

MOLINO TUNDAMA, BASADO EN EL RECICLAJE DE EDIFICACIONES
INDUSTRIALES, PATRIMONIO Y ARQUITECTURA INDUSTRIAL MODERNA

JOAN FELIPE ALMANZAR JOYA

YURI CATALINA RAMIREZ PEREZ



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C.

2020

**MOLINO TUNDAMA, BASADO EN EL RECICLAJE DE EDIFICACIONES
INDUSTRIALES, PATRIMONIO Y ARQUITECTURA INDUSTRIAL MODERNA**

Joan Felipe Almanzar Joya

Yuri Catalina Ramírez Pérez

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto(a)

Arq. Mgs. Yuly Cáterin Díaz Jiménez

Directora de Proyecto de Grado



Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Programa académico de Arquitectura

Bogotá D.C.

Dedicatoria

La dedicatoria va para nuestras madres y familia, por ser el pilar de apoyo para todo este camino de la vida universitaria, un inmenso agradecimiento a nuestros docentes y compañeros que hacen parte de esta experiencia de trabajo en equipo.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por darnos vida y licencia para poder desarrollar nuestras capacidades intelectuales, con el apoyo en el camino de nuestros docentes en cada uno de los talleres que nos hacen ser los profesionales de hoy, a la Universidad por la rigurosidad de sus procedimientos y enseñanzas.

Contenido

Resumen.....	11
Abstract	12
Keywords:.....	12
Introducción	13
1. Objetivo.....	16
1.1. Objetivos Específicos	16
2. Formulación del Problema.....	17
2.1. Pregunta Problema	18
3. Justificación.....	19
4. Población Objetivo.....	20
5. Hipótesis.....	22
6. Marco teórico	23
6.1 Fundamentos teóricos o conceptuales	23
6.1.1 ¿Qué es El patrimonio industrial?	23
6.1.2 ¿Qué es Reciclaje Industrial?	24
6.1.3 ¿Qué es Restauración?.....	24
6.1.4 ¿Qué es Revitalización?.....	24
7. Marco Referencial.....	25
7.1 Enfoque histórico.....	25
7.2 Antecedentes de Tema a tratar	27
7.3 Localización	30

8. Marco normativo	31
8.1 Normas Generales	31
8.3 Fichas normativas	34
9. Aspectos metodológicos	36
9.1 Investigativo	36
9.2 Gestión de proyecto	38
9.2.1 Proyectual	39
9.2.3 Programa de necesidades.....	46
10. Análisis urbano arquitectónico	46
11. Criterios de intervención	48
11.1 Criterio Bioclimático	48
11.2 Criterios de Diseño:	53
12. Planteamiento de la propuesta	55
12.1 Estructura funcional	55
12.1.2 Estructura de Movilidad	56
12.1.3 Estructura Espacio Público	57
12.2 Propuesta arquitectónica	57
12.2.1 sistema funcional	58
12.3 Sistema Estructural.....	61
12.4 Reforzamiento estructural	63
13. Lista de referencia	65
14. Lista de anexos	67

Lista de Tablas

Tabla 1 . Fichas normativas	34
Tabla 2. Fichas normativas 2	35
Tabla 3. Cuadro de Áreas.....	45

Lista de Figuras

Figura 1. Proyección según Dane 2005.....	20
Figura 2. Problemáticas manifestadas por el ciudadano en PDM.....	20
Figura 3. Problemáticas manifestadas por el ciudadano en PDM.....	21
Figura 4, Molino Tundama “ PEMP”	26
Figura 5, Propuesta Molino Tundama “ PEMP”	28
Figura 6, Antecedentes periódicos del Molino	29
Figura 7. Localización, Adaptado de “PEMP 2019”	30
Figura 8, análisis plantas biblioteca el Tintal,.....	36
Figura 9, análisis plantas biblioteca el Tunal	37
Figura 10, Gestión de proyecto	38
Figura 11. Localización a analizar.....	
Figura 12, a. valoración edificio Molino.....	40
Figura 13, b. Valoración Arco.....	41
Figura 14, Análisis buitrón.....	42
Figura 15, análisis edificio molino.....	43
Figura 16, análisis edificio molino.....	44

Figura 17. Perfil carrera 15 entre calle 10 a calle 26 alturas.....	47
Figura 18. Perfil carrera 15 entre calle 10 a calle 26 usos.....	48
Figura 19, Análisis ambiental,“ PEMP” .	47
Figura 20, Análisis de equipamientos, “ PEMP” .	48
Figura 21, Rosa de los vientos	49
Figura 22, Analisis de Tunel de viento	50
Figura 23, Análisis carta solar.....	50
Figura 24, Análisis carta solar Molino Tundama de lo existente andrewmarsh 8 am	51
Figura 25, Análisis carta solar Molino Tundama de lo existente andrewmarsh 5 pm	52
Figura 26, Reconocimiento del lugar	53
Figura 27, ejes conectores y de acceso.....	53
Figura 28, guía de diseño público	54
Figura 29, creación de dinámicas urbanas	54
Figura 30, mapa conceptual composición.....	55
Figura 31, Estructura funcional Manzana	56
Figura 32, Estructura movilidad proyecto.....	56
Figura 33. estructura espacio público	57
Figura 34, Intervención Biblioteca Molino Tundama.....	57

Figura 35, Planta primer piso,.....	58
Figura 36, Planta segundo piso	59
Figura 37, Planta tercer piso	59
Figura 38, Planta cuarto piso.....	60
Figura 39, Planta quinto piso	61
Figura 40, Sistema estructural 1	62
Figura 41, sistema estructural 2,	62
Figura 42, sistema estructural 3,	63
Figura 43, reforzamiento estructural 1,.....	64
Figura 44, reforzamiento estructural 2,.....	64

Resumen

La industrialización es uno de los acontecimientos más trascendentales en la humanidad desde el siglo XIX, la manera en que cada país desarrolló su desarrollo industrial fue diversa, dependiendo de su contexto histórico, económico y cultural, en consecuencia algunos países vivieron el proceso industrial más acelerados que otros, en el caso de Colombia, su modelo económico se basó en la explotación de materias primas más que en la industrialización, sin embargo, el sector harinero empezaron a ponerse a la vanguardia por lo cual lograron constituir sus actividades industriales en distintas regiones tales como en Duitama, Sogamoso, Chiquinquirá, Tunja, Belén, Turmeque y Pesca ;

El posicionamiento del departamento lo otorgaba la alta producción de cereales de sus campos. De acuerdo con datos de la CEPAL entre 1932, hubo un reporte de 76.900 toneladas de trigo y en 1941, 141.600 toneladas, lo cual indica una importante expansión triguera (Hincapié S. M., 1959, p.143).

Por lo cual se quiere restaurar la importancia de patrimonio industrial logrando una composición que sea homogénea y reorganice la manzana con las actividades culturales del centro culturama y la Biblioteca Molino Tundama.

Palabras claves: Arquitectura Industrial, reciclaje industrial, Patrimonio Industrial, Restauración, Revitalización

Abstract

Industrialization is one of the most important events in humanity since the 19th century, the way in which each country developed its industrial development was diverse, its historical, economic and cultural context, in some countries they experienced the industrial process more rapidly than others, In the case of Colombia, its economic model was based on the exploitation of raw materials rather than on industrialization, however, the flour sector began to take the lead, which is why they managed to establish their industrial activities in different regions, stories like in Duitama , Sogamoso, Chiquinquirá, Tunja, Belén, Turmeque and Pesca;

The position of the department was granted by the high production of cereals in its fields. According to ECLAC data between 1932, there was a report of 76,900 tons of wheat and in 1941, 141,600 tons, which indicates a significant wheat expansion (Hincapié S. M., 1959, p.143).

Therefore, the aim is to restore the importance of industrial heritage, achieving a composition that is homogeneous and reorganizes the block with the cultural activities of the cultural center and the Molino Tundama Library.

Keywords: Industrial Architecture, industrial recycling, Industrial Heritage, Restoration, Revitalization

Introducción

La apropiación de un lugar está ligado a la vivencia de las personas y el uso que estas le dan a cada espacio, según la importancia que tenga en su momento en la comunidad, la conservación de inmuebles es garantizar la historia que hay por contar de un territorio específico, a principios del siglo XIX, como lo fue la llegada de la Industria Harinera a Duitama en el Departamento de Boyacá, siendo el Molino Tundama uno de los pioneros en su industria, en donde es testigo del desarrollo urbano y social que este género a mediados de los años 90 según lo registra la página de la Alcaldía de Duitama (2019).

El Molino Tundama fue un elemento clave para el desarrollo de redes de transporte, ejes comerciales, fuente de empleos e implementación de tecnologías para la producción al por mayor de harina en la región, en la actualidad del siglo XXI el conjunto del Molino Tundama, se encuentra cerrado al público, en estado de abandono y deterioro, expuesto a la ruina de sus componentes arquitectónicos. La comunidad en la ciudad de Duitama, alerta de la necesidad de conservar la historia de los monumentos que hay en territorio, para el aprovechamiento de espacios y cuidado de la memoria social.

Eventualmente algunas compañías del sector harinero y de cereales se vieron en la necesidad de trasladar sus instalaciones, bien sea por necesidades de expansión, o por cambios en el mercado en la época de los años 90, por la gran importación de harina americana, ocasionando así lo que se puede ver reflejado en Boyacá dejando a su paso un abandono de las antiguas fábricas, ese el caso de el “Molino Tundama” Ubicado en la Ciudad de Duitama, Boyacá, el cual según la Alcaldía de Duitama en su documento Plan Especial de Manejo y Protección ([PEMP], 2019) por su valor histórico, social, económico y cultural, ya que:

...el cultivo de trigo y el procesamiento del grano, propició otra escala más especializada dentro de la cadena productiva: la transformación de la harina en productos exhibidos y vendidos en panaderías y galleterías.

Este hecho posicionó un importante crecimiento y expansión del comercio

en los municipios del departamento... (p. 16),

Lo cual indica que es importante conservar en su memoria este monumento; por esta razón se requiere recuperar y preservar la imagen original del inmueble, pero que además permita su re inserción tanto visual como espacial, en el contexto urbano haciendo que el edificio retome su importancia y se vuelva un hito dentro de la población para que haya una compatibilidad entre el edificio y el nuevo uso, generando nuevos espacios que sean acordes con programas modernos, proponiendo nuevas volumetrías que por motivos de diseño y morfología complementen al edificio original.

El cual se construyó al inicio del periodo moderno el cual tenía como principio Republicano y se puede comprender el concepto por:

...la importancia del patrimonio Industrial en la construcción de la memoria cultural y social de las ciudades de nuestro país que vivieron el proceso de modernización propio de las últimas décadas del siglo xix y principios del siglo xx. Tal patrimonio no sólo permite construir los antecedentes del pasado, sino también, revalorizar estas estructuras a partir de la actualización de su uso (Paz, M., s.f., p.12)

Y así rescatar el valor Industrial que consideramos preservar en su rehabilitación arquitectónica; Así como lo menciona Walter Gropius en una conferencia acerca de:

Arte Monumental y construcción industrial, postulaba que la moderna necesitaba nuevos organismos constructivos que se correspondan con las formas de vida de nuestro tiempo estaciones, almacenes y fábricas necesitan una expresión propia y no se pueden regir por ningún modo de vida de épocas pasadas sin caer en el esquematismo vacío y en la mascarada histórica. La forma exacta, carente de toda casualidad, los contrastes de forma y color constituyen la base de la rítmica de la creación arquitectónica. (2010, párr. 1)

Por esta razón el proyecto busca la restauración del Molino, rescatando mediante reciclaje arquitectónico industrial, sus características más representativas, activando mediante la rehabilitación de los espacios a nuevos usos, que generen apropiación del lugar, generando actividades culturales, aprovechamiento del espacio público, zonas verdes, peatonal e intelectual, conectando el proyecto en un eje de plazas, parques que están establecidos en el Sector.

Las estrategias de diseño se dan a partir de la valoración del inmueble, la memoria de las actividades industriales que allí se generaron, para que responda al nuevo uso de sus espacios, convirtiéndose así el Molino Tundama, en la reactivación de la importancia de la zona para el buen uso y conservación de su historia.

1. Objetivo

Intervenir el molino Tundama a través de un proceso de revitalización y rehabilitación patrimonial, de acuerdo a los estilos del reciclaje de edificios industriales en Arquitectura industrial moderna.

1.1. Objetivos Específicos

- Realizar el estudio de dos (2) referentes con patrimonio industrial dos nacionales y uno internacional que hayan sido restaurados y rehabilitados, para encontrar estrategias y acciones de intervención hacia un bien de interés cultural (BIC).
- Registrar en las fichas patrimoniales el estado actual del Molino Tundama dando a conocer su importancia y el porqué de su clasificación como Bien de interés cultural.
- Diseñar una propuesta arquitectónica basada en la arquitectura Industrial Moderna que articule el contexto inmediato del Molino Tundama, con espacios complementarios al sector cultural y recreativo, Rehabilitando sus actividades como una Biblioteca Municipal.

2. Formulación del Problema

La construcción del Molino Tundama entre el año 1911 a 1924 fomentó el desarrollo industrial, financiero y arquitectónico del municipio, el proyecto no solo impulso el crecimiento de Duitama y el contexto inmediato, también se convirtió en una pieza clave de las redes de transporte y sistemas sociales, económicos como consecuencia de los cambios económicos e industriales del municipio y el departamento. El Molino actualmente se encuentra cerrado al público, abandonado, altamente deteriorado, con zonas en estado de ruina y ha perdido varios de sus componentes arquitectónicos, poniendo así en riesgo la posibilidad de conocer la historia de la edificación desde su interior, impidiendo conocer los sucesos que allí ocurrieron y los impactos que este conjunto industrial tuvo en el sector del municipio.

El proceso de conservación de este Molino debe estar responder con la normativa del actual Plan de Ordenamiento Territorial decreto 010 de 2002 y Estudio de Soporte Técnico de Duitama como el PEMP en dónde se expone el inmueble como una oportunidad para desarrollar un equipamiento CULTURAL en respuesta a la demanda y necesidad de crear espacios que vinculen la educación y la cultura en Duitama.

En la actualidad y a pesar de estar declarado como Patrimonio Histórico de Duitama, como principal actor legal en el desarrollo del proyecto urbano y arquitectónico de revitalización, se encuentra el Acuerdo N°10 mayo 8 de 1993, el cual estipula es el molino Tundama es patrimonio arquitectónico y bien de interés cultural del departamento de Boyacá, acuerdo que, en conjunto al vigente, Plan de Ordenamiento Territorial de Duitama [POT] se “identifican inmuebles aislados que tengan importancia como parte del patrimonio del Municipio por su condición de mantener la memoria colectiva como ejemplos y testigos de un pasado el cual es importante conocer y valorar.” (2002, art.118)

Antes de intervenir arquitectónicamente el Molino Tundama es necesario reconocer el contexto social y urbano teniendo en cuenta su carga histórica, logrando una intervención que

reconozca la importancia que posee, además de las características que lo hacen único para la ciudad y de gran valor para la preservación de la apropiación y afectos, convirtiéndolo en un hito y un lugar funcional y de gran atracción turística para el lugar, la población local y el sector donde se desarrollarán sus actividades según el uso cultural. Dentro del carácter físico debemos indagar acerca de cómo se encuentra actualmente en cuanto a su estructura y planta física para poder dar un diagnóstico y partir hacia una propuesta de diseño funcional.

De acuerdo a lo anterior consideramos que la restauración del Molino Tundama se debe retomar la importancia como objeto de patrimonio industrial y su Arquitectura, el cual beneficiará a los habitantes de la ciudad de Duitama, al generar dinamismo en el sector y al interior de la edificación logrando la apropiación del lugar articulado a la generación de un espacio vital urbano.

2.1. Pregunta Problema

¿De qué forma la arquitectura de reciclaje industrial revitalizara el Molino Tundama ?

3. Justificación

El Molino Tundama es un hito arquitectónico e histórico en la ciudad de Duitama, ya que Este inmueble represento para la comunidad la llegada de las harineras industriales que iniciaron en la Ciudad, su construcción se da entre los años 1911 y 1924 según los registros.

De acuerdo con los análisis de Plazas (2012), el Molino Tundama nació como proyecto de la Industria Harinera Boyacá, la cual a su vez fue hija de La Industria Harinera S.A., su apertura fue el inicio de la conformación de un eje comercial del antiguo sendero de la calle real, la cual actualmente es la carrera 16 y continua con su actividad comercial latente. Es importante conservar la memoria cultural colectiva de una ciudad que está en proceso de crecimiento urbano y su comunidad está dispuesta a no dejar atrás el valor histórico del inmueble. Los aspectos mencionados justificaron que el Molino fuese declarado en el año 1993 mediante un acuerdo 010 como Bien de Interés Histórico y Cultural.

Actualmente el Molino hace parte de las prioridades a nivel regional Boyacá para la conservación y restauración del edificio mediante la incorporación de actividades culturales, sin embargo, el abandono, deterioro y olvido por parte de las entidades competentes hasta el momento han sido insuficientes, el inmueble está en un nivel de descuido, que vuelve urgente una intervención que permita su rehabilitación.

A tal punto que un ciudadano, por medio de un derecho de petición ante la alcaldía solicito la urgencia de la conservación del inmueble, como inmueble importante para la memoria de la ciudad, saliendo el fallo a favor en donde reafirma la necesidad de establecer un PEMP que permita la intervención necesaria para su restauración, actualizando los planos de estado actual, con el debido registro de los daños y se desarrolle una propuesta de intervención. Este proyecto tiene como objeto proyectar la Restauración del molino Tundama a través de un proceso de revitalización y rehabilitación patrimonial, de acuerdo a los estilos del reciclaje de edificios industriales en Arquitectura industrial moderna, activando el contexto inmediato al público.

4. Población Objetivo

La población de Duitama según la proyección del Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2005-2018) cuenta con una población de 114.877 habitantes, en donde el 91% es urbano y el 9% rural con una densidad poblacional de 492 habitantes / Km²

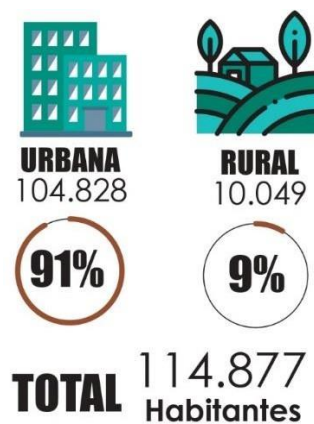


Figura 1. Proyección según Dane 2005, Adaptado de “Censo general 2005” por DANE, 2005, p.2.
Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/boyaca/duitama.pdf>

El sector educativo, según el Plan de Desarrollo del Municipio 2016-2020, tiene déficit en espacios para actividades culturales, zonas de lectura, exposición de arte como lo muestra la figura N. #2

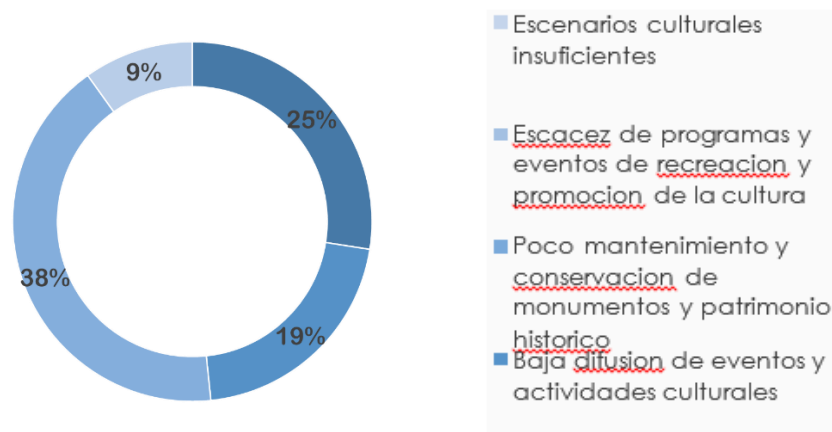


Figura 2. Problemáticas manifestadas por el ciudadano en PDM. Adaptado de “Acuerdo 013 de 2016” por Alcaldía de Duitama,

2016-2019, p.58. Recuperado de https://duitamaboyaca.micolombiadigital.gov.co/sites/duitamaboyaca/content/files/000007/317_plandedesarrolloduitama20162019laduitamaquesoamos.pdf

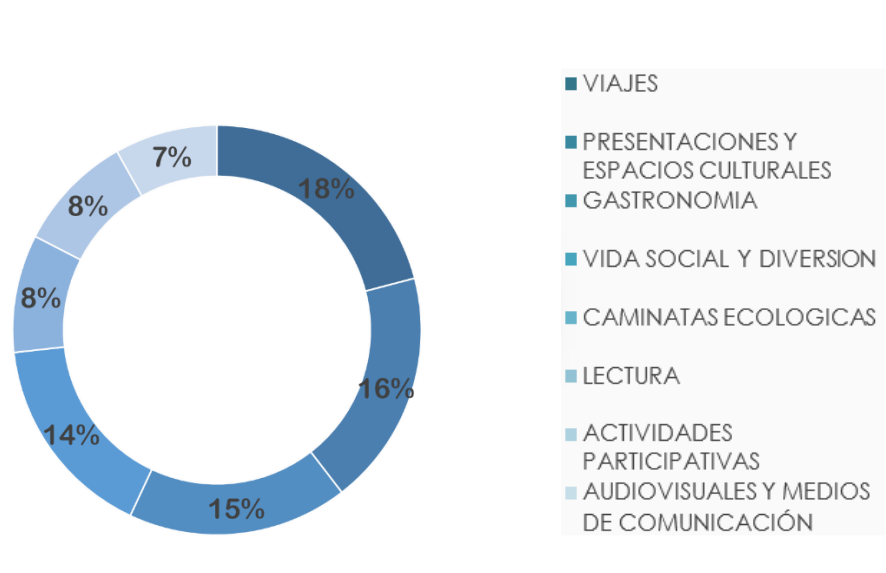


Figura 3. Problemáticas manifestadas por el ciudadano en PDM. Adaptado de “Acuerdo 013 de 2016” por Alcaldía de Duitama, 2016-2019, p.58. Recuperado de <https://bit.ly/2yJ7yCw>

Se busca mediante este proyecto, la restauración y rehabilitación de los espacios del Molino Tundama, proyectando nuevos espacios para el uso de una Biblioteca Pública, ya que está proyectada y financiada para el municipio, para atender un máximo de 300 personas, una necesidad del sector educativo, ya que el Municipio no cuenta actualmente con una Biblioteca pública, respondiendo al sector inmediato para el aprovechamiento de esta zona para uso de la comunidad

5. Hipótesis

El reciclaje de estructuras industriales es responsable, sustentable y factible como ejercicio arquitectónico, teniendo en cuenta que puede tener mayores ganancias a mediano plazo que un proyecto empezado desde cero, los análisis de los edificios patrimoniales intervenidos por la arquitectura industrial, permiten saber que conceptos y puntos importantes se tienen en cuenta a la hora de rehabilitar un bien patrimonial industrial que este contextualizado con su entorno y que su función o uso sea el requerido por la población que reside en el lugar de implantación del edificio.

La reincorporación del molino Tundama a las actividades culturales de la ciudad de Duitama puede lograrse a través del reciclaje y restauración de su estructura física, como hecho cultural de la región, logrando proyectar una restauración que permita nuevas actividades que involucren a la población de toda la ciudad para que se apropie de este equipamiento debidamente rehabilitado para su uso permanente en la historia de Duitama

6. Marco teórico

6.1 Fundamentos teóricos o conceptuales

Empecemos entendiendo la importancia de la rehabilitación arquitectónica del Molino Tundama en Duitama, comprendiendo el valor patrimonial histórico y cultural del inmueble, en esta parte de la ciudad, su valor como memoria de un pueblo, que debe ser preservada otorgándole la importancia de su restauración. Todo proyecto de intervención debe contribuir a estimular y reforzar la identidad, una vez entendida esta visión, se hace necesario establecer los conceptos y criterios técnicos que sustentan el proyecto de intervención en un bien patrimonial industrial, basados en el reciclaje de edificaciones industriales, arquitectura industrial y su revitalización a nuevas actividades.

6.1.1 ¿Qué es El patrimonio industrial?

“...es la evidencia de actividades que han tenido, y aún tienen, profundas consecuencias históricas. Los motivos para proteger el patrimonio industrial se basan en el valor universal de esta evidencia” (Ticcih, 2003, p.1), tiene un valor social, de la vida cotidiana de los habitantes que contribuyeron y vivieron el auge de la producción del molino en la ciudad, y esta memoria genera sentimiento de identidad y apropiación del lugar, para poder utilizarlo e integrarlo nuevamente a las actividades del sector.

“En tal sentido el Patrimonio Arquitectónico Industrial constituye una muestra clara del valor cultural y social de los procesos productivos que marcaron la era industrial en cada lugar, dando cuenta de una propia historia económica, social y cultural” (Álvarez, M. 2008,p.6.), es lo que consideramos debe ser rescatado del actual estado en el que se encuentra el inmueble, para su restauración, proyectar arquitectónicamente la solución para nuevos espacios teniendo en cuenta su tipología, valores arquitectónicos, reincorporándolo nuevas dinámicas como lo exige un Biblioteca Municipal al servicio de la ciudad de Duitama.

6.1.2 ¿Qué es Reciclaje Industrial?

Actualmente existe la conciencia de preservar los recursos naturales, y obtener el máximo ahorro energético en el campo de la construcción, el reciclaje de edificaciones se refiere a la reutilización de materiales, usos, actividades para rehabilitación del inmueble, por el evidente abandono de estos bienes patrimoniales industriales como lo menciona Valenzuela, M. ..

Así no es de extrañar que las grandes, y a veces toscas, instalaciones industriales en desuso sean demolidas y reemplazadas por nuevas estructuras, puesto que no existe aún la conciencia generalizada de que ellas son el ejemplo vivo de un momento histórico de la modernidad. (s.f., p.13).

6.1.3 ¿Qué es Restauración?

Según Carlos Chanfon (2004) “La *restauración*, como grado de intervención, está constituida por todos aquellos procedimientos técnicos que buscan restablecer la unidad formal y la lectura del bien cultural en su totalidad, respetando su historicidad, sin falsearlo.” (p. 106) así mismo este autor asegura que:

...existen muchos tipos de investigación que pueden auxiliar a las labores de restauración de un edificio histórico, entre las que se encuentran las referentes al conocimiento del inmueble, al partido arquitectónico, funcionamiento, importancia, historia, las transformaciones sufridas, la iconografía del mismo o de sus elementos ornamentales, los modelos en los que se inspiró (grabados o tratados de arquitectura), la corriente o estilo arquitectónico en el que se fundamentó o inspiró su diseño, la época y motivos de su construcción (p. 104)

6.1.4 ¿Qué es Revitalización?

“edificios posibles de recorrer o visitar aprendiendo de los procesos productivos que albergaron, sino como elementos vivos dentro de la ciudad” (Valenzuela, M.,s.f. ,p.13)

Como ejemplo de aplicación, intervendremos el Molino Tundama, antigua fábrica dedicada a la producción harinera del departamento de Boyacá, específicamente en el centro de la ciudad de Duitama, sector que, desde la apertura del molino, ha sido un eje con actividades comerciales por lo que se considera la conglomeración de habitantes que tienen en su memoria a este lugar como centro cotidiano óptimo para el intercambio de productos y servicios.

7. Marco Referencial

7.1 Enfoque histórico

“El respeto a la historicidad del inmueble se refiere a que se deben respetar las distintas etapas históricas constructivas del edificio, sus espacios originales, así como las ampliaciones, remodelaciones de importancia, mismas que no impliquen una afectación que vaya en detrimento del bien inmueble” (Teran, J. 2004, p.108).

Para entender la importancia del inmueble, es importante mencionar cuál fue el aporte del departamento de Boyacá a la economía nacional durante los primeros cincuenta años del siglo XX.

El posicionamiento del departamento lo otorgaba la alta producción de cereales de sus campos. De acuerdo con datos de la CEPAL entre 1932, hubo un reporte de 76.900 toneladas de trigo y en 1941, 141.600 toneladas, lo cual indica una importante expansión triguera (Hincapié Santa María, 1959, p.143).

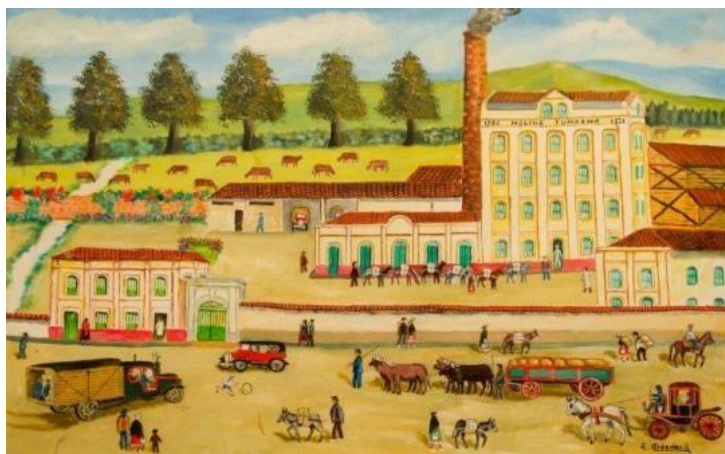


Figura 4. Molino Tundama “PEMP”. Adaptado de “Maestro Ernesto Cárdenas Riaño 2002” por Alcaldía de Duitama 2019, p.13.

Progresivamente el paisaje boyacense se fue cubriendo de trigo y cebada, gracias al desarrollo empresarial que demandaba estas materias primas. En el caso de la producción de harina, fue sobresaliente el aporte de los molinos ubicados en Duitama, Sogamoso, Chiquinquirá, Tunja, Belén, Turmeque y Pesca. Estos molinos de corte industrial instalaron maquinaria importada, plantas de energía eléctrica para procesar todo el grano que salía del campo boyacense, y esto marca un crecimiento en la época por la industria harinera, pero en 1936 la industria de cebada representada por la empresa de Bavaria S.A se vuelve un hito en la economía de la ciudad.

En PEMP define que la fecha de construcción del Molino Tundama se ubica entre 1.919 y 1.924, año en el cual empezó a funcionar bajo el dominio de la Compañía Molinera Tundama S.A y en el año de 1.937 éste es vendido a la Industria Harinera S.A. la cual para este periodo tenía 4 sucursales en 4 ciudades de Colombia: Bogotá, Barranquilla, Pasto y Duitama, posicionándola en aquel entonces como la empresa más importante en la industria de harinas del país (2018, p. 22), alrededor de los años 80´ las importaciones a Colombia, de harina específicamente americana, influyo masivamente en la reducción de ventas de la industria local en la ciudad de Duitama, por lo cual la fábrica se vende a un privado, después de esto el abandono del inmueble es notable, presenta ruinas, deterioro y desuso, conllevando esto al olvido del Molino como objeto Arquitectónico, en el año 1993 mediante el Acuerdo 010 es

declarado Bien de Interés Histórico y Cultural del departamento. De acuerdo a lo anterior el:

Patrimonio Cultural Arquitectónico las edificaciones que son representativas de una sociedad, de su forma de vida, ideología, economía, tecnología, productividad, etc., y de un momento histórico determinado, que además poseen un reconocimiento e importancia cultural a causa de su antigüedad, significado histórico, por cumplir una función social o científica, estar ligados a nuestro pasado cultural, por su diseño, así como por sus valores intrínsecos, arquitectónicos, funcionales, espaciales, tecnológicos y estéticos, entre otros.(Terán, J., 2004,p. 102).

7.2 Antecedentes de Tema a tratar

En el año 2018 después del fallo de la corte, a favor de la conservación del inmueble Molino Tundama, como monumento a restaurar, a finales del año se presentó la formulación y el diagnóstico del PEMP, el cual entrega unas directrices y caracterización de la necesidad que presenta el inmueble, generando una propuesta de posible intervención para guía de lo que se proyecta a nivel urbano en la manzana del conjunto Tundama como lo resumimos en la figura #5.



Figura 5. Propuesta Molino Tundama “PEMP”. Adaptado de “PEMP 2019” por Alcaldía de Duitama 2019, p.15

También entendamos, la línea de tiempo de los antecedentes de la construcción del Molino:

Año 1910: Inicia construcción Molino Tundama Año 1924: Inicia operaciones en el Molino, Año 1931: Construcción del ferrocarril ; Año 1936: Construcción de molino el sol y Bavaria ; Año 1950: Importación de Harina Venezolana y Canadiense; Año 1978: Cierre de la Harinera Molino Tundama y vendida a Harinera el Valle; Año 1986: Cierre del Molino; Año 1993: Se declara Bien de Interés Cultural en el Municipio; Año 2019: Fallo por la alcaldía para garantizar la restauración y conservación del inmueble. Según figura #6

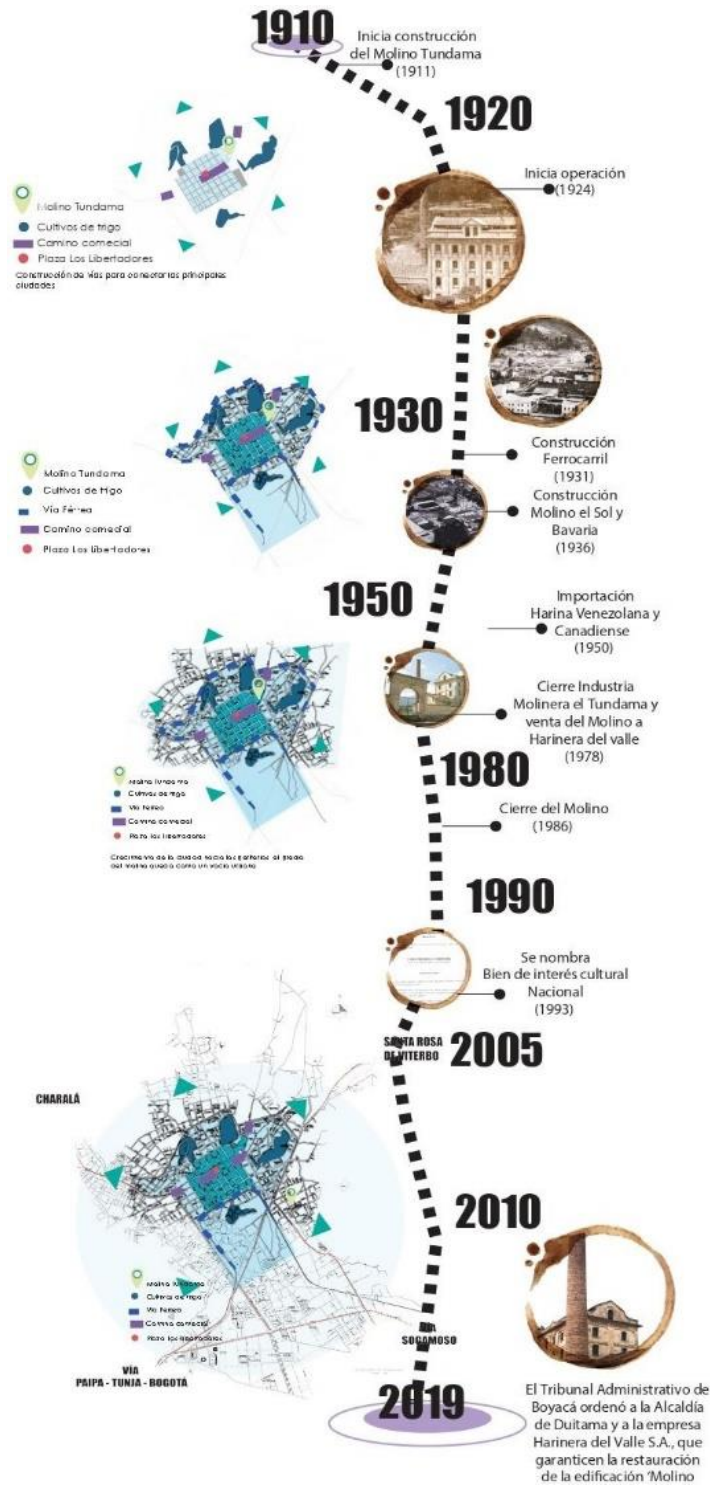


Figura 6. Antecedentes periódicos del Molino Adaptado de "PEMP 2019" por Alcaldía de Duitama, 2019, p.42.

