

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE MEDELLÍN



PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE LOS CAMPUS URBANOS Y PREDIOS RURALES
PLANEACIÓN FÍSICA

DOCUMENTO PRELIMINAR

Tareas desarrolladas durante el periodo septiembre a diciembre de 2005

PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE LOS CAMPUS URBANOS Y PREDIOS RURALES

PLANEACIÓN FÍSICA

DOCUMENTO PRELIMINAR

Tareas desarrolladas durante el periodo septiembre a diciembre de 2005



«Entre las cosas hechas por el hombre, las obras de ingeniería, arquitectura y urbanismo son la parte más grande...de aquello que experimentamos. Están bajo nuestros pies, nos rodean como lugares preparados para nuestra actividad. ...contienen, la mayor cantidad de trabajo humano pasado, en forma de calles, autopistas, casas, puentes. Contra este telón de fondo trabajamos y nos orientamos hacia nuestros ideales o simplemente vivimos nuestros hábitos. ...por ser telón de fondo, tiende a... pasar desapercibido. Un niño acepta ese fondo hecho por el hombre como la naturaleza inevitable de las cosas, no se da cuenta de que alguien alguna vez dibujó unas líneas en un pedazo de papel, las que podían haber sido de otra manera. Pero, ahora, la gente debe caminar y vivir tal y como las dibujaron el ingeniero o el arquitecto»

TABLA DE CONTENIDO GENERAL

CAPITULO 1
Aspectos Generales

CAPITULO 2
Núcleo El Volador

CAPITULO 3
Cerro El Volador

CAPITULO 4
Núcleo Robledo

CAPITULO 5
Guardería y Escuela

CAPITULO 6
Centro Piedras Blancas

CAPITULO 7
Centro Paisandú

CAPITULO 8
Centro San Pablo

CAPITULO 9
Parcela San Sebastián. La Castellana

CAPITULO 10
Parcela La Esperanza

CAPITULO 11
Parcela Corralitos

CAPITULO 12
Centro Cotové

CAPITULO 13
Parcela Santa Rita

BIBLIOGRAFÍA

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. JUSTIFICACIÓN

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.3. LOS CONCEPTOS

1.3.1. EL CAMPUS

1.3.2. EL ESPACIO PÚBLICO

1.3.3. EL PATRIMONIO

1.3.4. EL PAISAJE

1.4. METODOLOGIA

1.5. MARCO DE REFERENCIA

1.6. ALCANCES

2. ESTRUCTURA DE LA UNIVERSIDAD

2.1. Misión

2.2. Visión

2.3. Organigramas

2.4. Perspectivas de Crecimiento

3. ANTECEDENTES

3.1. Contexto Histórico

3.2. Desarrollo del Campus

3.3. Planes Anteriores

3.4. Plan Vigente

4. SITUACION ACTUAL DE LA SEDE

4.1. Lotes urbanos

4.1.1. Núcleo del Volador

4.1.2. Núcleo de Robledo

4.1.2.1. Lote 1

4.1.2.2. Lote 2

4.1.2.3. Lote 3 - Ingeominas

4.1.3. Núcleo del Río

4.1.4. Cerro El Volador

4.1.5. Escuela y Guardería – Barrio Palenque

4.1.6. Lote de la Torre

4.2. Lotes Rurales

- 4.2.1. Centro Paysandú – Santa Elena
- 4.2.2. Centro San Pablo
- 4.2.3. Centro Piedras Blancas
- 4.2.4. Centro Cotové
- 4.2.5. Parcela San Sebastián.La Castellana
- 4.2.6. Parcela Corralitos – San Jerónimo
- 4.2.7. Parcela La Esperanza
- 4.2.8. Parcela Santa Rita
- 4.2.9. Lote Antena Emisora

5. DIAGNOSTICO Y EVALUACION

5.1. Lotes Urbanos

- 5.1.1. Componente Urbano
- 5.1.2. Componente Arquitectónico
- 5.1.3. Componente Patrimonial
- 5.1.4. Componente Ambiental

5.2. Lotes Rurales

- 5.2.1. Componente Urbano
- 5.2.2. Componente Arquitectónico
- 5.2.3. Componente Patrimonial
- 5.2.4. Componente Ambiental

6. PROPUESTA DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DEL CAMPUS

6.1. Lotes Urbanos

- 6.1.1. Componente Urbano
- 6.1.2. Componente Arquitectónico
- 6.1.3. Componente Patrimonial
- 6.1.4. Componente Ambiental

6.2. Lotes Rurales

- 6.2.1. Componente Urbano
- 6.2.2. Componente Arquitectónico
- 6.2.3. Componente Patrimonial
- 6.2.4. Componente Ambiental

7. ESTUDIOS DE CASO

INTRODUCCIÓN

*«...el arte y la arquitectura son capaces de concretar conjuntos de fenómenos posibles, combinaciones nuevas de elementos conocidos. Gracias a esto puede expresar situaciones vitales previamente desconocidas y generar experiencias nuevas. De ahí que contribuya a transformar al hombre y su realidad. Desde que nacemos intentamos orientarnos en el entorno y establecer cierta ordenación del mismo. Una ordenación común se llama cultura.... La arquitectura concreta valores... proporciona una expresión visual de **ideas** que **significan algo** para el hombre porque «ordenan» la realidad. ...sólo así pueden convertirse en cosas significativas.»¹*

La Universidad Nacional de Colombia viene adelantando un proceso de regularización y ordenamiento de las sedes en las distintas regiones del país, en este sentido la Sede Medellín ha constituido un equipo de trabajo que realizará dicha labor bajo la dirección de la Oficina de Planeación Física.

El proyecto comprende la actuación sobre todos los campus adscritos, tanto urbanos como rurales teniendo en cuenta los anteriores procesos de planeación, la reglamentación vigente, la participación de todos los estamentos y las perspectivas de desarrollo de las distintas dependencias de la Universidad a la luz de las reformas en curso.

El desarrollo físico esta supeditado a la capacidad óptima de ocupación de los predios considerados y a las demandas académicas e institucionales consignadas en el plan de desarrollo con el objeto de propiciar un ambiente sano que favorezca y mejore la calidad de vida de los diferentes estamentos en la comunidad universitaria.

Una primera etapa consiste en la revisión del Campus de El Volador, afectado por nuevos proyectos en curso y que requiere de la definición de su estructura espacial para garantizar un adecuado emplazamiento de los nuevos edificios entre los que se encuentran, entre otros, el servicio médico estudiantil, el polideportivo, la piscina y la sede de posgrados de Ciencias. Y en fase posterior implementar los desarrollos para los Núcleos del Río, Robledo y los predios rurales.

Es necesario realizar una propuesta urbana que involucre otras instituciones educativas aledañas a los predios de El Volador y Minas con el fin de propiciar una articulación que consolide las acciones individuales en beneficio de una ciudad a escala humana.

La educación pública implica un alto contenido social y como tal tiene un compromiso con lo público, así, con base en esta premisa la conformación de una estructura del espacio público se constituye en la plataforma del ordenamiento del territorio al interior de cada sede y de su relación con el entorno inmediato de ciudad.

Es preciso anotar que todo proyecto desarrollado por la Universidad Nacional debe tener tres elementos fundamentales: primero es un documento público y como tal debe ser conciente de su compromiso social, segundo debe ser un documento con un alto nivel de conceptualización que lo ubique dentro de una construcción de conocimiento acorde con la misión de la Universidad y tercero debe ser crítico, a diferencia de otros elaborados por el sector privado.

Adicionalmente deberá constituirse en un referente de consulta idóneo como recuento histórico y técnico de todos los procesos previos de planeación física acometidos en diversas épocas y por diferentes actores, para facilitar la comprensión de la realidad que actualmente vive, disfruta o padece la comunidad universitaria.

¹ Norberg-Schulz, Christian. «La significación en arquitectura». Ensayo publicado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares.1972. pág. 16 y ss.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. JUSTIFICACIÓN

*«La historia de la Sede Medellín se remonta a la creación de dos tradicionales centros de educación superior muy ligados al desarrollo económico, social y cultural de la región antioqueña. Inicialmente estas dos instituciones fundadoras se convirtieron en las Facultades de Minas y Agronomía respectivamente, con locaciones separadas. Con el tiempo, otros programas curriculares y facultades fueron creadas en respuesta a las necesidades que el desarrollo regional y nacional planteaba. Su historia le confiere un carácter peculiar, pues no se formó como la mayoría de nuestras universidades a partir de las clásicas carreras de derecho, medicina, letras y ciencias».*²

El desarrollo de las locaciones e instalaciones se fue implementando de acuerdo con las necesidades sentidas en cada momento, lo que hizo que las estructuras físicas se fueran adecuando dependiendo de los recursos conseguidos por las administraciones de turno y las solicitudes de las unidades académicas; salvo en algunas épocas, se siguieron los lineamientos dictados por los planes elaborados, pero que se desvirtuaron por presiones y afanes presupuestales. Se hace necesario pues, contar con unas directrices claras para el futuro de la Universidad en su dimensión físico espacial sustentada en el conocimiento de su historia y su geografía.

1.2. OBJETIVOS

«...el paisaje en que vivimos está estructurado previamente. ...contiene «camino» preexistentes que determinan posibilidades de «movimiento» ...estamos condicionados por nuestro entorno. ... La vida humana no puede desarrollarse en cualquier parte, presupone un pequeño cosmos, un sistema de lugares significativos. Es misión del arquitecto dar forma a tales lugares para que sus habitantes puedan recibir las necesarias satisfacciones. ...el hombre no es capaz de llenarlos por sí sólo; necesita formas que le ayuden a hacerlo ...edificios que creen lugares con carácter, semejantes a los que encuentra en la Naturaleza. Reconociendo que...cualquier espacio tiene una capacidad limitada de albergar vida. Sólo cuando el espacio se transforma en un sistema de lugares significativos es algo vivo para nosotros. » ³

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el Plan de Ordenamiento de la Sede Medellín, como instrumento de planeamiento que permita consolidar los procesos de desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín a veinte años, en términos del manejo armónico y adecuado de los elementos patrimoniales, su conservación, su accesibilidad, crecimiento, reorganización y articulación con la ciudad, en forma ordenada y sistemática, no solo para mejorar la calidad de los espacios universitarios existentes sino también la determinación real y la gestión del crecimiento de la infraestructura física atendiendo la política de innovación institucional de largo alcance para convertirse en una universidad cimentada en los procesos de investigación avanzada, sin dejar de lado el nivel de educación profesional, que deberá continuar como hasta el presente se ha venido atendiendo.



Vista aerea Núcleo El Volador . 1998

² Documento Oficina Planeación Física «Reseña histórica de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín» Sin autor.

³ Norberg-Schulz, Christian. «La significación en arquitectura». Ensayo publicado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares., 1972. pág. 16 y ss.

El trabajo está circunscrito a la recolección, análisis, y formulación de estrategias de protección y normativa para los edificios considerados monumento nacional, así como para las colecciones museísticas.

Pero si tenemos en cuenta los planteamientos antes enunciados, deberíamos reconsiderar el objeto y los alcances, lo cual implicaría tanto algunos trabajos adicionales, especialmente en el área social, así como una labor de cooperación y coordinación de todo el equipo, con el fin de no generar situaciones ni actividades inútiles, incompatibles o redundantes según los objetivos de todo el proyecto.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Lo urbano a escala de ciudad y las regiones:

Evaluar la pertinencia de las actividades que en la actualidad se realizan en cada uno de los diferentes predios; considerando sus aciertos, dificultades y limitaciones, proyecciones de crecimiento frente a las demandas esperadas.

Realizar una propuesta de diseño urbano que defina criterios para articular los distintos predios de la Sede que se consideren oportunos mediante unos sistemas de movilidad peatonal, de transporte institucional, público existente o a proponer, verificándolo con la estructura y accesibilidad vial en las condiciones actuales; que plantee opciones de relación con otros entes académicos y el resto de la ciudad y/o el sector de influencia en el caso de los Centros Agropecuarios. Todo ello con la firme intención que las soluciones propuestas sean de alta calidad y tan acertadas, que se constituyan en modelos y ejemplos a replicar por la sociedad.

- Lo urbano al interior de cada predio o centro:

Lo ideal es que la concreción en el Plan de Ordenamiento Físico sea una adecuada respuesta a las propuestas académico-administrativas que deberán constituir a partir del Acuerdo 011 de 2005. En donde el nuevo esquema operativo de Escuelas, Departamentos, Facultades, Centros e Institutos, sea materializado en un proceso que optimice las actuales edificaciones e instalaciones, para que así surjan con claridad las demandas no atendidas, se establezcan las prioridades en necesidades locativas, en sus diferentes calidades o modalidades como aulas, auditorios, centros de informática y apoyos logísticos a las tareas académicas, talleres, laboratorios, aéreas de estudio, centros de documentación, escenarios recreativos y deportivos, áreas administrativas y espacios de apoyo en general que la comunidad – estudiantes, docentes, empleados y trabajadores – demanden.

Elaborar una propuesta que permita ordenar y planear la infraestructura vial y de servicios; estructurar un orden para los espacios públicos y su relación con el entorno inmediato y con las arquitecturas que bordean y definen las diferentes centralidades y ejes, siendo de especial interés los usos de los primeros pisos y aquellos que le den carácter que enriquezcan y complementen lo público.

Es importante resaltar el análisis de las relaciones con los bordes que articulan los diferentes campus, los elementos que los delimitan bien sean de carácter natural o artificial; pero que en conjunto logren transformar esos perímetros, balanceando servicios hacia el exterior y a su vez constituyéndose en barreras que garanticen mínimos niveles de privacidad y aislamiento hacia el interior, controlando ruidos perjudiciales y en general todo tipo de contaminación ambiental que deteriore la calidad del ambiente académico.

- Lo arquitectónico:

Elaborar una propuesta que defina lineamientos de forma, uso, crecimiento y/o modificación para las edificaciones (existentes y futuras), y para los espacios públicos, en el marco de los lineamientos estructurantes definidos por la propuesta urbana, prestando especial atención a los usos de los primeros pisos que permiten activar y otorgar carácter a los espacios abiertos.

- Lo patrimonial

Elaborar estudio y propuesta de conservación y manejo de los objetos arquitectónicos construidos, con relevancia en los tres edificios integrados al patrimonio histórico del país y las obras artísticas que posee la Sede. Esta información podrá servir de insumo básico para iniciar un programa de recuperación de la memoria arquitectónica y artística de la comunidad universitaria, en el ánimo de conformar un museo de la arquitectura, el arte, las ingenierías en sus diversas manifestaciones y especialidades, las ciencias agropecuarias, etc., en donde tengan cabida todos aquellos desarrollos y realizaciones en las cuales ha contribuido de manera destacada la Universidad.

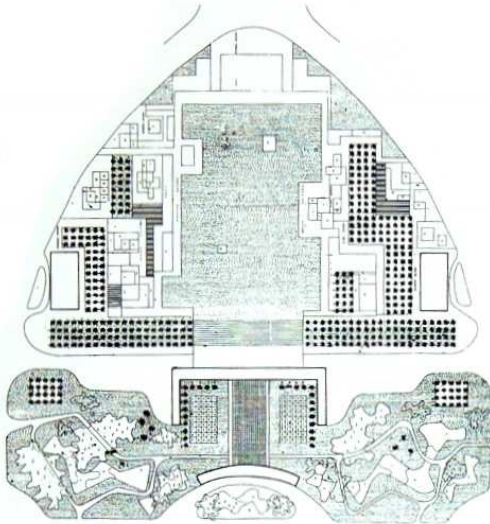
- Lo ambiental

Elaborar una propuesta que comprendiendo las características del medio ambiente defina estrategias de manejos integrales de los recursos hídricos, de la vegetación y manejo de residuos sólidos, buscando propiciar la obtención de índices positivos de confort urbano y eficiencia energética de la edificaciones.

Hace parte integral de la propuesta urbanística y la normativa para preservación del patrimonio constituido por las colecciones vivas existentes, componente que también se refiere a las condiciones de las edificaciones mismas y los lugares de trabajo y actividad, que deben cumplir las mínimas normas de confort, ergonomía y seguridad. Las cuales deben ser muestra fehaciente de la capacidad y conciencia que la Universidad tiene permanentemente hacia la solución de problemas que nuestra sociedad demanda.

En tal sentido, se deberían tener como directrices las siguientes consideraciones, tendientes a configurar un Estatuto de Manejo de todas las propiedades universitarias:

- La Universidad debe realizar una tarea de reconocimiento a fondo de los valores económicos, paisajísticos, ambientales, académicos, energéticos y sociales de cada uno de los predios. Tarea que se hace necesaria, si consideramos que la Universidad dispone de terrenos y recursos en diferentes pisos térmicos y áreas geográficas con características y potencialidades diferentes.



Roberto Burle Marx. Ciudad Universitaria, Sao Pablo, 1953.

⁴ Deleuze, Gilles - Guattari, Félix. «¿Qué es la filosofía?». Editorial Anagrama, S.A. Segunda edición 1994. Pág. 21

- Como consecuencia de dicha evaluación se debe definir la vocación, el destino y el manejo óptimo de cada uno de los predios actuales. Ello posibilitaría el desarrollo con eficacia de actividades de muy diversa índole que deberían ser complementarias recíprocamente. De este modo la universidad por ser un ente público y polifacético aprovecharía sus ventajas para generar ese mutuo complemento de acciones y programas entre los distintos núcleos incluyendo los urbanos y los rurales, mostrándole a la sociedad nuevos caminos y soluciones inéditas en la manera de enfrentar los retos que día a día nos presenta la realidad colombiana.
- Para lograr estos cometidos sería conveniente disponer de una figura idónea y competente que actué a modo de «Gerente de los Predios Rurales», con el fin de disponer de la autoridad y autonomía suficiente para el manejo, la administración, el control, la coordinación, la producción y los rendimientos de dichos centros, sin desconocer la misión, vocación, los intereses y competencias de la Universidad.
- Todo lo anterior tiene como objetivo, lograr una adecuada articulación de las diferentes Facultades, Programas Curriculares, Unidades Académicas y Programas de Extensión e Investigación, para evitar la dispersión, duplicidad, desperdicio, o sub-utilización de recursos, así como la apropiación excluyente de ciertos predios por parte de pequeños grupos o sectores de la comunidad universitaria.

1.3. LOS CONCEPTOS

«No hay concepto simple. Todo concepto tiene componentes, y se define por ellos»

Deleuze, G. y Guattari, F. 4

A continuación se desarrollarán los lineamientos que sirven de soporte filosófico a la propuesta, aporta el marco teórico que la sustenta y permite entender la estructura de pensamiento que guía las intervenciones, lo que posibilita en cualquier momento hacer una revisión y si es del caso un re-direccionamiento, pero con plena conciencia al conocer los argumentos de dónde se venía y los porqué que sustentan lo propuesto o realizado en un momento determinado.

Es preciso aclarar que los conceptos aquí expresados son tomados en parte de aquellos autores que de alguna manera han elaborado ideas que se considera, aportan elementos de valor para el proyecto y otros son producto de la experiencia acumulada del equipo responsable del trabajo.

