ 39.155.760,00
21	Proyecto de instalaciones especiales, incluyendo comunicaciones de voz y datos, CCTV, seguridad, detección y alarma de incendios.	Metro Cuadrado	\$ 40.173.975,00

22	Proyecto de instalaciones hidrosanitarias, pluviales y red de control de incendios.	Unidad	\$ 40.267.968,00
23	Evaluación y proyecto de seguridad humana, evacuación y accesibilidad universal.	Metro Cuadrado	\$ 14.886.859,20
24	Presupuesto de obra, incluyendo especificaciones técnicas, memorias de medición de cantidades y análisis de precios unitarios.	Metro Cuadrado	\$ 19.407.314,07
25	Programación de obra.	Metro Cuadrado	\$ 7.140.000,00
26	Trámites para autorizaciones, permisos y licencias ante entidades como el Ministerio de Cultura, el Consejo Departamental del Patrimonio y las curadurías.	Metro Cuadrado	\$ 5.000.000,00
27	IVA 19 %		\$ 139.669.290,01
28	Interventoría al proyecto		\$ 48.090.768,54
TOTAL			\$ 874.770.816,36

Las garantías se darán según lo solicitado por elnte contratante.

Todos los precios incluyen retenciones e impuestos, incluyen entrega en el lugar acordado.

Los productos pueden ser marcados con logos institucionales o etiquetas de inventario, sin embargo esto tendrá un costo adicional dependiendo del tipo de marcación.

CONDICIONES DE PAGO:

Tiempo de entrega: 5 a 10 días hábiles a partir de la orden de compra y aprobación.

Forma de Pago: a entrega de producto a satisfacción.

Lugar de Entrega: a convenir.

Validez de la Oferta: 30 días

Atentamente.

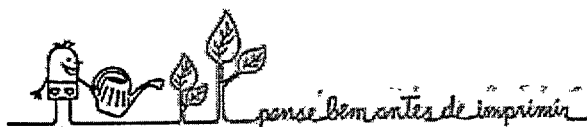

Ing. JHONAL DEAVIES MORENO SUÁREZ
JDMS SERVICIOS E INGENIERIA
Nit 74448221-5

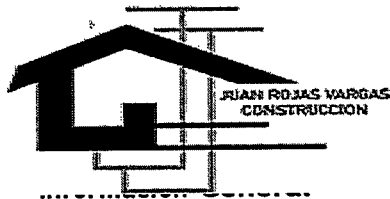
Contacto:

Celular: 3132095687

Correo electronico: jhonalmoreno@hotmail.com

Dirección: carrera 14 # 4 – 14, Km 0.6 Via Garagoa
Miraflores, Boyacá





Cotización N° 1
Fecha: 03 de septiembre de 2025
Ciudad: Duitama, Boyacá

ALCALDIA MUNICIPAL DE DUITAMA

Proyecto: Estudios y Diseños Proyecto de
Mejoramiento Molino Tundama
Área total: N/A

Valor total:

DETALLES DE LA CONSTRUCCIÓN

ESTUDIOS PRELIMINARES

ITEM	DESCRIPCION	VALOR
1.01	Investigación histórica que contenga información iconográfica y la evolución cronológica del inmueble.	\$ 8.154.000,82
1.02	Investigación constructiva y tipológica que contenga la evolución constructiva del inmueble debidamente graficada.	\$ 5.666.435,46

LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y TOPOGRÁFICO

ITEM	DESCPCION	VALOR
2,01	Levantamiento topográfico y altimétrico, incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión.	\$ 18.340.229,60
2,02	Levantamiento arquitectónico general y detallado, incluyendo trabajo de campo y fichas de levantamiento, ornamentaciones, carpinterías. Incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión.	\$ 75.264.000,00

2,03	Levantamiento arquitectónico de zonas exteriores y cerramientos, incluye portada y muro de cerramiento. Debe contener planos de levantamiento, digitalización e impresión.	\$ 4.767.504,00
2,04	Registro fotográfico con trabajo de campo e informe con fichas.	\$ 6.368.894,56

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

ITEM	DESCPCION	VALOR
3,01	Realizar el diagnostico arqueológico, zonificación arqueológica preliminar y la formulación del pprograma arqueología preventiva. PAP	\$ 15.000.000,00

ESTUDIOS TÉCNICOS

ITEM	DESCPCION	VALOR
4,01	Calificación y diagnóstico patológico del inmueble, identificando deterioros en maderas, metales, mamposterías, morteros y concretos. Incluye trabajo de campo, elaboración de fichas e informe. incluye planos de levantamiento, digitalización e impresión.	\$ 77.391.776,00
4,02	Estudio estratigráfico de superficies, exploración de calas en pinturas, estructura muraria y carpinterías, con recomendaciones.	\$ 26.633.099,36
4,03	Estudios del estado estructural y vulnerabilidad sísmica según normativa vigente, incluyendo cimentaciones, superestructura, cubierta, muros y elementos estructurales.	\$ 46.971.792,00
4,04	Estudio y concepto geotécnico de suelos.	\$ 11.919.217,66
4,05	Estudio fitosanitario para evaluar la sanidad de maderas en estructura y carpinterías.	\$ 19.394.948,72
4,06	Evaluación y diagnóstico de instalaciones eléctricas e iluminación.	\$ 16.726.640,00
4,07	Evaluación y diagnóstico de instalaciones hidrosanitarias y pluviales.	\$ 13.412.672,00

4,08	Estudio técnico de humedades y recomendaciones.	\$ 15.362.915,12
------	---	------------------

PROYECTO DE INTERVENCIÓN

ITEM	DESCPCION	VALOR
5,01	Memoria descriptiva del proyecto.	\$ 8.740.759,16
5,02	Proyecto de conservación y restauración integral.	\$ 86.421.888,00
5,03	Proyecto de reforzamiento estructural y consolidación.	\$ 38.670.800,00
5,04	Proyecto para espacios exteriores que comunique con el predio de Culturama	\$ 5.929.000,00
5,05	Proyecto de instalaciones eléctricas e iluminación.	\$ 37.620.240,00
5,06	Proyecto de instalaciones especiales, incluyendo comunicaciones de voz y datos, CCTV, seguridad, detección y alarma de incendios.	\$ 38.598.525,00
5,07	Proyecto de instalaciones hidrosanitarias, pluviales y red de control de incendios.	\$ 38.688.832,00
5,08	Evaluación y proyecto de seguridad humana, evacuación y accesibilidad universal.	\$ 14.303.060,80
5,09	Presupuesto de obra, incluyendo especificaciones técnicas, memorias de medición de cantidades y análisis de precios unitarios.	\$ 18.646.242,93
5,10	Programación de obra.	\$ 6.860.000,00
5,11	Trámites para autorizaciones, permisos y licencias ante entidades como el Ministerio de Cultura, el Consejo Departamental del Patrimonio y las curadurías.	\$ 5.000.000,00
5.12	Iva 19%	\$ 134.351.511,10

6.00	Realización de supervisión o interventoría	\$ 46.259.743,12
------	--	------------------

Total \$841.464.727,41

Especificaciones Técnicas

TÉRMINOS Y CONDICIONES

- Validez de la cotización: 30 días a partir de la fecha de emisión
- Forma de pago: 40% anticipo, 30% avance de obra, 30% entrega final
- Tiempo de ejecución: 2 meses
- Cualquier modificación al diseño original podría generar costos adicionales

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Empresa: Juan Rojas Vargas

Dirección: Duitama; Boyacá

Teléfono: 3143390030

Email: gerencia1981construccion@gmail.com