7.3 Localización

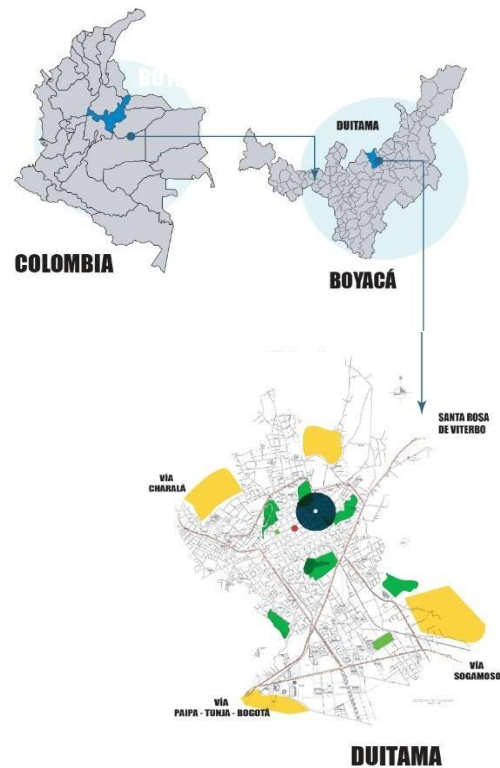


Figura 7. Localización, Adaptado de “PEMP 2019” por Alcaldía de Duitama 2019

Según lo publicado en la página del Periódico EL TIEMPO:

Duitama es llamada así en honor al Cacique Tundama, legendario guerrero muisca que defendió con valentía heroica los territorios de su dominio. Según tradición oral del pueblo, Tundama construyó su caserío en el cerro de La Tolosa, cerca de una fuente de agua denominada El Cuacuy que constituyó recurso vital, en principio, para la gente del cacicazgo y posteriormente para la pequeña población que surgió en la etapa de la Colonia,

La ciudad está rodeada de los cerros de La Milagrosa, San José Alto, La Tolosa, Cargua y Tocogua, pertenecientes a las estribaciones de la Cordillera Oriental.

Altura barométrica y clima: La ciudad está situada a 2.530 metros de altura sobre

el nivel del mar. Su clima es sano, agradable y acogedor, con una temperatura media de 15 grados centígrados

Delimitación: El municipio de Duitama limita por el norte con Santa Rosa de Viterbo, por el sur con el vecindario de Paipa, por el oriente con Tibasosa y por el occidente con el departamento de Santander del Sur (Charalá y El Encino).

(Becerra, M,1996, párr.1)

8. Marco normativo

8.1 Normas Generales

Constitución Política Superior

Constitución Política de Colombia de 1991.

Obliga al Estado y a las personas a proteger las riquezas y el patrimonio cultural:

El patrimonio cultural de la Nación está bajo la protección del Estado. El patrimonio arqueológico y otros bienes culturales que conforman la identidad nacional, pertenecen a la Nación y son inalienables, inembargables e imprescriptibles. La ley establecerá los mecanismos para readquirirlos cuando se encuentren en manos de particulares y reglamentará los derechos especiales que pudieran tener los grupos étnicos asentados en territorios de riqueza arqueológica (art.72)

Ley 9 de 1989 Ley ordinaria

Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones. Establece mecanismos de gestión de suelo y de articulación del desarrollo físico del territorio con las políticas de los municipios y distritos. (citado de PEMP, 2019, p.10)

Ley 388 de 1997 Ley ordinaria

Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. Obliga, a las entidades territoriales, en aplicación de la función

pública del urbanismo, la preservación del patrimonio cultural y natural (citado de PEMP, 2019, p.11)

Ley 1185 de 2008 Ley ordinaria

Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 –Ley General de Cultura– y se dictan otras disposiciones. Redefine el patrimonio cultural, obliga a la Nación y a las entidades territoriales a proteger el patrimonio cultural, establece la adopción de los PEMP, como instrumentos de manejo, gestión y protección de los bienes de interés cultural. (citado de PEMP, 2019, p.11)

Decreto 763 de 2009 Decreto ordinario

Por el cual se reglamenta la Ley 1185 de 2008 Reglamenta las competencias de la Nación, las entidades territoriales y otros organismos. Reglamenta los contenidos y procedimientos para la formulación de los PEMP (citado de PEMP, 2019, p.11)

8.2 Normas Específicas

Plan de ordenamiento territorial El Plan de Ordenamiento Territorial es el instrumento de planeación municipal que permite planificar y regular el territorio, tanto en lo urbano como en lo rural. Dicho Plan fue aprobado mediante el Acuerdo 010 de 2002 y a la fecha no ha sido revisado formalmente.

Normas referidas al tema cultural desde el POT (2002)

CULTURA. Se consolidará y ampliar la Ciudadela Cultural mediante la incorporación a ella del predio del “Molino Tundama” y la construcción de una Biblioteca Municipal Interactiva. En el Programa de Ejecución contemplado en el presente Acuerdo deberán identificarse los recursos para la compra del predio y para el corto plazo deberán hacerse las provisiones presupuétales necesarias para la construcción de la infraestructura respectiva.

En el mediano y largo plazo se proveerá el equipamiento del parque arqueológico del Municipio en la vereda Tocogua, en el marco de las políticas de conservación,

esparcimiento y desarrollo cultural y turístico de la ciudad. Se destinará para este propósito una porción del presupuesto del Instituto y se buscarán recursos de cofinanciación con el Ministerio de Cultura y entidades del orden nacional, departamental e internacional. (art. 15-16)

artículo 24.- estrategias para el desarrollo en salud, educación, cultura y deporte. Son las siguientes:

CULTURA: - Preservación y refuerzo del sistema de valores locales y nacionales.
- Desarrollo de los potenciales artísticos y culturales de la población. - Desarrollo de programas, planes y proyectos de formación y conservación de aptitudes artísticas y literarias. - Proyección y apropiación del entorno sociocultural y ambiental del Municipio y la región. - Ampliación y aprovechamiento de infraestructuras como la ciudadela cultural, el molino Tundama y el parque arqueológico. - Desarrollo de programas, planes y proyectos de comunicación telemática, interactiva e informática. (POT, 2002)

8.3 Fichas normativas

Tabla 1 . Fichas normativas

Sector	ÁREA AFECTADA			
	Sector 1	Sector 2		Sector 3
	- Molino Tundama	- Culturama - Actual Colegio Santo Tomás		- Casa: Carrera 16 # 20 - 18
Nivel de Intervención	Molino Tundama Nivel 1: Conservación Integral Nuevas construcciones: Nivel 3 Conservación contextual	Culturama: Nivel 1: Conservación Integral	Actual colegio Sano Tomás: Nivel 3: Conservación tipológica	Casa sobre la ronda de la quebrada El Hato Nivel 1: Conservación Integral Predio Vacío Nivel 3: Conservación contextual
Usos Permitidos	Cultural Institucional	Cultural Institucional		Cultural Institucional
Tipos de Obras	Restauración, reparaciones locativas, primeros auxilios, rehabilitación o adecuación funcional, reforzamiento estructural, reintegración, reconstrucción, ampliación,	Restauración, reparaciones locativas, primeros auxilios, rehabilitación o adecuación funcional, reforzamiento estructural, reintegración, reconstrucción, ampliación, consolidación y No aplica	Demolición, obra nueva, modificación, remodelación, reparaciones locativas, primeros auxilios, reconstrucción, reforzamiento estructural, consolidación y	Restauración, reparaciones locativas, primeros auxilios, rehabilitación o adecuación funcional, reforzamiento estructural, reintegración, reconstrucción, remodelación, ampliación,
Estacionamientos	se debe realizar propuesta de estacionamientos en el proyecto arquitectónico			No aplica
Sótanos	No aplica			No aplica
Semisótanos	No aplica			No aplica
Índice de Ocupación	0.2	Se mantiene el existente		0.65
Índice de Construcción	0.2			Se mantiene el existente para la casa de conservación, 0.4 para el predio a desarrollar

Nota: “PEMP”. Tomado de “PEMP 2019” por NVP Consorcio 2019, p.21

Tabla 2. Fichas normativas 2

Sector	ZONA DE INFLUENCIA	
	Zona 4 Barrio Solano	Zona 5 Barrio Vaticano
	- Casas del barrio Solano	- Casas del barrio Vaticano
Nivel de Intervención	Nivel 3: Conservación contextual	Nivel 3: Conservación contextual
Usos Permitidos	Uso principal: Vivienda Uso Complementario	Uso principal: Vivienda Uso Complementario: comercial de bajo impacto
Tipos de Obras	Demolición, obra nueva, modificación, remodelación, reparaciones locativas, primeros auxilios, reconstrucción, reforzamiento estructural, consolidación y ampliación.	Demolición, obra nueva, modificación, remodelación, reparaciones locativas, primeros auxilios, reconstrucción, reforzamiento estructural, consolidación y ampliación.
Altura Máxima edificable	Dos (2) pisos (Ver plano F5 Alturas)	Dos pisos (2) en construcciones nuevas se mantiene la altura existente (Ver plano F5 Alturas)
Estacionamientos	1 por casa 100 m2 de construcción	
Sótanos	No aplica	
Semisótanos	Se permite la construcción de semisótanos	
Índice de Ocupación	0.65	
Índice de Construcción	1.8	

Nota: “PEMP”. Tomado de “PEMP 2019” por NVP Consorcio 2019, p.22

9. Aspectos metodológicos

9.1 Investigativo

Análisis de referentes:

Biblioteca el Tintal, ubicada en la ciudad de Bogotá, localidad Kennedy, barrio el Tintal, biblioteca pública diseñada por el Arquitecto Daniel Bermúdez (s.f.), rehabilitación y reutilización de una antigua fábrica de tratamiento para basuras, la cual ahora es una de las bibliotecas con mayor afluencia, tiene 6.652 m² construidos en 3 pisos, tiene una capacidad para más de 100.000 volúmenes, y atiende diariamente según la página de biblored 2.400 usuarios.

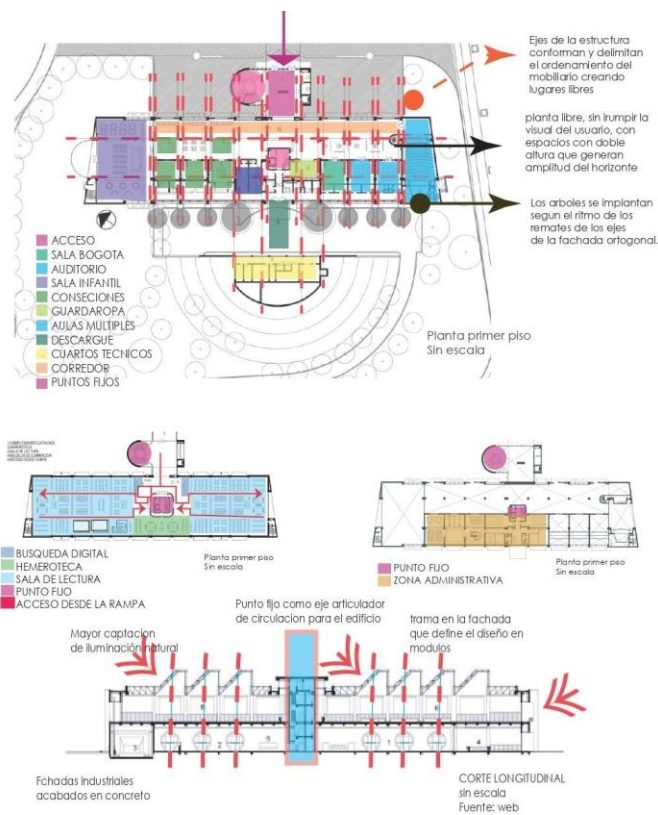


Figura 8. análisis plantas biblioteca el Tintal, Adaptado de “Bermúdez Arquitectos.” Por Bermúdez

Arquitectos, s.f., Recuperado de <https://bit.ly/2VAI4jG>

Biblioteca El Tunal, según datos de la página de Biblored (2019) , está ubicada en la ciudad

de Bogotá, localidad Tunjuelito, barrio el Tunal, biblioteca pública diseñada por arquitectos Suely Vargas Nobrega y Manuel Antonio Guerrero de la firma Tectus Ltda., y el diseño urbanístico por la arquitecta Marcia Wanderley en 2001, tiene un área construida de 6.628 m², cuenta con 3 plantas, y es concebida como parte de un plan parcial, tiene capacidad para 90.000 volúmenes, y una afluencia diaria de 1.097 usuarios.

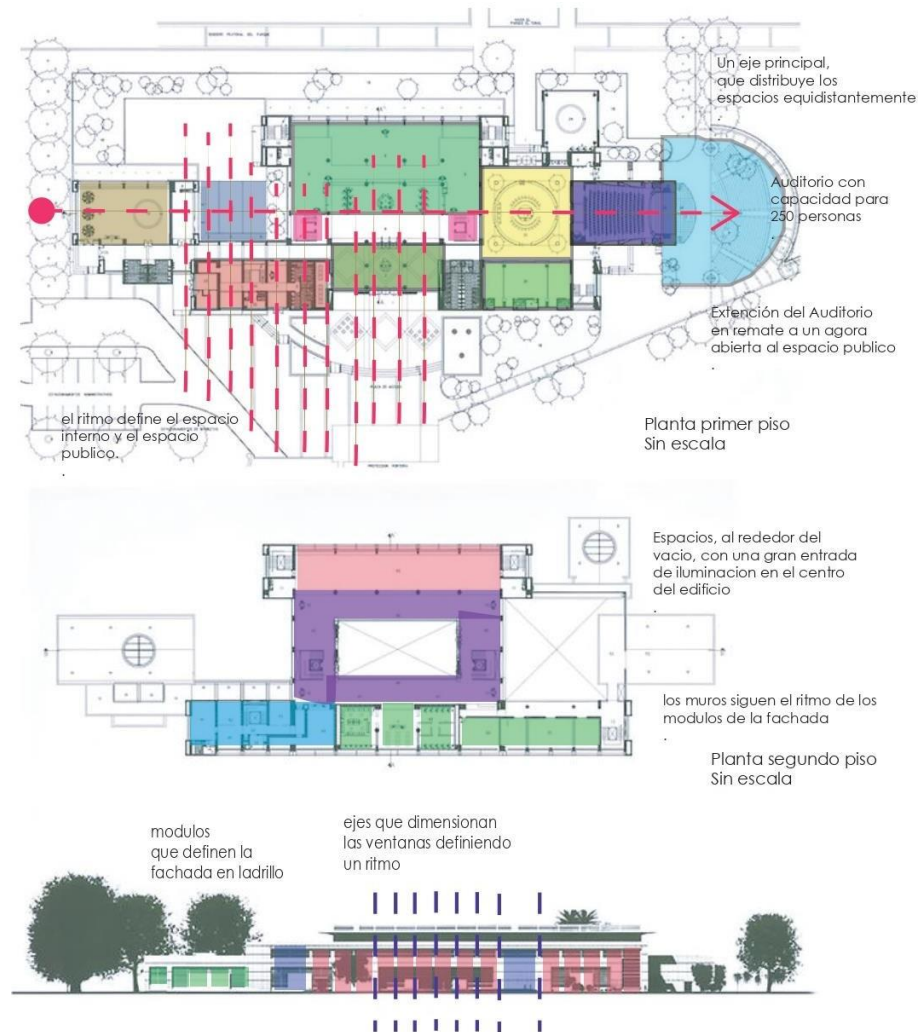


Figura 9. análisis plantas biblioteca el Tunal, Adaptado de “Planum.net.” por Planum, s.f., Recuperado de <https://bit.ly/2x4FB7t>

Consideramos, los patrones de diseño de las bibliotecas para comprender la espacialidad del Molino para que responda a la función de Biblioteca pública, y como la reutilización arquitectónica, rehabilita la función de un espacio, con la sensibilidad de comprender como su

configuración inicial, da los parámetros para la organización de mobiliario y distribución de espacio.

9.2 Gestión de proyecto

PLAN DE GESTIÓN

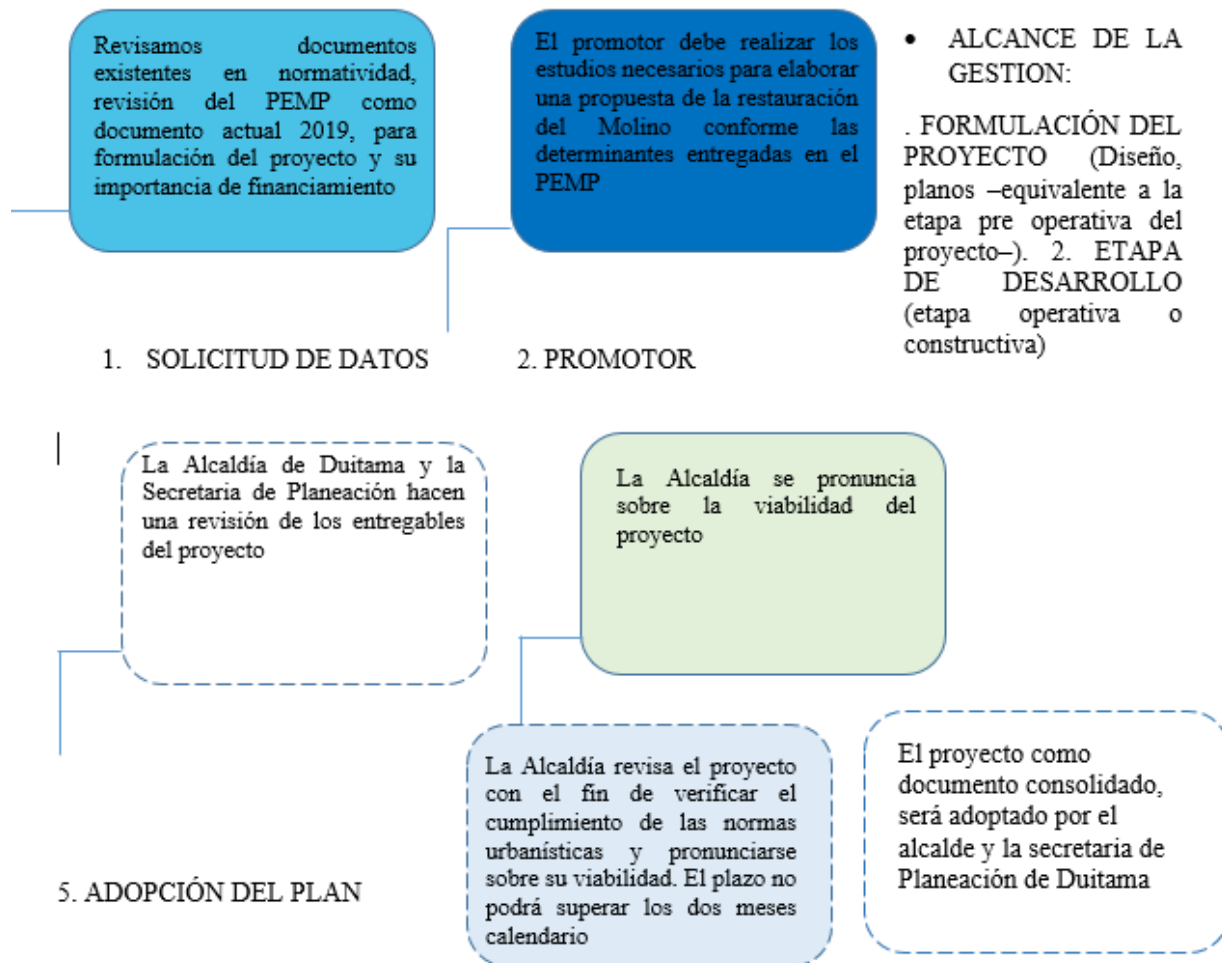


Figura 10. Gestión de proyecto. Elaboración propia.

3.1. Proyectual

Se consideran relaciones del contexto inmediato definiendo un radio de un kilómetro como interacción directa que sirve como análisis para identificar patrones urbanos que darán una revitalización óptima al proyecto definiendo las estrategias de integración peatonal y comercial del sector, pero enfocándonos simultáneamente en la valoración del inmueble, su estado actual para considerar que tipo de reforzamiento estructural se aplicara al proyecto.

9.4 Valoración Arquitectónica del inmueble:



Figura 11. Localización a analizar, Adaptado de “Google Earth.”, Recuperado de Google Earth Recuperado de <https://www.google.com/maps/search/molino+tundama/@5.8300027,-73.0311391,211m/data=!3m1!1e3>

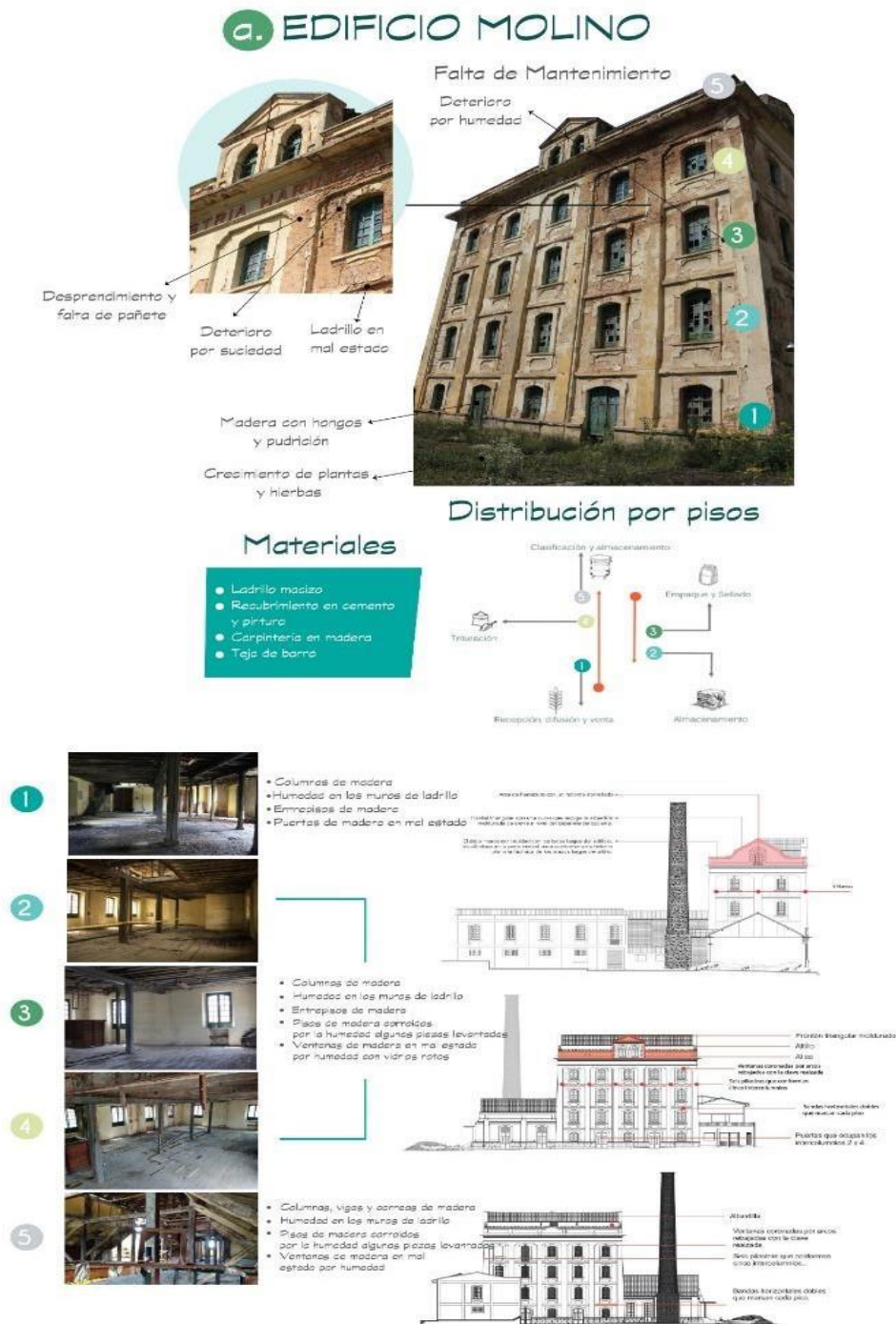


Figura 12. a. valoración edificio Molino, Adaptado de “PEMP 2019.” Por NVP Consorcio.

b.

Deterioro por falta de mantenimiento y exposición a condiciones climáticas

Materiales

- Ladrillo macizo
- Recubrimiento en cemento y pintura

Falta de Mantenimiento

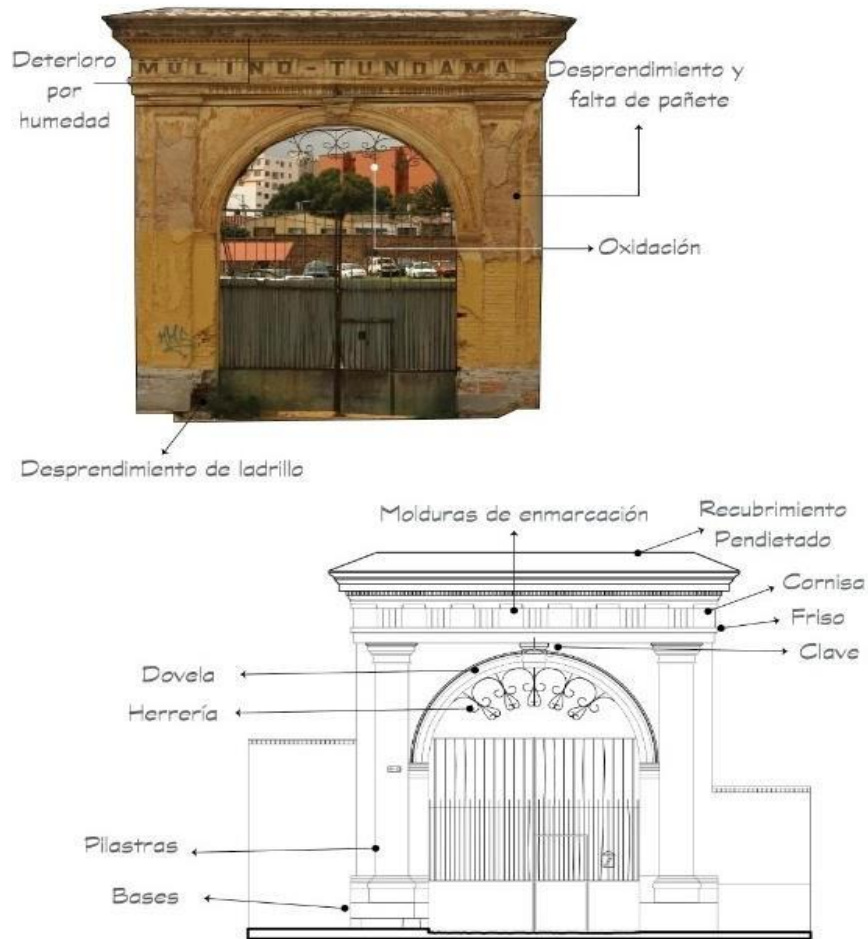


Figura 13. b. Valoración Arco, , Adaptado de "PEMP 2019." Por NVP Consorcio.

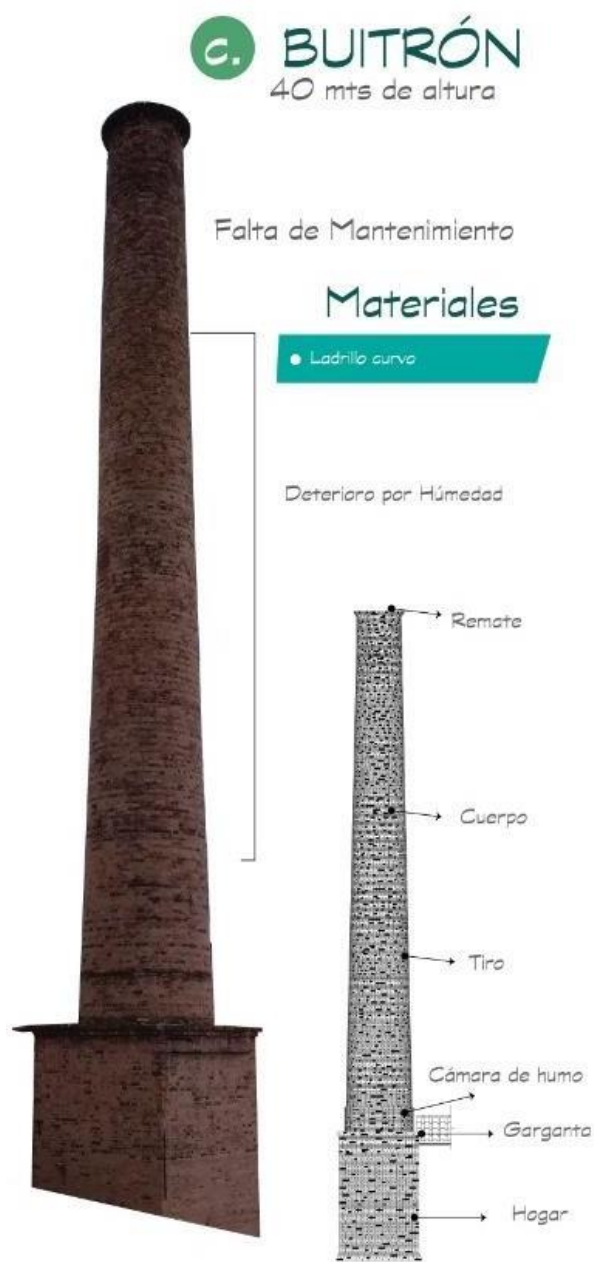
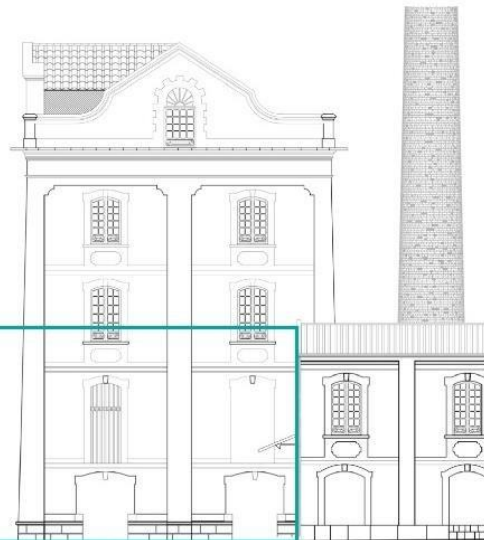


Figura 14. Análisis buitrón, Adaptado de "PEMP 2019." Por NVP Consorcio.

d. EDIFICIO BODEGA 1

Materiales

Ladrillo macizo
Recubrimiento en cemento
y pintura
Carpintería en madera
Teja de barro



Demolición
edificio

Figura 15. análisis edificio molino, Adaptado de “PEMP 2019.” Por NVP Consorcio.

e. EDIFICIO BODEGA 2

Falta de Mantenimiento



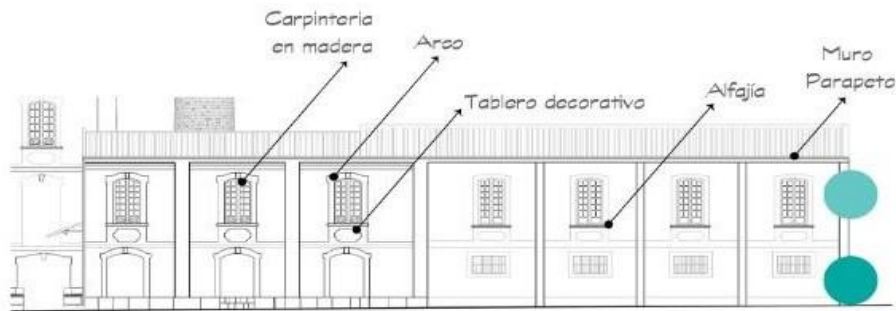
Deterioro por humedad

Deterioro por suciedad

Madera con hongos y pudrición

Materiales

- Ladrillo macizo
- Recubrimiento en cemento y pintura
- Carpintería en madera
- Teja de barro



- Columnas de concreto.
- Humedad en los muros de ladrillo.
- Entrepisos de madera.
- Pisos de madera corroidas por la humedad algunas piezas levantadas.
- Ventanas de madera en mal estado por humedad con vidrios rotos.
- Elementos arquitectónicos faltantes.

Figura 16. análisis edificio molino, Adaptado de "PEMP 2019." Por NVP Consorcio.

9.2.2 Programa de necesidades

Tabla 3. Cuadro de Áreas

CUADRO DE AREAS		ÁREA M2
AREA LOTE		8596
PRIMER PISO		
EDIFICIO RESTAURADO Y REAHABILIDATO		
Recepción		241,83
Busqueda Digital		
Ludoteca		209,48
Hemeroteca		123,91
AMBIENTES		
Hall exposicion permanente Molino Tundama		150,37
Zona de lectura General		341,61
Deposito Libros		14,64
baños		51,67
cuartos tecnicos		
EDIFICIO NUEVO PROPUESTO		
Auditorio		127,33
Foyer-Lobby		222,21
Baños		70,44
EDIFICIO NUEVO PROPUESTO		
Cafeteria		222,31
Plaza principal Buitron		1576
Área libre primer piso		3428
SEGUNDO PISO		
Zona de lectura especifica		252,17
investigacion virtual		144,31
Zona de busqueda de libros-lectura		244,13
sala audiovisual 1		65,99

sala audiovisual 2	68,88
zona de servicio 1	10,4
zona de servicio 2	11,37
baños	22,9
terracea	41,16
TERCER PISO	

Nota. Cuadro de áreas proyecto Biblioteca Molino Tundama, elaboración propia

10. Análisis urbano arquitectónico

Analizamos los tramos entre la calle 12 y la calle 18 por el eje de la carrera 15, para identificar el perfil y densidad de las edificaciones identificando un potencial en este corredor que va directo a la manzana del antiguo Molino Tundama, por ende, se considera la extensión de peatonalizar este tramo para dinamizar el sector y el acceso al proyecto propuesto.