1.3.1. EL CAMPUS

Las universidades en un principio hacían parte integral de la ciudad, articuladas directamente a su estructura sin ninguna restricción al acceso de los ciudadanos, aportando a las actividades urbanas su dinámica. A partir de la institución del concepto de campus, consistente en la configuración de un territorio para la localización de estructuras destinadas a la enseñanza y alojamiento de estudiantes en proximidades a las ciudades, siguiendo principios propios de los postulados del movimiento moderno, con una clara concepción de «zonning», la universidad se desvinculó de los centros urbanos.



Para el caso específico de la Escuela de Agronomía y la Escuela de Minas, contruidos, en un principio, aislados de la mancha urbana, hoy en día están inmersos en la ciudad, aunque separados de ella por los sistemas viales que los aíslan y adicionalmente enmallados por razones de seguridad.

Al respecto Christopher Alexander en su libro «La estructura del medio ambiente» comenta sobre «Las universidades aisladas. En el mismo error incurren Goodman en su *Communitas en árbol*, o Soleri en *Mesa City*, al separar la universidad. Hoy en día, esto se viene produciendo en el mundo a partir del modelo norteamericano de universidades aisladas.

¿Cuál es el motivo para trazar una línea en la ciudad de forma que todo lo que esté dentro sea universidad y todo lo que esté fuera sea no universidad? El concepto es claro. Pero, ¿corresponde a la realidad de la vida universitaria? Por supuesto, ésta no es la estructura que se encuentra en las ciudades universitarias no artificiales.Habrá siempre muchos sistemas de actividad en los que la vida universitaria y la vida urbana se superpondrán.»

Se requiere por lo tanto conceptualizar sobre los principios que rigen el desarrollo futuro de la Universidad pues ello es condición indispensable para los lineamientos que guíen la propuesta de ordenamiento físico.

En síntesis, las decisiones sobre la apertura, ordenamiento espacial y todas aquellas inherentes al manejo físico de los campus, no son un problema técnico sino político. Máxime cuando no existe un verdadero y real Plan de Ordenamiento, en donde la mayoría de las respuestas a las diferentes demandas y contingencias presentadas, se solucionan sin tener en cuenta una visión prospectiva y de conjunto de cómo afectará en el futuro una decisión que hoy se toma, como por ejemplo la de realizar y concretar la construcción de un edificio, frente a las implicaciones sobre los requerimientos y las limitaciones que más adelante pueda constituir.

1.3.2. EL ESPACIO PÚBLICO.

«La historia de la ciudad es la de su espacio público. Las relaciones entre sus habitantes... se expresan en la conformación de calles, plazas, parques, lugares de encuentro ciudadano y en los monumentos. El espacio público define la calidad de la ciudad... indica la calidad de vida de la gente y... de la ciudadanía de sus habitantes. ... la imagen de la ciudad como espacio público, como lugar o sistema de lugares significativos, como heterogeneidad y como encuentro. El reto es establecer una relación positiva entre centralidades y movilidad...hacer del espacio público el hilo.... que nos conduzca por lugares productores de sentido. El espacio público no es un espacio residual entre calles y edificios. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que lo convierte en un factor de centralidad. La calidad.... se podrá evaluar... por la intensidad... de las relaciones sociales que facilita, por su fuerza mezcladora de grupos y comportamientos; por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración culturales». 5

El espacio público como concepto, es el soporte de la estructura espacial, será la base para la configuración física de los campus, entendimiento que es a partir de lo público como se construye la civilidad, garantizando el libre ejercicio de la democracia.

Se entiende por lo público aquello donde se manifiesta el interés común, pero además tiene un alto contenido social. Este concepto está estrechamente ligado con las actividades humanas en relación con una comunidad a la que se pertenece.

⁵ Borja, Jordi; Muxi, Zaida. «El Espacio Público: ciudad y ciudadanía». Electa, 2003. pág.15 y ss

La arquitectura de primer piso es soporte, en gran medida, de actividades públicas y ella es complemento indispensable de aquellos espacios denominados como propiamente públicos, espacios abiertos de libre circulación y apropiación.

Para el caso específico de la Universidad Nacional, con su función de universidad pública ésta debe cumplir y aportar al espacio público de la ciudad una propuesta clara de su articulación urbana, generada no solo desde lo académico, con compromiso social, sino desde lo espacial, con unos campus integrados y aportantes a la estructura urbana y rural.

Todo lo propuesto debe concertarse con «El plan especial de espacio público y equipamiento» que viene desarrollando el municipio de Medellín, dentro del plan de actualización del POT., lo cual marca directrices a nivel de ciudad.

En la actualidad se viene desarrollando un plan de mejoramiento del espacio público existente en los diferentes núcleos de la Sede, cualificando su amoblamiento.

1.3.3. EL PATRIMONIO

- **Imagen Cultural del Patrimonio.**

Tradicionalmente el patrimonio cultural se concibe desde las premisas de la conservación de bienes materiales de alta calificación estética. En arquitectura, esta actitud se asume desde la conservación de inmuebles clasificados en tal sentido como de valor monumental.

Esta, que es la concepción clásica del patrimonio cultural es por principio conservadora, conservacionista y generalizadora, en tanto su propósito es la restauración de monumentos, ignorando que otros componentes de la estructura misma del hecho construido, también poseen valores patrimoniales, y por lo tanto hacen parte sustancial de los entornos construidos. Factores como el medioambiente, el paisaje, los patrones culturales, las arquitecturas no monumentales, los rituales urbanos, las formas de apropiación del territorio, las fiestas etc. requieren una valoración socio-estética y no solamente una valoración puramente formal e historicista.

Es por ello que al plantear el estudio del patrimonio cultural en el medio universitario, es preciso considerarlo en la perspectiva misma de una comunidad particular, que tiene su propia historia y complejidades.

Lo anterior lleva a pensar en una noción de patrimonio mucho más amplia, que tome forma en el marco de las comunidades actuales. Por extensión, podemos decir que el patrimonio hace referencia a factores de apropiación y producción de la cultura en un contexto social determinado, dando por entendido que ésta es una producción social y material, cuya validez depende de la identificación del grupo con sus mismos presupuestos.

Se concluye entonces que hablar de patrimonio cultural es hablar de cultura, es decir de creación, lo cual implica algo dinámico y en permanente evolución e invención. «Las culturas solo continúan viviendo al transformarse» puntualiza Marc Auge. De ahí se desprende también el riesgo de la sobreprotección excesiva de lo cultural o de la búsqueda de una autenticidad perdida del patrimonio.



Antiguo acceso



Costado oriental Bloque 41 Biblioteca Efe Gómez.



"El aeropuerto".



"El galpón"

Lugares como: "El aeropuerto", "El galpón", "Caucasia", "La gallera", "La finca", "El centro comercial", "El palacio de las locas", "el Mall de La Iguaná", "La central", "Juguitos", "Kokorico", etc., de igual forma rememoran acontecimiento, o suscitan relatos y experiencias que varían en el tiempo y en el espacio.

Las memorias repetitivas del patrimonio en estos casos, no hacen más que eso, repetir, pero no transforman ni generan nada nuevo. Pero en el lado opuesto, el ignorar las memorias lleva a la pérdida de referentes culturales lo cual nos deja acéfalos, navegando en el vacío.

- **El Discurso Imaginario.**

El discurso imaginario hace referencia a la construcción mental del territorio y en nuestro caso se puede cobijar bajo esta noción el Campus Universitario. Es a partir del sentido que adquiere cada uno de los componentes físicos y humanos de este territorio, sus objetos y acontecimientos, tanto internos como externos, como se generan dichos relatos imaginarios.

Desde allí, surgen también las imágenes simbólicas o referenciales que de manera más o menos convincente nos informan de la vida cotidiana, en tanto son reconocidas por la colectividad. Y es precisamente en esta medida como pueden adquirir distintos valores en el orden patrimonial. Valores que comprenden desde el lenguaje y las tradiciones, hasta los conocimientos, los relatos y los modos de usar el espacio y de realizar las prácticas en su interior.

Las características de estos imaginarios son diversas según las categorías de memoria o las «superficies de inscripción» que los soporten. Así por ejemplo se puede tratar de memorias repetitivas que tienden a la rutina pero que resultan fundamentales como bases de la delimitación del territorio, o de su reconocimiento y/o el recuerdo, de acontecimientos, personajes y eventos pasados. En otro sentido, los edificios y lugares, las grafías visuales y los trayectos y recorridos, pueden ser soportes de tipo estético, donde las memorias más que repetitivas son re-creativas. Todo ello hace parte del paisaje imaginario de nuestra universidad.

Un enunciado preliminar aplicado en nuestra universidad nos puede ejemplificar lo anterior: personajes como : Pedro Nel Gómez Agudelo: El Maestro, Gabriel García Moreno: El cura García, El Peludo, Peter Santamaría Nel Rodríguez, Samuel Melguizo Bermudez, Raúl Alvarez Gaviria: Bombillo, Juan Cardona: Juan Malo, etc. por nombrar sólo algunos, pueden suscitar recuerdos y nostalgias, que dependen de las experiencias existenciales de cada generación.

Grafitis, efigies estudiantiles y de líderes comunitarios, inscripciones artísticas, letreros y consignas políticas o reivindicativas, etc., han tejido también una trama y urdimbre de memorias en los muros y espacios de la universidad.

En este mismo sentido cada edificio en sus transformaciones no habla no solo de los usos sino también de los abusos, de las políticas erráticas de manejo académico económico y físico de la universidad.

- **La Universidad en El Imaginario Colectivo (Hipótesis)**

La Universidad Nacional como imaginario colectivo no presenta una imagen consistente ni unitaria a lo largo del tiempo, como si puede tenerla la Universidad de Antioquia por ejemplo.

En tal sentido existe una imagen más bien difusa, diluida frecuentemente en las Facultades de Minas y de Agronomía, las cuales han tenido una historia más extensa en el proceso de configuración de la universidad y de su protagonismo social. La Facultad de Minas es reconocida históricamente, e incluso mitificada, como centro educativo de difícil acceso, y de conocimientos complejos y especializados que han tenido gran ingerencia en el desarrollo físico espacial de la ciudad y el territorio antioqueño.

De ahí se han derivado muchas imágenes que tienen que ver con la ciudad y la universidad. Así por ejemplo en el ámbito social mucha gente califica con el término genérico e ingeniero a quienes como profesionales se dedican a la construcción de la ciudad, así su actividad tenga una especialización diferente.

- **Memoria Identidad y Pertenencia**

La pertenencia y la territorialización de un conglomerado humano, se identifican a partir de una serie de registros que evidencian y ponen en circulación las memorias colectivas: espacios, lugares, edificios, personajes y patrones de acontecimientos.

A la memoria se le opone el olvido y éste a su vez puede ser entendido como una potencia negativa cuando corta o escinde el pasado, o como una potencia positiva cuando lo convierte en ficción, invención y posibilidad de recrear nuevos mundos.

Esta forma de la invención basada en la memoria, nos evita caer en un eterno re-comenzar, o en un re-construir permanente, que como síndrome de hacerlo siempre de nuevo, es propio de la modernidad o del vanguardismo a ultranza.

Este animo de renovación permanente aparecía hasta hace algunos años como una directriz general en los planes de ordenamiento o de desarrollo, hecho que tampoco fue ajeno a los planes maestros de la universidad.

Por otra parte, la memoria como mecanismo de reconocimiento permite su inserción en la vida colectiva y por tanto la afirma como identidad cultural.

El patrimonio no sería entonces más que ese reconocimiento y valoración de esa identidad cultural. Es decir, aquello que un conglomerado social estima como cultura propia, que sustenta su identidad y diferencia con respecto a otros grupos. Por ello no abarca sólo los monumentos históricos o los hechos urbanos sino que comprende también los otros lenguajes y experiencias de vida, tanto materiales como inmateriales.

Si tradicionalmente se ha privilegiado el valor testimonial de los documentos materiales, esto se debe en gran medida al desconocimiento y falta de valoración de los entornos culturales, así como al prejuicio de algunos especialistas en la materia, (restauradores, arquitectos, arqueólogos), pero hoy es preciso reconocer que también existe un patrimonio inmaterial que es necesario investigar, en tanto es parte fundamental en la configuración del hábitat contemporáneo.



"La finca"



"El titanic"



"Kokorico"



Paisaje rural.



Paisaje Urbano



1.3.4. EL PAISAJE

«...cualquier intervención en la naturaleza responde a un proceder que sólo puede justificarse si es para ayudarla a que sea, de forma más intensa y pura, ella misma...» ⁶

La palabra paisaje ya no es concebida como un área que contempla lo puramente natural o geográfico, pues el pensamiento y las complejidades de la vida contemporánea lo han extendido a numerosos campos y practicas disciplinares. Así por ejemplo se habla de paisajes imaginarios, científicos, lingüísticos, culturales, urbanos, y porque no paisaje universitario, si nos estamos refiriendo en este caso a situaciones particulares de la vida universitaria.

En arquitectura y urbanismo el paisaje es visto generalmente como un conjunto perceptible de sistemas naturales, fuente de sensaciones y de bienestar que complementan la obra arquitectónica. « Los aspectos perceptivo-sensoriales, como expresiones de una armónica relación de elementos naturales y culturales, se consideran como una variable independiente en el estudio del medio ambiente natural y un recurso y un bien patrimonial que es preciso usar y gestionar adecuadamente» (Francisco Peyiser Corellano Geodiversidad del paisaje alto Aragonés Pág. 150).

⁶ Enge, Torsten Olaf; Schröer, Carl Friedrich. «Arquitectura de jardines en Europa», Benedikt Taschen, 1992, pág. 31

Pero lo importante no son los componentes mensurables o cuantificables del paisaje, son las relaciones y actividades que estas unidades crean con quienes las perciben. Pues, el territorio en si mismo no crea ni es un paisaje. «Para que esos elementos antes nombrados adquieran la categoría de paisaje... es necesario que exista un ojo que contemple el conjunto y que se genere un sentimiento que lo interprete emocionalmente».

El paisaje es en este sentido una invención es decir «una construcción cultural» que va más allá de lo puramente físico. Y como tal construcción reclama para su entendimiento, algo mas que una descripción cuantificada: «Una interpretación, un carácter y una emotividad». Por lo tanto la idea de paisaje no se encuentra tanto en el objeto como en la mirada, no es lo que está delante sino lo que se ve.

- **Mutación Registro y Diseño del Paisaje**

El paisaje urbano es lo que se ve en el medio urbano. Es por extensión del paisaje rural y de la reflexión pictórica que históricamente le acompaña una composición eminentemente urbana, que no obstante se reconoce por oposición al mundo rural.

Después de la representación pictórica del paisaje, aparecen otros medios de representación como la fotografía y el video, que dan muestras más fieles de los cambios y mutaciones que se presentan a lo largo del tiempo en el paisaje. Estas modificaciones pueden ser de distinto tipo, naturales y artificiales pero inducen la idea de re- composición y manejo controlado de sus elementos, los cuales se organizan bajo la noción de diseño. Es por ello que para muchas situaciones críticas naturales o artificiales surgen propuestas de reorganización o rediseño del paisaje, que también tienen historias que considerar, tales como la historia de las formas de explotación económica del suelo, los desastres naturales, la evolución de los jardines, de parques urbanos y de los parques de recreación artificial.

Todas estas nociones se enmarcan de alguna forma en la noción romántica y pintoresca del paisaje, es decir en la idea de composición del cuadro, en el cual se disponen de forma ideal los elementos que lo configuran.

Pero el paisaje no es solo una organizaron de elementos naturales o urbanos. Se concibe también como «el de las combinaciones dinámicas, a veces inestables, de elementos físicos, biológicos y antropológicos que engarzados dialécticamente, hacen del paisaje un cuerpo único e indisoluble en perpetua evolución» (Bertrán 1968.citado por Francisco Pellicer Corellano en Geodiversidad del paisaje Aragonés).

La noción antes citada se aproxima a la idea de paisaje cultural y a la noción de paisaje de acontecimientos, pues comparte muchos de sus elementos y conceptos, en la medida en que son los hechos cotidianos, las fabulas, los mitos y las escenas simples, las que configuran las imágenes y sentidos del paisaje.



Vista al Cerro El Volador desde el extremo noroccidental del campus.



Vista desde Unisalud al Bloque 19 y al centro oriente de la ciudad.



Vista a Unisalud y Departamento de Zootecnia, Bloque 50.



Arquitecturas.
Imagen de la Universidad Autónoma de México, Unam.



Transición interior exterior.
Universidad Central de Venezuela, Carlos Raúl Villanueva.



Amoblamiento.

⁷ **Saldarriaga Roa, Alberto.** «LA ARQUITECTURA COMO EXPERIENCIA – Espacio, cuerpo y sensibilidad» Villegas Editores, Bogotá 2002. pág. 124.

1.3.5. LA NOCIÓN DE ARQUITECTURA

«La arquitectura es espacio, ...permite que esa dimensión, carente en sí de materialidad, se convierta en algo concreto, perceptible, comprensible. En la experiencia cotidiana del espacio se capta a través de los elementos materiales que la configuran. ...el entendimiento del espacio va más allá... se traslada al plano de lo conceptual, donde se proponen explicaciones de sus propiedades esenciales»⁷

La arquitectura en cuanto define pautas de forma y uso, es vinculante de los criterios urbanos, patrimoniales y ambientales. Con cada uno de ellos se relaciona a partir de una serie de intenciones generales que, a manera de hipótesis que orientan la concreción, van perfilando la definición del proyecto desde el inicio de recolección de información en cada uno de los predios. Esta capacidad de hacer resonar en las piezas arquitectónicas – sean edificios o espacios públicos – aspectos de la condición urbana, ambiental o paisajística del predio son los únicos que garantizan un plan cuya lectura sea coherente en todas las escalas involucradas.

Esta cualidad multiescalar de la arquitectura, le permite proponer estrategias que involucren los criterios urbanos, patrimoniales y ambientales. Estrategias que se vinculan con cada escala de trabajo del plan, desde la urbana de conexión con otros elementos estructurantes de la ciudad, a la de conexión de cada predio con los elementos de borde, a la de una estructura de espacios públicos al interior de cada predio, a la de unidad de proyecto que constituye cada uno de los espacios públicos u edificios que hacen parte del plan, a la de un elemento de mobiliario. Y si la arquitectura cumple un papel intercesor entre las diferentes escalas urbanas, arquitectónicas o de detalle, es preciso decir que es en la concreción en una unidad de proyecto de espacio público o de edificio donde adquieren sentido los tres criterios antes mencionados.



Escala Urbana. Superficies Duras y blandas.
Parque de Río de Janeiro, Roberto Burle Marx.



1.4. LA METODOLOGIA

A partir de la comprensión del problema, y de una sistemática recolección de información, consistente en el reconocimiento de los diferentes campus tanto urbanos como rurales, en el reconocimiento de las diferentes propuestas existentes y en la apropiación de los requerimientos futuros, se hará un minucioso análisis de los diferentes determinantes físicos, sociales y legales, para determinar criterios de diseño que permitan dar cuenta de las variables consideradas.

Los determinantes de orden socio cultural son esenciales para garantizar al menos una adecuada apropiación por parte de los usuarios, constituidos por los diferentes estamentos que componen la universidad. Los determinantes físicos están limitados por la capacidad de soporte de los predios en función de las necesidades de las dependencias de la universidad y los determinantes legales hacen referencia a las normas y reglamentaciones que la ciudad, en el caso de Medellín, mediante su POT a definido para los diferentes campus urbanos. Para los predios rurales se estudiarán los requerimientos de los diferentes entes municipales que rigen el desarrollo de esas áreas.