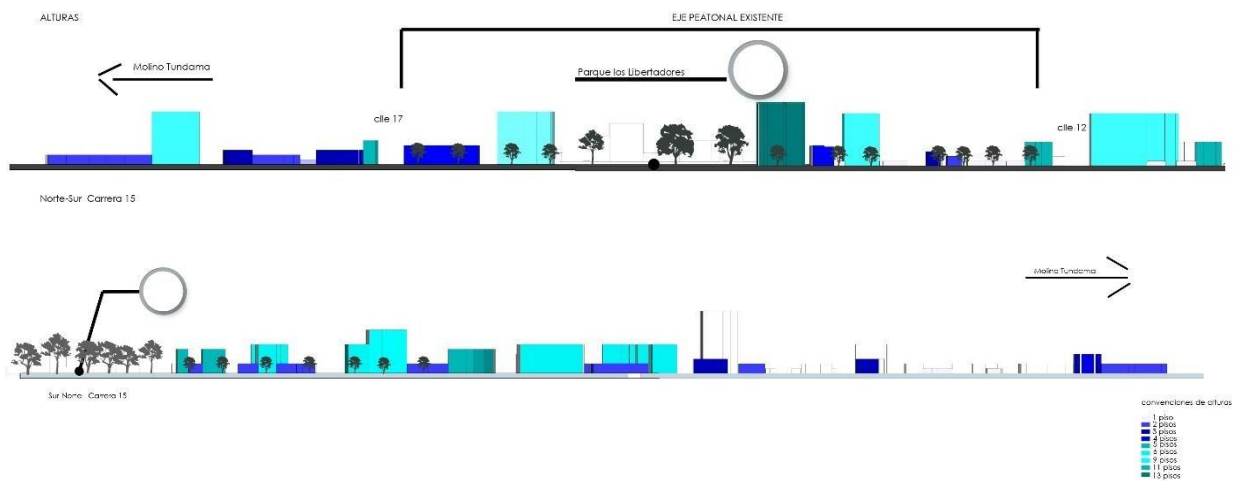


Figura 17. Perfil carrera 15 entre calle 10 a calle 26 alturas, elaboración propia

Reconocemos el parque el Carmen, La plaza Libertadores como hitos y espacios urbanos que deben ser continuos para rescatar espacios urbanos para la gente utilice este espacio público

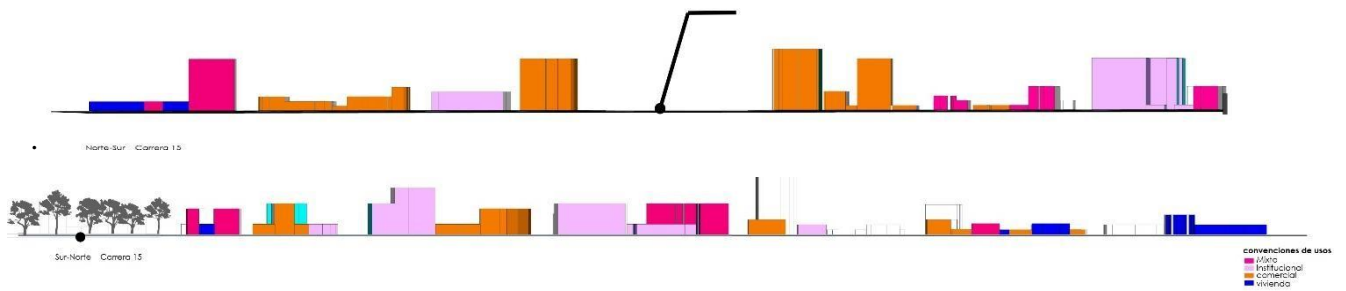


Figura 18. Perfil carrera 15 entre calle 10 a calle 26 usos, elaboración propia

Se dispone un análisis entre la calle 10 y calle 26 identificando componentes urbanos del eje de la carrera 15, ya definido este radio de análisis urbano ubicamos ejes y puntos ambientales en la zona y un inventario grafico de la ubicación de los equipamientos de patrimonio del sector.

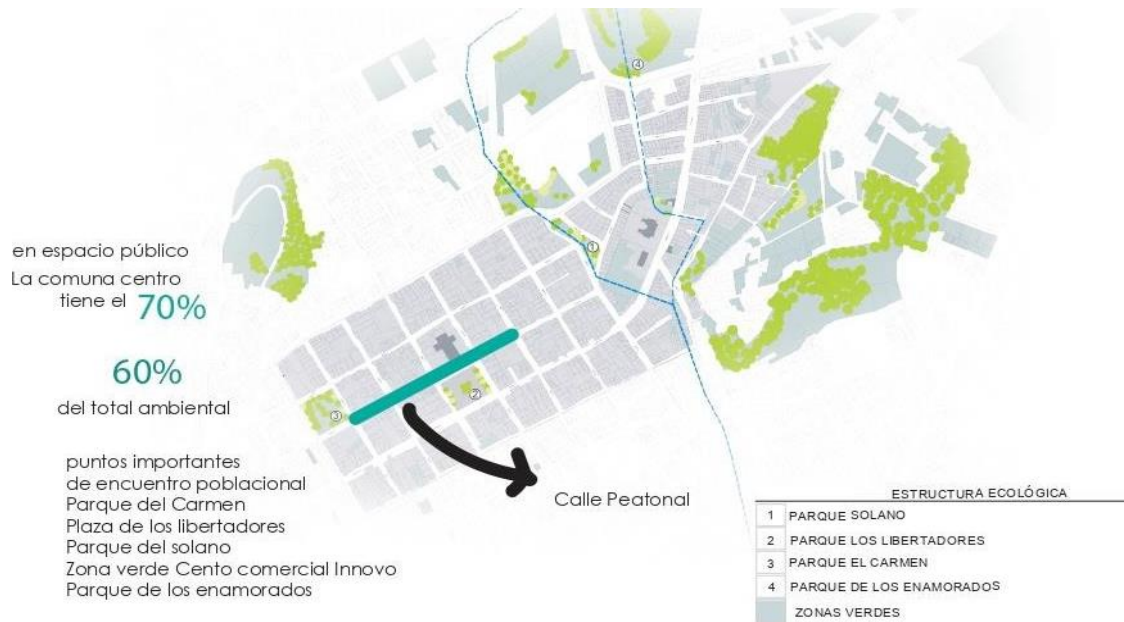


Figura 19. Análisis ambiental, "PEMP". Adaptado de "PEMP 2019" por Alcaldía de Duitama 2019, p.15.



Figura 20. Análisis de equipamientos, “PEMP”. Adaptado de “PEMP 2019” por Alcaldía de Duitama 2019, p.15.

11. Criterios de intervención

11.1 Criterio Bioclimático

Frente al cambio climático que vivimos actualmente y las tendencias de aumento de temperatura y agotamiento de los sistemas energéticos disponibles durante generaciones, nos vemos en la necesidad de generar un cambio tanto de mentalidad como en la práctica, tanto social, económica y ambiental todo relacionado con el tema de la Arquitectura, ya que esto es un tema importante en el siglo XXI, en disminuir la huella en el ambiente y utilizar con los recursos que tenemos a primera mano, es el tema de reciclaje arquitectónico industrial que consideramos es una práctica moderna de reutilizar edificaciones para darles un nuevo uso y rehabilitar su espacio.

Algunas tendencias actuales de la arquitectura y el urbanismo, consideran la estrecha relación con su entorno, el régimen climático y meteorológico de su lugar de implantación, los

materiales locales, y por supuesto, la cultura, la tecnología y las acertadas respuestas de la arquitectura vernácula.

Buscamos generar en el proyecto las mejores condiciones de confort, según el uso de cada espacio, esto a partir de la estrecha relación de tecnología y arquitectura sostenible.

“Los sistemas de aprovechamiento de las energías renovables en la arquitectura bioclimática se basan en tres principios: la captación de la energía, (calor o frío), su acumulación y su correcto aprovechamiento gracias a una adecuada distribución.”(Beatrice B, 2007, p.13), sugiere técnicas de análisis como el viento, actualmente según datos del IDEAM, año 2019, en un periodo analizado de 2002 al 2004, en la ciudad de Duitama, nos referimos a la rosa de los vientos predominantes como lo muestra la figura #

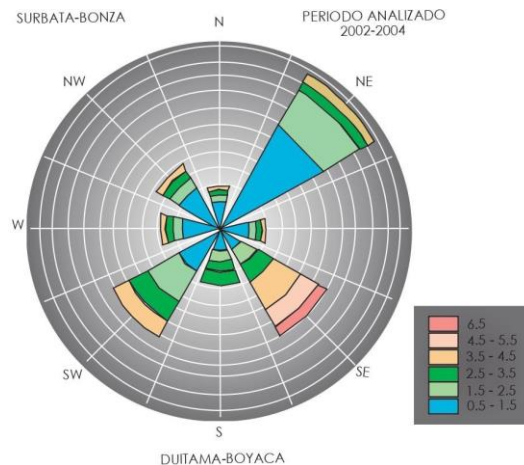


Figura 21. Rosa de los vientos, “Rosa de los vientos Duitama”. Adaptado de “IDEAM”. Recuperado de <http://bart.ideam.gov.co/cliciu/rosas/viento.htm>

Viento predominante por el NE, a una velocidad de en un promedio de 2.5 m/s, el aprovechamiento del régimen de vientos permite la adecuada renovación del aire interior de la Biblioteca y los espacios complementarios, de la adecuada ubicación de las ventanas, apertura de vanos, y lo existente en el Molino, para evitar el consumo energético convencional.

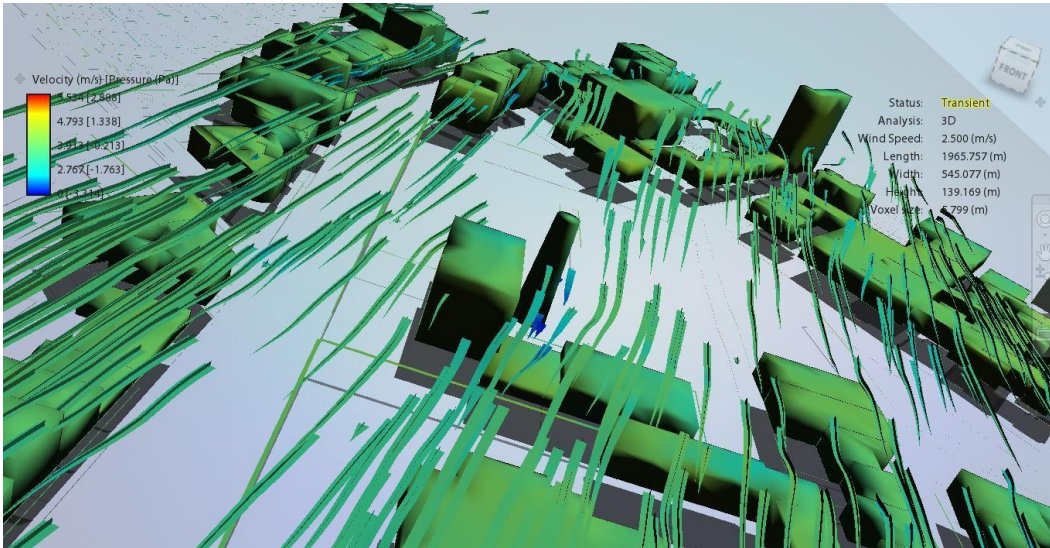


Figura 22. Analisis de Tunel de viento Molino Tundama de lo existente, edición propia,2019 flowdesign

De la misma importancia se implementa el análisis de radiación solar en el proyecto para analizar de manera geométrica la incidencia solar como las sombras arrojadas al espacio público, como lo muestran las figuras a continuación:

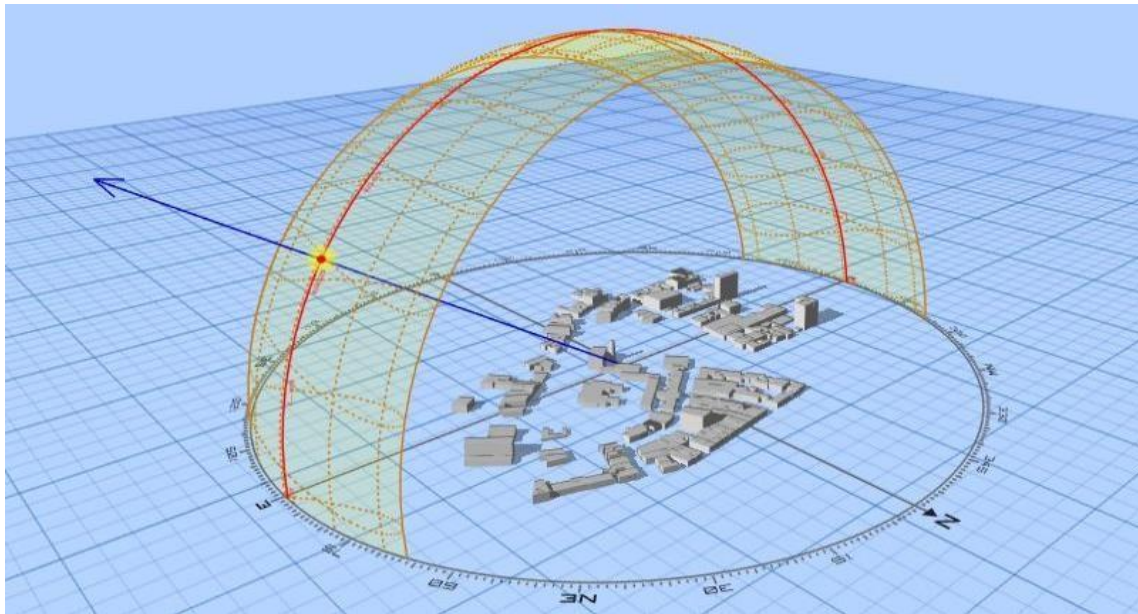


Figura 23. Análisis carta solar Molino Tundama de lo existente andrewmarsh, edición propia,2019

Es así, en horas de la mañana la fachada Este recibe radiación solar directa, y en la tarde la fachada Oeste, lo que se aprovecha para un diseño de plaza para uso público en la zona destinada para actividades públicas en el proyecto, en donde se tiene en cuenta la iluminación natural y la ventaja que tiene actualmente el tipo de arquitectura Republicana del Molino,

La optimización de la ventilación natural se obtiene con una corriente de aire que circula entre ventanas situadas en fachadas encontradas y comunicadas, y su eficacia depende de la diferencia de temperatura entre el aire que entra y el aire que sale. (Ministerio de medio ambiente y sostenibilidad, 2012, p.118)

Por ello modelamos y analizamos según la configuración actual arquitectónica la ventaja de tener ventanas en fachadas continuas lo cual nos brinda una iluminación natural y flujo de viento suficiente por el tamaño de las ventanas según figura #

Zona de edificio Molino de 5 plantas a las 8 am

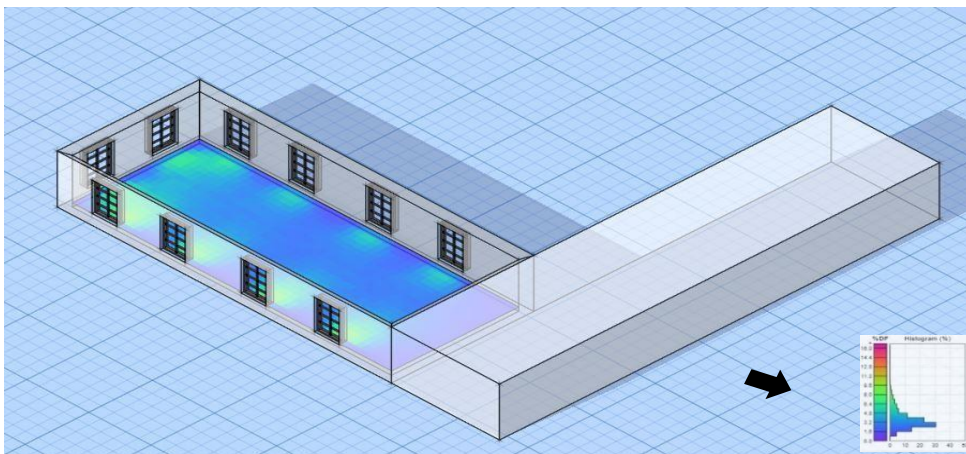


Figura 24. Análisis carta solar Molino Tundama de lo existente andrewmarsh 8 am, elaboración propia,2019

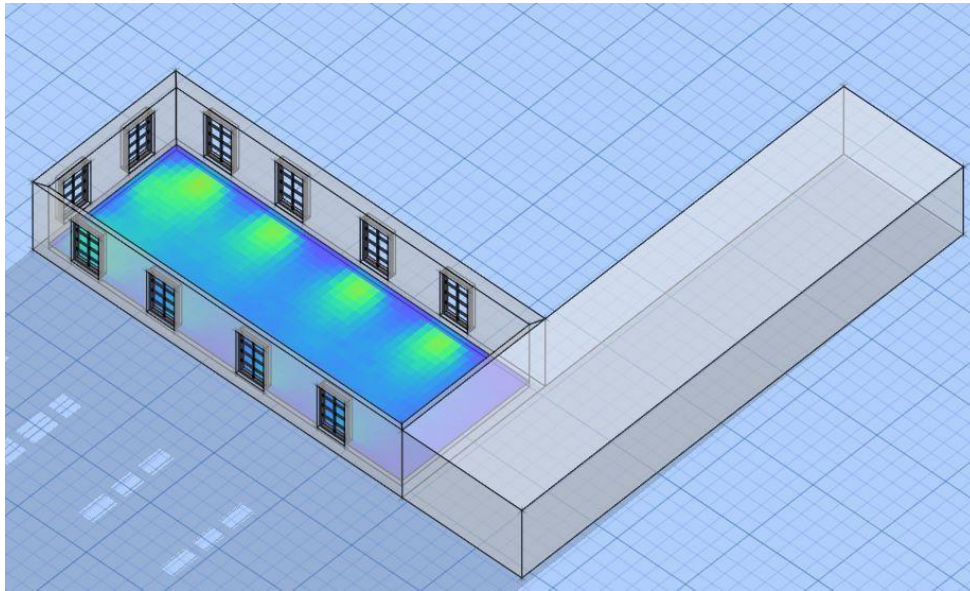


Figura 25. Análisis carta solar Molino Tundama de lo existente andrewmarsh 5 pm, elaboración propia.

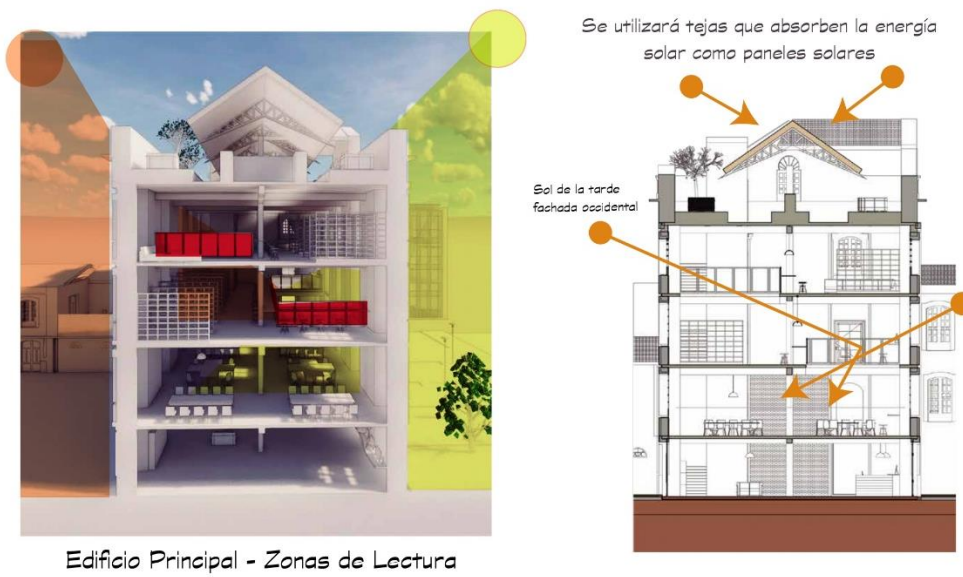


Figura 25,5, Iluminación en los edificios .elaboración propia.

11.2 Criterios de Diseño

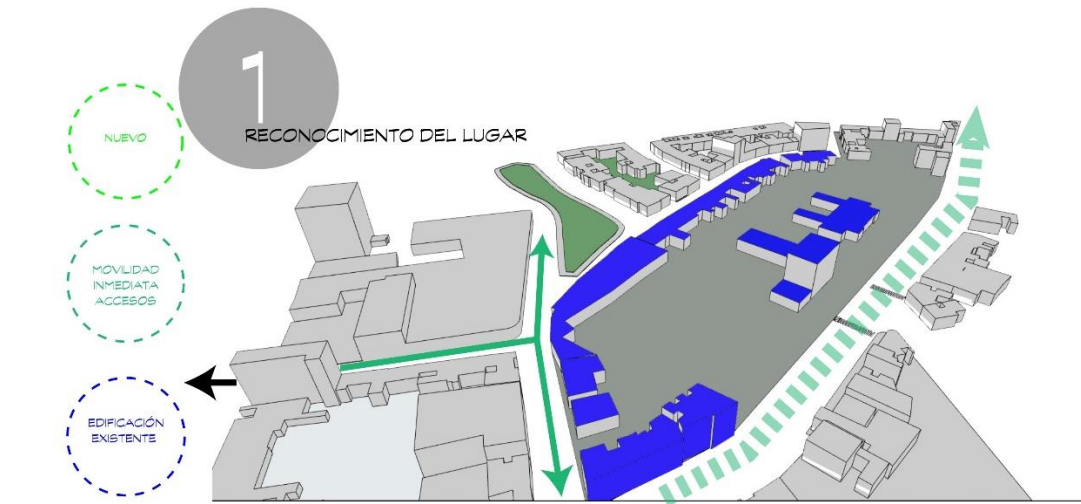


Figura 26. Reconocimiento del lugar, elaboración propia

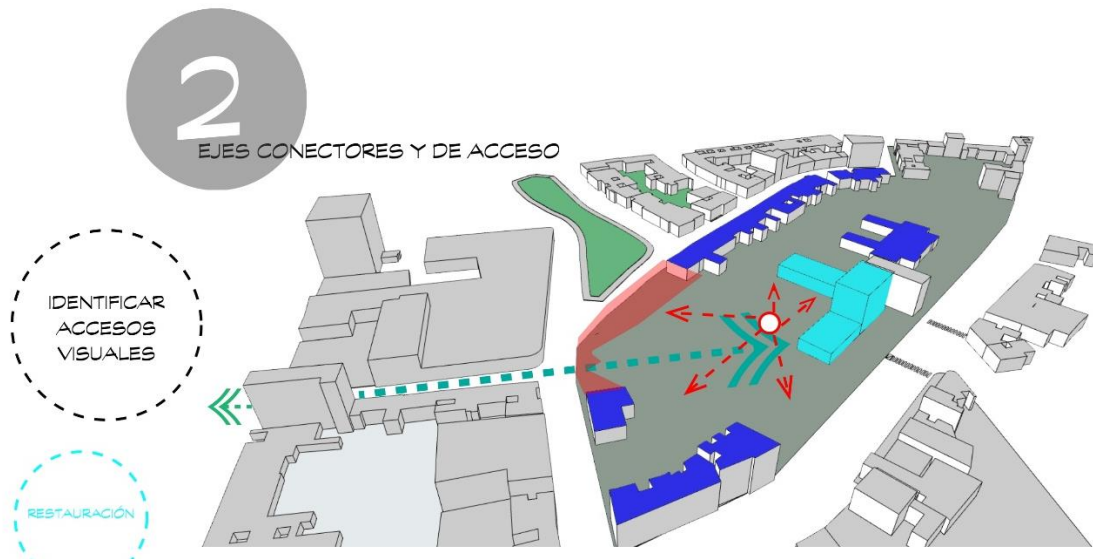


Figura 27. ejes conectores y de acceso, elaboración propia

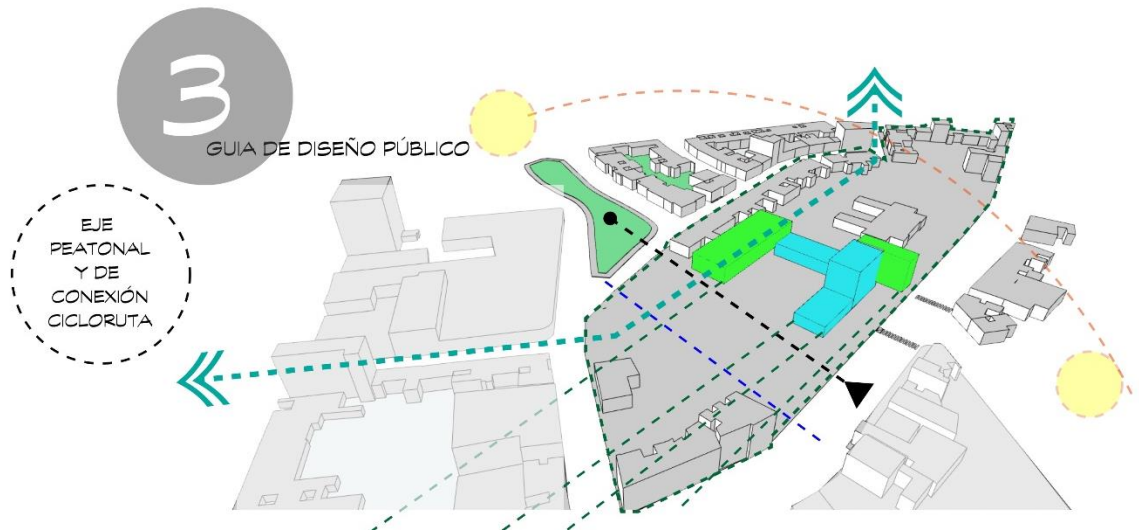


Figura 28. guía de diseño público, elaboración propia

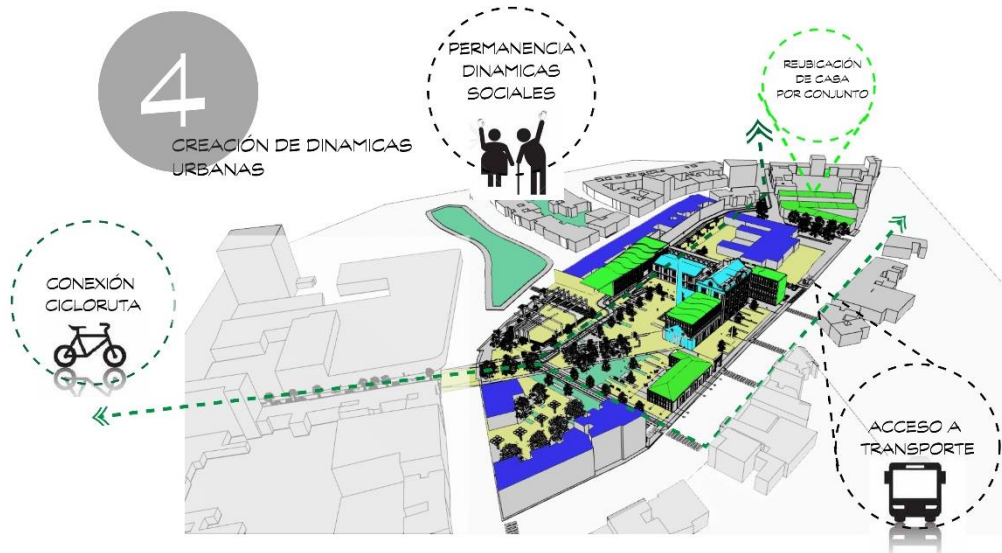


Figura 29. creación de dinámicas urbanas, elaboración propia

12. Planteamiento de la propuesta

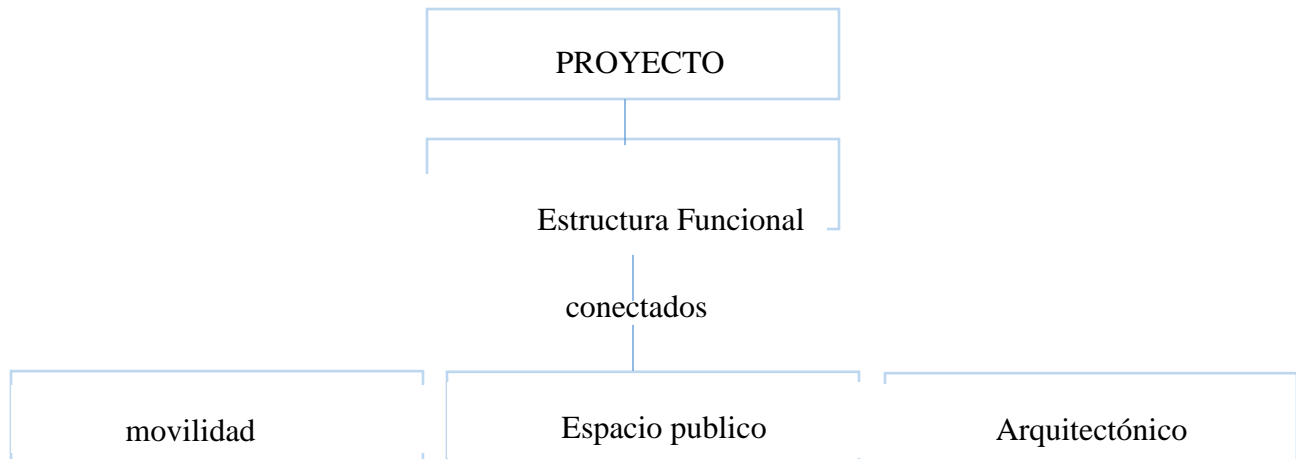


Figura 30. mapa conceptual composición, elaboración propia

3.2. Estructura funcional

Consideramos ejes como ordenadores y composición del espacio público, variando espacios entre blandos y duros, formando plazoletas ortogonales y aforos para que las personas tuvieran sitios de gran afluencia y realizar diferentes actividades de aglomeración en el mismo espacio público del proyecto siendo así la Biblioteca Molino Tundama la puerta cultural de la manzana complementando las dinámicas del centro Culturama. Con zonas donde encuentran cicloruta, espacio para parqueo de ciclas, corredor peatonal y zonas de estar lo que brinda la cafetería.



Figura 31. Estructura funcional Manzana, elaboración propia.

12.1.2 Estructura de Movilidad

Utilizamos dos estrategias urbanas priorizando al bici usuarios y al peatón, sin dejar a un lado bahías y paraderos para el transporte público, y así mismo espacio para parqueadero vehicular particular de acceso al proyecto, brindando así mayor servicio



Figura 32. Estructura movilidad proyecto, elaboración propia.

12.1.3 Estructura Espacio Público

Espacios de zonas blandas para pasar la tarde, espacios para sentarse, realizar actividades culturales al aire libre y murales para desarrollar arte gráfico, abordando todas las dinámicas culturales de la Ciudad.



Figura 33. estructura espacio público, elaboración propia.

3.3.Propuesta arquitectónica

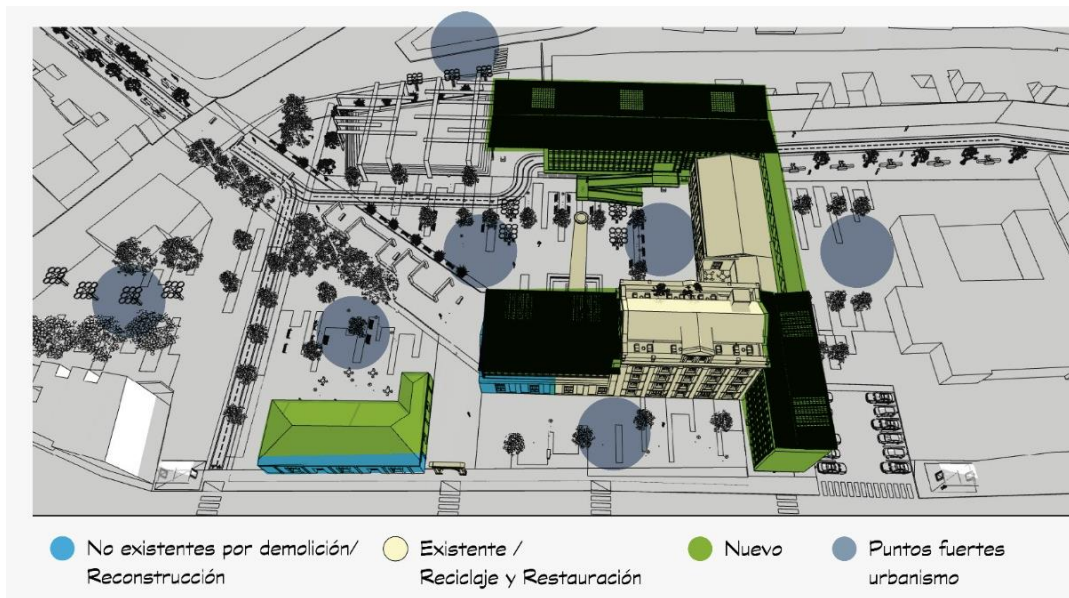


Figura 34. Intervención Biblioteca Molino Tundama, elaboración propia.

12.2.1 sistema funcional

Se hace la restauración de los dos edificios patrimoniales y se proponen edificios complementarios nuevos con una composición arquitectónica que densifique la manzana. Identificamos como funciona arquitectónicamente y estructuralmente cada planta.

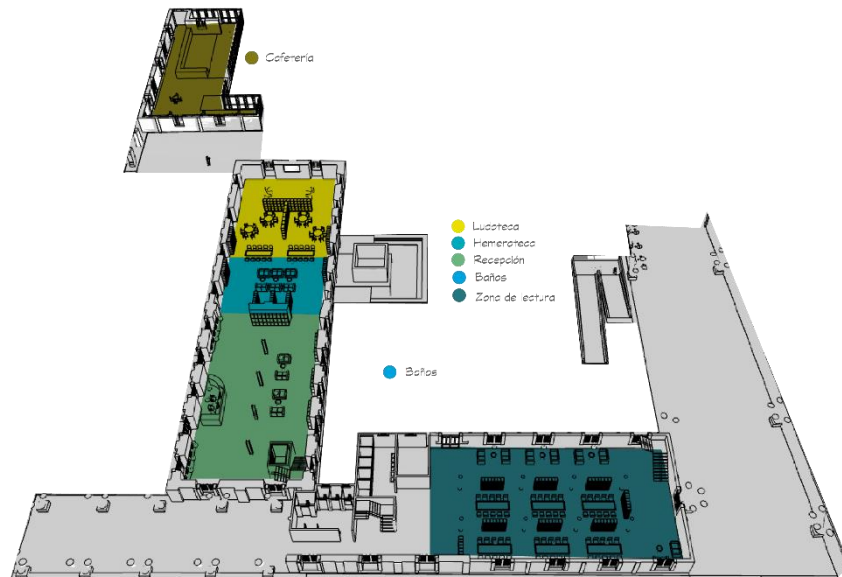


Figura 35. Planta primer piso, elaboración propia, 2019

En la primera planta nos enfocamos en hacer una experiencia continua y libre de los espacios, encontramos en el edificio restaurado al acceso principal la recepción, continua la hemeroteca y ludoteca, con una capacidad de 80 personas, brindado servicios de baños públicos, y acceso a una zona de lectura amplia de hasta 80 personas. Así mismo la planta libre de circulación peatonal del auditorio conectando el proyecto con el resto de la manzana con el proyecto Culturama, complementando el espacio con la cafetería exterior.

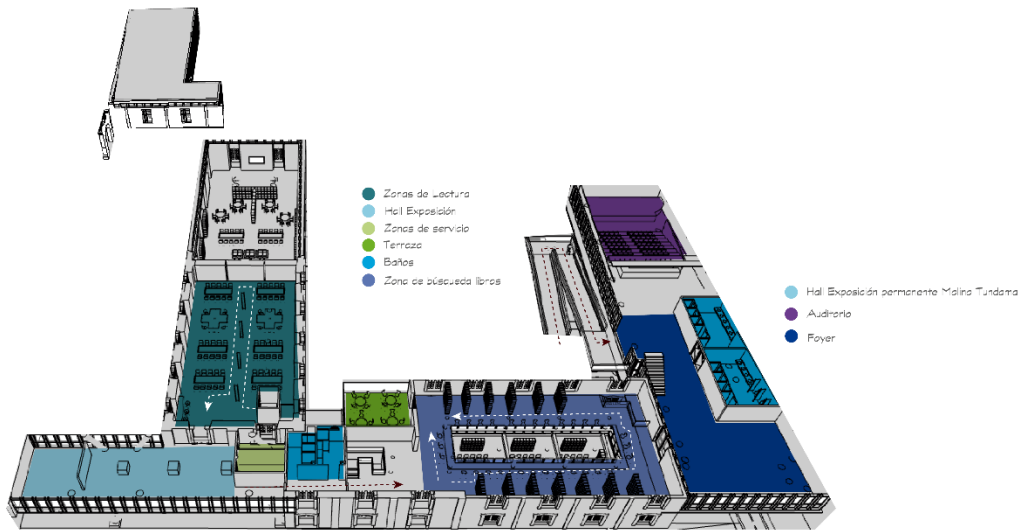


Figura 36. Planta segundo piso, elaboración propia,2019

En la segunda planta encontramos espacios como la terraza del segundo edificio restaurado complementando la zona de consulta digital, siendo conector entre el acceso al auditorio donde encontramos una sala de exposición permanente de la historia del Molino Tundama, con espacios complementarios en el segundo edificio nuevo propuesto con una sala de exposición general y de arte conectado directamente con la zona de lectura general.