Es preciso aclarar que existen unas políticas generales de la Universidad que rigen las estrategias de intervención para todos los campus universitarios, por lo tanto ellas serán las guías a seguir en el proyecto.

Siguiendo las fases clásicas de la planeación, recolección de información, análisis, síntesis, diagnóstico, alternativas, confrontación, plan, implementación, se pretende construir los lineamientos para el desarrollo en el tiempo de los diferentes campus de la universidad adscritos a la sede Medellín.

Las escalas de intervención, desde las relaciones mayores con la ciudad, pasando por los sectores y la relación con el entorno inmediato, así como la estructuración interna de todos y cada uno de los campus serán tenidas en cuenta para lograr un desarrollo armónico no solo en lo que se refiere a la Universidad, sino en sus relaciones y articulaciones con otras instituciones educativas con el fin de constituir una verdadera red educativa que aporte a la ciudad.

Los tiempos, el reconocimiento de la evolución de los distintos momentos de los campus, los aportes hasta llegar a constituir lo que son hoy en día, permitirá el respeto hacia los elementos considerados patrimoniales no solo en lo arquitectónico y urbanístico sino también en aquellos elementos naturales e intangibles que constituyen la identidad de la universidad en el ámbito académico.

Para efectos prácticos se definieron cuatro frentes de trabajo, lo urbano, lo arquitectónico, lo patrimonial y lo ambiental, bajo la óptica que se trata de un trabajo mancomunado, a-disciplinar, entendido como la participación de todos los saberes y disciplinas en la construcción de un objetivo común.

1.5. MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL

Según el Plan Global de Desarrollo 2004 – 2006 cuyas políticas son: La ampliación de la cobertura, el mejoramiento del espacio universitario y de su infraestructura de soporte y la garantía de un ambiente que facilite la adaptación del cambio académico propuesto, el Plan de Desarrollo de la Sede Medellín dentro del objetivo estratégico hacia la equidad y convivencia, que incluye como propuesta el desarrollo de infraestructuras que busquen solucionar la precariedad de los espacios actuales en cuanto a localización, calidad y dotación, así como del fortalecimiento de la cultura de la planeación en la Sede, siendo primordial contar con las condiciones óptimas para que desde éste proyecto se pueda contribuir al desarrollo equilibrado y sostenible de la Sede Medellín.

1.5.1. MARCO HISTÓRICO Y SOCIAL

« La Universidad Nacional de Colombia tiene sus antecedentes en los intentos de los dirigentes colombianos por organizar una universidad pública estatal a lo largo del siglo XIX.»⁷ «En medio de un período de inestabilidad política por las consecuencias de las tres grandes guerras civiles y un golpe de estado, surge el propósito de formar una universidad y el 22 de septiembre de 1867 el Congreso Nacional sancionó la Ley 66 con el objeto de organizar una universidad pública en la capital de la República la cual llevará el nombre de Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia».⁸

A pesar del clima político e ideológico convulsionado de entonces, la economía del país mostraba signos de progreso relativo y la Universidad misma era una muestra de la vida general del país jalonado por procesos de modernización para integrarse más activamente al capitalismo y la cultura universal pero con fuertes tradiciones; por lo que un papel importante de la institución era plasmar la soberanía del estado en asuntos de tanta trascendencia como la educación.

La Ley 39 de 1903, Orgánica de la Educación puso las bases del sistema educativo actual al dividir la instrucción en primaria, secundaria y profesional e hizo énfasis en la educación práctica como una forma de responder al proceso de industrialización necesaria para el país. Al respecto decía el Ministro de Educación de la época «merced al Instituto Agrícola y a la Escuela Nacional de Minas, se atiende de un modo científico la explotación de las riquezas naturales del país».

La reforma de Uribe Uribe abogaba por la cátedra libre y la extensión universitaria como función social de la institución, a partir de una novedosa red de sedes diseminadas por las más importantes regiones del país con dirección centralizada en una ciudad universitaria

Dos instituciones científicas de educación superior: la Escuela Nacional de Minas, fundada por ley 60 de 1886 y la Escuela de Agricultura Tropical y Veterinaria, creada por la ordenanza No.21 de la Asamblea Departamental de Antioquia el 19 de abril de 1911, fueron anexadas a la Universidad Nacional de Colombia para convertirse en la Sede Medellín finalizando la década de 1930.

Los referentes teóricos para el desarrollo del presente subproyecto son: el Plan Global de Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia; Plan Estratégico de Antioquia PLANEA; Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín; Ley 361 de 1997 (Clopotosky) sobre accesibilidad para discapacitados; norma NTC 1700 sobre higiene, medidas de seguridad en edificaciones y medios de evacuación; Ley 397 de 1997 o Ley General de Cultura; Norma NSR 98 , Normas colombianas de diseño y construcción sismorresistente para edificaciones.

⁷ Documento Oficina Planeación Física «Reseña histórica de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín» Sin autor. pág. 1.

⁸ Ibid. pag. 6.

1.5.2. LAS REFORMAS ACADÉMICAS ¹⁰

«...desde la década de 1930, la Universidad Nacional de Colombia ha pretendido modernizarse, ...en sus distintos procesos de reforma, ...busca construir una universidad de excelencia, comprometida con las necesidades del desarrollo nacional. El tema recurrente ha sido la necesidad de: hacer y fortalecer la investigación, transformar los métodos de enseñanza, revisar los diseños curriculares, disminuir la deserción estudiantil, aumentar las tasas de graduación, formar de manera más autónoma a los estudiantes y buscar formas de organización académica y administrativa más eficiente...

...en 1937 el Ministro de Educación Jorge Zalamea, tuvo que responder a críticas adversas al establecimiento de la Ciudad Universitaria...señalaban que era «inverosímil que un país pobre, atrasado con una cultura que no alcanza mayores proporciones» pretendiese «construir una Ciudad Universitaria... Otras voces criticaron la ubicación del lote seleccionado, los gastos excesivos ocasionados al abandonar edificios que albergaban las antiguas facultades y escuelas para levantar nuevas construcciones. Zalamea defendió la construcción como una decisión que permitiría, expandir académicamente la Universidad, mejorar las facilidades y el funcionamiento de las facultades y escuelas allí aglutinadas, además de promover el desarrollo urbano de la ciudad hacia el occidente.

Con las nuevas instalaciones y las propuesta de reforma, se pretendió superar la fragmentación, la insularidad y la falta de comunicación académica y social de las facultades dispersas, con el fin de formar profesionales con una cultura universal y no limitados solamente a las actividades especializadas de sus profesiones.

La Ciudad Universitaria fue una realización que permitió compartir recursos físicos y docentes, la apertura de nuevas áreas de estudio, la formación más integral...la idea de la unidad institucional... fue el principio de dificultades de orden administrativo y organizacional inherentes a una institución compleja.

Un evento relevante fue la articulación de lo que hoy conocemos como la sede Medellín, que integró dos instituciones dispersas. La Escuela de Minas de Medellín, que funcionaba desde 1886, y el Instituto Agrícola Nacional fundado en 1931.

A comienzos de 1959, bajo la rectoría de Mario Laserna Pinzón, 1958-1960, la Universidad fue objeto de cambios en el orden administrativo, docente y académico. La idea... era lograr la mayor eficacia en las inversiones económicas y en el trabajo de directivas, profesores, estudiantes y personal administrativo de la Universidad. ...era necesario disminuir el número de asignaturas y de horas de clase para que los estudiantes pudieran dedicar más tiempo a las prácticas, a los seminarios y al estudio en las bibliotecas... propuso planes de estudio que no sobrepasaran 30 horas semanales de clase y con máximo 6 asignaturas por semestre... planteó la introducción de materias de educación general en Humanidades, Castellano e Inglés,...para poder utilizar textos, documentos y bibliografía a tono con las tendencias mundiales».



¹⁰ Las reformas académicas en la Universidad Nacional de Colombia. Proyectos y Realizaciones, 1935 – 1995. Serie Documentos de Trabajo N° 2 Primera Edición, Noviembre de 2004. pág.9 ss.

«...también le preocupó el escaso número de graduados, atribuyéndolo a dos razones: que la Universidad había fijado para cada profesión «un modelo demasiado estrecho» que suponía «un nivel de excelencia uniforme para todos los alumnos», que no tenía en cuenta la diversidad en el talento y aptitudes de lo jóvenes; la segunda, que el modelo único... dejaba por el camino un alto porcentaje de estudiantes que no lograban capacitarse ni ubicarse productivamente dentro de las necesidades del país. El Rector propuso una Universidad que no proyectara demasiado para individuos excepcionales y que tuviera en cuenta al estudiante promedio. ...No se trató de dar títulos inmerecidos, sino de «fijar niveles» para que cada individuo, dentro de sus capacidades y máximo esfuerzo, lograra llegar a uno de ellos.

La organización académica se orientó a crear tres grandes bloques: Ciencias Biológicas y afines (Medicina, Odontología, Psicología, Agronomía, Farmacia y Medicina Veterinaria); Ciencias Físicas y Matemáticas (Ingeniería, Química, Arquitectura, Matemáticas y Geología), y Ciencias Sociales y de la Cultura (Derecho, Economía, Filosofía, el Conservatorio, Bellas Artes y Ciencias de la Educación), con la pretensión de implantar pñsumes básicos, con alto grado de afinidad en los dos primeros años...

En 1960 asumió la Rectoría el doctor Arturo Ramírez Montúfar... objetivo principal lograr una enseñanza basada en la intensa consulta de la biblioteca. ...también se desarrolló el plan de construcción de nuevos edificios...que no se limitó a Bogotá, ...se extendió a Medellín y Palmira. ...se buscaba tener instalaciones modernas para el ensanche y cabal cumplimiento de los programas académicos. ...Una de las innovaciones fue la creación de la Oficina de Planeación, en 1962, que se encargó de elaborar un Plan Quinquenal de Desarrollo, teniendo en cuenta las necesidades y programas de todas las dependencias, y proyectando el crecimiento de la Universidad en los cinco años siguientes. El papel protagónico de esta instancia...es incuestionable... involucró académicos de distintas disciplinas que colaboraron en la evaluación y desarrollo de propuestas contenidas en diversos planes de transformación. Dentro de los integrantes podemos destacar al arquitecto Hans Rother (hijo de Leopoldo Rother, arquitecto diseñador de la Ciudad Universitaria).

La reforma propuesta en 1962 para la Universidad Nacional pretendió articular y hacer partícipe a la institución dentro del Plan general de desarrollo económico y social 1962 – 1972, adoptado por el Gobierno Nacional. El primer objetivo del Plan de la Universidad era el equipamiento y modernización tecnológica de los laboratorios y centros de práctica. ...como segundo objetivo una «ampliación considerable» de las investigaciones, buscando la producción y adquisición de nuevos conocimientos en diversos campos.

Para aumentar las labores de investigación y mejorar la enseñanza...había iniciado una política encaminada a incrementar el número de profesores de medio tiempo, tiempo completo y de dedicación exclusiva. El Plan comprendía la decisión de invertir la tercera parte del presupuesto de personal docente en capacitación y becas de formación en el exterior, así como la contratación de profesores visitantes. El tercer componente...la ampliación de la Universidad en su población estudiantil».

«En el Informe del rector Ramírez Montúfar se incluyó, por primera vez, la totalidad de las unidades básicas de la Universidad, en Bogotá con categoría de facultades: Arquitectura, Ciencias de la Educación, Ciencias Económicas, Derecho, Ciencias Políticas y Sociales, Enfermería, Farmacia, Filosofía y Letras, Ingeniería Civil, Matemáticas y Estadística, Medicina, Odontología, Química e Ingeniería Química, Sicología, Sociología y Veterinaria y Zootecnia. Fuera de Bogotá, con categoría de facultades, funcionaban en Medellín: Agronomía, Arquitectura y Minas, como anexo a la Facultad de Agronomía el Instituto Forestal, de nivel universitario. En Palmira Agronomía.

En 1962, la duración de los estudios en la Universidad era diversa. La variedad académica no se limitaba a los años de formación; también ofrecían varias opciones de formación y titulación, con muy poca homogeneidad en el número de horas de los planes de estudio.

Muchos de los planteamientos de reforma, se desarrollaron en las dos siguientes rectorías: la de Hernando Morales 1963-1964 y la de José Félix Patiño 1964-1966. La nueva Ley Orgánica de 1963, fue el primer paso en la reforma que se llevó a cabo de 1964 a 1966. La Alianza para el progreso colaboró en la movilización de recursos de bancas multilaterales, también fundaciones como Ford, Kellogg y Rockefeller, tuvieron papel protagónico en el análisis y la proyección de las reformas. ...propuestas elaboradas en diferentes instancias trascendieron y se convirtieron en referentes de la época, como el denominado Informe Atcon.

El poder para otorgar títulos hacían que el «diploma profesional» se asimilara a una forma de ascenso social... para Atcon la estructura de la universidades se asimilaba al «orden feudal», con facultades autónomas donde el «decano» ejercía mayor poder sobre el presupuesto y los asuntos académicos que el propio rector, y que no era nombrado sino elegido entre los mismos profesores de la facultad.

Las facultades estaban compuestas por sus docentes, estudiantes matriculados y graduados, ...evidenciando la desintegración respecto a la universidad. La estructura feudal se replicaba en la docencia, la cátedra pertenecía a un profesor titular, dueño inamovible de una asignatura... la figura había nacido para «proteger al profesor de incursiones arbitrarias...fue transformada gradualmente en un refugio para la incompetencia y la indiferencia».

Otras dos instancias que revelaban esa replicación feudal eran los «departamentos», que reunían docentes «encargados de materias con o sin afinidad», con el objetivo único de desarrollar un solo currículo de una sola carrera, y los «institutos», ruedas sueltas del engranaje universitario, originados en una cátedra o «sólo para el prestigio personal de unos cuantos oligarcas universitarios» y no de programas de investigación a largo plazo.

¿Cuáles eran las propuestas de Atcon? ..los estudios generales y el establecimiento de departamentos, asimilados al concepto norteamericano. ...los criterios de evaluación,...currículos más flexibles y el ingreso a un primer año básico... la noción de departamento como «un todo orgánico» que agrupa materias de una rama común ofrecidas a toda la universidad y no sólo a un programa académico».



«...históricamente la reforma en la rectoría de José Félix Patiño se ha considerado como la más profunda y radical de la Universidad Nacional. Aunque la misión de la universidad se centraba en la investigación, la enseñanza de las profesiones y la difusión del conocimiento, Patiño reconoció que la idea de universidad no podía ser única y universal, sino que ésta varía «según el tiempo, la época y el lugar donde esté ubicada».

....señaló que los planes de estudio estaban recargados con materias y altas intensidades horarias, cuestionando la cátedra magistral y la memorización como modelos pedagógicos, abogando por introducir cambios que «permitieran proveer al estudiante de sólidos conocimientos básicos y a partir de estos su autodesarrollo cultural». El propósito revisar el método y contenido de la enseñanza, aumentar las horas de biblioteca y los trabajos prácticos y dirigidos, buscando la implantación de sistemas flexibles de organización de cursos, de diversificación de carreras, la máxima utilización de los recursos, la constitución de equipos multiprofesionales y adecuadas relaciones interdisciplinarias y multidisciplinarias.

....se contempló que «uno o más de los primeros semestres» fueran comunes, lo cual facilitaría «la reorientación profesional de los estudiantes, con merma de la deserción académica y economía de los recursos». Con esta reforma se esperaba «infundirle a la Universidad una pasión científica y promover la investigación como actividad sustantiva equiparable en importancia a la docencia, haciendo del profesorado un cuerpo activo de transmisión del conocimientos».

A pesar de la filosofía, de los argumentos y de las políticas generales, la reforma Patiño no logró consolidarse y transformar toda la Universidad. Frente a los currículos, fue un acierto identificar la necesidad de trascender la formación puramente profesional...No se consiguió la estructuración e implantación de los estudios generales.... cada facultad hizo su propia interpretación, el resultado final no tuvo la homogeneidad, el impacto ni el alcance esperados. Los estudios generales se entendieron como un remedio de las deficiencias del bachillerato.

Otro punto de la reforma que no prosperó fue la integración de facultades ...al integrar algunos departamentos y la reformulación de asignaturas compartidas del área de la salud...a cuatro años de iniciado el proceso, se retrocedió completamente por acuerdo entre los decanos. Algunas explicaciones se refieren a las rivalidades burocráticas de los antiguos departamentos que perderían su estatus al convertirse en unidades menores llamadas secciones, y los celos profesionales, extra-universitarios, ...como resultado de la organización en un alto número de facultades independientes aisladas en el ejercicio de un peligroso radicalismo profesional.

Es sorprendente que el proceso de integración fuera imposible de lograr. ¿Acaso muestra que sin importar la validez de los argumentos y la vigencia de los criterios, hay «resistencias» o «desobediencias» que pueden impedir procesos de cambio? ¿O muestra que los predicados básicos no eran correctos y por tal razón la integración no ha sido necesaria... y más bien la no integración ha repercutido positivamente en el desarrollo y fortalecimiento de las facultades pequeñas?»

«Es bueno reconocer que como resultado de la reforma los indicadores cuantitativos mejoraron, en relación con el número de cupos, la matrícula, el número de profesores de dedicación exclusiva, la productividad y la utilización de los recursos de todo orden, pero no mejoran respecto a la alta deserción. La carga docente era excesiva en los primeros cursos y la capacidad instalada tendió a saturarse.

Para 1985, se constató que la Universidad Nacional había perdido presencia cuantitativa en el ámbito del país...En 1973 las universidades en total ofrecían 520 carreras, de las cuales 74 se encontraban en la Universidad Nacional (14%). En 1984, el número de programas de pregrado era de 984, de los cuales 75 correspondían a la Universidad Nacional (8%)....Esto significaba que el papel de la Universidad Nacional en el sistema educativo superior era cada vez más reducido...

En 1985, el estudiante de pregrado tenía en promedio 25 años de edad, fenómeno que podía ser explicado por los cierres y suspensiones de actividades... También la inflexibilidad de los planes de estudio y la exigencia de monografías y similares al finalizar la carrera...una proporción alta de estudiantes sólo debían el trabajo de grado...para poder culminar su plan de estudios.esto deformaba los índices de trabajo docente de las facultades. La tasa de egreso podría equipararse a un indicador de eficiencia en el proceso de formación profesional de la Universidad.

Durante la rectoría de Marco Palacios (1984-1986), se consolidó el proyecto de creación de los doctorados...como culminación del proceso educativo formal del nivel universitario...el objetivo formar investigadores autónomos, creativos, críticos, con liderazgo y gran disciplina de trabajo en su campo de estudio. ...esperar que el nuevo conocimiento producto de la investigación contribuya al desarrollo de las disciplinas y refuerce la enseñanza. Un investigador talentoso debe ser capaz de integrar, aplicar y transmitir el conocimiento.

La tríada docencia, investigación y extensión resume la misión de la Universidad Nacional, procesos que deben coexistir y realizarse armónicamente y como una sinergia de esfuerzos...la investigación debe nutrir recíprocamente la docencia y a la extensión.

En la década de los noventa, Antanas Mockus Sivickas (1991-1993) y Guillermo Páramo Rocha (1993-1997), la Universidad entró en un proceso de reforma, con parámetros y objetivos encaminados hacia la acreditación de programas y su reajuste curricular. La Universidad debía formar comunidades científicas, crear espacios para el trabajo interdisciplinario y reconocer las dinámicas de transformación de las profesiones por influencia de la investigación.