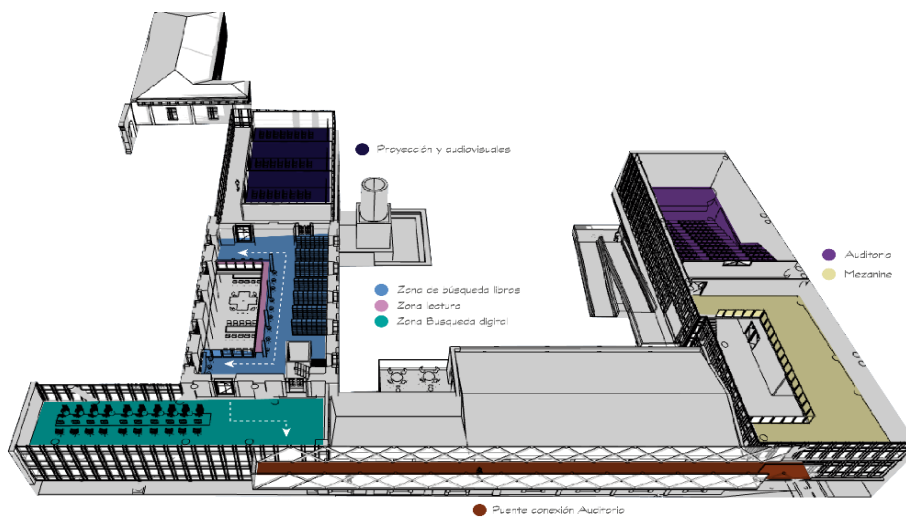


Figura 37. Planta tercer piso, elaboración propia,2019

La tercera planta por las aberturas de las placas en el edificio restaurado el aprovechamiento de los espacios, para zonas personas de lecturas, complementado con un espacio para la vanguardia con el manejo de tecnologías y búsquedas digitales.

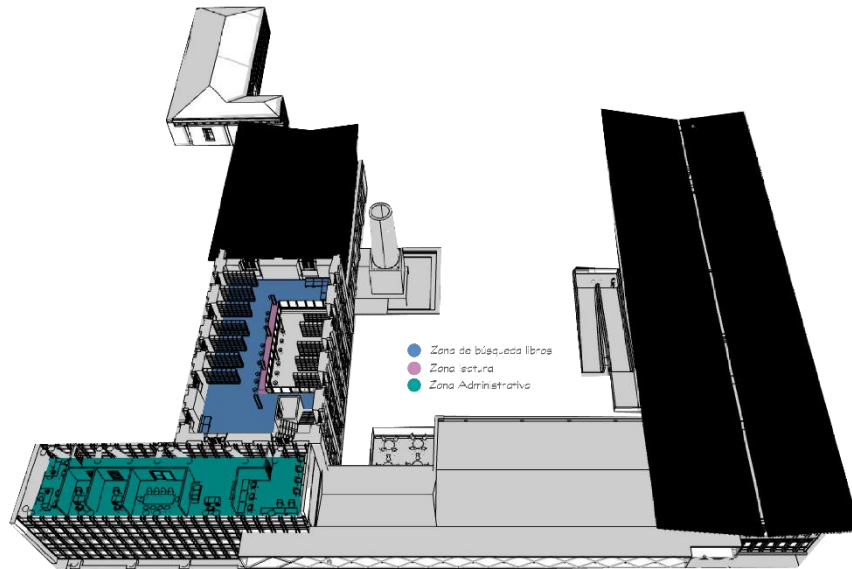


Figura 38. Planta cuarto piso, elaboración propia, 2019

Cuarta planta adaptamos en el edificio nuevo propuesto la zona administrativa y una zona de lectura grupal e individual con el mismo concepto de la tercera planta aprovechando la abertura en las placas en donde se componen ciertos espacios de trabajo individual.

La quinta planta arquitectónica, del edificio rehabilitado utilizamos la terraza como espacio de entretenimiento y zonas de estar para incentivar el uso continuo en todo el edificio, en donde el uso da una dinámica de panorama privilegiado hacia la zona del espacio público del proyecto y una vista general de la ciudad.

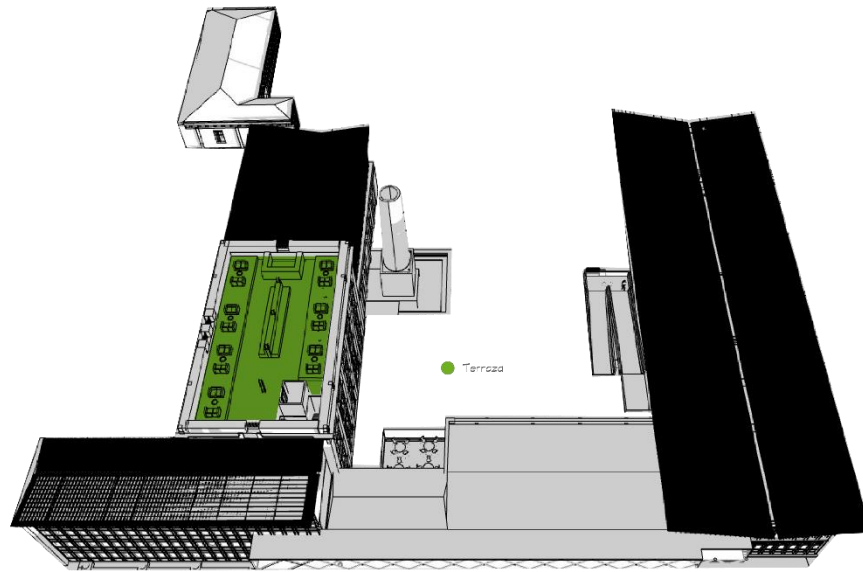


Figura 39. Planta quinto piso, elaboración propia, 2019

Cada espacio está pensado para poder utilizar al 100% sus instalaciones que brinde un espacio de dispersamiento y se encuentre a la mano todas las herramientas para desarrollar un método e trabajo para los usuarios y visitantes de la Biblioteca.

Sistema Estructural

Para las edificaciones nuevas según la figura #34, están desarrolladas con el sistema estructural Diagrid, generando triangulaciones como columnas en acero, con una inclinación de 68° , y en la parte del auditorio maneja doble fachada para cumplir con los requerimientos de los espacios como lo muestra las figuras #42.



Figura 40. Sistema estructural 1, elaboración propia,2020

Se toma en cuenta las unidades estructurales con una distancia mínima de 50 cms entre el edificio restaurado y las nuevas edificaciones, se refuerza con columnas en concreto.



Figura 41. sistema estructural 2, elaboración propia,2020



Figura 42. sistema estructural 3, elaboración propia,2020

En el auditorio, la estructura en diagrid aligera toda la pieza, y estéticamente ayuda a generar una doble fachada para garantizar el aislamiento del salón.

12.1 Reforzamiento estructural

En los dos edificios que se restauraran, se hace un reforzamiento estructural de columnas en concreto reforzadas, para el edificio de cinco pisos, en la parte de machones para cumplir con la norma de sismo resistencia, implementación el sistema de placa fácil Steel deck seguido de una reutilización del acabado de piso en madera que se pule y se pinta para su reutilización.



Figura 43. reforzamiento estructural 1, elaboración propia,2020.

Edificio principal restaurado, reforzando la cimentación, e incorporando columnas en concreto dentro de los machones respetando la estética del edificio en su interior, se arman las placas de entre piso con Steel deck, y la reutilización del piso en madera.



Figura 44. reforzamiento estructural 2, elaboración propia,2020

13. Lista de referencia

Acuerdo 013/2016, Plan de Desarrollo del Municipio 2016-2019. (Colombia). Recuperado de https://duitamaboyaca.micolombiadigital.gov.co/sites/duitamaboyaca/content/files/000007/317_plandedesarrolloduitama20162019laduitamaquesoamos.pdf

Acuerdo 10/1993, mayo 8, 1993. Municipio de Duitama. (Colombia).

Alcaldía de Duitama (2019) PEMP de diagnóstico. Colombia.

Alcaldía de Duitama (2019) PEMP de formulación. Colombia.

Álvarez, M. (2008). Apuntes. *Patrimonio industrial Un futuro para el pasado desde la versión europea*. Vol. (21). P. 6-25. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v21n1/v21n1a02.pdf>

Becerra. (26 de julio de 1996). Origen de Duitama. ElTiempo Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-474293>

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana / Unión Temporal Construcción Sostenible S.A y Fundación FIDHAP (Consultor). – Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012.

Constitución Política de Colombia. [Const.P.].(1991).(Colombia).Leyer, 13 edc.

Decreto 010/10,2010, El consejo municipal de Duitama, (Boyaca, Colombia),

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE, (2006). Boletín censo general 2005 perfil Duitama-Boyacá. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/boyaca/duitama.pdf>

- Gropius, W.(2010). La Fábrica Fagus una obra maestra de Walter Gropius. *Diseño y Arquitectura*.
- Neila, J. (2000). Textos sobre sostenibilidad. *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible buenas practicas edificatorias*. 41 .89-99. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/230887908_Arquitectura_bioclimatica_en_un_entorno_sostenible_buenas_practicas_edificatorias párr. 1. Recuperado de <https://www.disenoyarquitectura.net/2010/02/la-fabrica-fagus-una-obra-maestra-de.html>
- Plazas, L. (2012). La industria Harinera en Duitama Boyaca 1920-1940. *La Industria Harinera en la Provincia del Tundama* .p.214-230. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/soec/n22/n22a09.pdf>
- Tagil, N, (2003) .Carta de Nizhnny Tagil sobre el patrimnio industrial. TICCIH Recuperado de <https://www.icomos.org/xian2005/ticcih-nizhniy-sp.pdf>
- Terán. Chanfon, C. (2004). Conserva. *Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica*. Vol. (4). P. 104-106. Recuperado de http://www.patrimoniocultural.gob.cl/dinamicas/DocAdjunto_631.pdf
- Valenzuela B., M., & Pizzi K., M. (2008). Patrimonio arquitectónico industrial: una oportunidad para la reconversión y revitalización en la ciudad. *Revista de Arquitectura*, 14(18), Pág. 13-18. doi:10.5354/0719-5427.2013.28161

14. Lista de anexos

14.1 Ficha de Valoración del inmueble

14.2 Arq 01 Localización General

14.2.1 Arq 02 Localización específica

14.3 Proyecto Arquitectónico

14.3.1 Arq 03 Planta de accesos al proyecto

14.3.2 Arq 04 Planta de cubiertas

14.3.3 Arq 05 Planta primer piso

14.3.4 Arq 06 Planta de segundo piso

14.3.5 Arq 07 Planta tercer piso

14.3.6 Arq 08 Planta cuarto piso

14.3.7 Arq 09 Planta quinto piso

14.3.8 Arq 10 Corte A-A y corte B-B

14.3.9 Arq 11 corte C-C y corte D-D

14.3.10 Arq 12 Corte peatonal

14.3.11 Arq Alzado oriental y occidental

14.3.12 Arq Alzado norte y sur

14.3.13 Arq corte fachada 1

14.3.14 Arq corte fachada 2

14.3.15 Arq corte fachada 3

14.3.16 Arq corte fachada 4

14.4 Detalles

14.4.1 D01 Detalle cimentación

14.4.2 D02 Detalle entrepiso

14.4.3 D03 Detalle reforzamiento de columnas

14.4.4 D04 Detalle diagrid

14.4.5 D04 Detalle escaleras

14.4.6 D04 Detalle baños

14.4.7 D04 Detalle hidráulicos 1

14.4.8 D04 Detalle hidráulicos 2

14.4.9 D04 Detalle auditorio

14.5 Proyecto Estructural

14.5.1 E01 Cimentación general

14.5.2 E02 Cimentación edificio restaurado 1

14.5.3 E03 Cimentación edificio nuevo 1

14.5.4 E04 Cimentación edificio restaurado 2

14.5.5 E05 Cimentación edificio nuevo 2

14.5.6 E06 Cimentación edificio cafetería

14.5.7 E07 Entrepiso primer piso

14.5.8 E08 Entrepiso segundo piso

14.5.9 E09 Entrepiso tercer piso

14.5.10 E10 Entrepiso cuarto piso

14.5.11 E11 Entrepiso quinto piso

14.6 Detalles espacio público

14.6.1 EP01 Detalles espacio público 1

14.6.2 EP02 Detalles espacio público 2

14.6.3 EP03 Detalles espacio público 3

14.6.4 EP04 Detalles espacio público 4

14.6.5 EP05 Detalles espacio público 5

14.7 Instalaciones

14.7.1 INE01 Planta de red eléctrica

14.7.1 INE01 Planta de red Hidráulica

14.7.1 INE01 Planta de comunicaciones

14.8 Renders

14.8.1 Render 1

14.8.1 Render 2

14.8.1 Render 3

14.8.1 Render 4

14.8.1 Render 5

14.9 Paneles de proyecto

FICHA DE VALORACION DE INMUEBLE
Fuente: Instituto Distrital de Patrimonio y Cultura

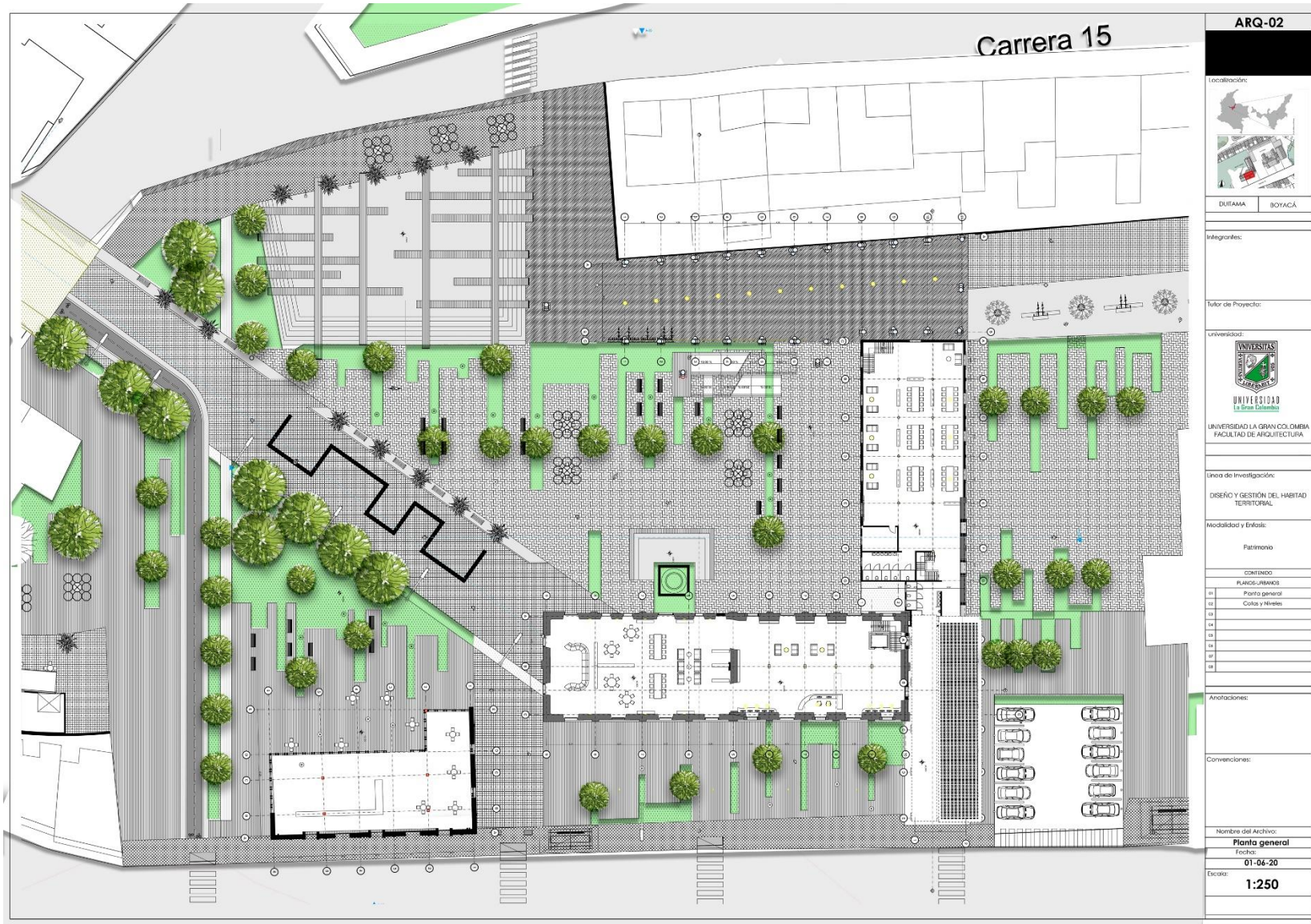
MOLINO TUNDAMA

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOME
PROYECTO DE GRAI

ELABORO:		 
FECHA:		
	NOMBRE DEL EDIFICIO	Molino Tundama
	DEPARTAMENTO	Boyacá
	CIUDAD	Duitama
	BARRIO	Vaticano
	DIRECCIÓN	Predio 1: Diagonal 16 N° 19-73 Predio 2: Diagonal 16 N° 19-101
	LOCALIZACIÓN	Manzana No. 046, comprendida entre las Calles 13 y 19 y las Carreras 16 y 15. Al nororiente de la ciudad de Duitama.
	NUMERO PREDIAL	Predio 1: 01-00-0046-0074-000 Predio 2: 01-00-0046-010
	NUMERO CATASTRAL	Predio 1: 152380100000000460074000000000. Predio 2: 152380100000000460010000000000
	PROPIETARIO	Predio 1 Corredor Cely Rafael Predio 2 Industria Molinera del Valle. (en proceso donación a Municipio de Duitama)
	AÑO DE CONSTRUCCIÓN	1919-1924
	AUTOR	no se conoce
	ACTO DE DECLARATORIA	Municipal acuerdo 003 de 1993
CATEGORIA DE INTERVENCIÓN	RESTAURACIÓN RECONSTRUCCIÓN	
	CATEGORIA	Bien de Interés Cultural del Ámbito Municipal
	USO ORIGINAL	Fabrica Harinera
	USO ACTUAL	en Abandono y deterioro
	AREA DEL LOTE	PREDIO 1: 7.000 M2 PREDIO 2: 1.596M2
	AREAS DEL EDIFICIO PRINCIPAL	1.341 M2
	AREA BODEGA NORTE	741.41 M2
	AREA EDIFICIO SUR	282 M2
	AREA TOTAL CONSTRUIDA	2.366 M2
	ESTILO ARQUITECTONICO	REPUBLICANO. Principios de siglo XX



ARQ-00	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
 UNIVERSIDAD La Gran Colombia FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Énfasis:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS-URBANO	
01	Plano general
02	Cotas y Niveles
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Plano general	
Fecha:	
01-04-20	
Escala:	
1:500	



ARQ-02

Localización:

DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

13	PLANOS_UBANICOS
13	Planta general
13	Cobos y Muebles
14	
13	
14	
14	
14	
14	

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

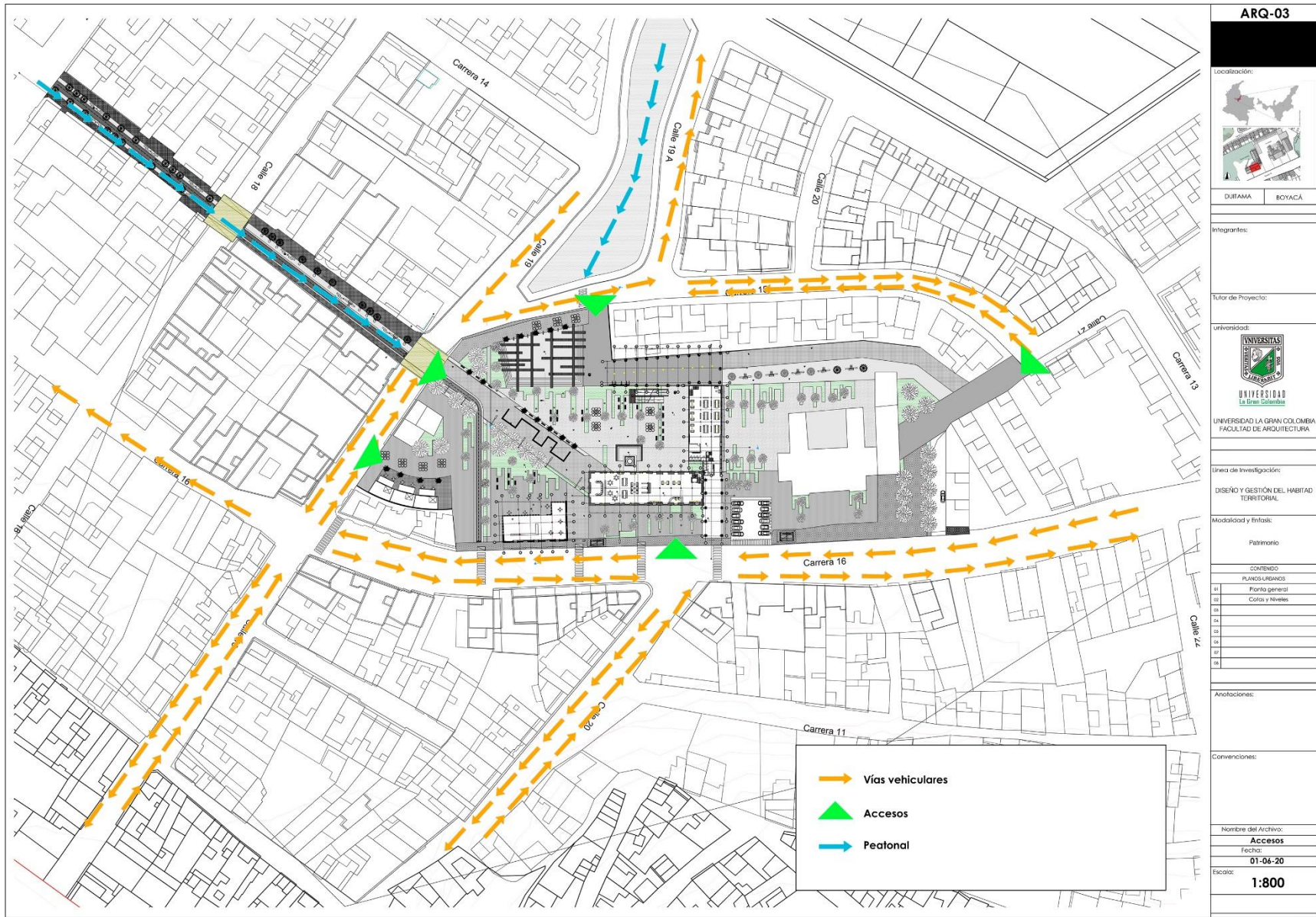
Planta general

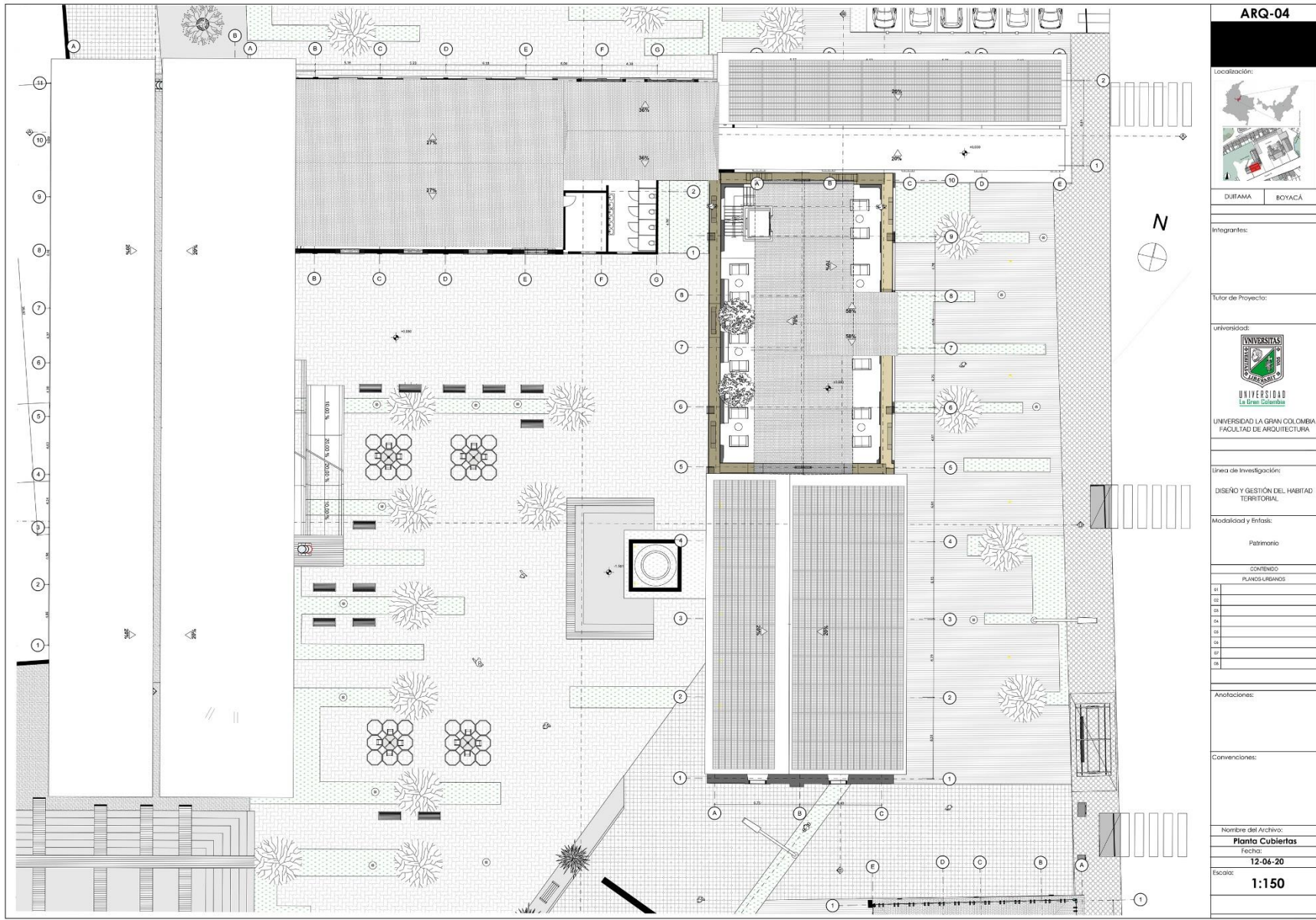
Fecha:

01-06-20

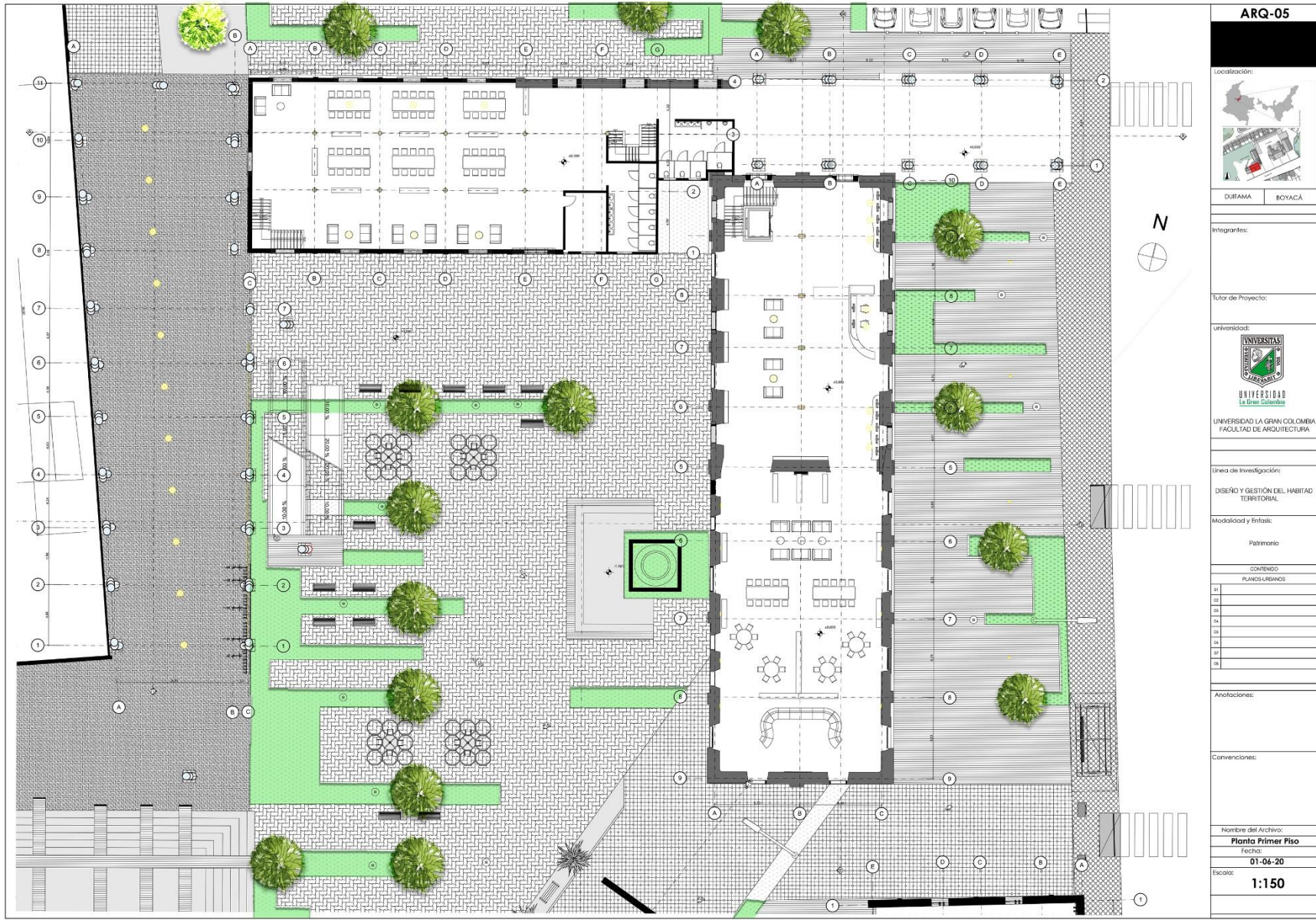
Escala:

1:250

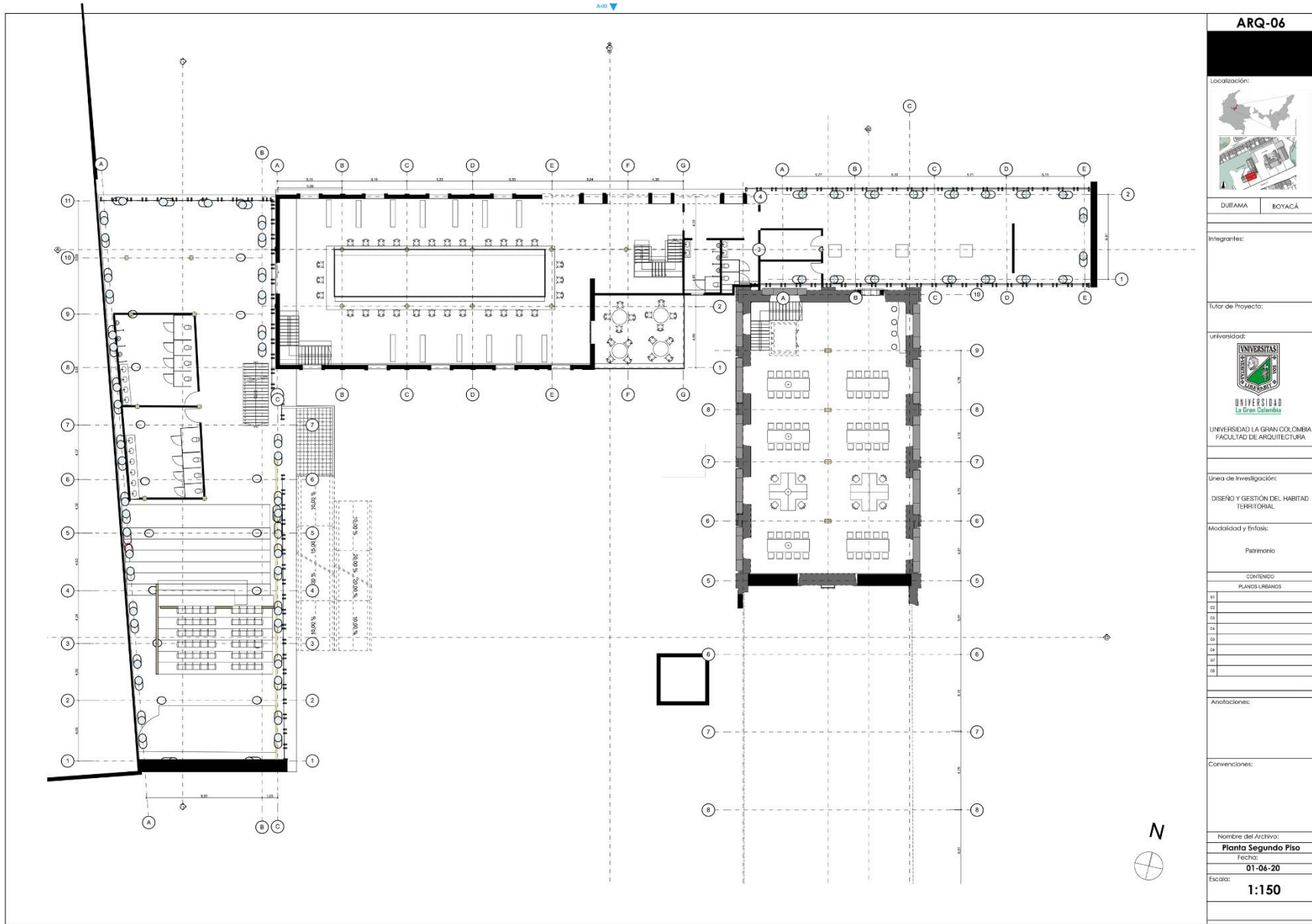




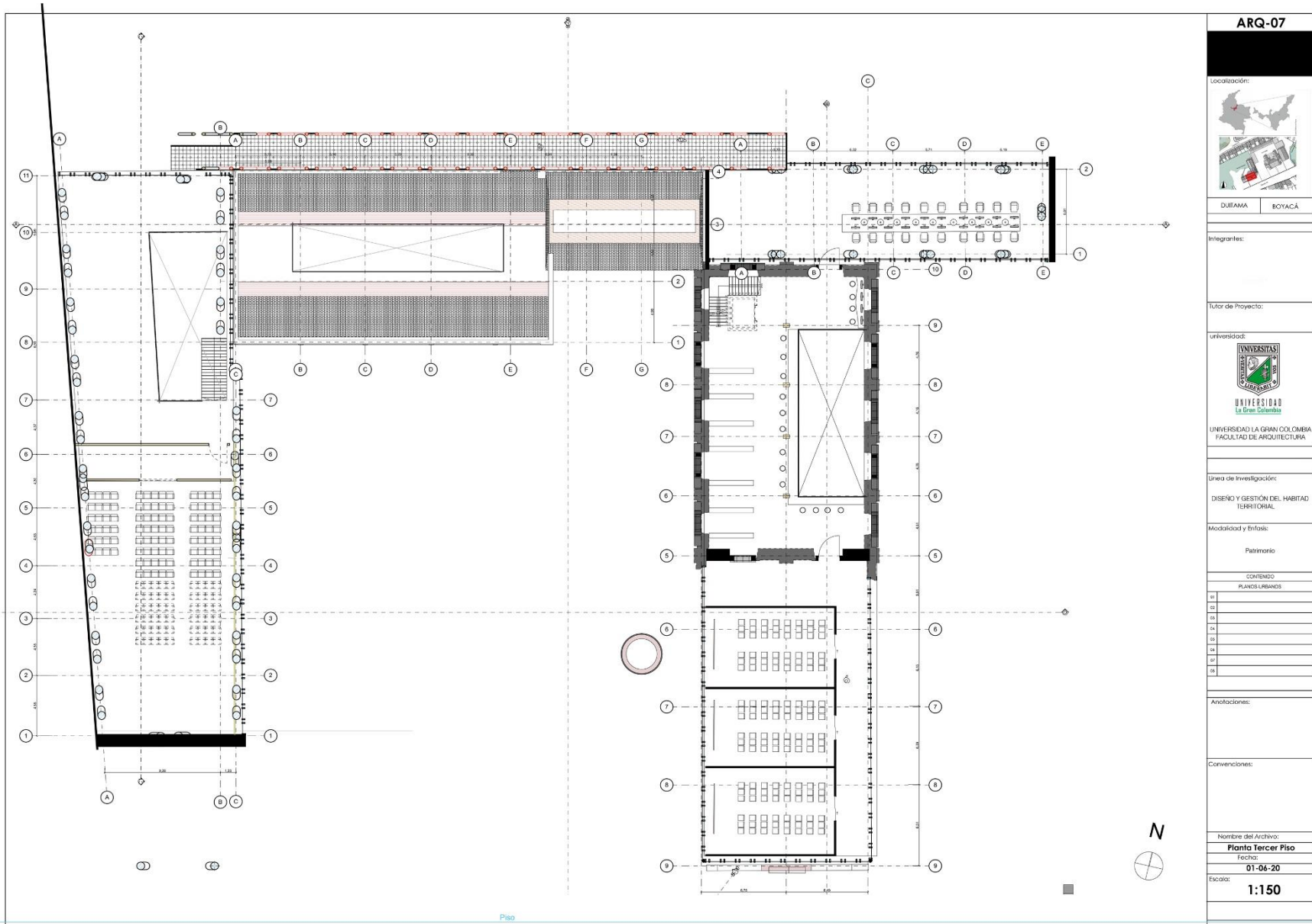
ARQ-04	
Localización:	
	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Plano Cubiertas	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	
1:150	