Se definió una política global para los programas curriculares de pregrado: reducción del número de asignaturas y de la intensidad horaria de la docencia presencial, incremento del trabajo del estudiante en laboratorios, bibliotecas y participación en actividades de investigación y extensión.

Los planes de estudio debían guardar coherencia conceptual interna, flexibilidad, relación con la cultura nacional y procurar la formación integral del estudiante. Todo esto, haciendo una transición hacia lo que se llamó «pedagogías intensivas»...»el trabajo sobre el trabajo del estudiante».



«Se definieron los componentes de un plan de estudios a partir de el objeto de conocimiento y del campo de acción dentro de una disciplina o profesión; la definición del núcleo profesional o disciplinario, las líneas de profundización...además de una estrategia de contextualización. ...se ha criticado la gran disparidad de criterios e interpretaciones en las líneas de profundización y en los contextos...no se comprendió las pedagogías intensivas, llegando a recargar el trabajo del estudiante y a confundir el papel de profesor.

Las pedagogías intensivas se deberían haber acompañado de cambios en los sistemas de evaluación. La dificultad para definir los contenidos del componente nuclear...se dictan los mismo contenidos en menos tiempo. ...esta reforma fue más formal que real....

La ausencia de compromisos a largo plazo, plantea problemas que deben ser resueltos. ...entender la configuración de la institución...reconocer una universidad en constante desarrollo, con resultados positivos y negativos ...avanzar hacia una reforma de sus programas académicos y de sus estructuras academico-administrativas.

Al repasar este acontecer académico-administrativo, vemos como a lo largo de casi un siglo de historia de la Universidad Nacional de Colombia, los problemas, las dificultades, las inquietudes han sido permanentemente casi las mismas: hacer de la Universidad un centro de excelencia académica, reconocer nuestras identidades pluriculturales, fortalecer la investigación en sus mejores manifestaciones de cara a las verdaderas necesidades y problemáticas de la nación colombiana, mejorar las calidades de la docencia impartida, optimizar recursos e instalaciones, reducir el número de asignaturas y las intensidades de los programas curriculares, entregar la responsabilidad de su formación a cada estudiante, mediante la oferta de espacios académicos y físicos de muy variada índole, etc. etc.,

*Adicionalmente al ser reconocida la universidad como un ente de orden nacional, conlleva una serie de dificultades para el manejo integral de lo académico, lo operativo y administrativo. Por ello han sido escasos los momentos en los cuales las **permanentes reformas** han estado concertadas con unos niveles mínimos de planeación física y con los desarrollos que la infraestructura física requería para ser receptora como escenarios contruidos, las modificaciones que imponía en cada momento los rumbos que marcaba cada reforma.*

Por lo menos a nivel de la Sede Medellín, debemos recordar que cuando se decidió implementar una concepción basada en «Departamentos», no se les dotó a cabalidad de las áreas físicas, operativas y administrativas requeridas para operar como unidades autónomas; se las mantuvo en las mismas condiciones locativas anteriores a la reforma, con las mismas limitaciones y condicionantes, lo cual no permitió una verdadera transformación. Cuando se implementó el de Plan Bibliotecas, fue tal el proceso de construcción de la denominada Biblioteca Central, que cuando entró a operar a plena capacidad, las políticas académicas apuntaban hacia el fortalecimiento de bibliotecas temáticas y pequeños centros de documentación, con los contenidos específicos más próximos a cada unidad académica».

«Es preciso reconocer que los modelos educativos deben acomodarse a la evolución de la sociedad en la cual están inmersos, la cual está “caracterizada por la rapidez de los cambios y las transformaciones en todos los ámbitos del quehacer humano, ... las instituciones de educación superior no pueden permanecer al margen, deben generar sus propios procesos de cambio y, por las funciones que desempeñan, están llamadas a incidir en las transformaciones que se operan en su entorno. ...respecto al cambio científico y tecnológico, se espera mucho, dada la magnitud de las repercusiones que tales cambios tienen sobre las sociedades en su conjunto, sobre sus estructuras organizativas y sobre su factor fundamental, el elemento humano”.

“Responder de manera adecuada a semejante desafío lleva necesariamente a analizar, debatir y definir las diversas modalidades del proceso educativo, con el propósito de dar una respuesta pertinente y efectiva a la pregunta fundamental de cuál es y cuál deberá ser la función de la educación superior en la sociedad de hoy y del mañana. Si bien es cierto que desde su origen la universidad ha privilegiado la reflexión sobre su ser y su quehacer, también parece claro que cada vez con mayor frecuencia es necesario profundizar en el análisis de los procesos y modelos educativos, plantear alternativas innovadoras y evaluar su impacto en la sociedad, en búsqueda de su desarrollo y consolidación”».

Para concluir que deben ser permanentes y sincrónicos los procesos de planear lo académico con los requerimientos de espacios físicos, es por ello que se demanda la permanencia en el tiempo de equipos de trabajo que den cabal satisfacción a este tipo de tareas. No es sólo pensar sobre las edificaciones nuevas como eventos singulares, es que las transformaciones, adiciones y adecuaciones de las instalaciones físicas existentes deben ser concebidas y concretadas de la mejor manera posible, haciendo viable el uso de los recursos disponibles.



2. ESTRUCTURA DE LA UNIVERSIDAD.



2.1. MISIÓN

Como Universidad de la Nación fomenta el acceso con equidad al sistema educativo colombiano, provee la mayor oferta de programas académicos, forma profesionales competentes y socialmente responsables.

Contribuye a la elaboración y resignificación del proyecto de Nación, estudia y enriquece el patrimonio cultural, natural y ambiental del país. Como tal lo asesora en los órdenes científico, tecnológico, cultural y artístico con autonomía académica e investigativa.

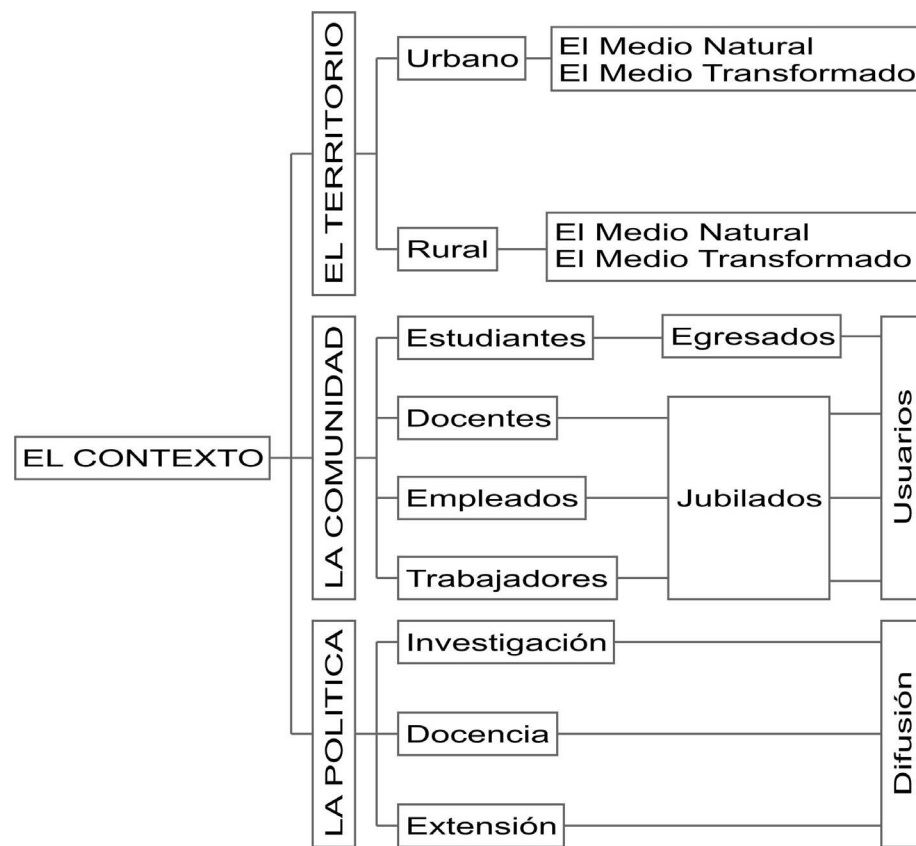
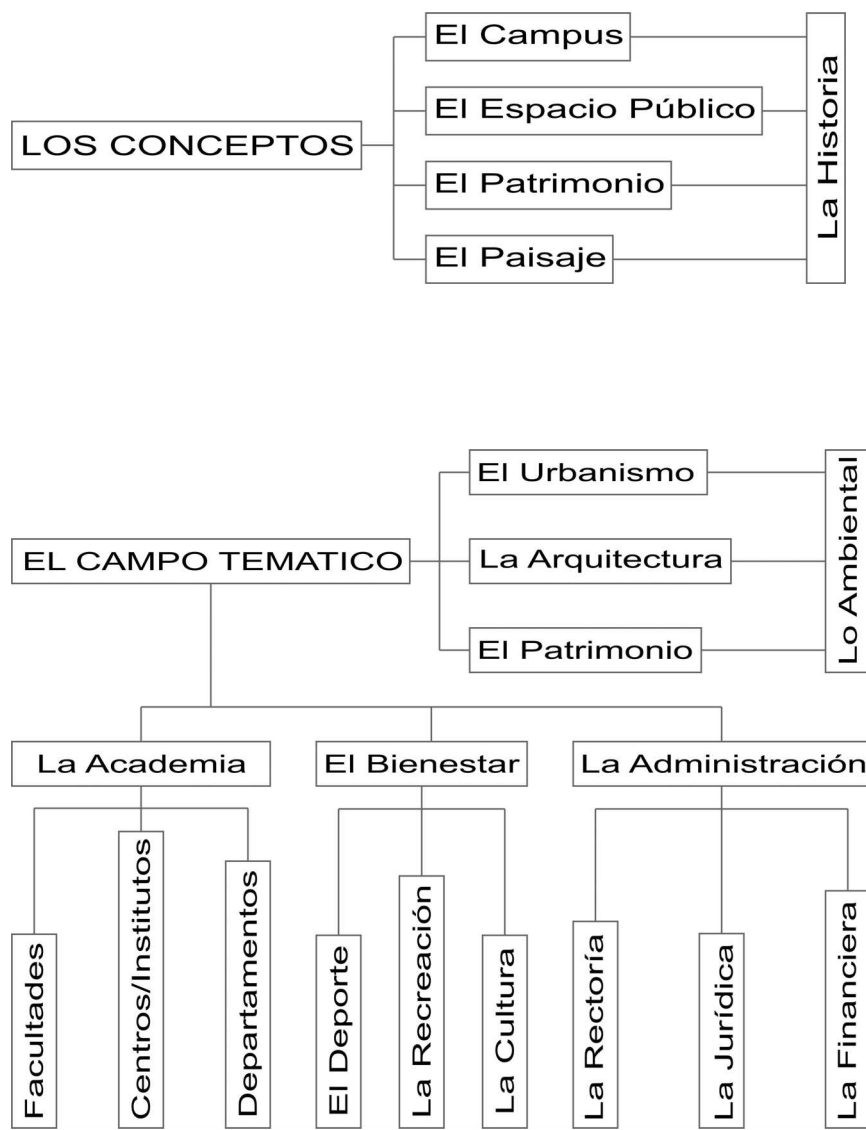
2.2. VISIÓN

La Universidad tiene como propósito acrecentar el conocimiento a través de la investigación, transmitir el saber a través del proceso de enseñanza aprendizaje, e interactuar con las nuevas realidades nacionales, liderando los cambios que requiere el Sistema de Educación Superior.

A su vez busca la formación de individuos fundamentada en los códigos propios de la modernidad (ciencia, ética y estética), con una gran capacidad de abstracción, aptos para la experimentación, el trabajo en equipo y con gran capacidad de adaptación al cambio.

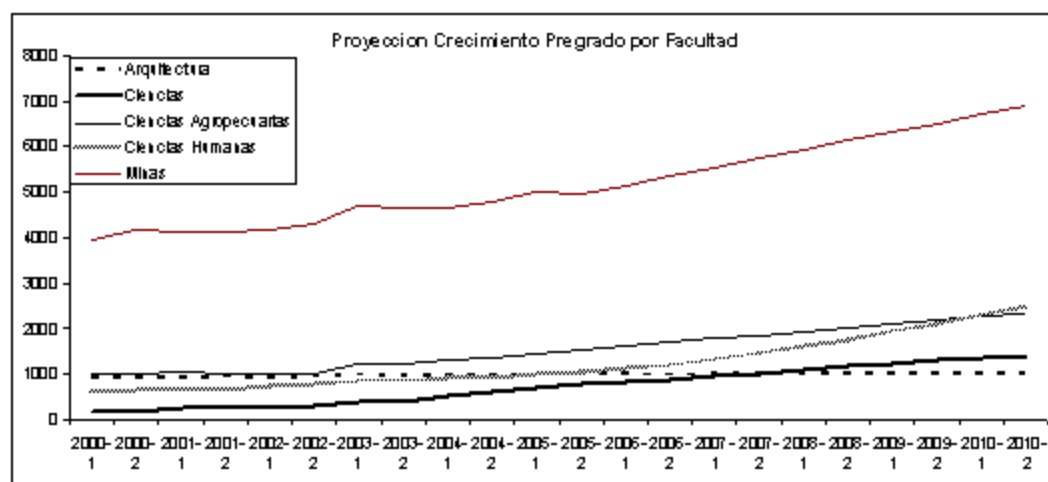
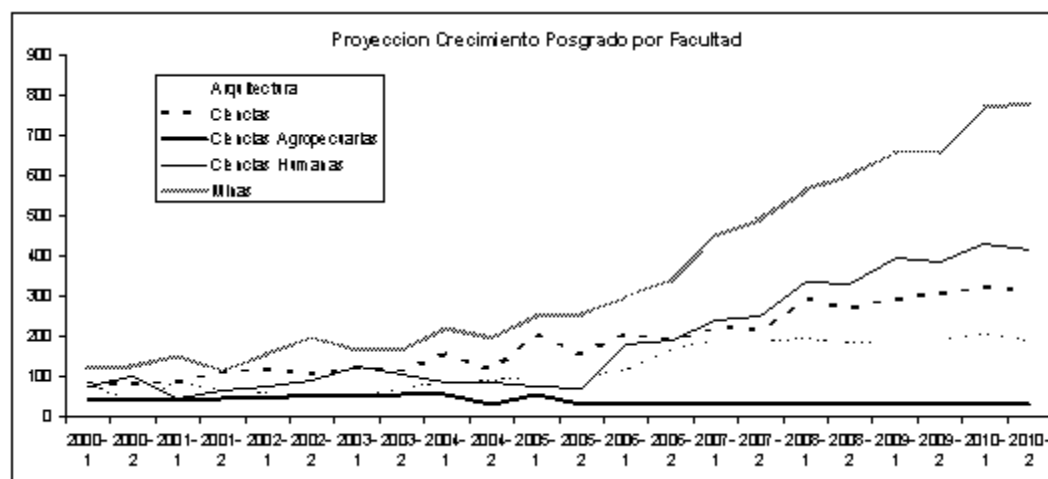
¹¹ Tomado de la página web : www.unalmed.edu.co

2.3. ORGANIGRAMAS



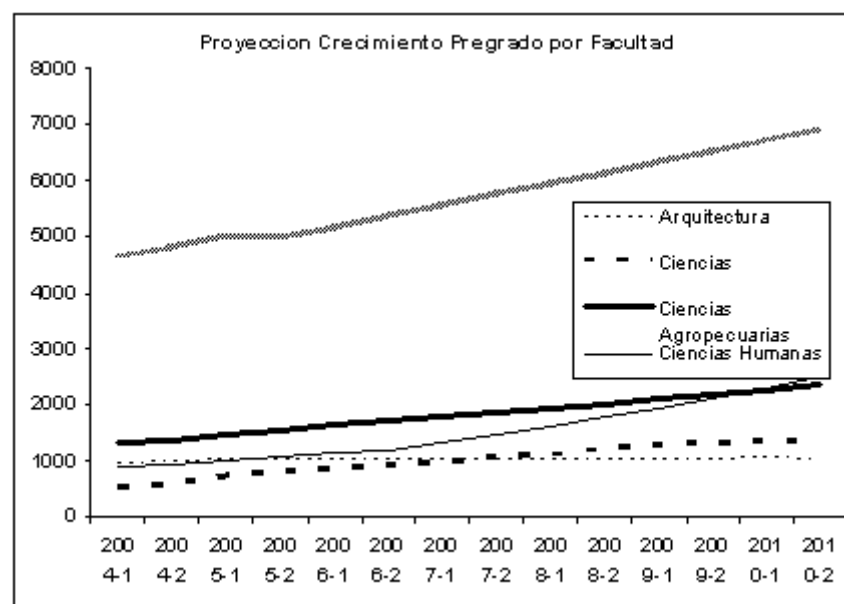
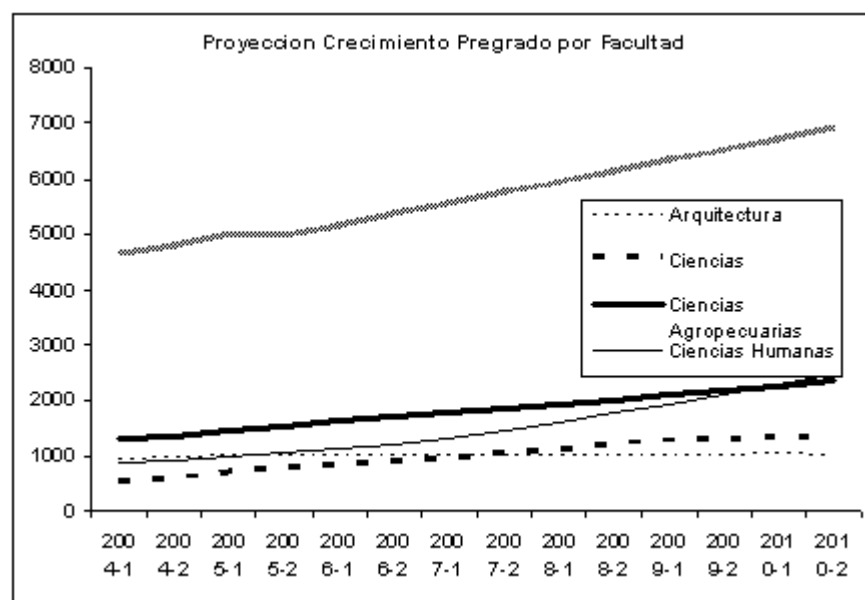
2.4. PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO

AMPLIACIÓN DE COBERTURA MISIONAL POR FACULTAD						
1. AMPLIACIÓN DE COBERTURA EN INVESTIGACIÓN	Arquitectura	Ciencias	Ciencias Agrupadas	Ciencias Humanas	Minas	Total
1.1 Grupos de investigación reconocidos por Colegiados:	4	8		9	13	34
1.2 Grupos de investigación registrados en Colegiados:	1	14		2	4	21
1.3 Otros grupos de investigación actuales:	1	0		6	6	13
1.4 Proyección general a grupos de investigación:						0
2005	10			17	23	50
2007	12			19	23	54
2008	14			21	24	59
2009	16			23	25	64
2010	18			25	27	70
						0
2. AMPLIACIÓN DE COBERTURA EN EXTENSIÓN						0
2.1 Proyectos de extensión:						0
Actuales A 2005	14				65	79
Corto Plazo (a 1 año)	16				65	81
Mediano Plazo (a 3 años)	18				100	118
Largo plazo (Hasta 2010)	20				130	150
						0
3. AMPLIACIÓN DE COBERTURA EN LABORATORIOS						0
3.1 Docencia (Cursos)						0
Actuales A 2005	104				31	135
Corto Plazo (a 1 año)	104					104
Mediano Plazo (a 3 años)	114					114
Largo plazo (Hasta 2010)	120					120
5.2 Investigación:						0
Actuales A 2005	2			2		4
Corto Plazo (a 1 año)	4					4
Mediano Plazo (a 3 años)	5					5
Largo plazo (Hasta 2010)	8					8
3.3 Extensión Servicios						0
Actuales A 2005	5					5
Corto Plazo (a 1 año)	10					10
Mediano Plazo (a 3 años)	15					15
Largo plazo (Hasta 2010)	20					20



Programa/Facultad	2000-1	2000-2	2001-1	2001-2	2002-1	2002-2	2003-1	2003-2	2004-1	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2
Arquitectura	878	909	916	950	922	936	965	936	930	958	978	988	998	975	985	995	995	990	990	995	1005	990
Ciencias	188	198	249	241	266	289	389	411	505	585	712	772	820	869	951	1016	1102	1176	1248	1296	1334	1370
Ciencias Agropecuarias	1024	1037	1052	1001	1008	1081	1201	1244	1319	1373	1439	1539	1619	1699	1779	1859	1939	2019	2099	2179	2259	2339
Ciencias Humanas	599	635	678	651	726	766	845	838	876	915	994	1055	1122	1193	1333	1468	1611	1763	1926	2097	2282	2478
Minas	3921	4137	4123	4114	4154	4314	4681	4648	4625	4783	4988	4960	5136,8	5363,6	5555,4	5747,2	5939	6130,8	6322,6	6514,4	6706,2	6898

Facultad	2000-1	2000-2	2001-1	2001-2	2002-1	2002-2	2003-1	2003-2	2004-1	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2
Arquitectura	81	36	82	63	58	48	44	68	82	87	94	94	115	165	185	185	190	180	185	185	205	185
Ciencias	82	79	84	109	115	103	119	111	153	115	204	153	205	187	218	214	290	270	291	304	316	311
Ciencias Agropecuarias	44	38	40	46	46	57	52	56	56	31	54	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Ciencias Humanas	77	103	45	62	77	92	124	105	88	86	77	73	181	189	242	250	335	333	393	384	430	416
Minas	122	125	148	113	154	195	163	167	220	194	247	255	296	341	451	490	566	597	656	659	767	780



Programa/Facultad	2004-1	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2
Arquitectura	930	958	978	988	998	975	985	995	995	990	990	995	1005	990
Ciencias	505	585	712	772	820	869	951	1016	1102	1176	1248	1296	1334	1370
Ciencias Agropecuarias	1319	1373	1459	1539	1619	1699	1779	1859	1939	2019	2099	2179	2259	2339
Ciencias Humanas	876	915	994	1055	1122	1193	1333	1468	1611	1763	1926	2097	2282	2478
Minas	4625	4783	4988	4960	5137	5364	5555	5747	5939	6131	6323	6514	6706	6898

Facultad	2004-1	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2
Arquitectura	82	87	94	94	115	165	185	185	190	180	185	185	205	185
Ciencias	153	115	204	153	205	187	218	214	290	270	291	304	316	311
Ciencias Agropecuarias	56	31	54	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Ciencias Humanas	88	86	77	73	181	189	242	250	335	333	393	384	430	416
Minas	220	194	247	255	296	341	451	490	566	597	656	659	767	780

PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE PREGRADO

Estimación realizada por Facultades

Programa/Facultad	20001	20002	20011	20012	20021	20022	20031	20032	20041	20042	20051	20052	20061	20062	20071	20072	20081	20082	20091	20092	20101
Arquitectura	459	475	489	509	493	518	518	516	524	531	526	534	539	530	522	537	537	540	540	540	540
Artes Plásticas	147	142	149	156	157	168	191	172	170	179	203	205	210	205	207	206	206	210	210	210	215
Construcción	272	292	298	285	272	250	256	248	236	248	249	249	249	240	256	252	252	240	240	245	250
Total Arquitectura	878	909	916	950	922	936	965	936	930	958	978	988	998	975	985	995	995	990	990	995	1005
Estadística	34	22	26	30	27	26	43	49	75	66	128	133	146	153	180	189	213	224	247	260	280
Ingeniería Biológica						27	67	97	144	202	257	289	319	347	389	432	481	530	566	587	592
Ingeniería Física	82	97	140	137	154	151	168	169	184	189	204	219	220	229	238	246	255	264	273	282	291
Matemáticas	72	79	83	74	85	85	111	96	102	108	123	131	135	140	144	149	153	158	162	167	171
Total Ciencias	188	198	249	241	266	289	389	411	505	585	712	772	820	869	951	1016	1102	1176	1248	1296	1334
Ingeniería Agrícola	147	149	140	132	122	122	141	146	180	202	242	255	269	282	295	308	322	335	348	361	375
Ingeniería Agronómica	242	233	238	213	220	212	269	307	329	355	392	413	435	456	478	499	521	542	564	585	607
Ingeniería Forestal	331	340	357	353	369	386	426	422	414	403	406	428	451	473	495	517	540	562	584	606	629
Zootecnia	304	315	317	303	297	311	365	369	396	413	419	442	465	488	511	534	557	580	603	626	649
Total Ciencias Agropecuarias	1024	1037	1052	1001	1008	1031	1201	1244	1319	1373	1459	1539	1619	1699	1779	1859	1939	2019	2099	2179	2259
Ciencia Política			39	72	109	151	193	189	232	265	299	335	374	419	469	525	587	657	736	823	921
Economía	371	380	374	323	348	346	376	366	354	361	376	387	399	410	423	435	448	461	475	489	504
Geografía (Nuevo)									0	0	0	0	0	0	60	110	160	210	260	310	360
Historia	228	255	265	256	269	269	276	283	290	289	319	333	349	364	381	398	416	435	455	475	497
Total Ciencias Humanas y Ed	599	635	678	651	726	766	845	838	876	915	994	1055	1122	1193	1333	1468	1611	1763	1926	2097	2282
Ingeniería Administrativa	502	530	482	472	488	524	571	565	544	583	590	580	603	626	650	673	696	719	742	766	789
Ingeniería Civil	852	894	895	888	871	863	900	868	800	790	806	810	842	875	907	940	972	1004	1037	1069	1102
Ingeniería de Control	105	125	143	146	188	198	249	275	287	306	329	330	343	356	370	383	396	409	422	436	449
Ingeniería de Minas Y Metalu	177	191	199	187	191	190	200	210	221	230	244	240	250	259	269	278	288	298	307	317	326
Ingeniería de Petróleos	245	275	270	273	267	288	313	337	343	357	361	360	374	389	403	418	432	446	461	475	490
Ingeniería de Sistemas e Info	124	147	158	176	202	247	301	330	366	384	428	420	437	454	470	487	504	521	538	554	571
Ingeniería Eléctrica	336	330	347	353	357	370	399	391	385	388	381	380	395	410	426	441	456	471	486	502	517
Ingeniería Geológica	201	223	220	206	203	204	216	197	209	204	213	210	218	227	235	244	252	260	269	277	286
Ingeniería Industrial	606	625	607	623	577	582	606	568	560	604	643	640	666	691	717	742	768	794	819	845	870
Ingeniería Mecánica	412	426	424	421	430	456	498	481	496	505	541	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Ingeniería Química	361	371	378	369	380	392	428	426	414	432	452	450	468	486	504	522	540	558	576	594	612
Ingeniería Ambiental*														50	65	80	95	110	125	140	155
Total Minas	3921	4137	4123	4114	4154	4314	4681	4648	4625	4783	4968	4960	5137	5364	5555	5747	5939	6131	6323	6514	6706
Total general	6610	6916	7018	6957	7076	7336	8081	8077	8255	8614	9131	9314	9696	10100	10603	11085	11586	12079	12586	13081	13586

PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE PREGRADO

Estimación realizada por Facultades

Programa/Facultad	20041	20042	20051	20052	20061	20062	20071	20072	20081	20082	20091	20092	20101	20102
Arquitectura	524	531	526	534	539	530	522	537	537	540	540	540	540	540
Artes Plásticas	170	179	203	205	210	205	207	206	206	210	210	210	215	210
Construcción	236	248	249	249	249	240	256	252	252	240	240	245	250	240
0	930	958	978	988	998	975	985	995	995	990	990	995	1005	990
Estadística	75	86	128	133	146	153	180	189	213	224	247	260	280	296
Ingeniería Biológica	144	202	257	289	319	347	389	432	481	530	566	587	592	599
Ingeniería Física	184	189	204	219	220	229	238	246	255	264	273	282	291	299
Matemáticas	102	108	123	131	135	140	144	149	153	158	162	167	171	176
0	505	585	712	772	820	869	951	1016	1102	1176	1248	1296	1334	1370
Ingeniería Agrícola	180	202	242	255	269	282	295	308	322	335	348	361	375	388
Ingeniería Agronómica	329	355	392	413	435	456	478	499	521	542	564	585	607	628
Ingeniería Forestal	414	403	406	428	451	473	495	517	540	562	584	606	629	651
Zootecnia	396	413	419	442	465	488	511	534	557	580	603	626	649	672
0	1319	1373	1459	1539	1619	1699	1779	1859	1939	2019	2099	2179	2259	2339
Ciencia Política	232	265	299	335	374	419	469	525	587	657	736	823	921	1031
Economía	354	361	376	387	399	410	423	435	448	461	475	489	504	518
Geografía (Nuevo)	0	0	0	0	0	0	60	110	160	210	260	310	360	410
Historia	290	289	319	333	349	364	381	398	416	435	455	475	497	519
0	876	915	994	1055	1122	1193	1333	1468	1611	1763	1926	2097	2282	2478
Ingeniería Administrativa**	544	583	590	580	603	626	650	673	696	719	742	766	789	812
Ingeniería Civil**	800	790	806	810	842	875	907	940	972	1004	1037	1069	1102	1134
Ingeniería de Control**	287	306	329	330	343	366	370	383	396	409	422	436	449	462
Ingeniería de Minas y M.**	221	230	244	240	250	259	269	278	288	298	307	317	326	336
Ingeniería de Petróleos**	343	357	361	360	374	389	403	418	432	446	461	475	490	504
Ingeniería de Sistemas**	366	384	428	420	437	454	470	487	504	521	538	554	571	588
Ingeniería Eléctrica**	385	388	381	380	395	410	426	441	456	471	486	502	517	532
Ingeniería Geológica**	209	204	213	210	218	227	235	244	252	260	269	277	286	294
Ingeniería Industrial**	560	604	643	640	666	691	717	742	768	794	819	845	870	896
Ingeniería Mecánica**	496	505	541	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Ingeniería Química**	414	432	452	450	468	486	504	522	540	558	576	594	612	630
Ingeniería Ambiental*						50	65	80	95	110	125	140	155	170
Minas	4625	4783	4988	4960	5137	5364	5555	5747	5939	6131	6323	6514	6706	6898
Total Pregrado	8255	8614	9131	9314	9696	10100	10603	11085	11586	12079	12586	13081	13586	14075

PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE POSGRADO

Programa	2000-1	2000-2	2001-1	2001-2	2002-1	2002-2	2003-1	2003-2	2004-1	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1
Esp. en Interventoría														20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. Diseño Multimedia									14	0			20	20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. Diseño Urbano								19	16	8	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. En Patologías														20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. Gestión Inmobiliaria									20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. Planeación Urb-Reg	51	11	43	27	20	10	15	7	15	8	12	11	10	10	10	10	10	10	10	10	20
Mae. en Arquitectura								31					10	10	10	10	15	15	15	15	20
Mae. en Artes															10	10	10	10	15	15	15
Mae. en Hábitat			14	10	9	8	3	11	13	10	8	18	15	15	15	15	15	15	15	15	20
Mae. Est. Urb-Reg.	30	25	25	26	29	30	26		38	27	34	30	20	30	30	30	30	20	20	20	20
Doctora en Planeación															10	10	10	10	10	10	10
Total Arquitectura	81	36	82	63	58	48	44	68	82	87	94	94	115	165	165	185	190	180	185	185	205
Esp. en Biotecnología			8	8	14	12	16	8	10	3	3	0	18	18	12	12	19	20	25	25	20
Esp. en Entomología	3	2	1	1	2	2	2	2	0	0	0	0	12	12	19	19	10	11	19	20	25
Esp. en Estadística	12	11	14	18	18	12	12	14	20	10	21	10	20	20	15	15	23	23	20	21	30
Esp. en Matemática	6	10	15	23	2	7	2	1	3	0	42	30	23	23	20	21	30	30	20	20	15
Esp. en Óptica Técnica	2	3			1	1	1		0	0	0	0	0	0	18	18	12	12	19	20	15
Mae. en Biotecnología	28	26	18	23	24	25	22	33	46	41	36	23	25	35	48	48	38	25	26	37	50
Mae. en Ciencias - Biología									0	0	0	0	0	0	0	0	28	26	18	23	24
Mae. en Ciencias - Entomología	7	5	4	2	2	1	6	6	8	9	11	9	6	4	4	3	8	8	10	11	13
Mae. en Ciencias - Estadística	3	3	1	2	5	3	4	6	11	8	12	11	13	12	12	13	13	14	15	15	16
Mae. en Ciencias - Física	1	3	7	8	7	7	17	11	18	13	20	19	23	14	21	23	30	26	18	23	24
Mae. en Ciencias - Química	5	4	7	7	5	4	5	7	8	7	12	10	11	8	7	7	13	12	16	14	13
Mae. en Geomorfología y Suelos	5	4	5	10	9	6	5	5	11	8	12	10	9	6	5	5	2	2	1	0	0
Mae. en Matemáticas	6	5	2	4	21	19	23	14	10	9	30	25	32	23	19	18	35	32	37	28	24
Doc. en Ciencias - Biotecnología																	4	4	8	8	8
Doc. en Ciencias - Estadística													4	4	8	7	5	6	9	8	6
Doc. en Ciencias - Física															4	4	8	8	12	12	16
Doc. en Ciencias - Matemáticas	4	3	2	3	5	4	4	4	8	7	5	6	9	8	6	6	8	7	10	11	9
Doc. en Ciencias - Química																	4	4	8	8	8
Total Ciencias	82	79	84	109	115	103	119	111	153	115	204	153	205	187	218	214	250	270	291	304	316

Esp. en Ciencia y Tecnología de Alimentos	10	7	14	8	12	6	10	6	20	14	23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Esp. en Gestión Agroambiental	20	20	8	24	13	17	17	16	6	5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Esp. en Nutrición Animal											9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mae. en Bosques y Cons. Amb.	14	11	14	11	12	25	15	24	18	4	15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mae. en Cie. y Tec. de Alimentos									0		0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mae. en Ciencias Agrarias			4	3	9	9	10	10	12	8	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Doc.:												5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total Ciencias Agropecuarias	44	38	40	46	46	57	52	56	56	31	54	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Esp. en Ciencia Política	11	15	12	0	11	8	7	0	0	0	0	0	15	12	27	27	42	42	57	57	72
Esp. en Economía Internacional	2	1	0	2	1	1			0	0	0	0	20	15	35	25	40	35	45	40	55
Esp. en Estética	10	9	1	9	8	5	17		0	8	8	8	28	28	35	35	35	30	40	38	35
Esp. en Estudios Culturales									0	0	0	0	0	15	13	13	13	20	18	18	18
Esp. en Filosofía									0	0	0	0	15	13	13	12	20	18	18	20	18
Esp. en Semiótica y Herm.								12													
Mae. en Ciencias Económicas	26	21	15	35	19	37	55	53	42	26	24	20	20	27	25	27	35	32	40	38	45
Mae. en Estética	11	35	16	16	16	13	14	17	10	13	11	11	20	20	28	25	35	35	40	38	43
Mae. en Estudios Culturales									0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12
Mae. en Estudios Políticos								10	0	0	0	0	12	10	10	10	15	13	12	12	15
Mae. en Filosofía									0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	20	18
Mae. en Gobierno y Políticas Públ.									0	0	0	0	0	0	0	12	12	10	15	13	13
Mae. en Historia	17	22	1	0	22	28	31	25	26	30	26	26	35	33	42	40	48	48	58	55	65
Doc. en Ciencias Sociales y Humanas									0	0	0	0	0	0	0	10	8	8	8	8	8
Doc. en Historia									10	9	8	8	16	16	14	14	20	18	18	15	13
Total Ciencias Humanas	77	103	45	62	77	92	124	117	66	66	77	73	161	169	242	250	335	333	393	364	430

Esp. en Aprov. de Rec. Hidráulicos									0	0	1	1	4	4	8	8	15	15	15	15	15
Esp. en Estructuras	25	13	31	14	20	19	7	4	9	8	1	9	9	10	10	12	12	15	15	15	15
Esp. en Gerencia Organizacional			11	0	4	4	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esp. en Gestión Ambiental	14	13	12	10	8	6	7	3	4	3	5	5	6	6	7	7	8	8	12	12	15
Esp. en Gestión Empresarial									0	8	8	12	12	16	16	20	20	20	20	20	20
Esp. en Ingeniería Financiera			15	17	15	29	0	14	36	36	26	30	35	40	40	40	40	40	40	40	40
Esp. en Mercados de Energía									7	10	0	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Esp. en Sistemas	30	15	23	16	18	7	5	1	0		3	3	3	5	5	10	10	15	15	15	15
Esp. en Vías Y Transporte	9	47	28	25	14	20	11	11	24	13	15	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15
Mae. en Ingeniería - C. y Téc. del Carbón									0		0	0	5	10	15	15	20	20	25	25	30
Mae. en Ingeniería - Geotecnia					0	9	9	9	14	18	13	10	10	10	15	15	20	20	25	25	30
Mae. en Ingeniería - Ingeniería de Sistemas	16	11	14	10	32	26	37	33	25	19	39	27	25	45	25	45	30	45	30	45	30
Mae. en Ingeniería - Ingeniería Química		5	4	4	9	9	13	9	14	11	24	14	16	16	20	20	26	26	32	32	38
Mae. en Ingeniería - Materiales Y Procesos					15	12	19	23	26	23	28	35	40	40	45	45	50	50	50	50	50
Mae. en Ingeniería - Recursos Hidráulicos	20	15	8	11		25	18	20	22	19	34	28	30	20	30	25	30	25	30	25	30
Mae. en Medio Ambiente y Desarrollo					18	16	27	26	38	25	36	27	33	27	32	25	32	25	32	25	32
Esp. en Ingeniería: Eléctrica y Telecomunicaciones**																10	10	15	15	20	20
Esp. en Ingeniería: Infraestructura y Sis. de Tte***												6	12	15	15	15	20	20	25	25	30
Mae. en Ingeniería: Ingeniería Administrativa*														10	10	20	20	30	40	40	40
Mae. en Ingeniería: Ingeniería Ambiental**															15	15	20	20	20	20	30
Mae. en Ingeniería: Mecánica**															10	10	15	15	20	20	30
Mae. en Ingeniería: Procesos y Energía**																10	10	15	15	30	
Mae. en Ingeniería: Ingeniería Estructural**																10	20	20	20	20	30
Esp. en Ingeniería: Sistemas Automáticos de control**															12	22	25	25	30	30	30
Ingeniería: Ciencia y Tecnología de los Materiales*														5	10	10	10	10	10	10	15
Doc. en Ingeniería: Energía											7	8	8	10	10	12	12	12	12	12	12
Doc. en Ingeniería: Ingeniería Ambiental**															10	10	10	10	10	10	15
Doc. en Ingeniería: Ingeniería Estructural**															10	10	10	10	10	10	15
Ingeniería: Ingeniería Infraestructura y S. Transporte**															10	10	10	10	10	10	15
Doc. en Ingeniería: Procesos y Energía**																	5	5	10	10	15
Doc. en Ingeniería: Rec Hid.	8	6	2	6	1	13	10	14	1	1	2	2	4	4	6	6	6	6	8	8	15
Doc. en Ingeniería: Sistemas											12	19	19	25	25	25	25	25	25	25	25
Miras	122	125	148	113	154	195	163	167	220	194	247	255	296	341	451	490	566	597	666	669	767
Total Posgrado	406	381	399	393	450	495	502	519	599	513	676	604	826	911	1125	1168	1410	1409	1554	1561	1747