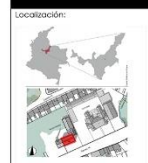
ARQ-05	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Entes:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Planta Primer Piso	
Fecha:	
01-06-20	
Escala:	
1:150	



ARQ-06	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad: UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
01	PLANOS URBANOS
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Planta Segundo Piso	
Fecha:	
01-06-20	
Escala:	
1:150	



ARQ-07



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:



Línea de Investigación:
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

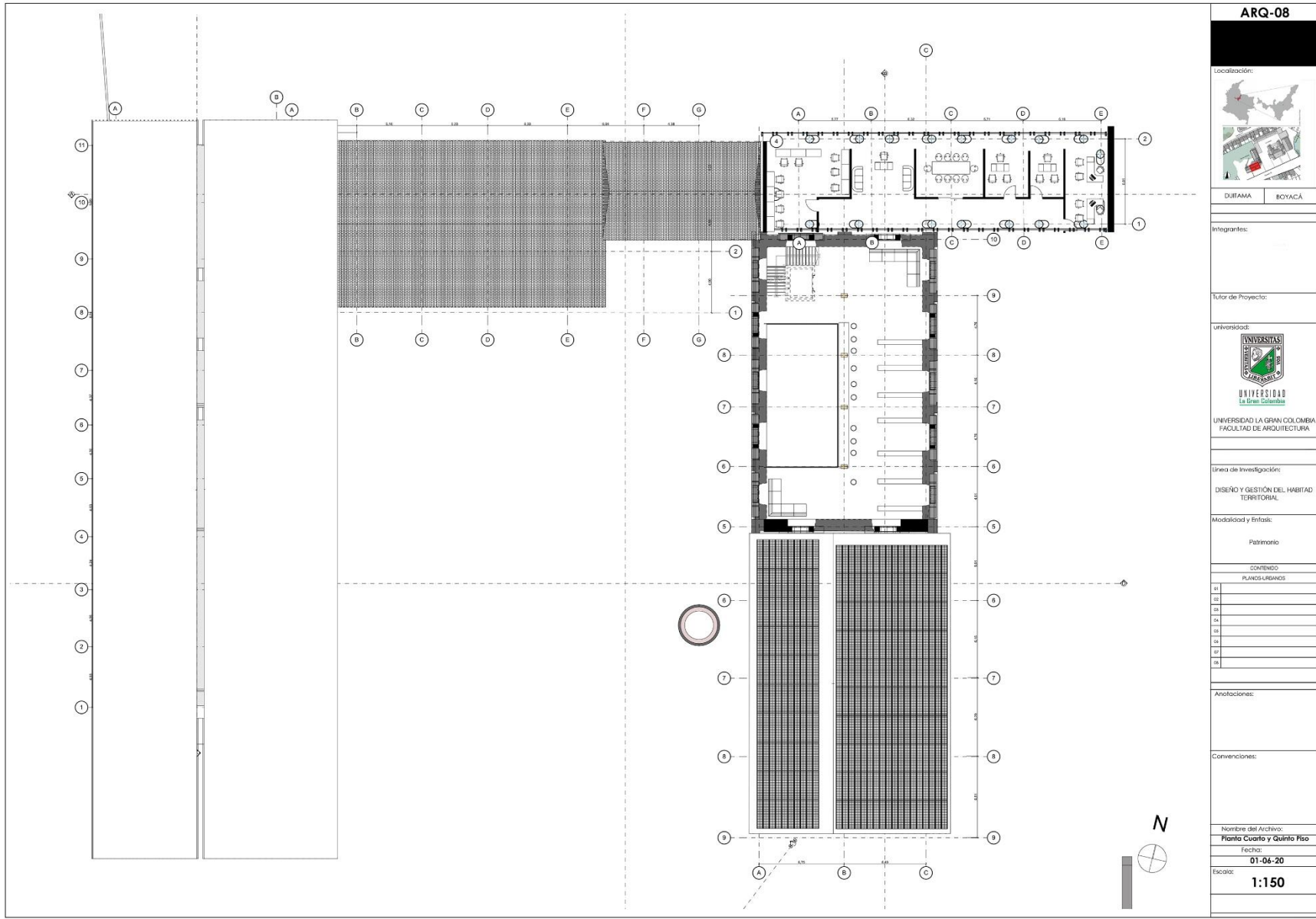
Modalidad y Enfoque:
Patrimonio

CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:
Planta Tercer Piso
Fecha:
01-06-20
Escala:
1:150



ARQ-08

Localización:

DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

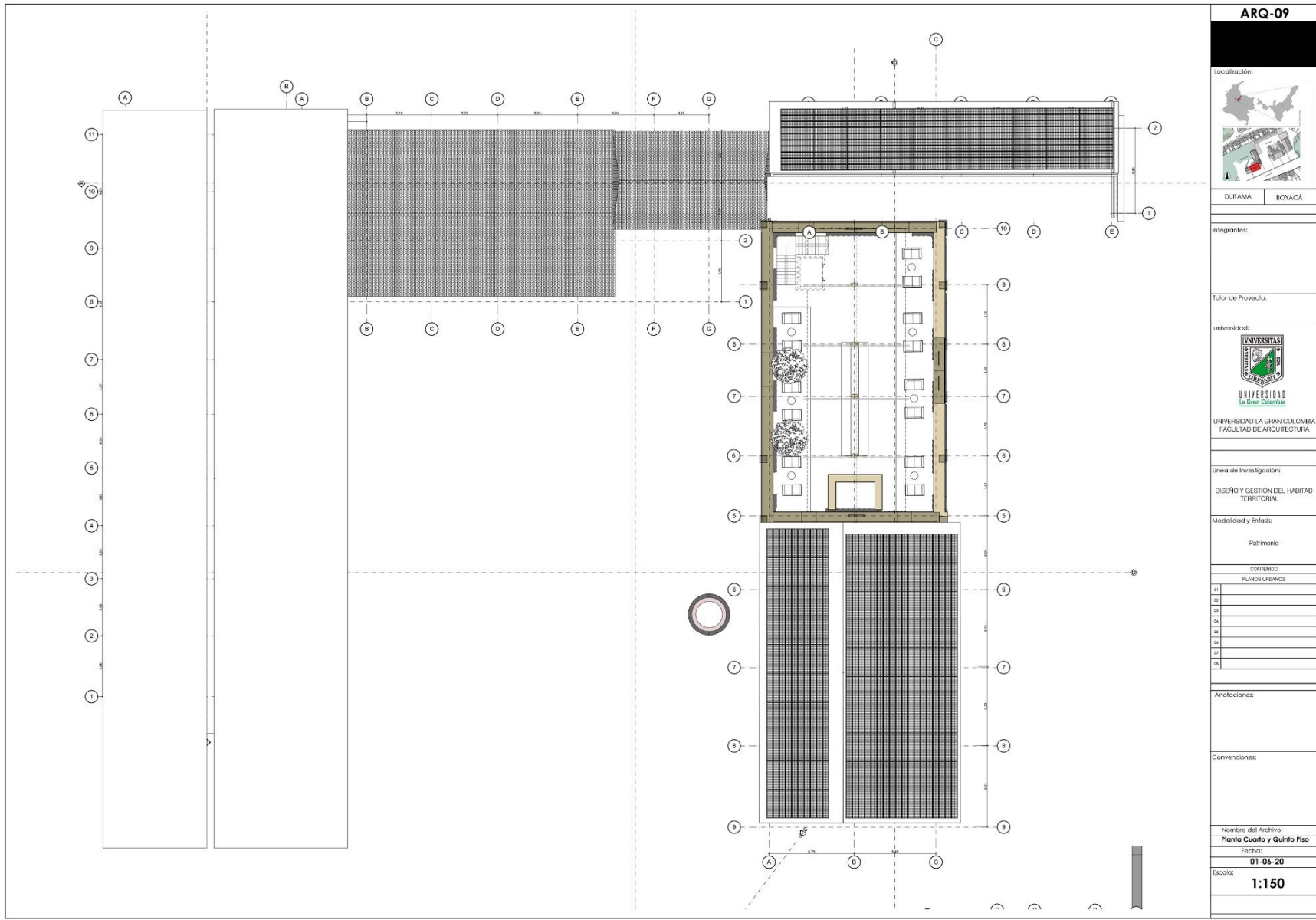
Planta Cuarto y Quinto Piso

Fecha:

01-06-20

Escala:

1:150



ARQ-09

Localización:

DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

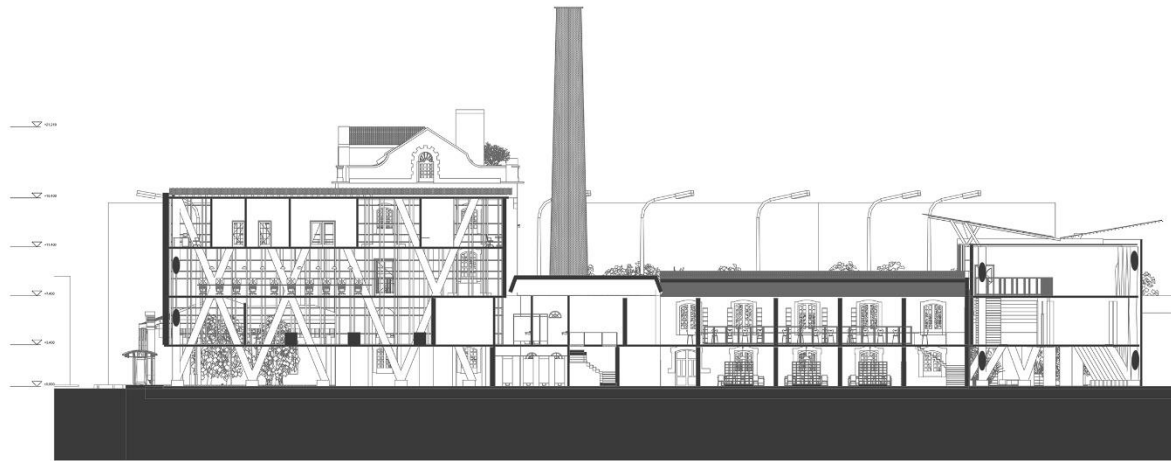
Planta Cuarto y Quinto Piso

Fecha:

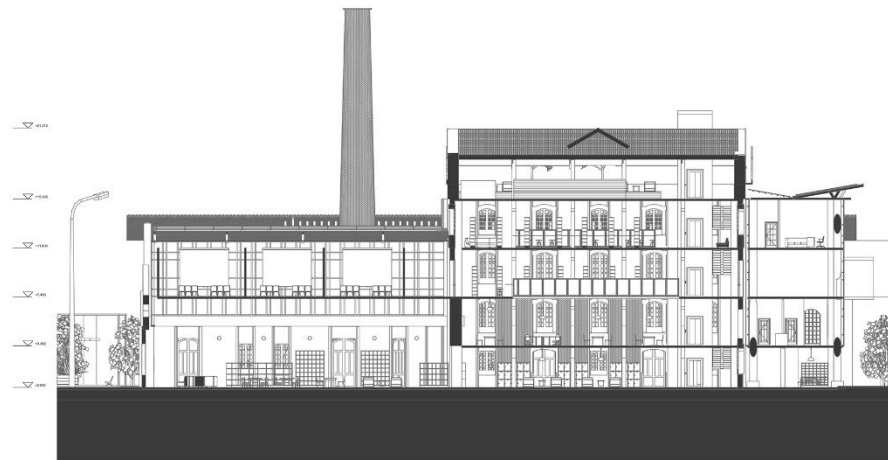
01-06-20

Escala:

1:150



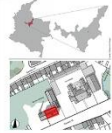
CORTE A - A



CORTE B - B

ARQ-10

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

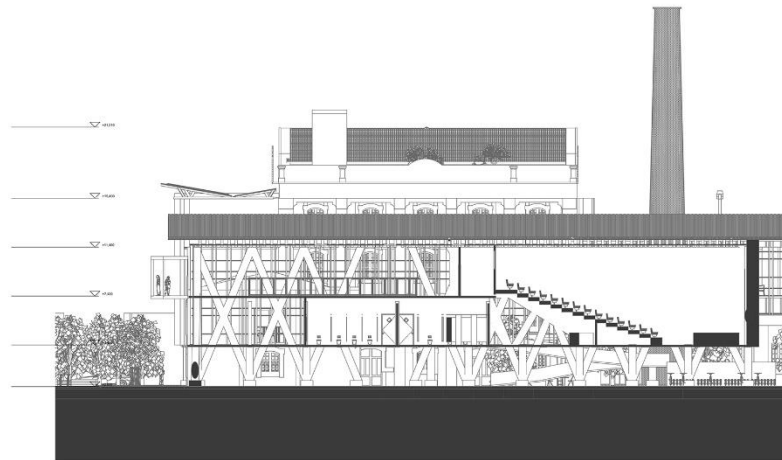
CORTES

Fecha:

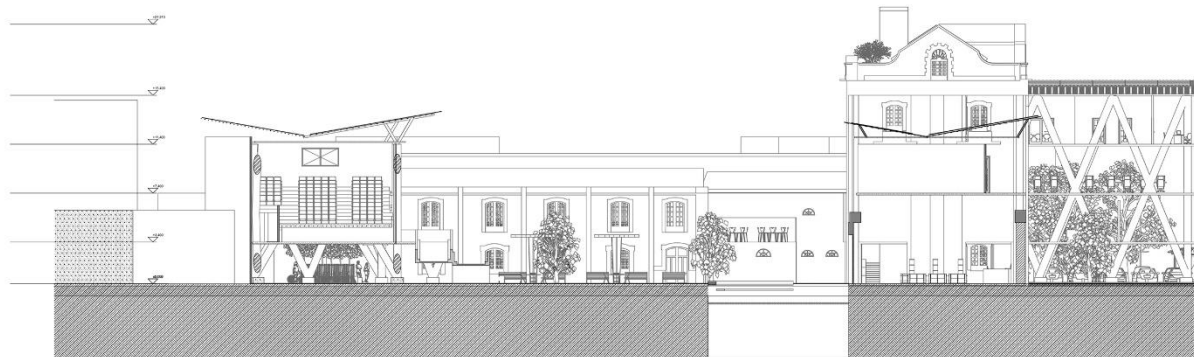
01-06-20

Escala:

1:200



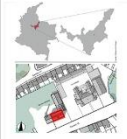
CORTE C-C



CORTE D-D

ARQ-11

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

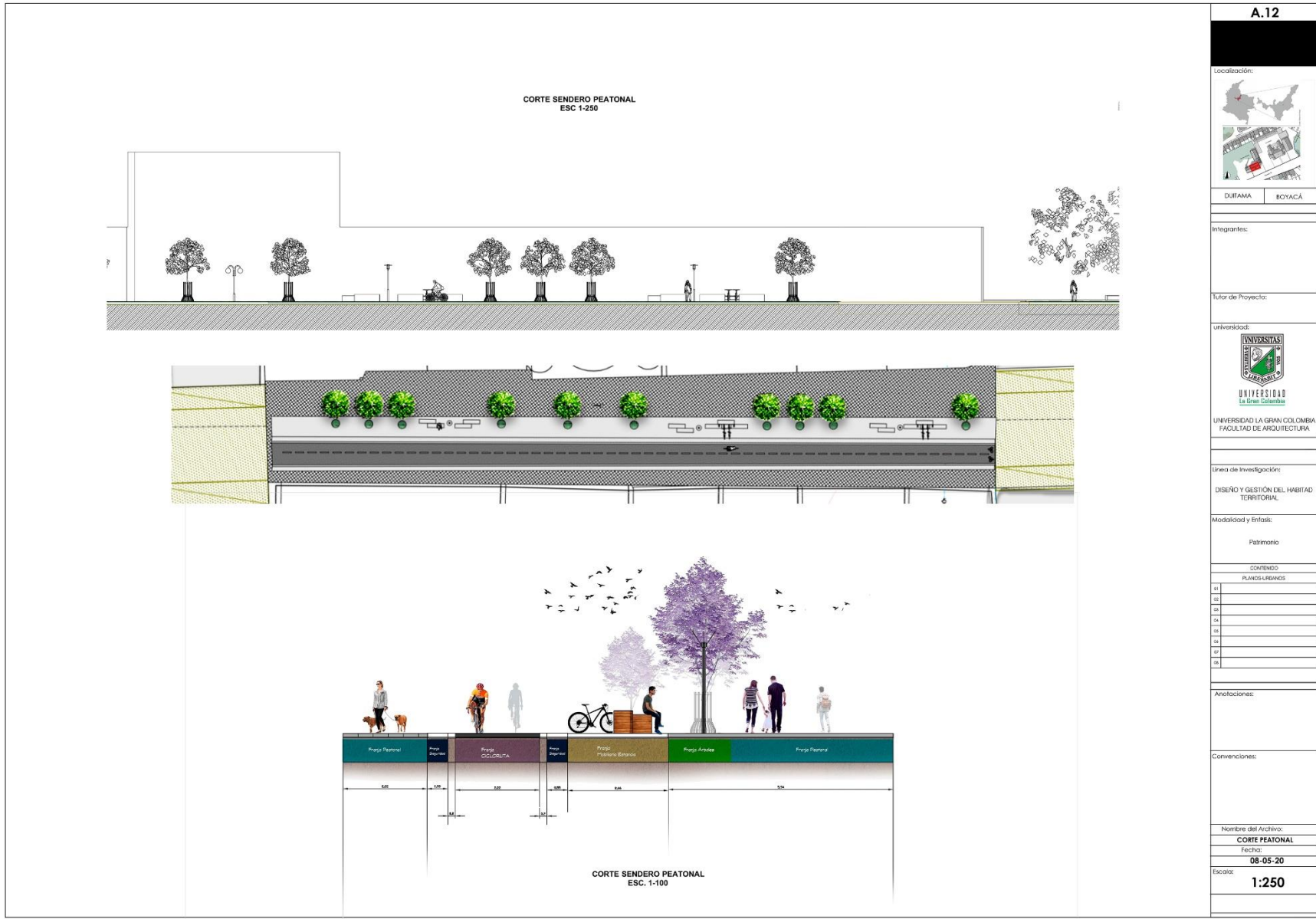
CORTES

Fecha:

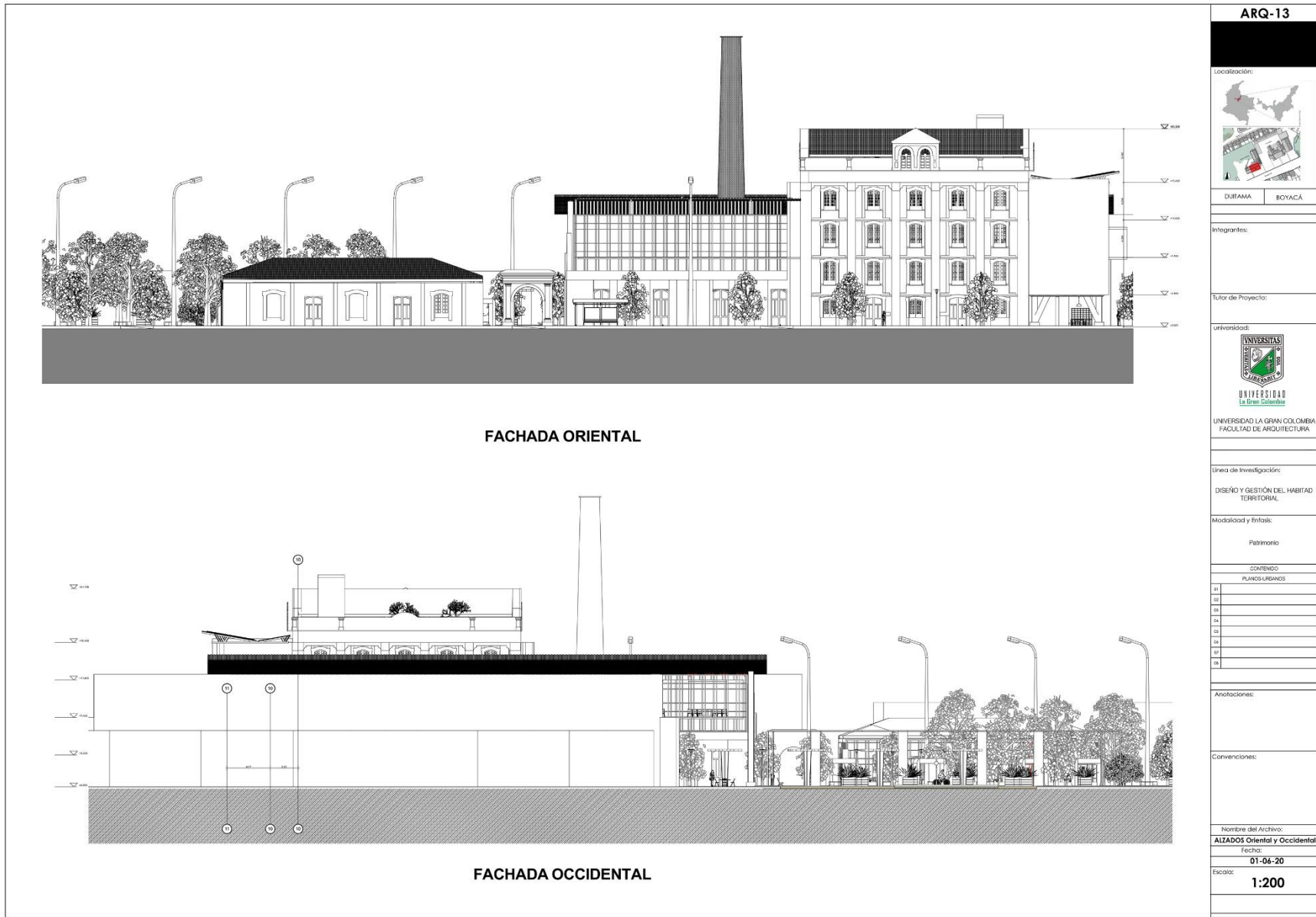
01-06-20

Escala:

1:200



A.12
Localización:
DUITAMA BOYACÁ
Integrantes:
Tutor de Proyecto:
Universidad:
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Línea de Investigación:
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL
Modalidad y Enfoque:
Patrimonio
CONTENIDO
PLANOS URBANOS
01
02
03
04
05
06
07
08
Anotaciones:
Convenciones:
Nombre del Archivo:
CORTE PEATONAL
Fecha:
08-05-20
Escala:
1:250



ARQ-13

Localización:

DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:

UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:
Patrimonio

CONTENIDO

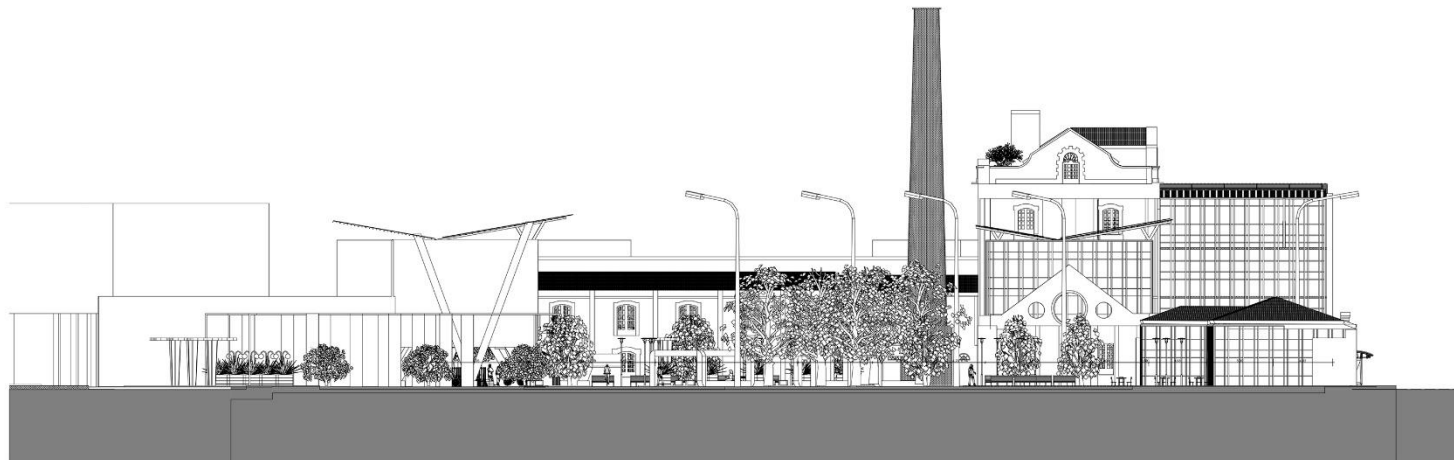
PLANOS URBANOS

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	

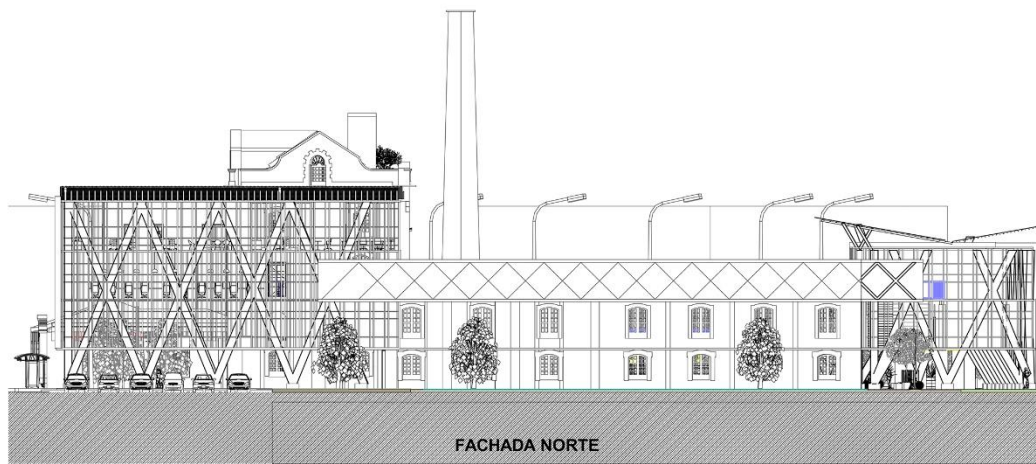
Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:
ALZADOS Oriental y Occidental
Fecha:
01-06-20
Escala:
1:200



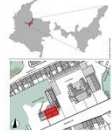
FACHADA SUR



FACHADA NORTE

ARQ-14

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

ALZADOS SUR Y NORTE

Fecha:

01-06-20

Escala:

1:200

**CORTE FACHADA
EDIFICIO NUEVO 1**

Modulo fotovoltaico
SCL 320W de 320W y 340W

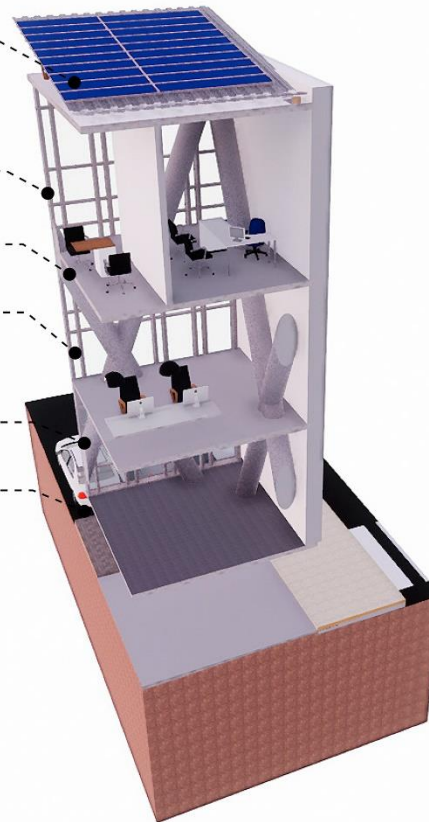
Perfileria en Aluminio

placa aligerada, acabado
en concreto.

Cristal reflectivo de
2.44 x 3.30 mt. grosor de
6 mm.

Columnas redondas
en acero

asfalto



ARQ-15

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

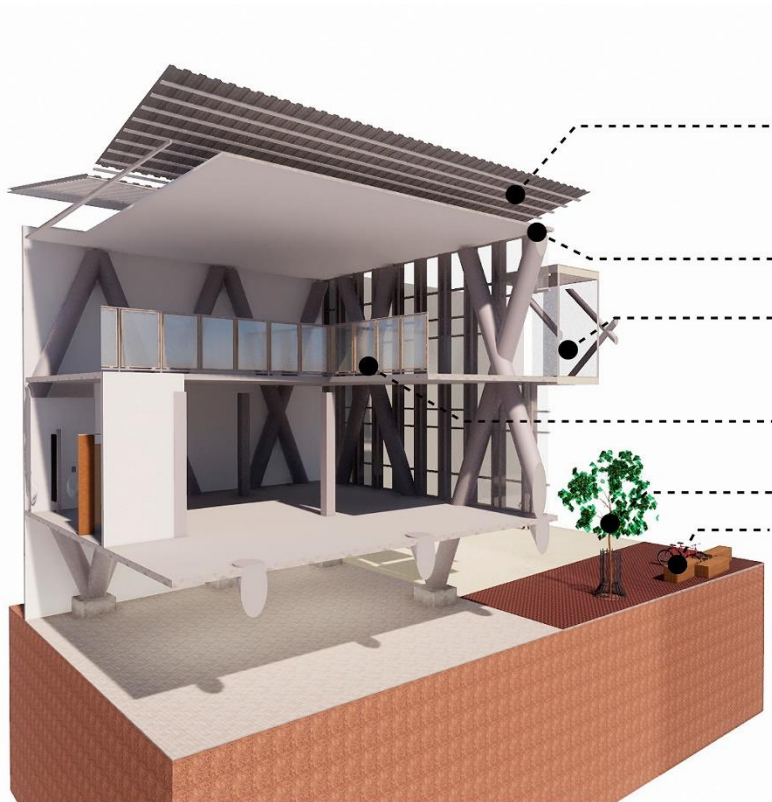
CORTE FACHADA ED. NUEVO

Fecha:

01-06-20

Escala:

ZONA DE ESPERA
AUDITORIO



Cubierta tipo sandwich

placa aligerada Steel Deck

Cristal reflectivo de
2.44 x 3.30 mt. grosor de
6 mm.