Resumen Modalidad/Facultad																						
Resumen Modalidad/Facultad																						
Especialización	51	11	43	27	20	10	15	26	31	50	52	46	70	110	110	110	110	110	110	110	110	120
Maestría	30	25	39	36	38	38	29	42	51	37	42	48	45	55	65	65	70	60	65	65	75	
Doctorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	
Arquitectura	81	36	82	63	58	48	44	68	82	87	94	94	115	165	185	185	190	180	185	185	205	
Especialización	23	26	38	50	37	34	33	25	33	13	66	40	73	73	84	85	94	96	103	106	105	
Maestría	55	50	44	56	73	65	82	82	112	95	133	107	119	102	116	112	167	145	141	151	164	
Doctorado	4	3	2	3	5	4	4	4	8	7	5	6	13	12	18	17	29	29	47	47	47	
Ciencias	82	79	84	109	115	103	119	111	153	115	204	153	205	187	218	214	290	270	291	304	316	
Especialización	30	27	22	32	25	23	27	22	26	19	33	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Maestría	14	11	18	14	21	34	25	34	30	12	21	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Doctorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Ciencias Agropecuarias	44	38	40	46	46	57	52	56	56	31	54	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
Especialización	23	25	13	11	20	14	24	0	0	8	8	8	78	83	123	112	150	145	178	173	198	
Maestría	54	78	32	51	57	78	100	105	78	69	61	57	87	90	105	114	157	162	189	188	211	
Doctorado	0	0	0	0	0	0	0	0	10	9	8	8	16	16	14	24	28	26	26	23	21	
Ciencias Humanas	77	103	45	62	77	92	124	105	88	86	77	73	181	189	242	250	335	333	393	384	430	
Especialización	78	88	120	82	79	85	30	33	80	78	59	80	94	106	116	127	135	143	147	147	150	
Maestría	36	31	26	25	74	97	123	120	139	115	174	147	171	193	254	282	343	366	414	417	490	
Doctorado	8	6	2	6	1	13	10	14	1	1	14	28	31	42	81	81	88	88	95	95	127	
Minas	122	125	148	113	154	195	163	167	220	194	247	255	296	341	451	490	566	597	656	659	767	
Total Sede	406	381	399	393	450	495	502	507	599	513	676	604	826	911	1125	1168	1410	1409	1554	1561	1747	
Totales Modalidad	2001	2002	20011	20012	20021	20022	20031	20032	20041	20042	20051	20052	20061	20062	20071	20072	20081	20082	20091	20092	20101	
Especialización	205	177	236	202	181	166	129	106	170	168	218	186	327	384	445	446	501	506	550	548	585	
Maestría	189	195	159	182	263	312	359	383	410	328	431	371	434	452	552	585	749	745	821	833	952	
Doctorado	12	9	4	9	6	17	14	18	19	17	27	47	65	75	128	137	160	158	183	180	210	
Total Sede	406	381	399	393	450	495	502	507	599	513	676	604	826	911	1125	1168	1410	1409	1554	1561	1747	

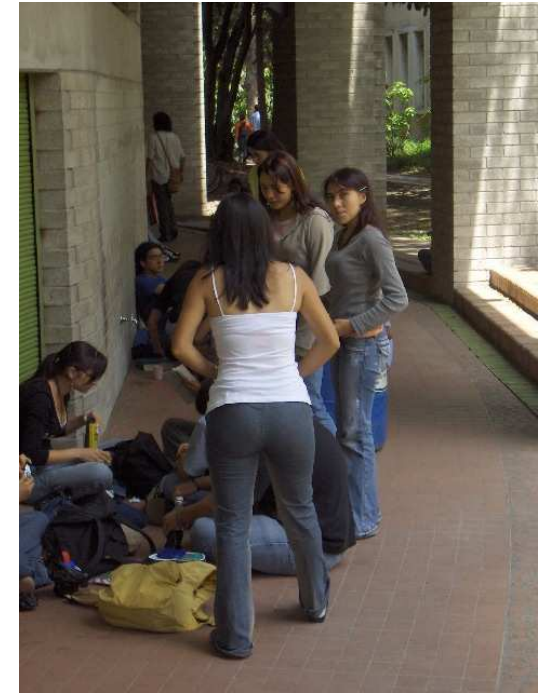
PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE POSGRADO

Programa	2004-1	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2
Esp. en Interventoría						20	20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. Diseño Multimedia		14	0		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. Diseño Urbano	16	8	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. En Patologías						20	20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. Gestión Inmobiliaria		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Esp. Planeación Urb-Reg	15	8	12	11	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20
Maestría en Arquitectura					10	10	10	10	15	15	15	15	20	20
Maestría en Artes							10	10	10	10	15	15	15	15
Maestría en Hábitat	13	10	8	18	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20
Maestría Est. Urb-Reg.	38	27	34	30	20	30	30	30	30	20	20	20	20	
Doctora en Planeación							10	10	10	10	10	10	10	10
Total Arquitectura	82	87	94	94	115	165	185	185	190	190	185	185	205	185
Esp. en Biotecnología	10	3	3	0	18	18	12	12	19	20	25	25	20	20
Esp. en Entomología	0	0	0	0	12	12	19	19	10	11	19	20	25	25
Esp. en Estadística	20	10	21	10	20	20	15	15	23	23	20	21	30	30
Esp. en Matemática	3	0	42	30	23	23	20	21	30	30	20	20	15	15
Esp. en Óptica Técnica	0	0	0	0	0	0	18	18	12	12	19	20	15	15
Mae. en Biotecnología	46	41	36	23	25	35	48	43	38	25	26	37	50	45
Mae. en Ciencias - Biología	0	0	0	0	0	0	0	0	28	26	18	23	24	25
Mae. en Ciencias - Entomología	8	9	11	9	6	4	4	3	8	8	10	11	13	11
Mae. en Ciencias - Estadística	11	8	12	11	13	12	12	13	13	14	15	15	16	18
Mae. en Ciencias - Física	18	13	20	19	23	14	21	23	30	26	18	23	24	25
Mae. en Ciencias - Química	8	7	12	10	11	8	7	7	13	12	16	14	13	10
Mae. en Geomorfología y Suelos	11	8	12	10	9	6	5	5	2	2	1	0	0	0
Mae. en Matemáticas	10	9	30	25	32	23	19	18	35	32	37	28	24	22
Doctorado en Ciencias - Biotecnología									4	4	8	8	8	8
Doctorado en Ciencias - Estadística					4	4	8	7	5	6	9	8	6	6
Doctorado en Ciencias - Física							4	4	8	8	12	12	16	16
Doctorado en Ciencias - Matemática	8	7	5	6	9	8	6	6	8	7	10	11	9	12
Doctorado en Ciencias - Química									4	4	8	8	8	8
Total Ciencias	153	115	204	153	205	187	218	214	290	270	291	304	316	311

Esp. en Ciencia y Tecnología de A	20	14	23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Esp. en Gestión Agroambiental	6	5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Esp. en Nutrición Animal			9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mae. en Bosques y Conservación	18	4	15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mae. en Ciencia y Tecnología de A	0		0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mae. en Ciencias Agrarias	12	8	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Doctorado:				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total Ciencias Agropecuarias	56	31	54	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Esp. en Ciencia Política	0	0	0	0	15	12	27	27	42	42	57	57	72	72
Esp. en Economía Internacional	0	0	0	0	20	15	35	25	40	35	45	40	55	50
Esp. en Estética	0	8	8	8	28	28	35	35	35	30	40	38	35	35
Esp. en Estudios Culturales (Nuev	0	0	0	0	0	15	13	13	13	20	18	18	18	22
Esp. en Filosofía (Nueva)	0	0	0	0	15	13	13	12	20	18	18	20	18	18
Mae. en Ciencias Económicas	42	26	24	20	20	27	25	27	35	32	40	38	45	40
Mae. en Estética	10	13	11	11	20	20	28	25	35	35	40	38	43	42
Mae. en Estudios Culturales (Nuev	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12	12
Mae. en Estudios Políticos (Nueva	0	0	0	0	12	10	10	10	15	13	12	12	15	13
Mae. en Filosofía (Nueva)	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	20	18	18
Mae. en Gobierno y Políticas Públ	0	0	0	0	0	0	0	12	12	10	15	13	13	13
Mae. en Historia	26	30	26	26	35	33	42	40	48	48	58	55	65	60
Doctorado en Ciencias Sociales y	0	0	0	0	0	0	0	10	8	8	8	8	8	8
Doctorado en Historia	10	9	8	8	16	16	14	14	20	18	18	15	13	13
Total Ciencias Humanas	88	86	77	73	181	189	242	250	335	333	393	384	430	416

Esp. en Aprovechamiento de Rec	0	0	1	1	4	4	8	8	15	15	15	15	15	15
Esp. en Estructuras	9	8	1	9	9	10	10	12	12	15	15	15	15	15
Esp. en Gerencia Organizacional	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esp. en Gestión Ambiental	4	3	5	5	6	6	7	7	8	8	12	12	15	15
Esp. en Gestión Empresarial	0	8	8	12	12	16	16	20	20	20	20	20	20	20
Esp. en Ingeniería Financiera	36	36	26	30	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Esp. en Mercados de Energía	7	10	0	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Esp. en Sistemas	0		3	3	3	5	5	10	10	15	15	15	15	15
Esp. en Vías Y Transporte	24	13	15	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15
Mae. en Ingeniería - Ciencia y Téc	0		0	0	5	10	15	15	20	20	25	25	30	30
Mae. en Ingeniería - Geotecnia	14	18	13	10	10	10	15	15	20	20	25	25	30	30
Mae. en Ingeniería - Ingeniería de	25	19	39	27	25	45	25	45	30	45	30	45	30	45
Mae. en Ingeniería - Ingeniería Qu	14	11	24	14	16	16	20	20	26	26	32	32	38	38
Mae. en Ingeniería - Materiales Y	26	23	28	35	40	40	45	45	50	50	50	50	50	50
Mae. en Ingeniería - Recursos Hid	22	19	34	28	30	20	30	25	30	25	30	25	30	30
Mae. en Medio Ambiente y Desar	38	25	36	27	33	27	32	25	32	25	32	25	32	30
Maestría en Ingeniería: Eléctrica y Telecomunicaciones**							10	10	15	15	20	20	30	30
Maestría en Ingeniería: Infraestructura y Sis. de Tte***				6	12	15	15	15	20	20	25	25	30	30
Maestría en Ingeniería: Ingeniería Administrativa*						10	10	20	20	30	40	40	40	40
Maestría en Ingeniería: Ingeniería Ambiental**							15	15	20	20	20	20	30	30
Maestría en Ingeniería: Mecánica**							10	10	15	15	20	20	30	30
Maestría en Ingeniería: Procesos y Energía**									10	10	15	15	30	30
Maestría en Ingeniería: Ingeniería Estructural**									10	20	20	20	30	30
Maestría en Ingeniería: Sistemas Automáticos de control**							12	22	25	25	30	30	30	30
Doctorado en Ingeniería: Ciencia y Tecnología de los Materiales*						5	10	10	10	10	10	10	15	15
Doctorado en Ingeniería: Energía				7	8	8	10	10	12	12	12	12	12	12
Doctorado en Ingeniería: Ingeniería Ambiental**							10	10	10	10	10	10	15	15
Doctorado en Ingeniería: Ingeniería Estructural**							10	10	10	10	10	10	15	15
Doctorado en Ingeniería: Ingeniería Infraestructura y S. Transporte**							10	10	10	10	10	10	15	15
Doctorado en Ingeniería: Procesos y Energía**									5	5	10	10	15	15
Doctorado en Ingeniería: Rec Hid	1	1	2	2	4	4	6	6	6	6	8	8	15	15
Doctorado en Ingeniería: Sistemas			12	19	19	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Minas	220	194	247	255	296	341	451	490	566	597	656	659	767	780
Total Posgrado	599	513	676	604	826	911	1125	1168	1410	1409	1554	1561	1747	1721

Resumen Modalidad/Facultad														
Especialización	31	50	52	46	70	110	110	110	110	110	110	110	120	120
Maestría	51	37	42	48	45	55	65	65	70	60	65	65	75	55
Doctorado	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10
Arquitectura	82	87	94	94	115	165	185	185	190	180	185	185	205	185
Especialización	33	13	66	40	73	73	84	85	94	96	103	106	106	105
Maestría	112	95	133	107	119	102	116	112	167	145	141	151	164	156
Doctorado	8	7	5	6	13	12	18	17	29	29	47	47	47	50
Ciencias	153	115	204	153	205	187	218	214	290	270	291	304	316	311
Especialización	26	19	33	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Maestría	30	12	21	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Doctorado	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ciencias Agropecuarias	56	31	54	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Especialización	0	8	8	8	78	83	123	112	150	145	178	173	198	197
Maestría	78	69	61	57	87	90	105	114	157	162	189	188	211	198
Doctorado	10	9	8	8	16	16	14	24	28	26	26	23	21	21
Ciencias Humanas	88	86	77	73	181	189	242	250	335	333	393	384	430	416
Especialización	80	78	59	80	94	106	116	127	135	143	147	147	150	150
Maestría	139	115	174	147	171	193	254	282	343	366	414	417	490	503
Doctorado	1	1	14	28	31	42	81	81	88	88	95	95	127	127
Minas	220	194	247	255	296	341	451	490	566	597	656	659	767	780
Total Sede	599	513	676	604	826	911	1125	1168	1410	1409	1554	1561	1747	1721
Totales Modalidad	20041	20042	20051	20052	20061	20062	20071	20072	20081	20082	20091	20092	20101	20102
Especialización	170	168	218	186	327	384	445	446	501	506	550	548	585	584
Maestría	410	328	431	371	434	452	552	585	749	745	821	833	952	924
Doctorado	19	17	27	47	65	75	128	137	160	158	183	180	210	213
Total Sede	599	513	676	604	826	911	1125	1168	1410	1409	1554	1561	1747	1721



3. ANTECEDENTES

3.1. CONTEXTO HISTÓRICO

La concepción de universidad pública y estatal, en el país, comenzó a concretarse poco después de la Independencia de nuestro país.

La administración Santander, desde la Vicepresidencia de la Gran Colombia, organizó la Universidad Central de la República (con sedes en Bogotá, Caracas y Quito) como primera expresión jurídico-institucional de la Universidad pública en Colombia. Hacia 1830 comenzó a funcionar con profesores y estudiantes que mantenían viva la experiencia de la Expedición Botánica.

Luego los gobiernos federalistas y radicales bajo el argumento de que las universidades eran monopolios de enseñanza y de trabajo que atentaban contra la libertad individual, cierran la universidad Central hasta que en 1864, José María Samper, antiguo radical, presentó un proyecto de ley al Congreso, de lo que llamó Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia. El 22 de septiembre de 1867, mediante la Ley 66 expedida por el Congreso es oficialmente fundada como tal.

En ese año la Universidad constaba de seis facultades : la de Derecho, Medicina, Ciencias naturales, Ingeniería, Artes y Oficios, Literatura y Filosofía. Se anexaron también el Observatorio Astronómico, el Museo Nacional, el Laboratorio Químico Nacional, la Biblioteca Nacional, el Hospital de la Caridad y el Militar.

Entre 1903 y 1940 se crearon en la Universidad más de 20 carreras, entre las que se encuentran: Arquitectura, Enfermería, Farmacia, Ingeniería Química, Medicina Veterinaria, Odontología y Química. A finales de la década de los 60 se le dio impulso a los programas de maestría en la Universidad Nacional y en país. Los primeros programas, a nivel de maestría fueron creados entre 1967 y 1973 y en 1986 abrieron sus puertas los primeros programas doctorales del país en áreas como la física y Matemáticas.



Foto aérea campus Bogotá 1960



Edificio de diseño gráfico

Tomado de la página web : www.unal.edu.co/contenido/sobre/un_resena.htm

3.2. DESARROLLO DEL CAMPUS

La Universidad Nacional de Colombia nació en la segunda mitad del siglo XIX (septiembre 22 de 1867), en el escenario propio del radicalismo liberal, cuando se quiso poner límites al principio absoluto de la libertad de enseñanza que había permitido la aparición de no pocas instituciones universitarias de pésima calidad científica y académica, para introducir la suprema inspección y vigilancia estatal de la instrucción pública.

Era la época que oponía a la orientación escolástica las nuevas tendencias dominantes entonces en materia de método científico que tuvo, entre otros protagonistas, a los primeros Rectores de la Universidad, Ezequiel Rojas y Manuel Ancizar. En el ambiente propio de la Regeneración, la Universidad fue satanizada por haberse erigido, fiel a su misión, como escenario de ideas críticas, imputándosele la causalidad de la inestabilidad política y de la desazón social que rodeó el proceso de la nueva Constitución de 1886. Debido a ello, la Universidad regresó al control directo del Estado, y perdió tanto su limitada autonomía como su unidad académica. Sin embargo, la idea de Universidad continuó siendo proclamada por quienes, como Rafael Uribe Uribe, estimaban que debería ser siempre nacional; moderna, actual y evolutiva; experimental y unificadora.

Años más tarde, en los veinte, la Universidad reaccionó recogiendo los ideales del movimiento universitario de Córdoba, hasta renacer con nuevo ímpetu bajo la República Liberal, gracias a las orientaciones de la concepción intervencionista del Estado y al liderazgo del Presidente Alfonso López Pumarejo. Y es bajo la concepción que de ella se tuvo en 1935, con los ajustes y adecuaciones efectuados en 1963, 1980 y, más recientemente, en 1993, que la Universidad históricamente ha estado ligada en forma muy estrecha, con las limitaciones que siempre se le han impuesto, al acceso de los estratos inferiores a la educación superior de calidad, a las actividades de recepción, transformación y creación en los órdenes científico, tecnológico y artístico; al estudio de los problemas de la comunidad nacional, y a la reflexión crítica sobre sus más sentidas urgencias.

4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEDE.

Actualmente la Sede está configurada por seis predios urbanos independizados por vías, un predio suburbano con la antena repetidora de la emisora UN Radio, cinco Centros Agropecuarios suburbanos y/o rurales y cuatro parcelas rurales cedidas por el Incora, ubicadas en municipios cercanos a Medellín, los cuales no tienen ningún desarrollo que permita su utilización.

Los predios urbanos están agrupados alrededor del Cerro El Volador, básicamente en dos grupos con dinámicas urbanas similares. Los tres predios ubicados en el Barrio Robledo, se reconocen como Núcleo de Robledo, los demás se hallan en la banda del río Medellín y se denominan Núcleo El Volador, Núcleo del Río y Cerro El Volador, así:



Núcleo El Volador costado noroccidental.



Núcleo El Río, circulación segundo nivel.



Núcleo Robledo.

IDENTIFICACIÓN PREDIO	AREA M2	USOS GENERALES
PREDIOS URBANOS		
Núcleo del Río	31,758.00	Laboratorios, aulas y oficinas de programa Ingeniería Mecánica-Facultad de Minas. Laboratorio Productos Forestales y Maquinaria Agrícola-Facultad de ciencias Agropecuarias. Taller Automotriz de la Sede.
Cerro el Volador	269,257.00	Laboratorio de Investigaciones Apícolas-Facultad de Ciencias.
Lote de la Torre	2,228.00	Lote con torre de transmisión sin posibilidad de desarrollo urbanístico
Núcleo del Volador	272,982.33	Facultades de: Arquitectura, Ciencias, Ciencias Agropecuarias y Ciencias Humanas y Económicas. Administración de Sede
Núcleo Robledo	71,376.36	Facultad de Minas
Lote 1	34,418.89	
Lote 2	5,964.14	
Lote 3 - Ingeominas	28,061.32	
Escuela y Guardería (Barrio Robledo Palenque)	5,011.00	



Centro Paisandú. Corregimiento de Santa Elena Vereda El Plan.

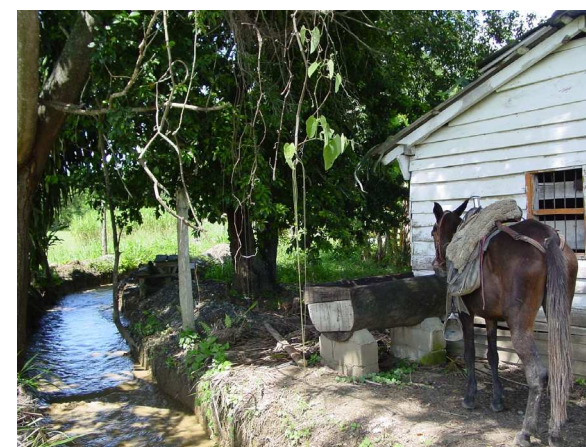


Centro San Pablo. Municipio Rionegro. Vereda El Tablacito.



Centro Piedras Blancas. Mpio. Medellín, Vereda Santa Elena.

PREDIOS SUBURBANOS Y/O RURALES		
Centro Paisandú (Corregimiento de Santa Elena- vereda El Plan)	1,393,367.00	Facultad de Ciencias Agropecuarias. Prácticas en ganadería, agricultura y reforestación.
Centro San Pablo (Municipio de Rionegro-vereda Tablacito)	274,683.18	Facultad de Ciencias Agropecuarias. Prácticas en ganadería, agricultura, porcicultura y avicultura
Centro Piedras Blancas (Vereda Santa Elena)	38,400.00	Facultad de Ciencias Agropecuarias. Prácticas en reforestación.
Centro Cotové (Municipio Santafé de Antioquia-vereda El Espinal)	1,143,350.00	Facultad de Ciencias Agropecuarias. Prácticas en agricultura, ganadería y porcicultura
Parcela San Sebastián -La Castellana (Municipio de Envigado)	94,152.00	Predio sin uso académico
Parcela La Esperanza (Municipio San Jerónimo)	509,547.00	Predio sin uso académico
Parcela Corralitos (Municipio San Jerónimo)	1,348,400.00	Predio sin uso académico
Parcela Santa Rita (Municipio de Venecia)	115,405.00	Sin uso académico
Lote Antena Emisora (Corregimiento San Cristóbal-vereda El Carmelo)	572.00	Equipos y antena de transmisión de la emisora UNRadio



Centro Cotové. Municipio Santa Fe de Antioquia.



Parcela Corralitos. Municipio San Jerónimo.

4.1. PREDIOS URBANOS

4.1.1. Núcleo El Volador.

Se ha conformado como la centralidad principal de la Sede Medellín, las estructuras viales desarrolladas por el Municipio de Medellín han afectado sus dimensiones, su integralidad -ya que constituía junto con el Núcleo El Río una unidad-, y su accesibilidad se ha visto seriamente limitada.

Dentro de la estructura urbana general de la ciudad junto al Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe, la Universidad de Antioquia, El Cerro El Volador, la Unidad Deportiva Atanasio Girardot, la Universidad Pontificia Bolivariana, la Unidad Deportiva de Belén, el Aeroparque Juan Pablo II y el Club El Rodeo, articulado con los cauces verdes, ejes de quebradas y el corredor del Río Medellín, se ha constituido un verdadesro pulmón verde en la zona occidental de la ciudad.

4.1.2. Núcleo Robledo

Está constituido por los dos iniciales y por la denominada Zona Minera o Ingeominas. Los predios se encuentran separados por la carrera 80 o Carretera al Mar, que es una vía de alto tráfico.

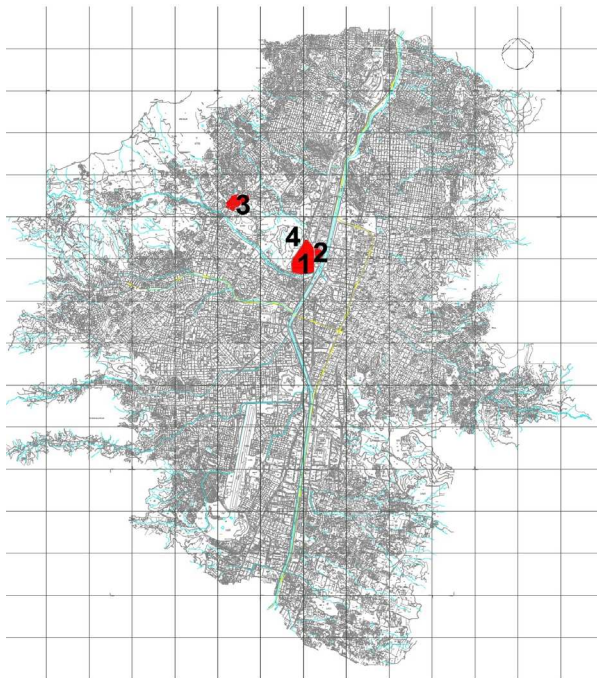
La Zona Minera fue cedida a la Universidad en el mes de febrero de 2004 y mediando un comodato, el Ministerio de Minas continuará funcionando en algunas edificaciones. En este predio a la fecha, la Universidad solo tiene actividades académicas con un proyecto de investigación en el área de la minería. A futuro se prevé que el proyecto de ampliación de la carrera 80 reduzca el área del predio y aumente la contaminación por ruido y material particulado.

El entorno inmediato de este núcleo tiene uso de vivienda tanto unifamiliar como multifamiliar, locales comerciales especialmente de comidas y bares; también está presente el uso educativo con el Colegio Mayor de Antioquia y el Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM.

Actualmente se desarrolla una de tesis de grado del programa Ingeniería Forestal cuyo objeto es identificar, clasificar y dar pautas para el manejo y crecimiento de las especies arbóreas del Núcleo de Robledo. También se dispone de un plan de manejo de una de las tres cuencas hidrográficas que tiene el núcleo, la quebrada la Moñona.

Se ha desarrollado un equipamiento de instituciones educativas de nivel superior sin ningún ordenamiento a escala de ciudad en el sector, constituido por la Universidad Nacional, el Colegio Mayor de Antioquia, la Universidad de Antioquia, el Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM, el instituto Pascual Bravo, la Universidad Luís Amigó, la Universidad Santo Tomás, la Escuela Superior de Mercadotecnia - ESUMER y el Salazar y Herrera.

Las necesidades de desarrollo y expansión de la ciudad, especialmente en las últimas dos décadas, ha sometido a la Universidad en sus predios urbanos a un evidente aislamiento físico, a una mayor segregación de sus predios y a una reducción considerable del territorio, en aproximadamente 12 hectáreas, generando con ello:



1. NÚCLEO EL VOLADOR

2. NÚCLEO DEL RÍO

3. NÚCLEO ROBLEDO

M1
M2 – M10
Ingeominas

4. CERRO EL VOLADOR

- Conflictos de accesibilidad y tránsito vehicular: todas la vías que rodean la Universidad son alto y rápido tráfico, convirtiendo cada predio en una glorieta.
- La accesibilidad peatonal se limita a estrechos andenes paralelos a las vías, sin ninguna protección ni marcación urbana hacia los referentes de transporte masivo tales como rutas de buses y metro.
- Contaminación ambiental por ruido y material particulado.

Con este enclaustramiento, la Sede ha perdido presencia y visibilidad en su entorno inmediato, en el Área Metropolitana y la región.

Es lamentable el estado de deterioro en que se encuentran estos predios, las edificaciones presentan patologías en sus estructuras que ameritan intervenciones urgentes para evitar mayores deterioros. Algunas de las reparaciones se realizan de manera provisional, aunque permanecen en el tiempo generando una imagen desfavorable para la Institución, que afecta el sentido de pertenencia de la comunidad por sus propios bienes.

- Lote 1 – M1

Predio aislado por el sistema vial actual y con dificultades futuras dependiendo de las decisiones de que se tomen sobre el intercambio propuesto y la conexión con el sistema del túnel de occidente.

- Lote 2 – M2 a M10

Conjuntamente con el M1 hace parte de la denominada Escuela de Minas, por lo tanto del Plan propuesto por el maestro Pedro Nel Gómez A., revisado en el año 2000 mediante el proyecto Intercampus.

Recientemente se han desarrollado algunas acciones propuestas en el Plan vigente como son la construcción del edificio de Unibienestar como servicio de cafetería y zonas de estudio renovando la zona de vertieres de la piscina. En fase de contratación se encuentra el bloque de posgrados.

Adicionalmente se construyó un puente que articula el área de posgrados con los laboratorios y la zona de Unibienestar considerado en el proyecto pero con algunas modificaciones proyectuales.

- Lote 3 – Ingeominas

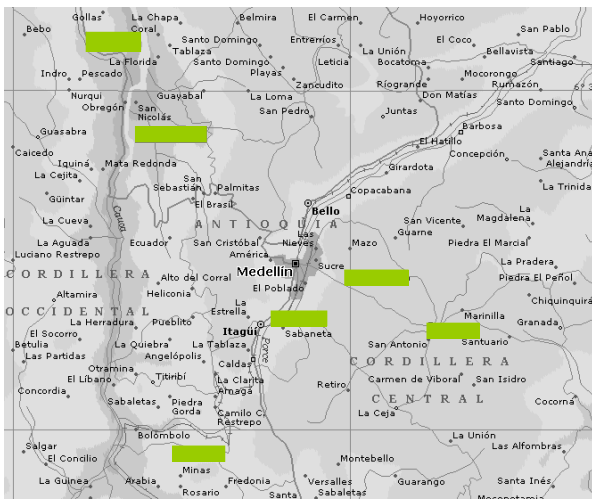
Este predio recientemente integrado a la Universidad requiere de un tratamiento especial que permita adaptar las estructuras recibidas a funciones propias de la Universidad, además se requiere de una articulación directa con el Núcleo de Minas dentro de una propuesta global de ciudad aprovechando las características propias del lugar, los elementos naturales, quebradas, y artificiales, centralidades y conectores.



Núcleo Robledo.



Núcleos El Volador y El Río.



SANTA ELENA
Piedras Blancas
Paysandú

RIÑEGRO
San Pablo

ENVIGADO
San Sebastián – La Castellana

SAN JERÓNIMO
La Esperanza
Corralitos

SANTA FÉ DE ANTIOQUIA
Cotové

VENECIA
Santa Rita



Centro Piedras Blancas. Vereda Santa Elena.

4.1.3. Núcleo del Río.

El entorno de este núcleo también lo conforman vías rápidas de alto flujo, con rutas de buses y con el tráfico pesado de la vía regional. Está afectado por líneas de transmisión de energía que vienen a lo largo de la autopista norte; en el costado norte se encuentra una estación de policía con su propia estación de combustibles. La única conexión con el Núcleo El Volador es a través de un puente peatonal. La arborización existente en el predio también se encuentra identificada y localizada.

4.1.4. Cerro El Volador.

A la Universidad le pertenece casi una cuarta parte del Cerro y se encuentra muy poco reforestada. No existe ninguna conectividad con el predio contiguo, Núcleo El Volador, los separa la carrera 65 que es de doble sentido con separador central en zona verde arborizado y en dos niveles. El cerro hace parte del patrimonio cultural del país después de los hallazgos arqueológicos de sepulturas indígenas.

La administración municipal viene desarrollando el proyecto de Ecoparque Cerro El Volador construyendo senderos peatonales, miradores y servicios.

4.1.5. Escuela y Guardería – Barrio Palenque.

4.1.6. Lote de la Torre.

4.2. LOTES RURALES.

La Facultad de Ciencias Agropecuarias adquirió inicialmente, los Centros Paysandú y Piedras Blancas (que hace parte de la reserva ecológica Parque Arví); posteriormente al consolidarse la Sede y dar inicio al proceso de integración y fortalecimiento de facultades y programas académicos, conforme al Plan de Desarrollo de 1968, fueron adquiridos los otros dos centros, San Pablo y Cotové, con la idea de que la mayor parte de las actividades de dicha facultad debían desplazarse hacia los centros y dar posibilidad de desarrollo a las otras facultades y programas en el campus urbano.

Los centros fueron adquiridos en los diferentes pisos térmicos para tener así un espectro variado para la docencia, la investigación y la experimentación de las actividades agropecuarias que son soporte fundamental para todos los programas de la facultad.

Como el proceso de integración antes mencionado no se desarrolló conforme a lo establecido, aún hoy muchas actividades agropecuarias continúan efectuándose en el Núcleo El Volador y los centros tienen bajo desarrollo y aprovechamiento como consta en los informes de la oficina de Control Interno de la Sede.

4.2.3. Centro Paysandú – Santa Elena.

Este predio, de gran dimensión, cuenta con servidumbres producto de predios privados insertos en el área de propiedad de la Universidad. Esta destinado a producción y prácticas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Cuenta con dos núcleos, uno en donde se destaca la casa que sirve para encuentros y otro donde se localizan las instalaciones de producción principalmente. Adolece de las mismas carencias del núcleo anteriormente descrito.

4.2.4. Centro San Pablo.

Localizado en la zona de Llanogrande, rodeado de un Seminario y de numerosas propiedades destinadas a fincas de recreo de gran valor económico. Su localización ha ocasionado reacciones de los vecinos por su destinación a la producción agropecuaria -gallinas, cerdos, peces, etc.-. Cuenta con un área alta destinada a la protección forestal.

Existe en el predio una edificación que es ocupada por un empleado de la Universidad y a la vez hace las veces de depósito. La casa no recibe el mantenimiento adecuado y empieza a sufrir deterioro por humedades; sus características ameritan que sea sometida a mantenimiento y conservación para ser utilizada como sitio de encuentro de actividades que requieran de cierto aislamiento de las actividades cotidianas.

En el núcleo se han desarrollado siembras que actualmente están abandonadas.

4.2.5. Centro Piedras Blancas.

Predio destinado a prácticas forestales con instalaciones en estado aceptable aunque sin una estructura clara, debido aparentemente a la falta de planeación en la construcción de las edificaciones.

Esta característica parece ser el común denominador de los procesos edificatorios de todos los predios de la sede. Se requiere por lo tanto el poder contar con planes de desarrollo de los diferentes entes académico administrativos que permitan implementar procesos ordenados y coherentes.

En el lote existe un área sin destinación específica que quedo separado del núcleo principal por una vía que da acceso a las veredas cercanas.

4.2.6. Centro Cotové.

Cotové es el predio que más claridad tiene a nivel de funcionalidad y provecho para la universidad en esta zona. A diferencia de los dos anteriores presenta un mayor nivel de aprovechamiento, en especial para las prácticas de las carreras de Agronomía y Zootecnia. Es el único de los predios que a nivel de infraestructura está dotado y reporta beneficios para la universidad ya que sus terrenos son utilizados para prácticas estudiantiles, así como para el cultivo y la ganadería.



Centro Cotové. Municipio Santa Fe de Antioquia. Vereda El Espinal.



Parcela San Sebastián-La Castellana.



Parcela Corralitos.
Municipio San Jerónimo.

Debido la situación favorable que presenta, es necesario pensar a mediano plazo en un plan general de manejo. Inicialmente se debería disponer mejoría de sus condiciones físicas a nivel de edificaciones y equipamientos, de tal forma que se logre la permanencia de varios grupos en práctica, sin que las actividades de cada grupo se interfieran: alimentación, aseo, recreación, estudio, dormitorios, etc. De este modo se respondería a las necesidades más inmediatas que en este momento presenta este centro.

En caso de que la universidad pierda jurídicamente el lote de la Esperanza y decida parcelar el lote de Corralito, Cotové podría ser otra alternativa para la implementación del programa piloto de Recuperación Ambiental, ya que este predio siendo el que tiene mejores condiciones ambientales y de infraestructura también presenta áreas que ameritarían la aplicación del programa semejante para recuperar la totalidad de las riquezas potenciales que posee.

4.2.7. Parcela San Sebastián – La Castellana.

Predio cedido por el INDERENA, sin destinación específica, en rastrojado, sin ningún vigilancia y que es utilizado como potrero por personas ajenas a la Universidad.

4.2.8. Parcela Corralitos – San Jerónimo.

Con algunas características semejantes al predio anterior, este predio presenta alternativas de manejo y utilización más claras en el corto y mediano plazo. Su localización estratégica al borde de la carretera le permite un fácil acceso para los diferentes tipos de actividades.

La topografía presenta diversidad de pendientes explotables en usos y configuraciones diferentes: productivas, recreativas, turísticas y académicas. De esta forma las posibilidades de integrar este predio al Plan de Recuperación Paisajística y Ambiental propuesto para el predio de la Esperanza, posibilitarían una intervención en un área mayor, con una interacción de usos y actividades específicas de acuerdo a las características de cada sector.

Otra potencialidad que presenta este predio, es su utilización solamente como recurso recreativo y turístico. Al respecto existe interés manifiesto por parte de FODUN de adquirir parte de este predio (tres hectáreas). El Plan Campus considera que esta propuesta debería considerar la adquisición de la totalidad del predio, utilizándolo para conformar un complejo turístico con múltiples actividades (sede social, parcelas, áreas de reserva, etc.), y no solo una parte, la más próxima a la vía. De esta manera, los beneficios económicos de este programa, se podrían utilizar como insumos para configurar y fortalecer otras instalaciones que lo requieran.

Una tercera consideración positiva sería mirar si institucionalmente la Universidad estaría en condiciones de ofrecer e implementar en este predio un Parque de Recuperación Ambiental como un programa de Bienestar Universitario de la Sede, o a través del mismo FODUN, sin que ello implique abandonar el compromiso académico, investigativo y de extensión propio de la Universidad. En tal sentido, se trataría de complementar la tarea educativa en lo ambiental, lo cual implica el hacer uso de un Parque Natural en proceso de consolidación.