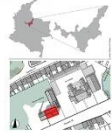
Vidrio de Seguridad Templado y Laminado
para utilizar en barandas y cortavientos

Arbol de cedrelo para exteriores

bancas en plastico tipo madera

ARQ-16

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

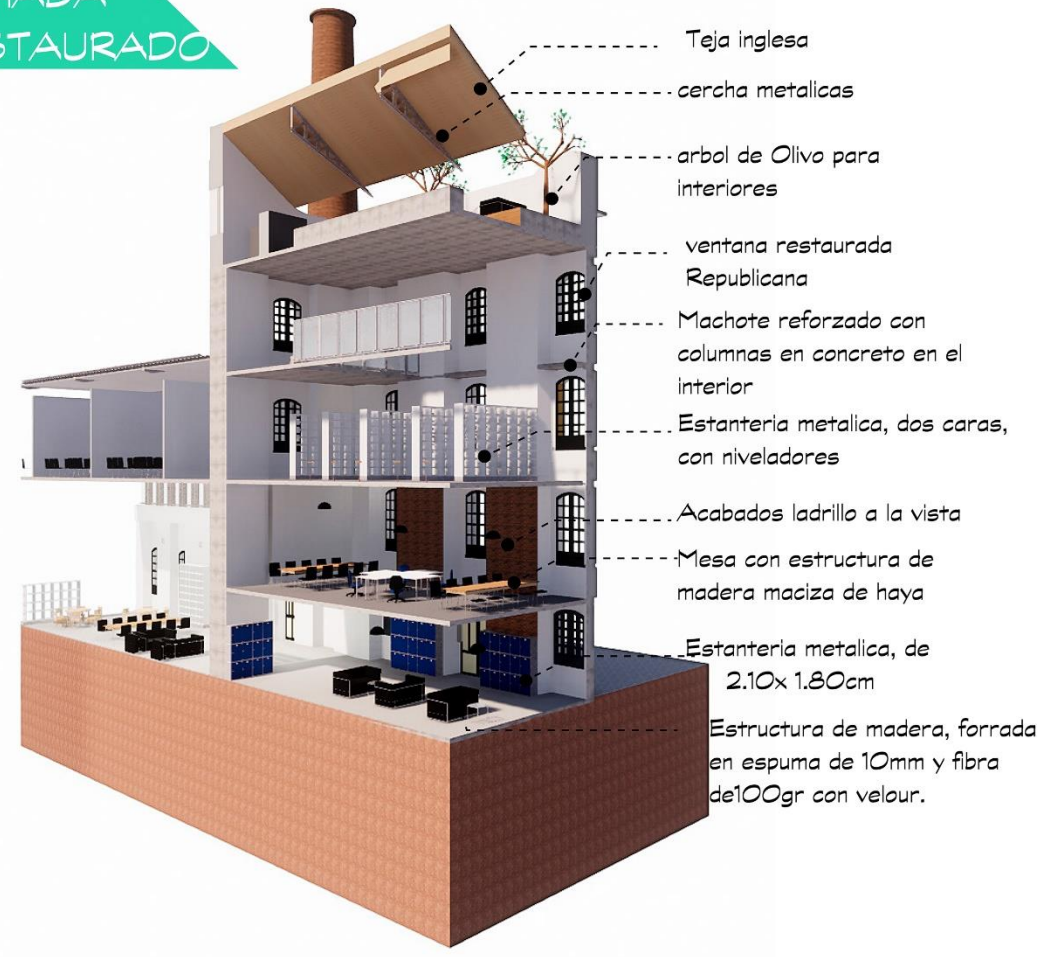
CORTE FACHADA FOYER

Fecha:

01-06-20

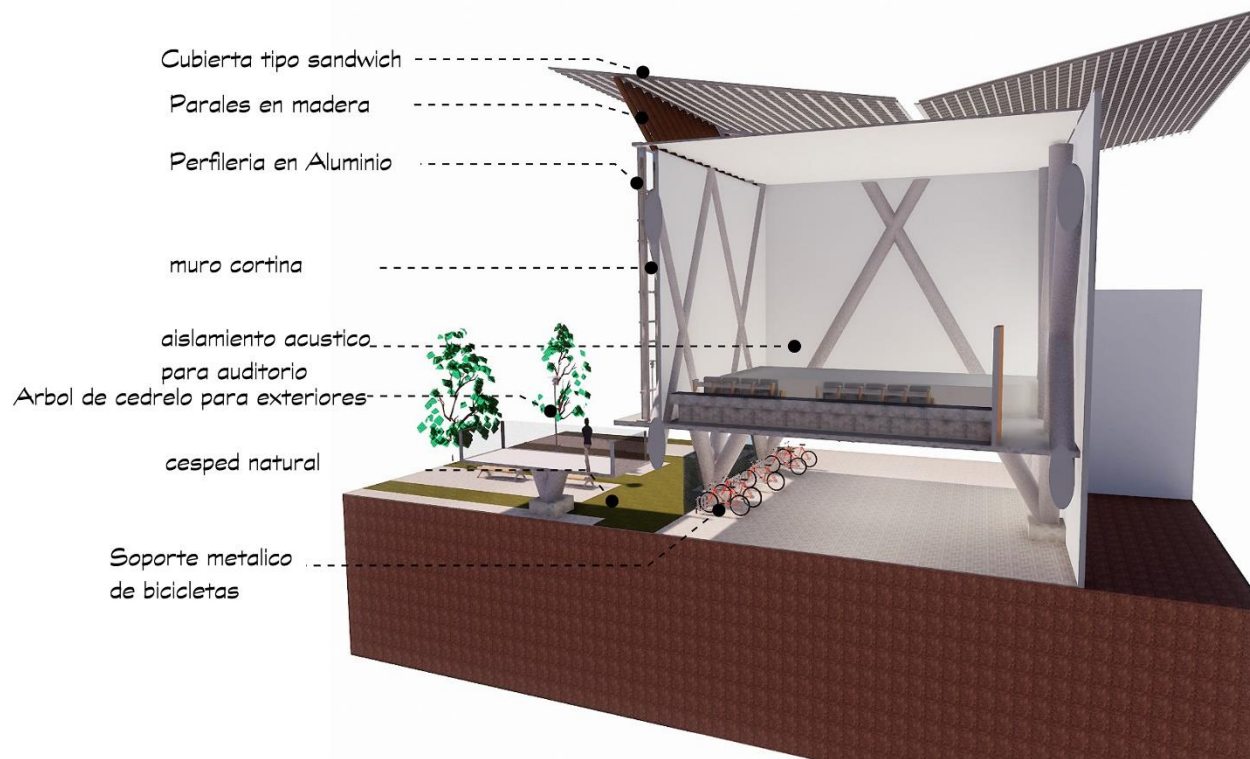
Escala:

**CORTE FACHADA
EDIFICIO RESTAURADO**



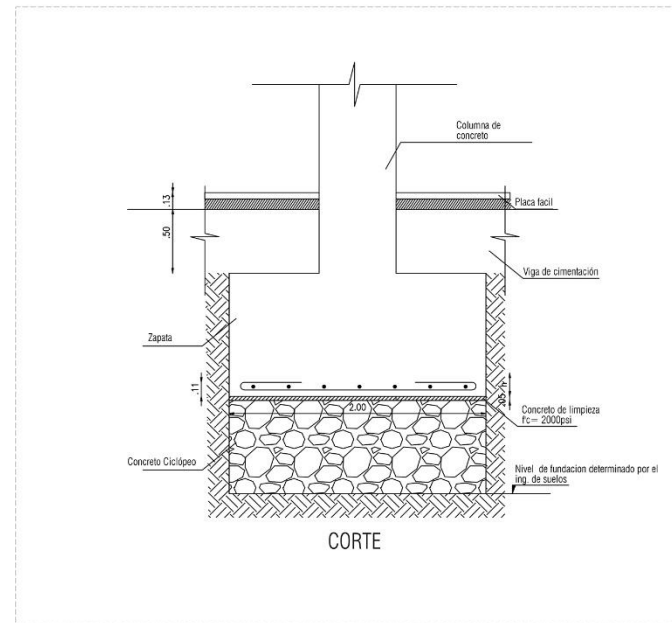
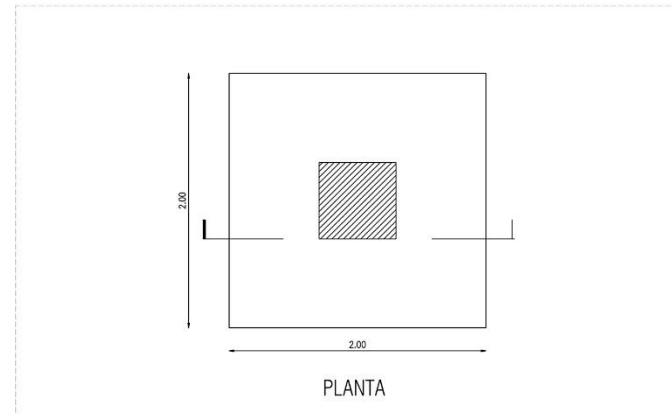
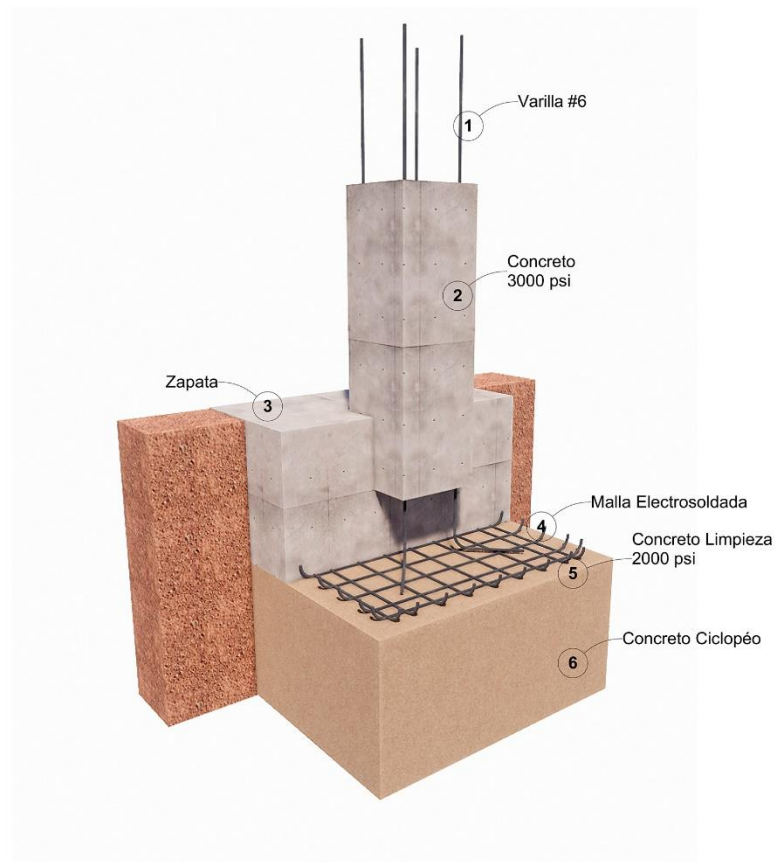
ARQ-17	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad: UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
CORTE FACHADA ED. PATRIMONIAL	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	

AUDITORIO



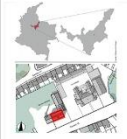
ARQ-18	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad: UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
CORTE FACHADA AUDITORIO	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	

DETALLE DE CIMENTACIÓN



D-01

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAD TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

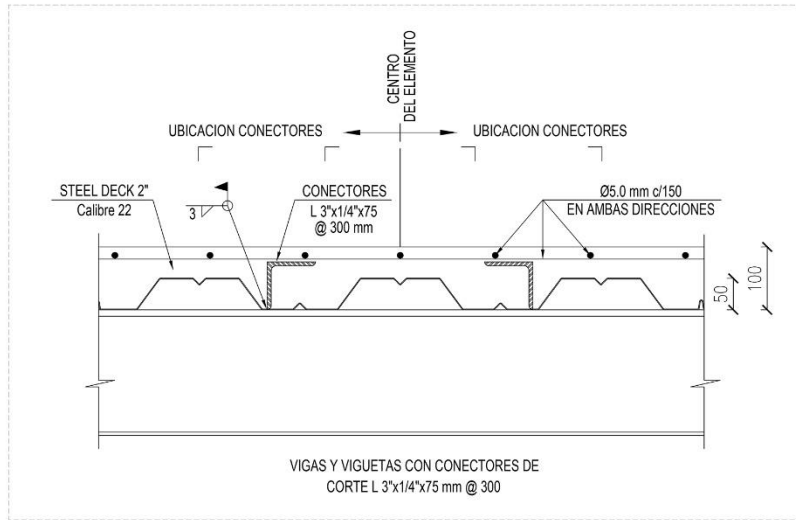
Detalle Cimentación

Fecha:

12-06-20

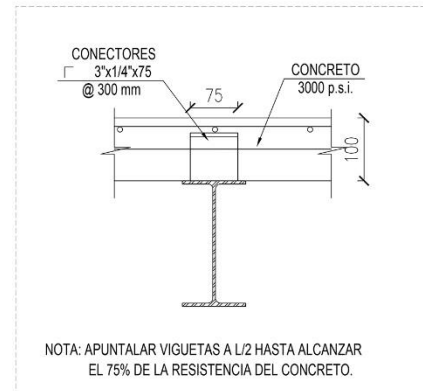
Escala:

1:200



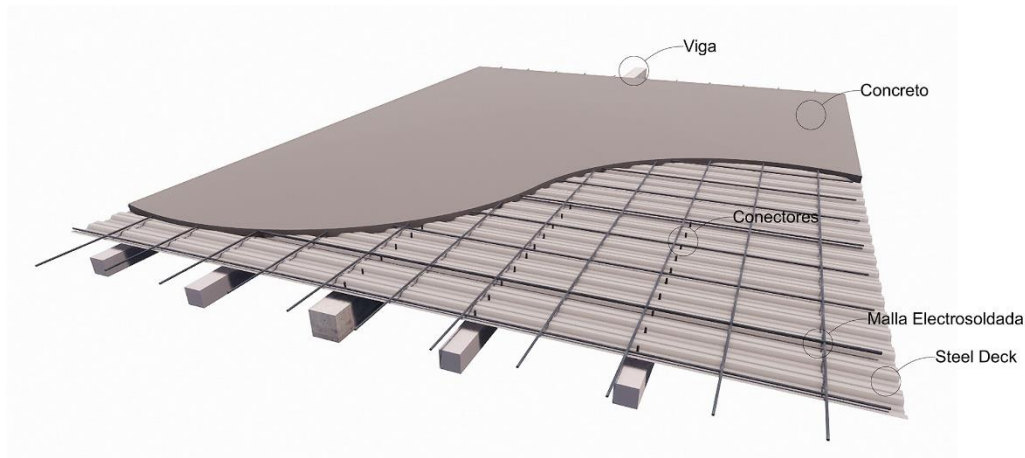
VIGAS Y VIGUETAS CON CONECTORES DE CORTE L 3"x1/4"x75 mm @ 300

DETALLE DE ENTREPISO



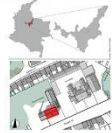
NOTA: APUNTALAR VIGUETAS A L/2 HASTA ALCANZAR EL 75% DE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO.

CORTE TIPOICO DE PLACA EN STEEL DECK 2" Cal. 22



D-02

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS
01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

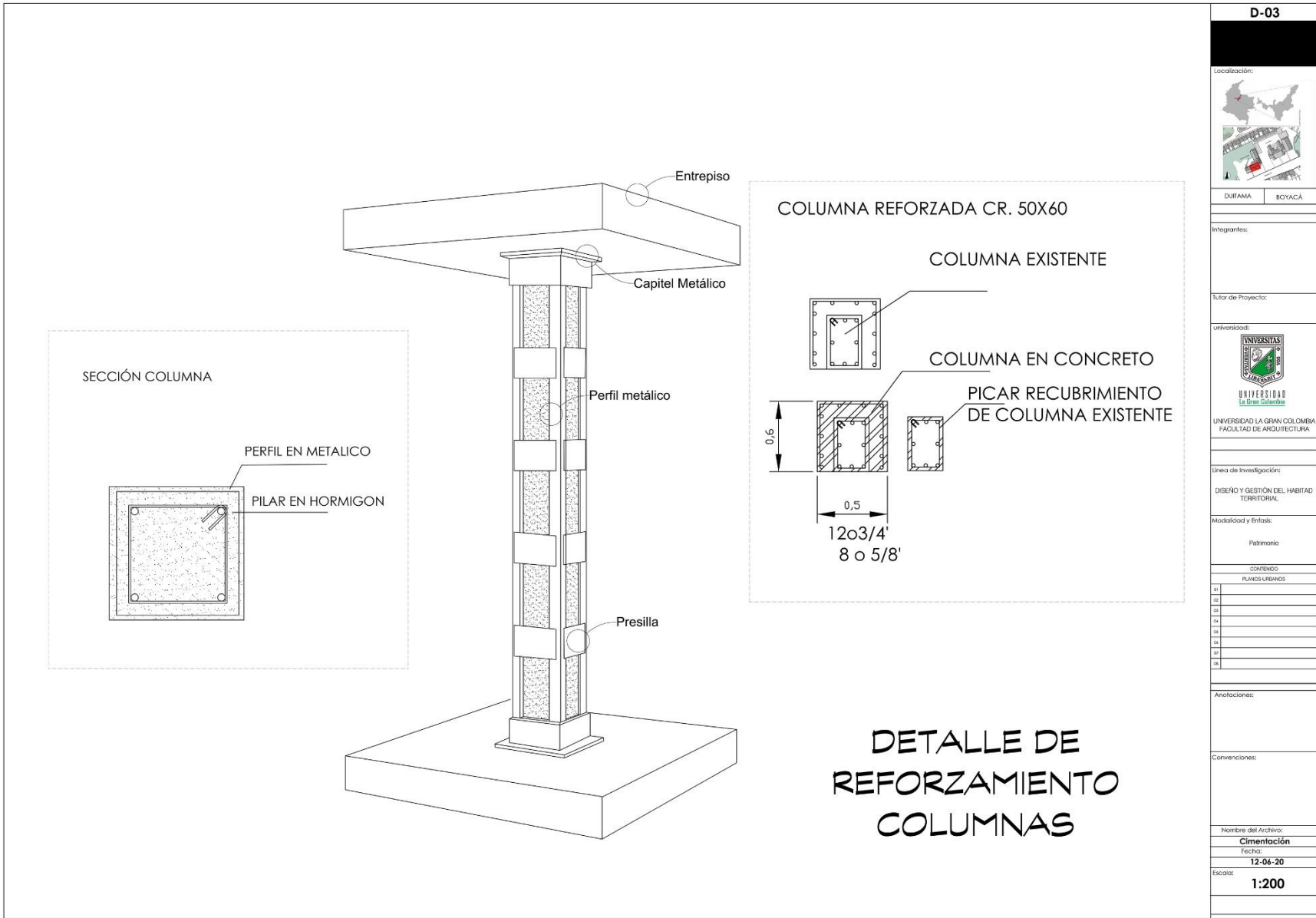
Detalle Entrepiso

Fecha:

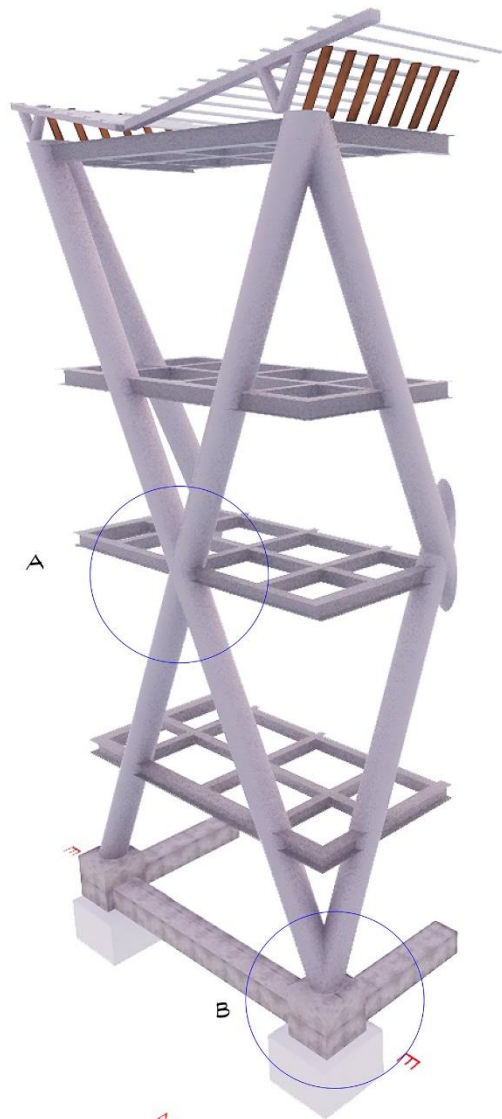
12-06-20

Escala:

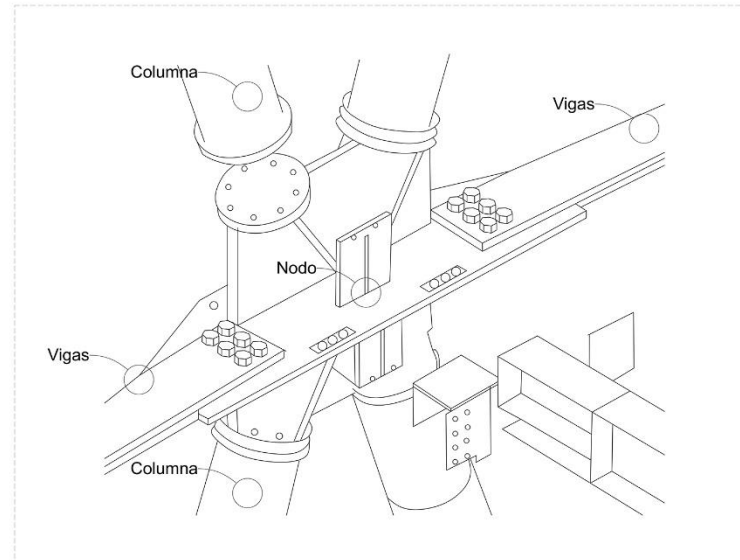
1:200



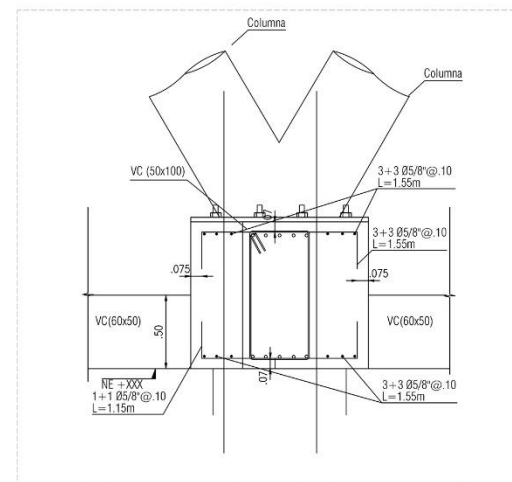
D-03	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad: UNIVERSIDAD La Gran Colombia FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Cimentación	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	
1:200	



A. DETALLE CONEXIÓN

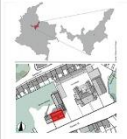


B. DETALLE ANCLAJE



D-04

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Entidad:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

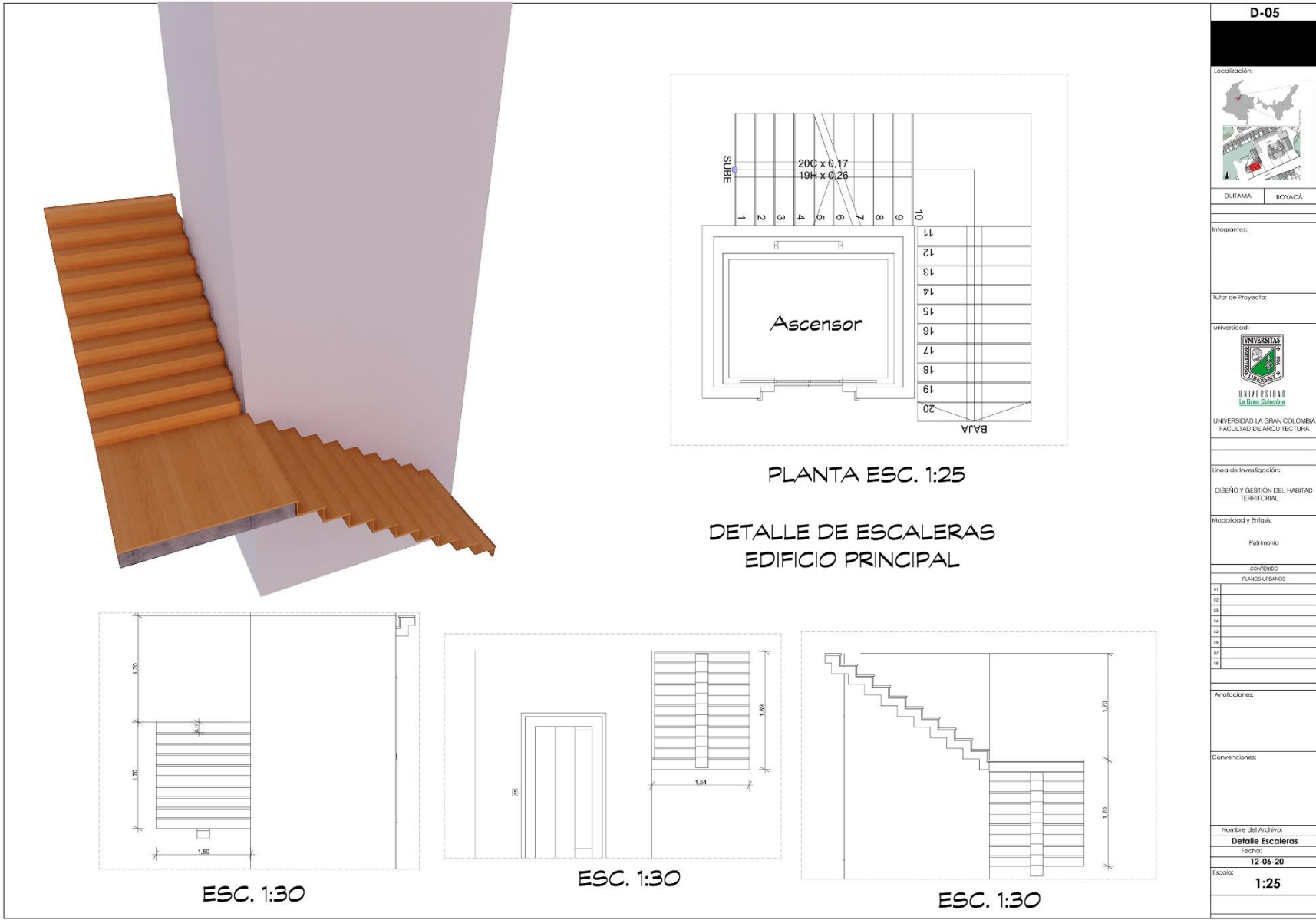
Detalle Diagrid

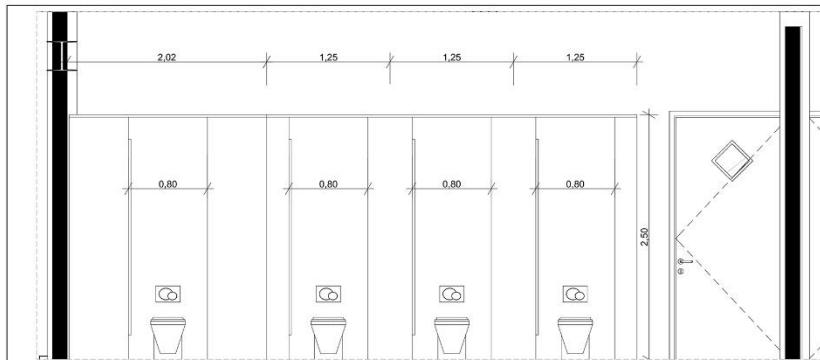
Fecha:

12-06-20

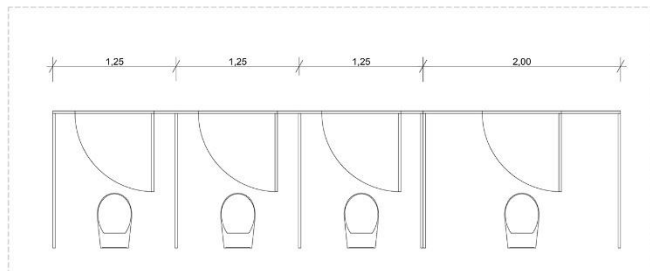
Escala:

1:200

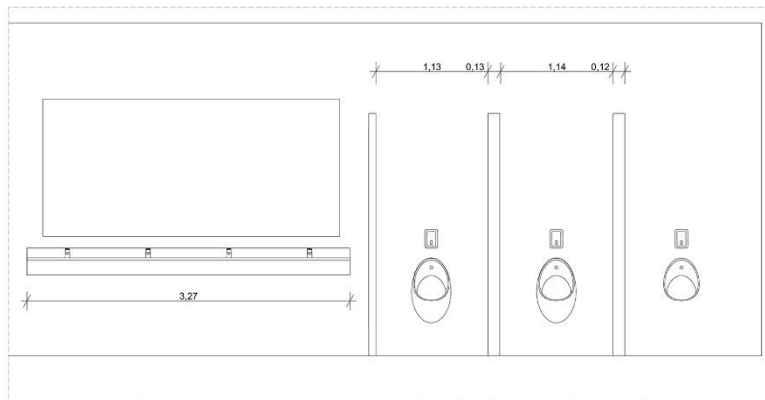




ESC. 1:25



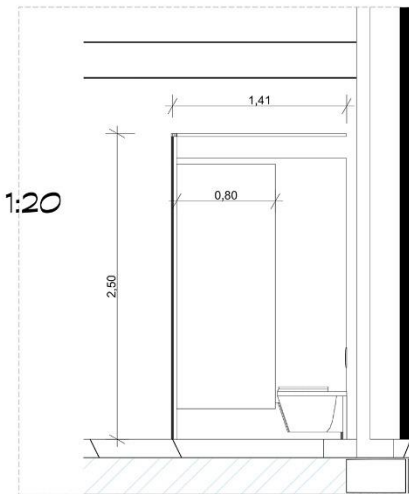
ESC. 1:25



DETALLE BAÑOS

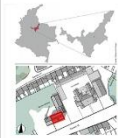


ESC. 1:20



D-06

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

Detalle Escaleras

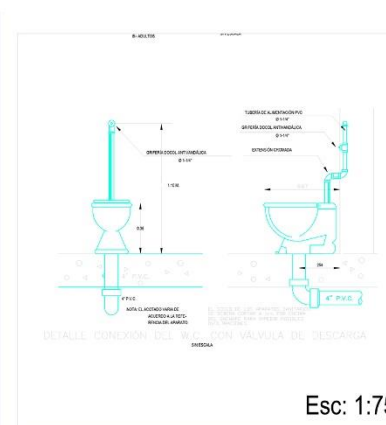
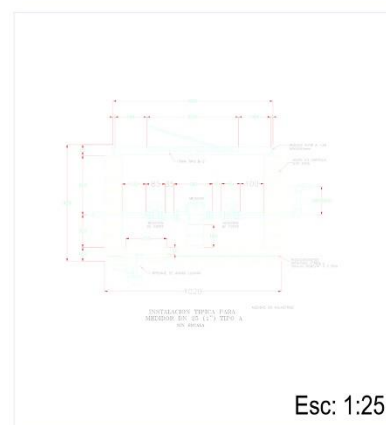
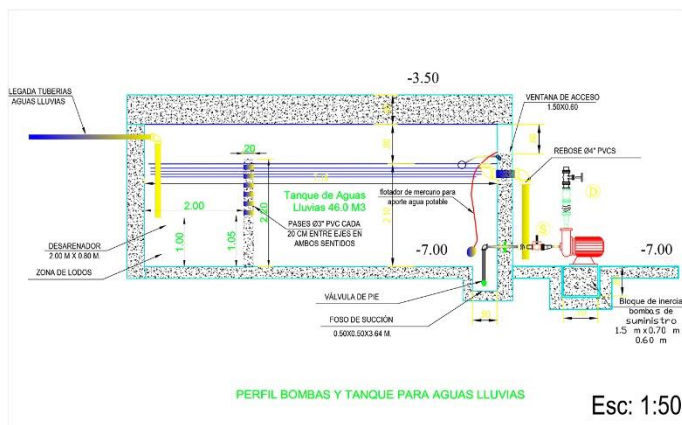
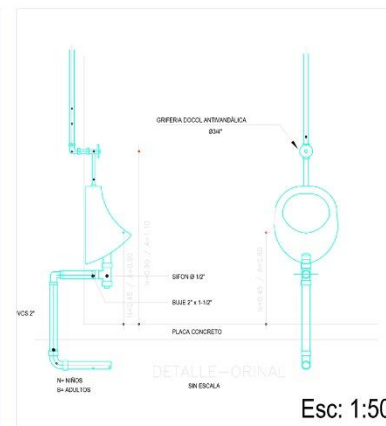
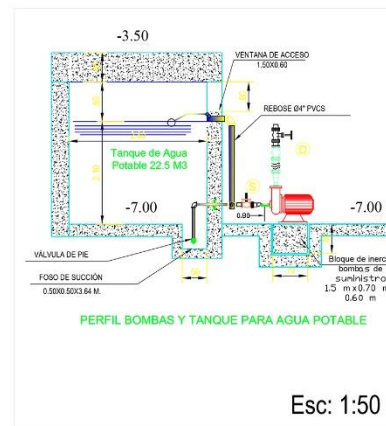
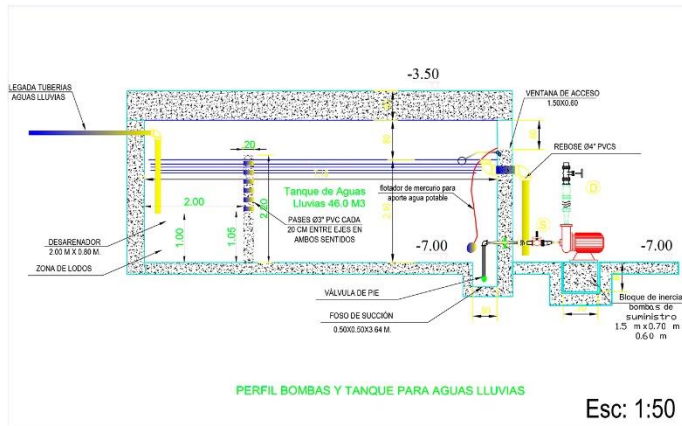
Fecha:

12-06-20

Escala:

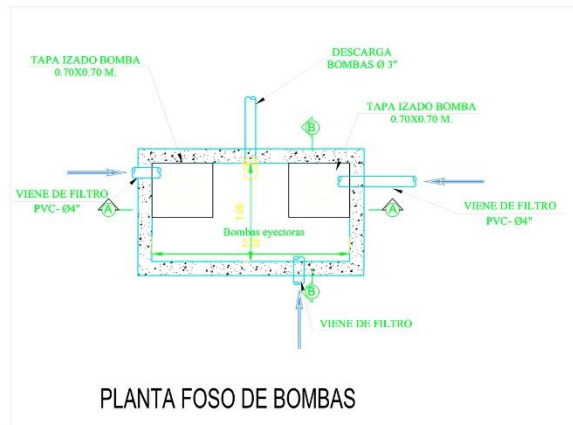
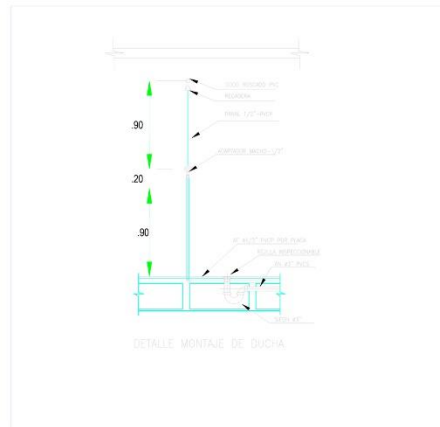
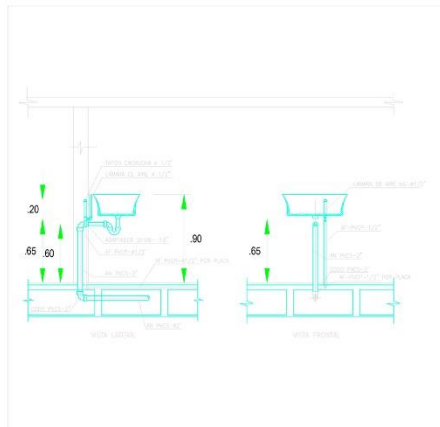
1:25

DETALLES HIDRÁULICOS BAÑOS



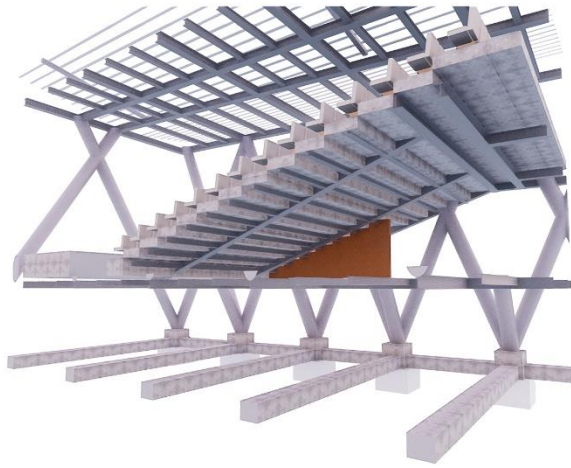
D-07	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Entidad:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Detalles Hidráulicos	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	

DETALLES HIDRÚLICOS

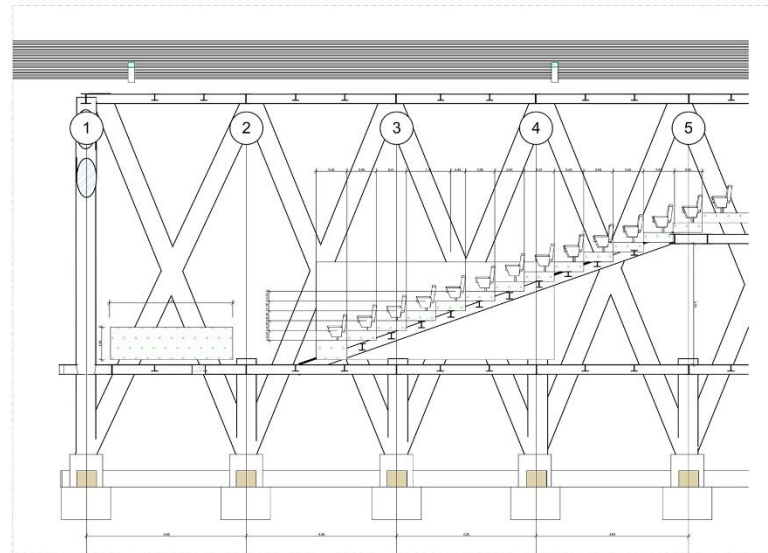


Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad: UNIVERSIDAD La Gran Colombia FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Fecha:	
Escala:	

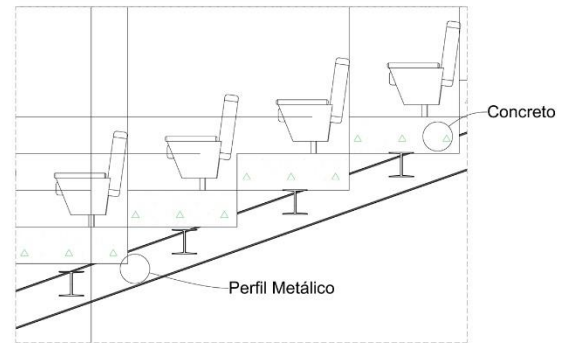
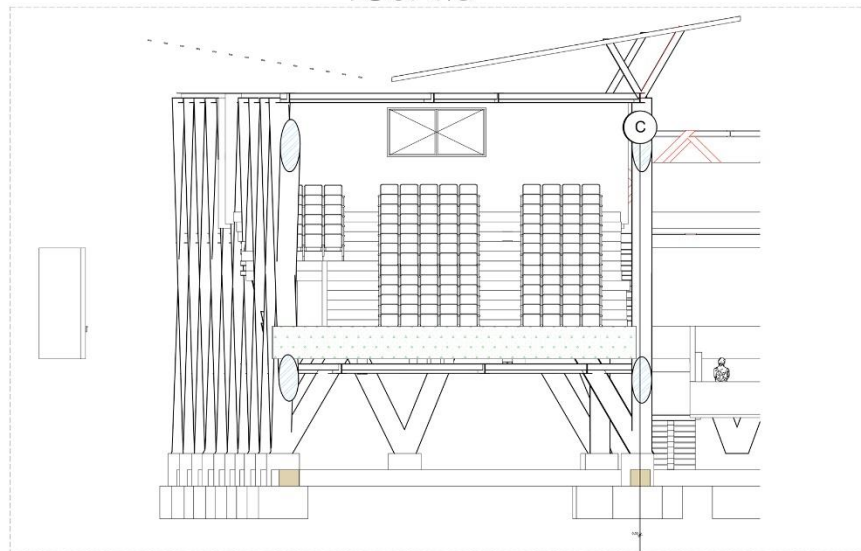
DETALLE AUDITORIO



ESC. 1:75



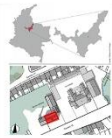
ESC. 1:75



ESC. 1:20

D-07

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

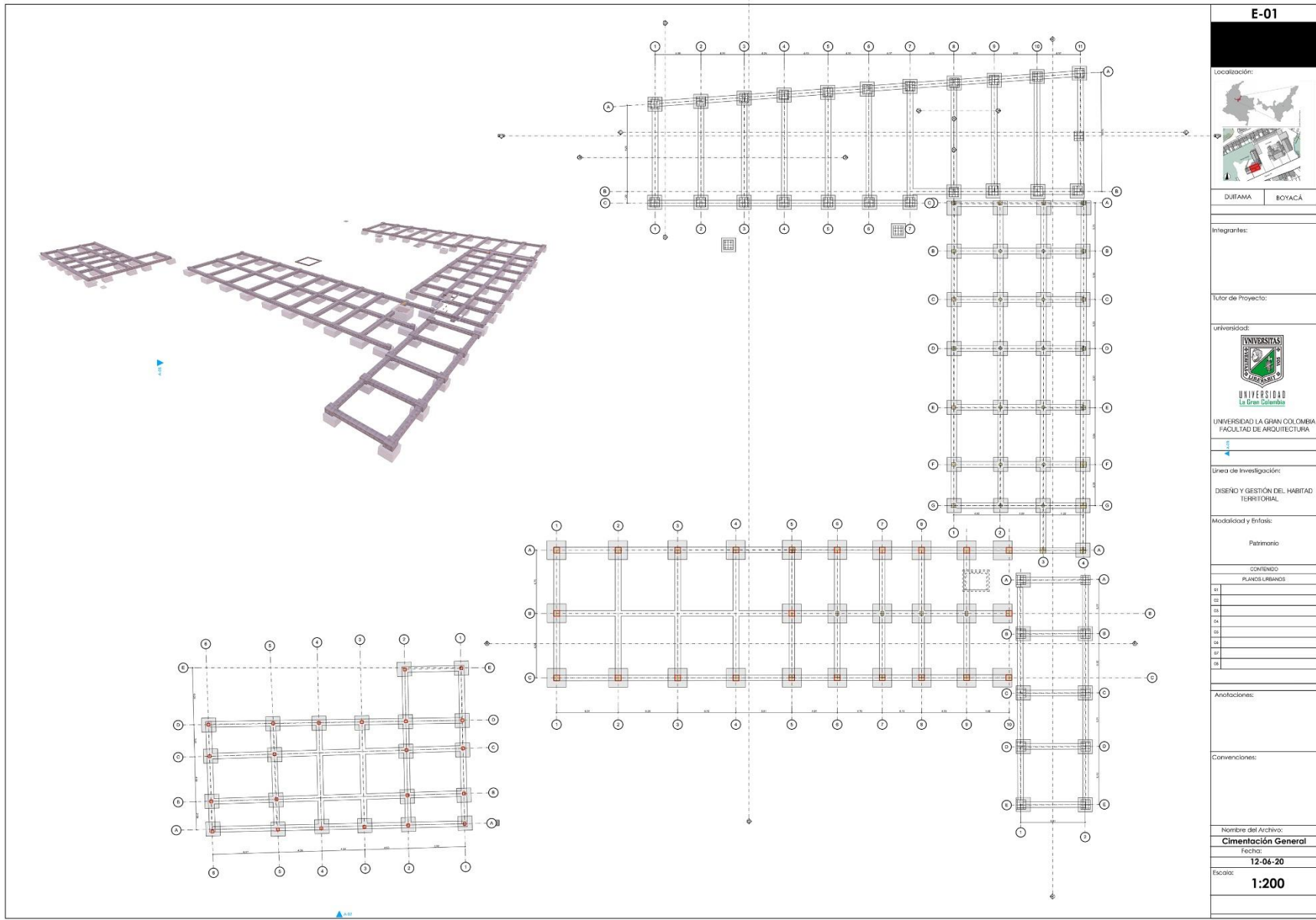
Nombre del Archivo:

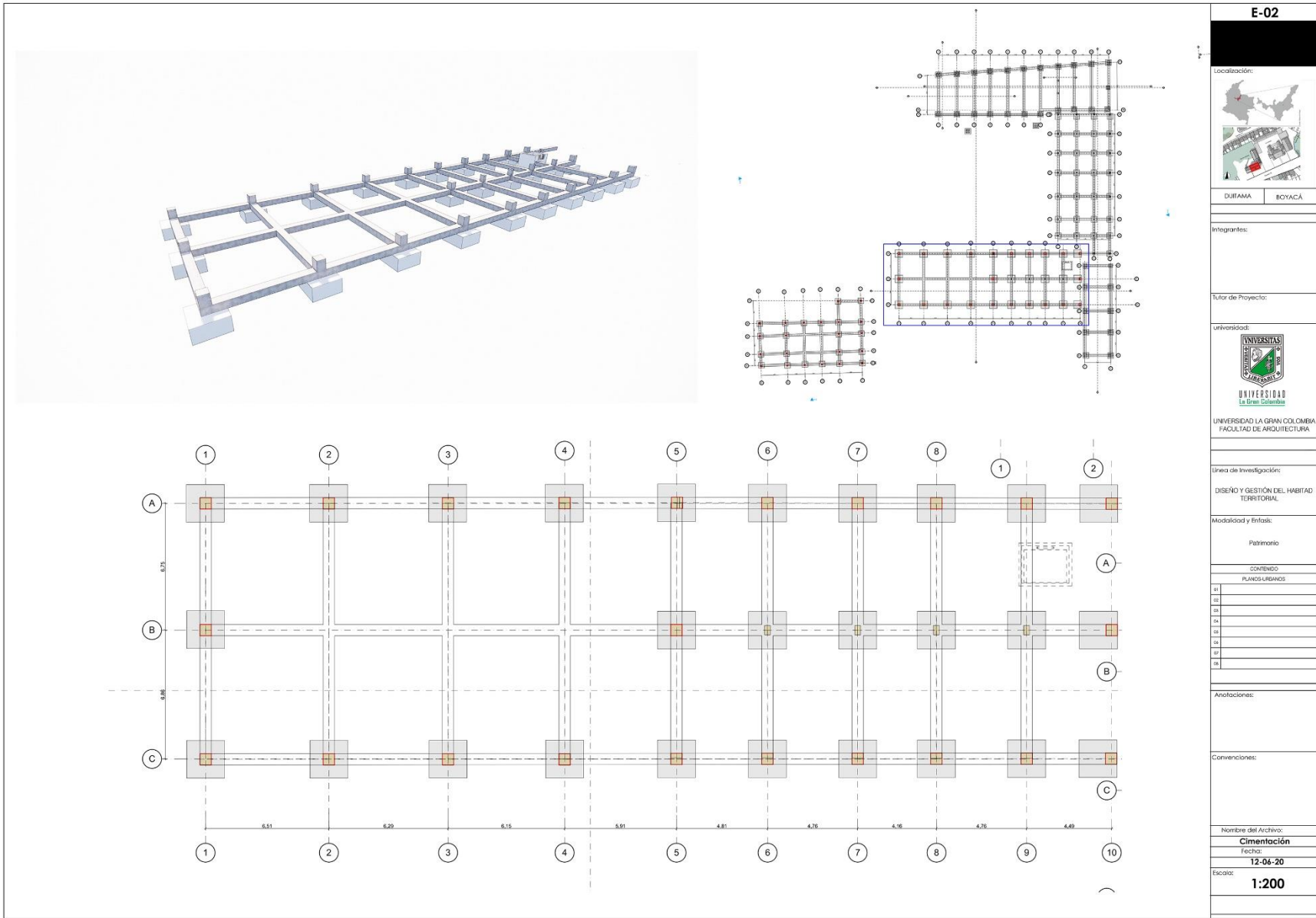
Detalle Escaleras

Fecha:

12-06-20

Escala:





E-02	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Cimentación	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	
1:200	

E-03

Localización:

DUITAMA
BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:

UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO:

Nº	CONTENIDO
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

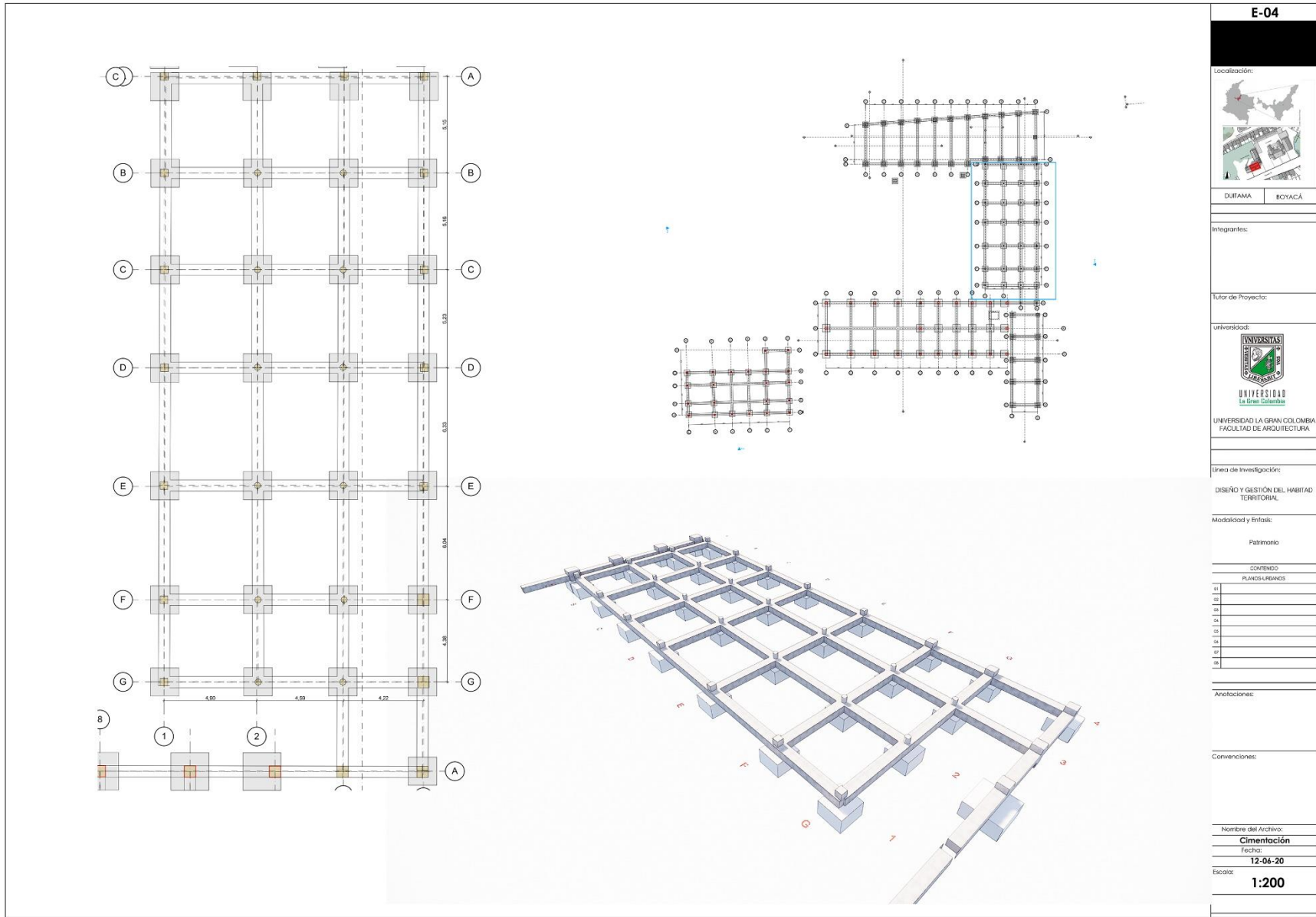
Cimentación

Fecha:

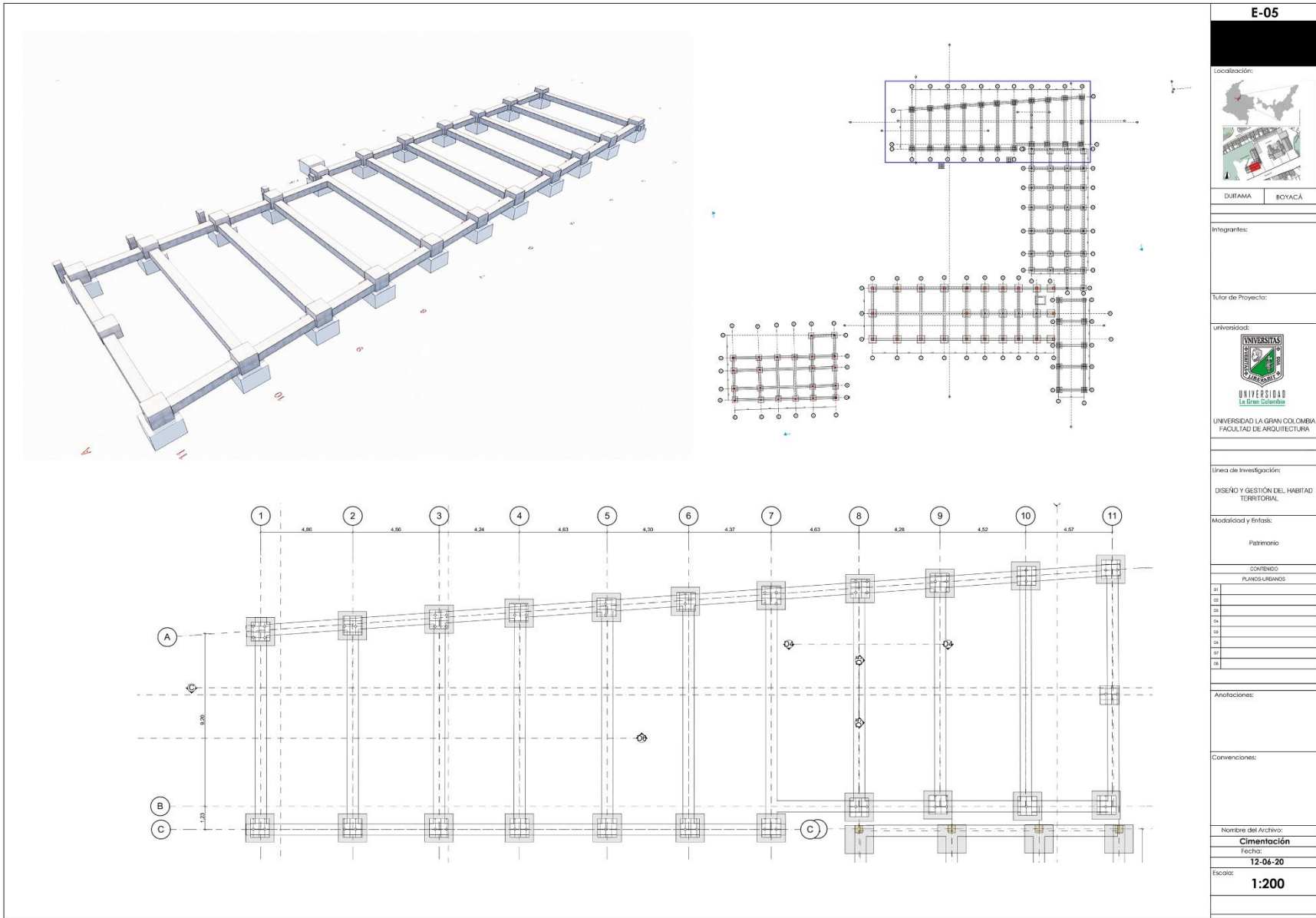
12-06-20

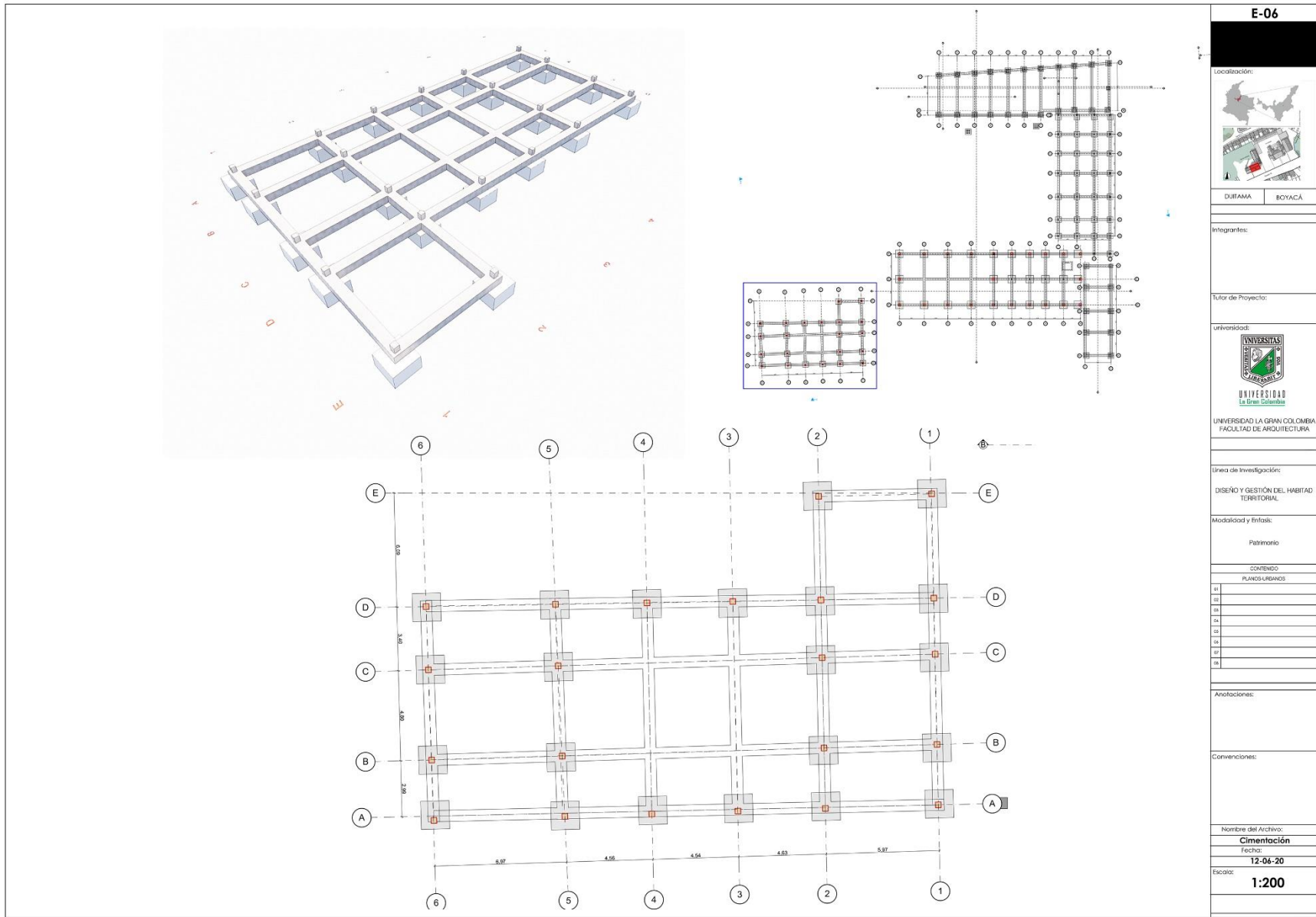
Escala:

1:200

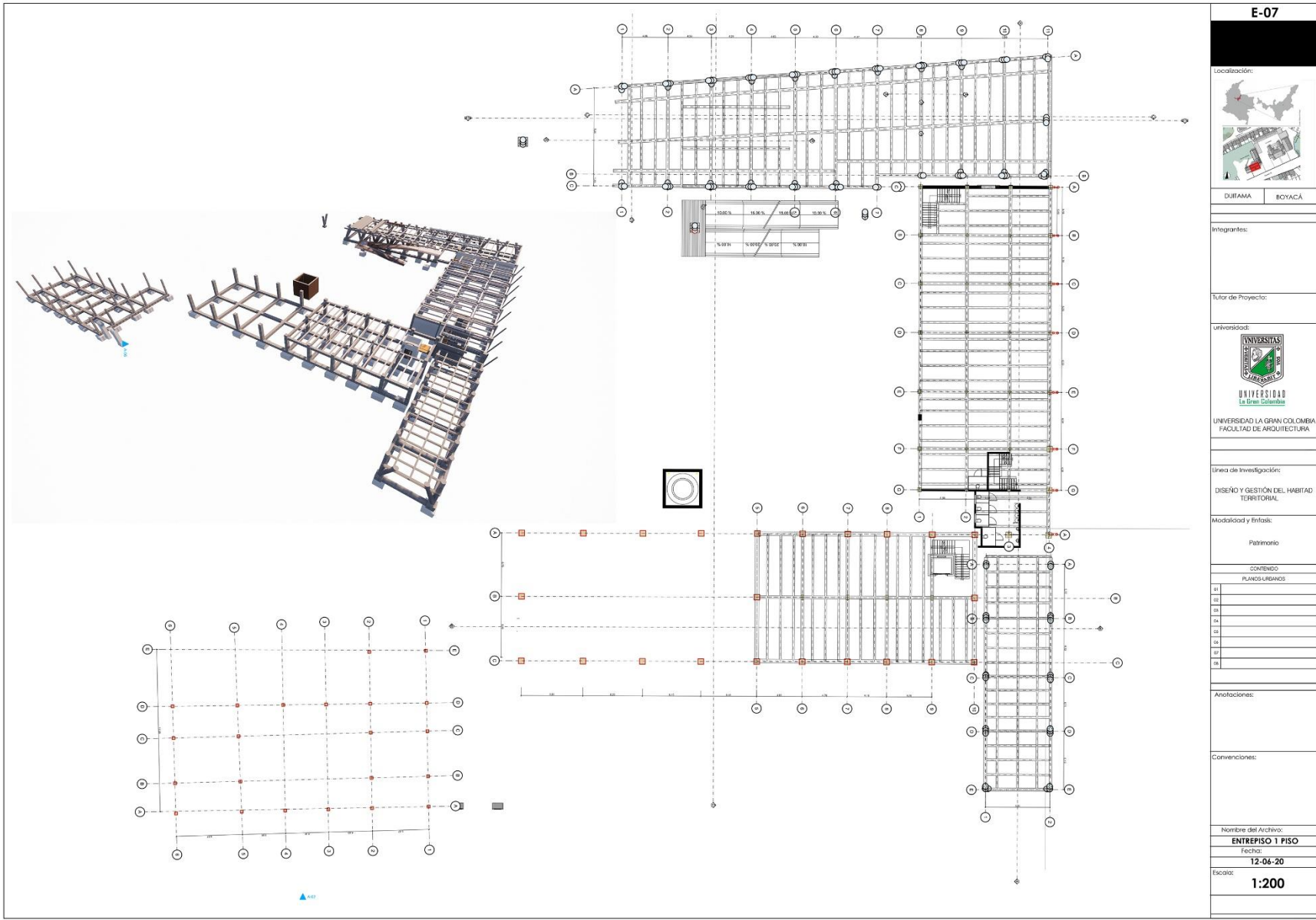


E-04	
Localización:	
DUJAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Cimentación	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	
1:200	






E-06	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Cimentación	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	
1:200	



E-08

Localización:




DUITAMA
BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

U1	
U2	
U3	
U4	
U5	
U6	
U7	
U8	

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

ENTREPISO 1 PISO

Fecha:

12-06-20

Escala:

1:200

E-09

Localización:

DUJAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

CONTENIDO	PLANOS URBANOS
U1	
U2	
U3	
U4	
U5	
U6	
U7	
U8	

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:
ENTREPISO 3 PISO

Fecha:
12-06-20

Escala:
1:200

E-10

Localización:

DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	

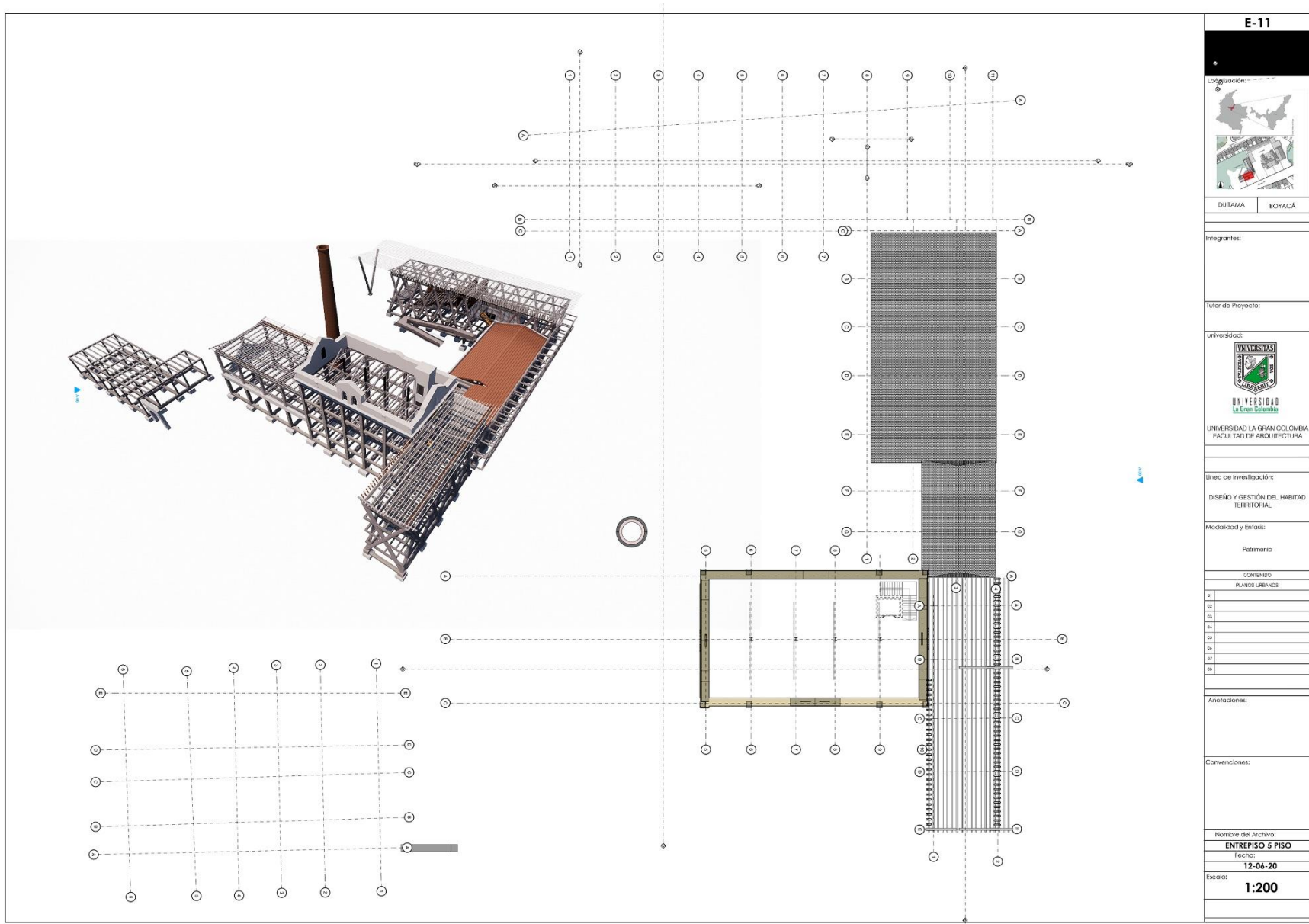
Anotaciones:

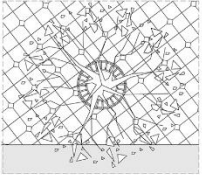
Convenciones:

Nombre del Archivo:
ENTREPISO 4 PISO


Fecha:
12-06-20

Escala:
1:200





FITOTECTURA:
ÁRBOL SIETE
CUEROS




ALCORQUE
ESC 1:25

A. DETALLE ALCORQUE



B. DETALLE FAROLA ALUMBRADO PÚBLICO



FAROLA
ESC 1:25

farola tipo impermeo circular r:20 cm con pedestal en acero inoxidable y control de horario

C. DETALLE LOSETA



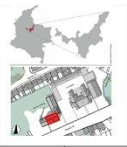
LOSETA
ESC 1:10

H: Loseta cuadrada estándar (Módulo)
LOSP-H 400-400-60



EP-01

Localización:




DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Entes:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

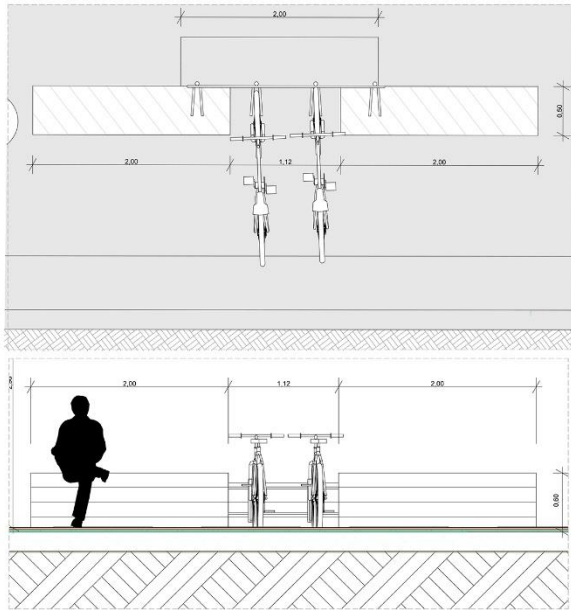
DETALLES ESPACIO PÚBLICO

Fecha:

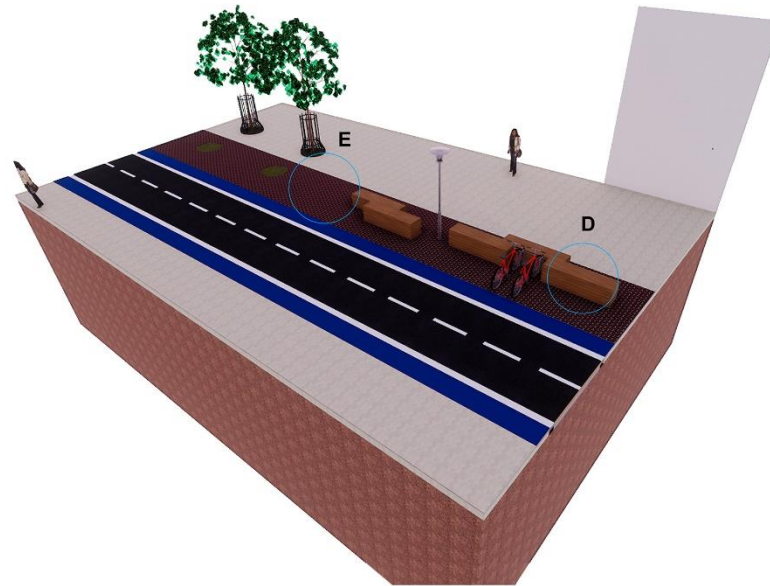
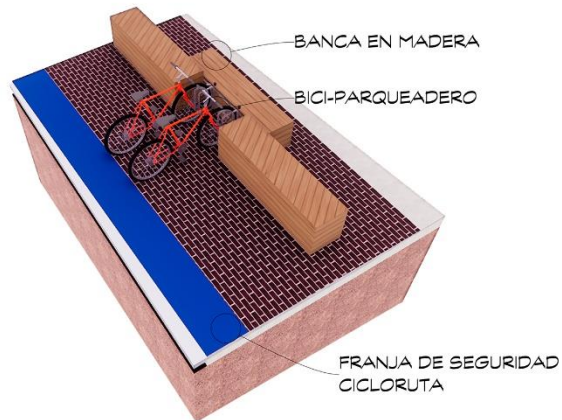
12-06-20

Escala:

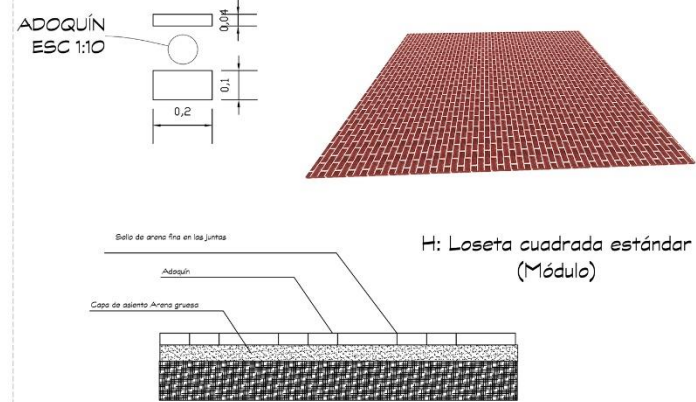
D. DETALLE MOBILIARIO PROPUESTO (BANCO Y BICI-PARQUEADERO)



ESC. 1:25

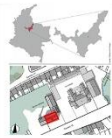


E. DETALLE ADOQUÍN



EP-02

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL

Modalidad y Entidad:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

DETALLES ESPACIO PÚBLICO

Fecha:

12-06-20

Escala:

B. DETALLE MOBILIARIO MACETA

FITOTECTURA:
FIGUE

MACETA EN MADERA

ESC. 1:25

C. DETALLE MOBILIARIO BANCA

MADERA

CONCRETO

ESC. 1:25

DETALLE ALUMBRADO PÚBLICO

ESC. 1:100

A. DETALLE CICLORUTA

EP-03
Localización:
DUITAMA BOYACÁ
Integrantes:
Tutor de Proyecto:
Universidad:
<p>UNIVERSIDAD La Gran Colombia FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>
Línea de Investigación:
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL
Modalidad y Entes:
Patrimonio
CONTENIDO
PLANOS URBANOS
01
02
03
04
05
06
07
08
Anotaciones:
Convenciones:
Nombre del Archivo:
DETALLES ESPACIO PÚBLICO
Fecha:
12-06-20
Escala:

C. DETALLE MOBILIARIO PEATONAL

ESC. 1:50

ESC. 1:150

Detalle Anclaje

A. DETALLE MOBILIARIO MESA LECTURA

ZONA VERDE

ESC. 1:50

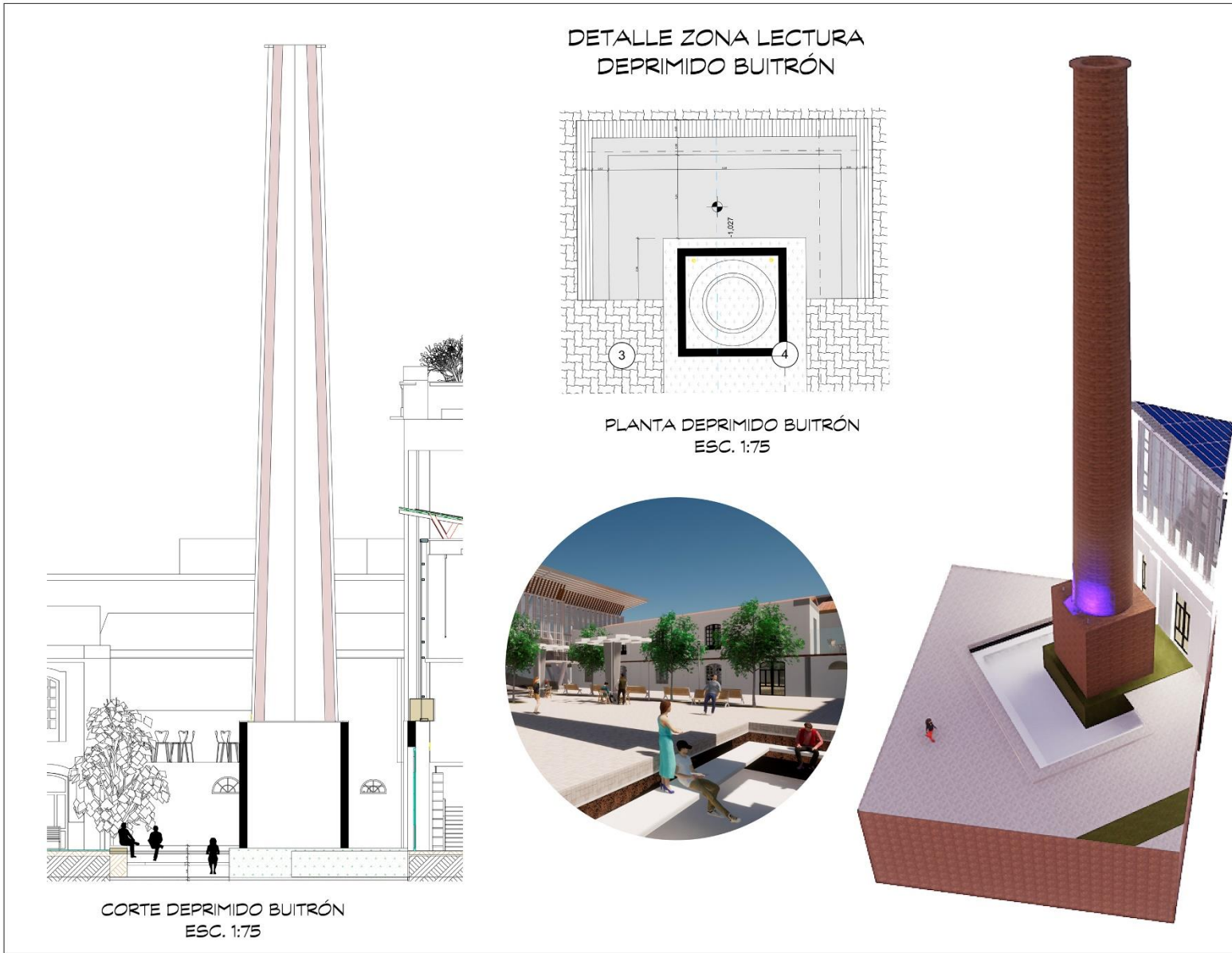
ESC. 1:50

B. DETALLE ADOQUÍN

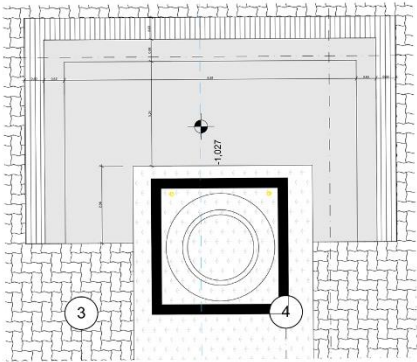
ADOQUÍN ESC 1:10

Adoquín rectangular Estándar

EP-04	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Entals:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
DETALLES ESPACIO PÚBLICO	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	



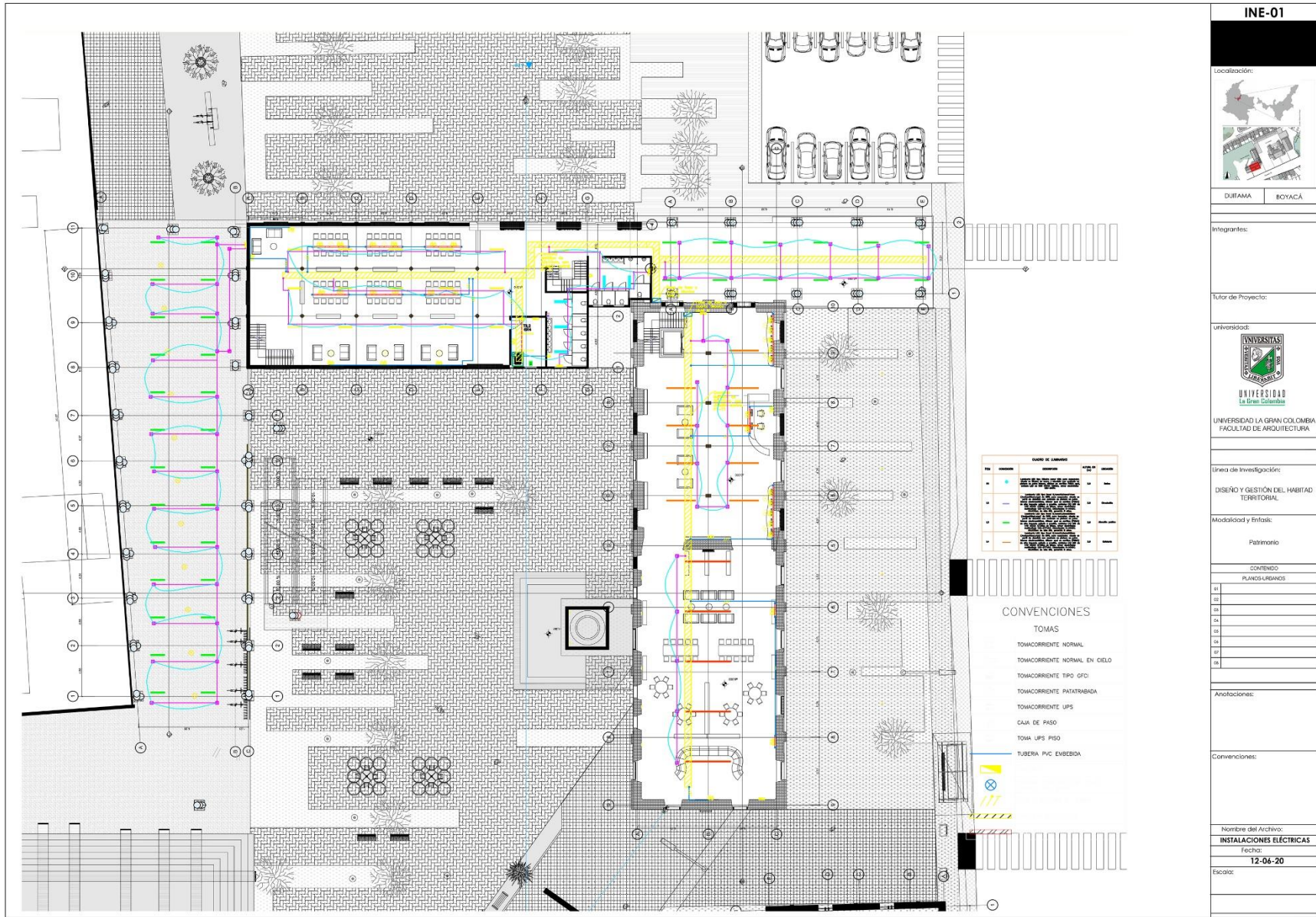
DETALLE ZONA LECTURA
DEPRIMIDO BUITRÓN

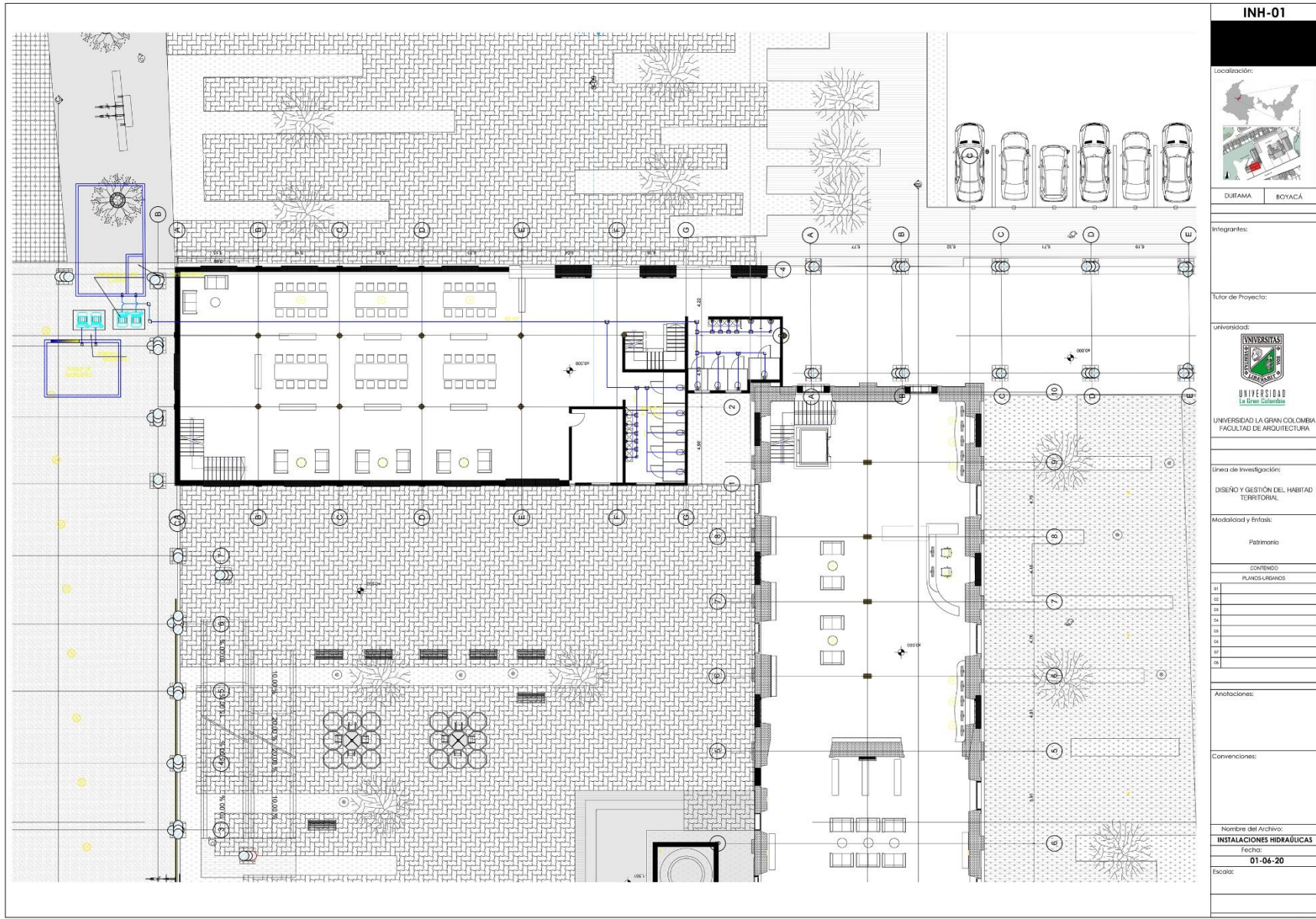


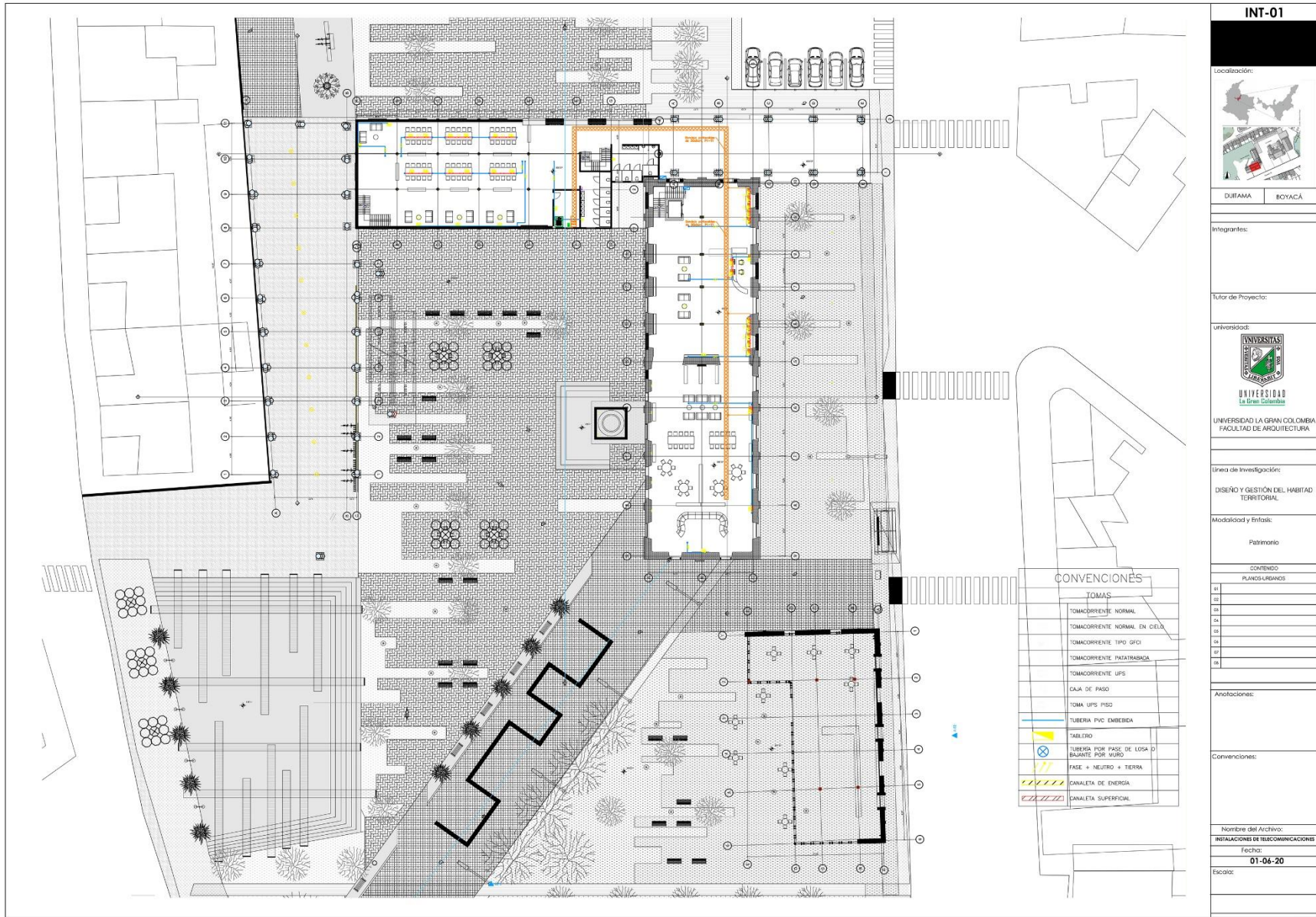
PLANTA DEPRIMIDO BUITRÓN
ESC. 1:75

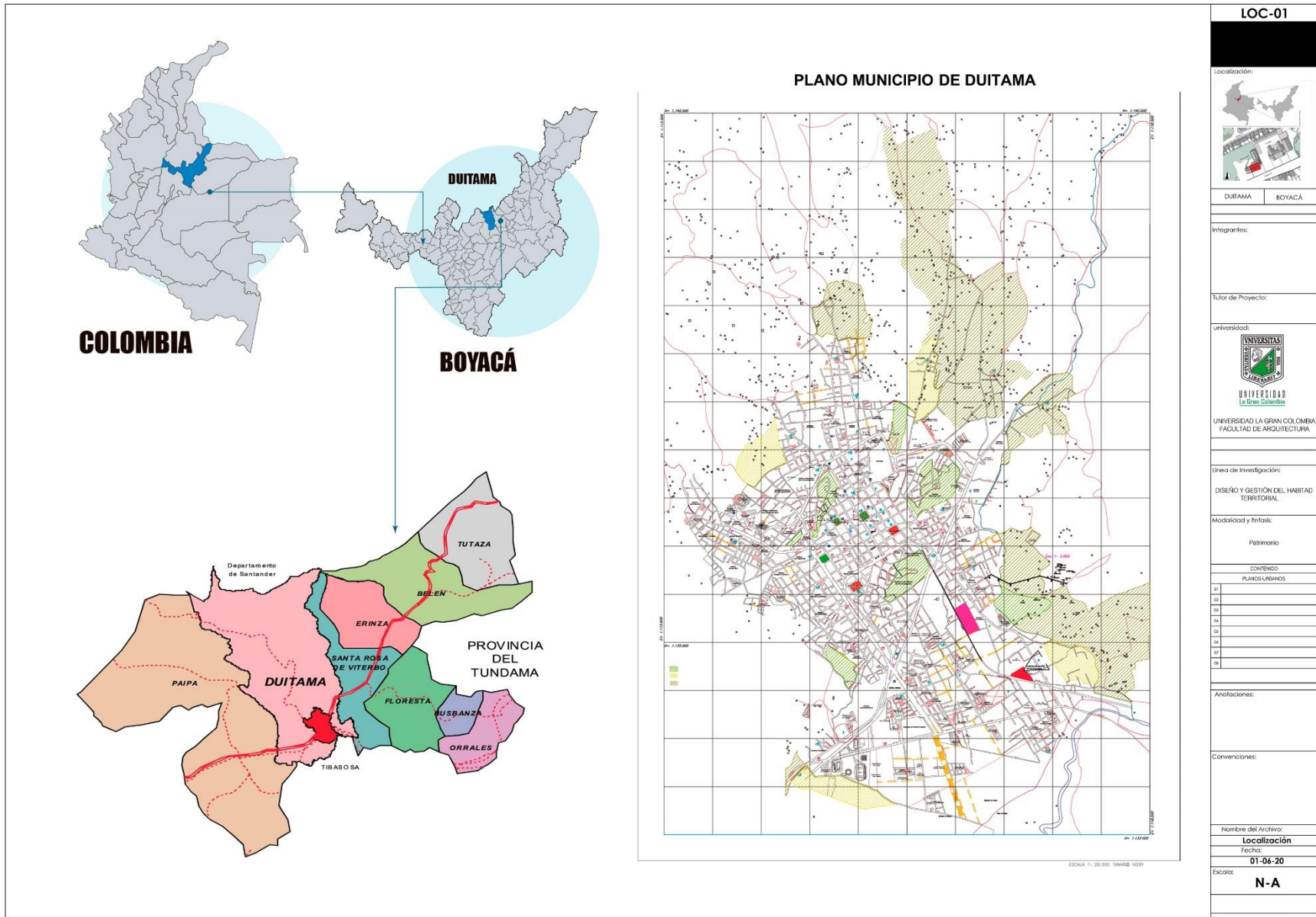
CORTE DEPRIMIDO BUITRÓN
ESC. 1:75

EP-05	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
DETALLES ESPACIO PÚBLICO	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	

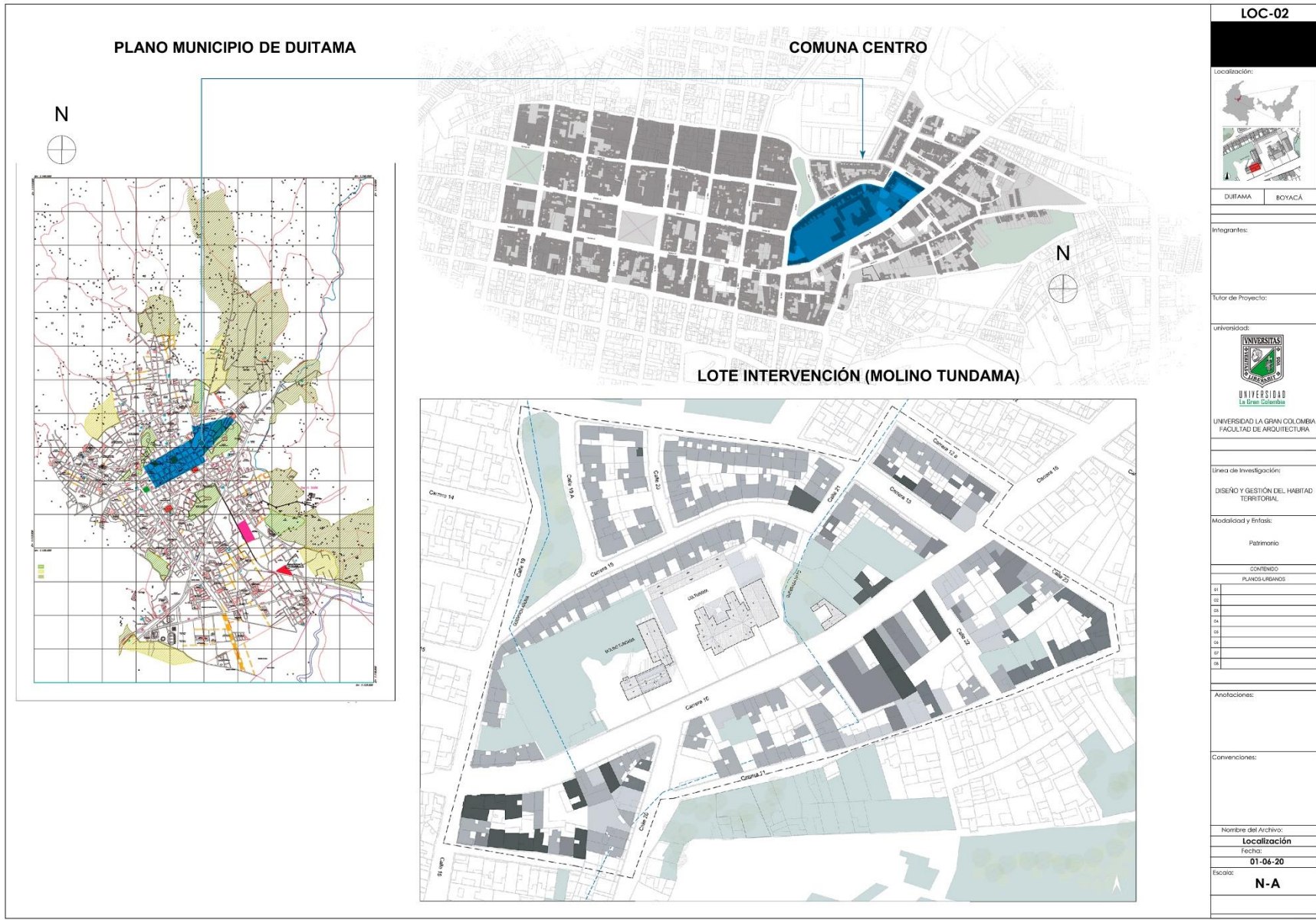








LOC-01	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
Localización	
Fecha:	
01-06-20	
Escala:	
N-A	





ACCESO PRINCIPAL
Edificio Patrimonial Molino Tundama



RECEPCIÓN
Primer piso



HEMEROTECA Y LUDOTECA
Primer piso



ZONA DE LECTURA
Segundo piso



ZONA BÚSQUEDA
Tercer piso



TERRAZA
Quinto piso

REND-01

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01
02
03
04
05
06
07
08

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

EDIFICIO PATRIMONIAL

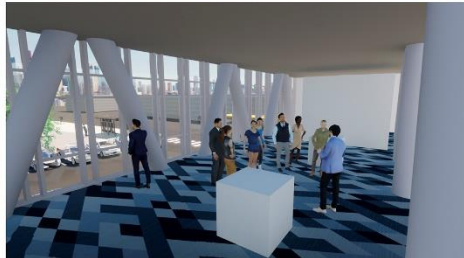
Fecha:

12-06-20

Escala:



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
Edificio NUEVO PRIMER PLANTA LIBRE



HALL EXPOSICIÓN
Segundo piso



BÚSQUEDA VIRTUAL
Tercer piso



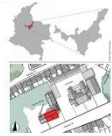
OFICINAS
Cuarto piso



PUENTE CONECTOR CON AUDITORIO
Tercer piso

REND-02

Localización:



DUITAMA BOYACÁ

Integrantes:

Tutor de Proyecto:

Universidad:



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Línea de Investigación:

DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT
TERRITORIAL

Modalidad y Enfoque:

Patrimonio

CONTENIDO

PLANOS URBANOS

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

Anotaciones:

Convenciones:

Nombre del Archivo:

EDIFICIO NUEVO

Fecha:

12-06-20

Escala:



EDIFICIO PATRIMONIAL 2



ZONA BUSQUEDA Y ZONA DE LECTURA SEGUNDO PISO

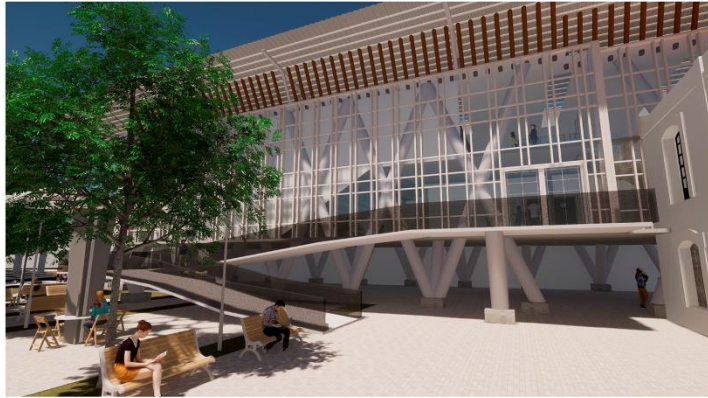


ZONA BUSQUEDA Y ZONA DE LECTURA PRIMER PISO

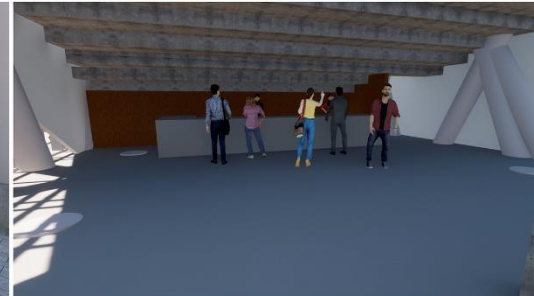


EDIFICIO PATRIMONIAL 2

REND-03	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
Universidad LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
EDIFICIO PATRIMONIAL 2	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	



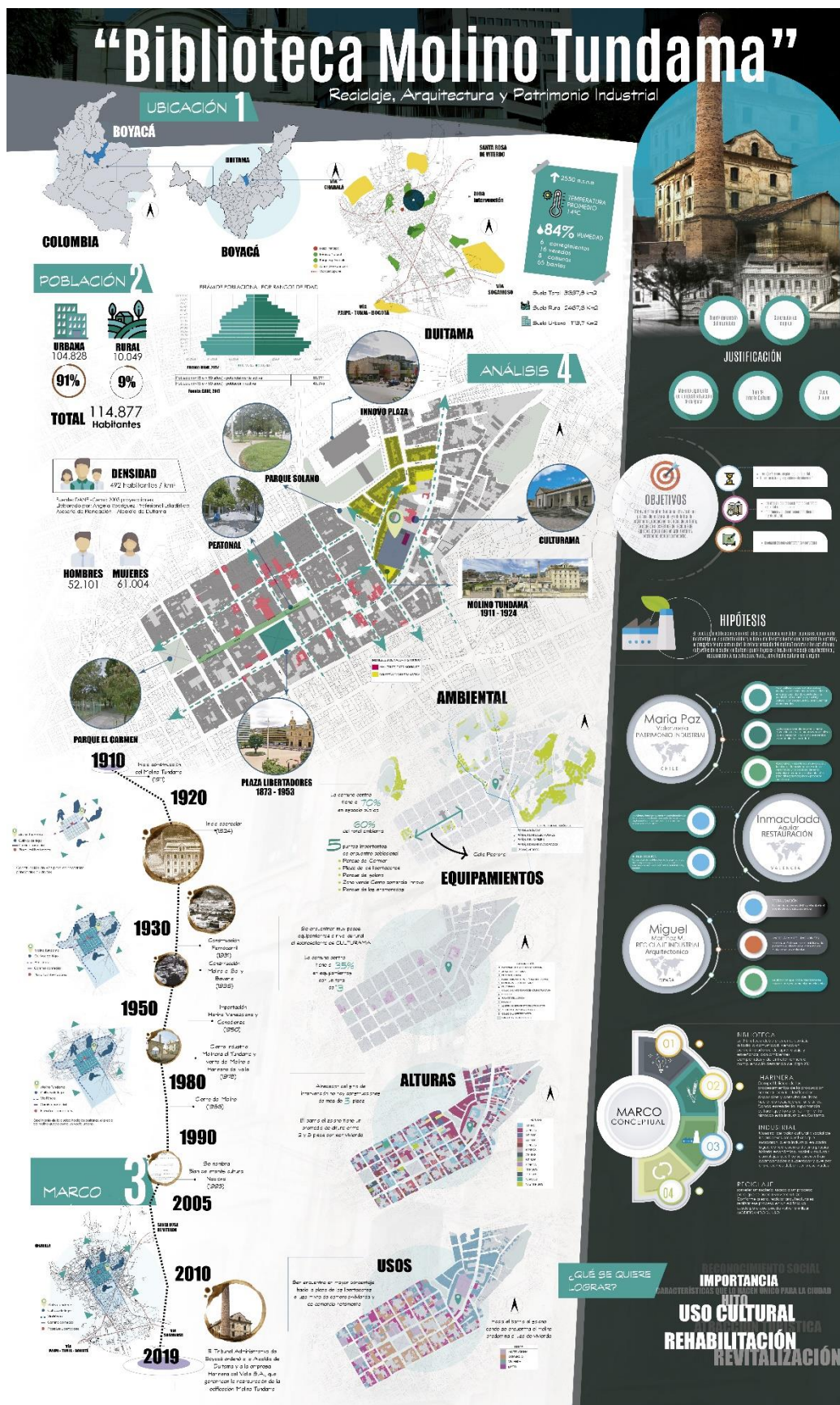
EDIFICIO AUDITORIO
Edificio NUEVO PRIMER PLANTA LIBRE



REND-04	
Localización:	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad:	
 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación:	
DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque:	
Patrimonio	
CONTENIDO	
PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones:	
Nombre del Archivo:	
EDIFICIO AUDITORIO	
Fecha:	
12-06-20	
Escala:	



<p>Localización: REND-05</p>	
DUITAMA	BOYACÁ
Integrantes:	
Tutor de Proyecto:	
Universidad: UNIVERSIDAD La Gran Colombia FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Línea de Investigación: DISEÑO Y GESTIÓN DEL HABITAT TERRITORIAL	
Modalidad y Enfoque: Patrimonio	
CONTENIDO: PLANOS URBANOS	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
Anotaciones:	
Convenciones: 	
Nombre del Archivo: ESPACIO PÚBLICO	
Fecha: 12-05-20	
Escala:	



7 INVENTARIO Y PATOLOGÍAS

2019

a. ARCO

Detenido por falta de mantenimiento y exposición a condiciones climatológicas

Materiales

- Acabado de fachada
- Acabado de ventanas
- Acabado de puertas
- Acabado de pisos

Falta de Mantenimiento

Detenido por humedad

Detenido por deterioro de la fachada

Detenido por deterioro de la estructura

b. EDIFICIO MOLINO

Detenido por deterioro de la fachada

Falta de Mantenimiento

Detenido por deterioro de la estructura

Detenido por deterioro de la fachada

Detenido por deterioro de la estructura

Detenido por deterioro de la fachada

Detenido por deterioro de la estructura

c. BUITRÓN

Detenido por humedad

Falta de Mantenimiento

Detenido por deterioro de la fachada

Detenido por deterioro de la estructura

Detenido por deterioro de la fachada

Detenido por deterioro de la estructura

e. EDIFICIO BODEGA 2

Detenido por deterioro de la fachada

Detenido por deterioro de la estructura

Detenido por deterioro de la fachada

Detenido por deterioro de la estructura

Detenido por deterioro de la fachada

Detenido por deterioro de la estructura

MARCO NORMATIVO

01 Ley de Ordenamiento Territorial (Ley 17.288)

02 Ley de Reciclaje (Ley 17.245)

03 Ley de Bienes Culturales (Ley 17.329)

04 Ley de Patrimonio Cultural (Ley 17.329)

NORMATIVA 8

INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR
Accesibilidad	Accesibilidad	Accesibilidad
Seguridad	Seguridad	Seguridad
Calidad	Calidad	Calidad
...

9 REFERENTES

BIBLIOTECA PÚBLICA DEL TUNJUNO

Reutilización de un edificio existente para fines culturales.

Reutilización de un edificio existente para fines culturales.

Reutilización de un edificio existente para fines culturales.

BIBLIOTECA PÚBLICA DEL TUNJUNO

Reutilización de un edificio existente para fines culturales.

Reutilización de un edificio existente para fines culturales.

Reutilización de un edificio existente para fines culturales.

10 ANÁLISIS PAISAJE INMEDIATO

● No existencias por demolición / Reconstrucción

● Existente / Reciclaje y Restauración

11 DESARROLLO

MOLINO TUNDAMA

Los diez puntos de los consensos:

Patrimonio Industrial

Reciclaje

Revitalización

Restauración

Comunidad, Naturaleza, Cultura, Urbana

Sendero Peatonal Propuesto

HITO

HITO

Parque del Camán

Plaza de las Libertades



¿Qué la gestión de edificios para la ciudad para edificios sostenibles?

- Bibliotecas
- Teatros y auditorios
- Museos
- Centros de empresas
- Cafés y bares
- Escuelas deportivas
- Parques
- Aldeas de recreación

Programas normalizados por la comunidad mediante el COP

- VIAS
- ESTACIONES DE TRANSITO
- ESPACIOS VERDES
- CONEXIONES
- MOVILIDAD Y CONEXION
- CONEXIONES SOCIALES
- ACCESIBILIDAD
- ACCESION ALTERNATIVA
- ACCESION ALTERNATIVA
- ACCESION ALTERNATIVA
- ACCESION ALTERNATIVA
- ACCESION ALTERNATIVA

Problemas asociados de la localidad: Faltan ciclovías

POBLACION ESCOLAR

El 20% de la población de la ciudad es de 0 a 14 años y el 10% de la población de 15 a 24 años, lo que representa un total de 100,000 habitantes.

15 BIOCLIMÁTICA

ANÁLISIS DE CONFORT TÉRMICO-RADIACIÓN SOLAR

14 PLANTAS ZONIFICACIÓN

Piso 1

FACHADA NORTE

Piso 2

FACHADA NORTE

Piso 3

FACHADA NORTE

Piso 4

FACHADA NORTE

Piso 5

FACHADA NORTE

VENTO PREDOMINANTE: NE
Velocidad: más de 2.5

ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN NATURAL

PANES SOLAR RECICLADOS

ÁREAS REGIONALES

4

TERMINACIONES DINAMICAS SOCIALES

CREACION DE DINAMICAS URBANAS

CONDICION DE CALIDAD

ACCESIBILIDAD

PLAN DE DISEÑO PUBLICO

ALZADO SUR

ALZADO ORIENTAL