La última opción considerada, sería la adecuación y manejo de aguas, mediante la recuperación del sistema de acequias, conjuntamente con los vecinos del sector. A continuación proceder a un proceso de parcelación y comercialización a terceros, destinando los dineros recibidos a la adquisición de predios vitales para la consolidación de los proyectos de los núcleos del Volador o Paysandú.

4.2.9. Parcela La Esperanza.

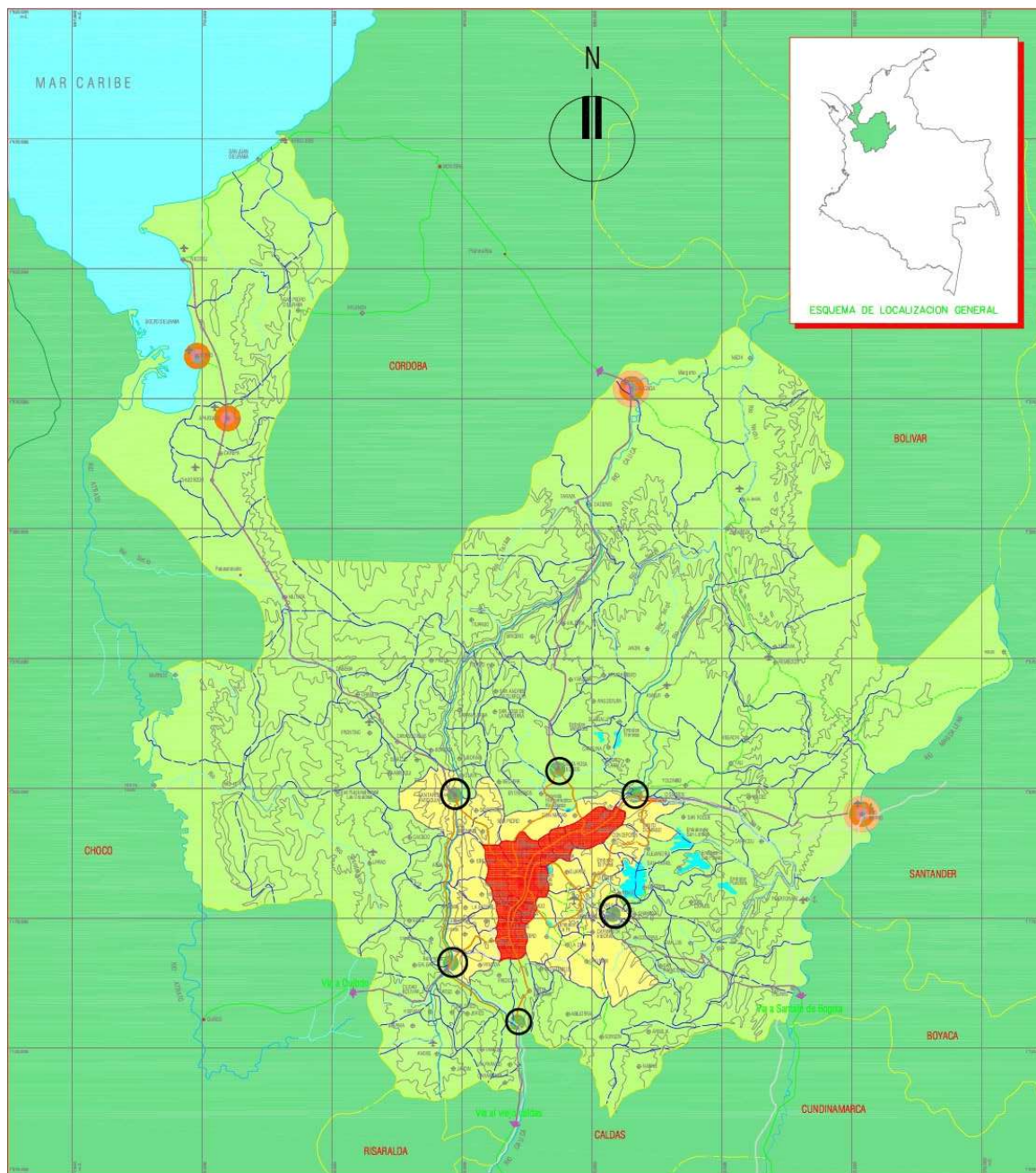
Frente a la situación con el Señor que actualmente se encuentra allí, quien ha tomado posesión material y real de la totalidad del predio que se considera o es propiedad de la Universidad, se propone no realizar actuación alguna, hasta tanto no se solucione con claridad jurídica la situación de dicho predio.

En caso de resolverse favorablemente, la Universidad debería proponer un Programa Piloto de Recuperación Ambiental y Paisajístico que pueda operar como modelo a gran escala para terrenos que presenten condiciones similares, tales como la recuperación de cuencas hídricas, de cauces de aguas, reforestación con especies nativas, recuperación de áreas degradadas, de fauna y flora, etc.

Un programa de esta naturaleza implicaría hacer uso de las fortalezas de la Universidad, al articular y comprometer múltiples disciplinas y actores sociales. Adicionalmente, se podría generar un tipo de turismo especializado, lo cual posibilitaría la articulación y complementación con pares académicos de talla nacional e internacional.

4.2.10. Parcela Santa Rita

4.2.11. Lote Antena Emisora



Localización de los predios rurales en Antioquia.

5. DIAGNOSTICO Y EVALUACION

Para la elaboración de un diagnóstico, además de aquel propio de las conclusiones del análisis de las variables estudiadas tanto físicas, como socio culturales y legales, se realizó un análisis comparativo con otros campus universitarios a nivel local, nacional y aún internacional con el fin de determinar índices de ocupación, construcción, calidades ambientales, etc.

5.1. LOTES URBANOS

Históricamente los lotes hoy urbanos pertenecientes a la Facultad de Minas y de Agronomía, en inmediaciones del área urbana, que en este momento han sido absorbidas por la urbanización. Por lo tanto es necesario entender las implicaciones de dicha transformación que implica un cambio en sus relaciones con la ciudad y el entorno.

Existieron otras instalaciones como las de Fontidueño, con prácticas en la denominada granja Tulio Ospina y otras en predios en donde por años funcionó la Facultad de Arquitectura, donde hoy funciona el Instituto Técnico Metropolitano, ITM, pero que ya no pertenecen a la Universidad,

El Núcleo El Volador se estructura alrededor de un eje con un nivel de consolidación medio, producto de su conformación a través del tiempo y de acuerdo con las diferentes intervenciones a su alrededor. Su articulación con el entorno inmediato se da a través de dos porterías vehiculares sobre la denominada autopista norte y la calle 65, vía paralela a la quebrada la Iguana, en sentido occidente oriente, a más de un acceso a los predios del vivero.

Peatonalmente existe un acceso que vincula el predio con el Núcleo de El Río mediante un puente peatonal, otro actualmente en desuso, que vincula directamente con el intercambio Punto Cero. Existe además un acceso en la parte posterior a Unisalud que sólo se usa para emergencias o ingreso de suministros.

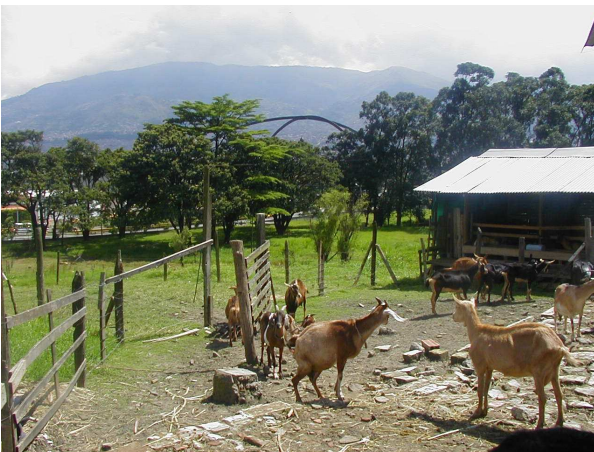
5.1.1. COMPONENTE URBANÍSTICO.

La ubicación de los predios de la Universidad Nacional en el área urbana de la ciudad de Medellín, si bien ubicados estratégicamente, presentan dificultades para sus relaciones con el tejido de la ciudad. Están rodeados de vías rápidas que impiden al peatón vincularse ágilmente con las áreas circundantes. Adicionalmente, la articulación entre los distintos núcleos presenta problemas ya que las calidades de los corredores que los unen no tienen un tratamiento adecuado que de seguridad y confort a los usuarios.

Se hace necesario pues, a partir de las anteriores consideraciones, el estudio detallado de las características del contexto en que se encuentra inscritos los predios y a partir de allí definir las estrategias de intervención tendientes a mejorar las condiciones de los ejes que se determinen como los más idóneos para lograr un adecuado vínculo no solo vehicular sino muy especialmente peatonal y de ciclorutas.



Vista del lote al suroriente del Campus, donde actualmente funciona un cementerio de carros.



Vista del sector noroccidental, donde se encuentran las instalaciones agropecuarias para la crianza de chivos.

Las conexiones con la estructura de lo público son débiles, se realiza a través de porterías que solo consideran los aspectos funcionales, aunque en este campo también ofrecen limitaciones, y dado el carácter de Universidad Pública, debería aportar a la espacialidad de la ciudad mediante la conformación de unas plazas que la vinculen de manera franca y digna con las áreas circundantes.

Al interior de los mismos la estructura de las espacialidades públicas, su conformación y dotación no logran ser identificables por la comunidad. Se requiere de un proceso de reconocimiento y verificación y posteriormente de la participación de toda la comunidad para definir el Plan que responda a las expectativas de todos. UN PLAN CONFIABLE

5.1.2. COMPONENTE ARQUITECTÓNICO.

En este primer avance de trabajo se ha estructurado la presentación del componente arquitectónico, se ha estructurado la presentación describiendo las labores que emprende este componente y finalmente se ilustra este método en su estado de avance en relación con el campus de El Volador, predio donde se ha volcado el trabajo con mayor intensidad, con el propósito de construir en esta primera etapa un modelo conceptual y metodológico que pueda replicarse en los demás predios tanto urbanos como rurales. No obstante, en paralelo se ha realizado un reconocimiento y recopilación de información de los demás predios.

- **Metodología: las actividades**

Para el estudio del componente arquitectónico se ha previsto la ejecución de los siguientes trabajos en cada uno de los predios que posee la Universidad:

Recopilación, análisis y sistematización de información planimétrica

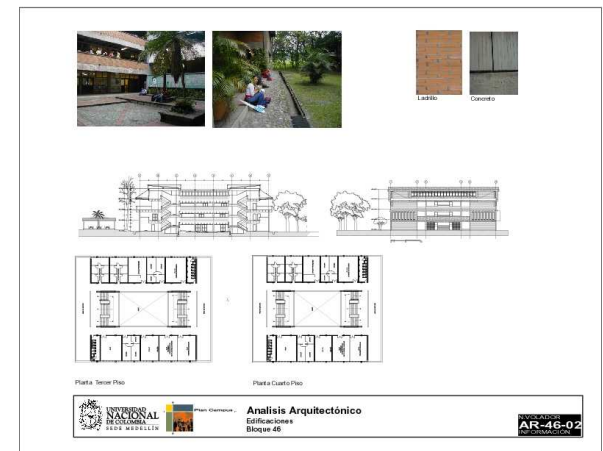
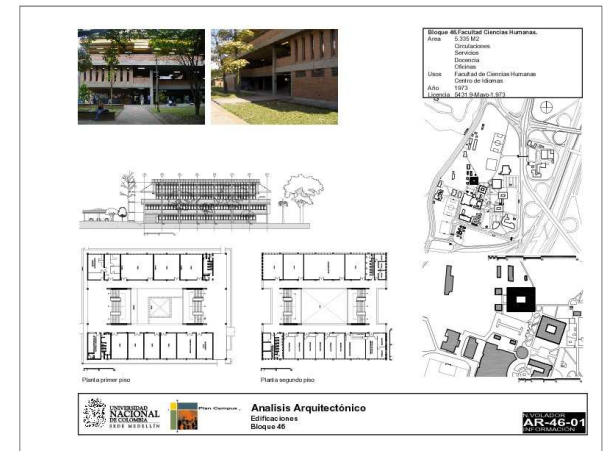
Comprende una recolección y organización de la planimetría técnica completa de cada edificio, de sus plantas, secciones y alzados, debidamente inventariados que permiten consolidar dos insumos importantes para la intervención futura:

- Un *Banco planimétrico*, lo más completo posible en cuanto a su información técnica, de acuerdo con los archivos y la información suministrada por la oficina de Planeación de la Sede. Este banco constituye una herramienta necesaria para cualquier intervención de reforma o ampliación en los edificios y espacios públicos.

- Una serie de *Fichas arquitectónicas* de resumen general para cada uno de los edificios, como mecanismo de consulta rápida sobre cada uno de los edificios y espacios públicos, que complementa la información suministrada por el componente patrimonial.

- **Análisis gráfico**

Como instrumento necesario para la toma de decisiones sobre la transformación de los edificios, se produce un análisis gráfico de cada uno de ellos sobre algunos elementos relevantes desde dos escalas, la individual que constituye cada pieza construida, y de esta como parte de un conjunto en el cual las diferentes piezas tienen relaciones.



Modelo Fichas del diagnóstico arquitectónico.

- **Análisis de cada edificio**

- Tipología
- Geometría
- Circulación
- Estructura
- Luz natural
- Núcleos fijos
- Acceso - permeabilidad primera planta
- Relación interior-exterior, transiciones
- Cualidades espaciales y ambientales
- Oportunidades de mejoramiento, transformación y crecimiento
- Estado de la construcción y patologías

- **Análisis de conjunto**

- Vínculos: primeras plantas y conexión con la totalidad
- Proporciones, materiales, texturas y colores
- Edificios permanentes y efímeros (duros y blandos)
- Relación peatones – edificios
- Relación vehículos – edificios

- **Descripción y diagnóstico actual del conjunto.**

En esta actividad se precisan las condiciones y la situación en que encuentran las estructuras urbanas en los predios y sus arquitecturas. Se plantean oportunidades y posibilidades de mejoramiento, transformación y crecimiento.

- **Propuesta de un sistema abierto de ordenamiento y crecimiento arquitectónico.**

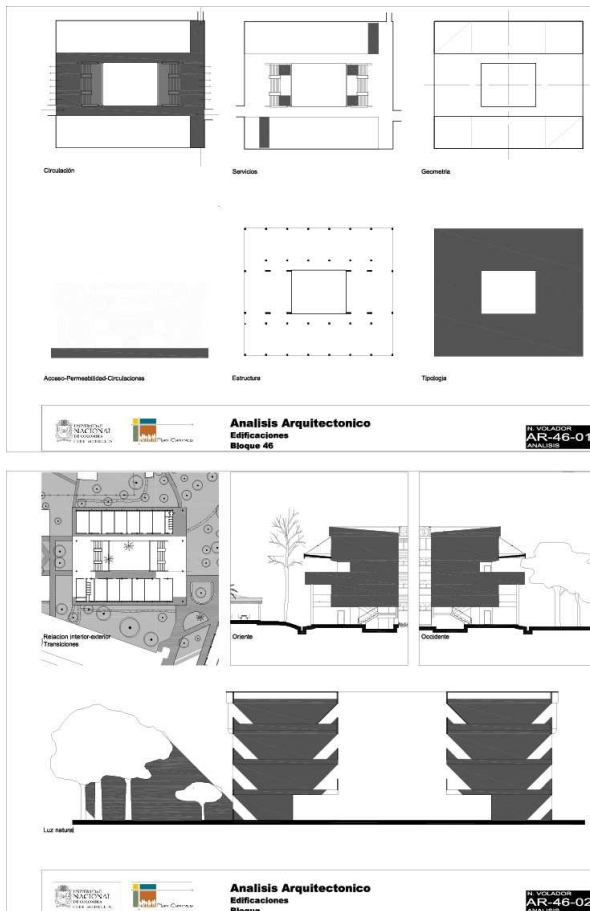
En cada uno de los predios se propondrá un sistema abierto de crecimiento que permita acomodarse a las diversas alternativas de ampliación a la que estará sujeta la Sede, dadas las contingencias y cambios en los proyectos académicos. Para proponer este sistema se identificarán áreas expectantes susceptibles de nuevos crecimientos, así como la lectura de oportunidades presentes y de vestigios o valores que constituyen elementos a reforzar, para dar forma a un sistema ó estructura de espacio público.

- **Plan general de intervención para lo arquitectónico**

Se plantea la elaboración de tres manuales que sean los términos de referencia y normativa para quien deba intervenir sobre las arquitecturas existentes, realizar nuevos edificios o proyectos de espacios urbanos. Constituyen unas exigencias mínimas a responder, para que se preserven los lineamientos trazados por el plan general. Definen áreas de ocupación permitidas, orientación, alturas, accesos, relaciones entre interior-exterior, permeabilidades y transiciones en primeros pisos, elementos de intervención en las superficies de suelos públicos, entre otros.

Estos manuales son:

- Manual de guía para intervenciones dentro y fuera de los edificios existentes.
- Manual de guía para edificios de nueva planta.
- Manual de guía para intervención en los espacios abiertos.



- **Consultas**

Cada Plan en su momento oportuno será presentado a la comunidad universitaria para socializar y retroalimentar el proceso del proyecto resultados obtenidos hasta el momento.

- **Bibliografía y referentes**

Se organiza en esta actividad un acervo de material bibliográfico, además de una colección de referentes arquitectónicos relacionados con los diferentes requerimientos de arquitecturas y espacios públicos.

5.1.3. COMPONENTE PATRIMONIAL.

La presencia dentro del Plan Campus de un grupo encargado de la exploración histórica y la definición a nivel cultural actual de la universidad, se da bajo el planteamiento de pensar la Universidad como una unidad histórica caracterizada, pensada e imaginada en distintas épocas que dan como resultado la realidad actual que esta intrínsecamente relacionada con su pasado.

De igual forma la vitalidad de la universidad que transcurre en el tiempo, también se genera en el ahora, vitalidad dada por la presencia de la comunidad universitaria, que caracteriza, usa o desusa los espacios, que revive los lugares, acepta y rechaza, siendo ellos los últimos jueces del espacio construido, que se generó en el pensamiento de los planeadores y luego se reflejó en la construcción.

Por otro lado la tarea del componente patrimonial, también interviene en el planteamiento de la universidad abierta a la ciudad, la universidad como un lugar de interés social desde el ámbito cultural. Las falencias en este sentido son notorias, todos somos conscientes de que en la universidad no ofrece mayor oferta cultural a Medellín, lo que nos lleva a pensar este Plan Campus como la posibilidad de ampliar las redes de influencia y de relación de la Universidad con su entorno, como eje fundamental de la ciudad, y centro importantísimo de oferta de conocimiento, el cual puede ser ampliamente aprovechado en base al compromiso social que tiene la Universidad Nacional de Colombia como la primera institución educativa del país.

De entrada se puede leer entonces que la tarea que le corresponde al componente patrimonial, abarca las tres temporalidades, presente, pasado y futuro, con la idea de nutrir el Plan Campus de una perspectiva más abierta tanto a los intereses de los usuarios como a la Universidad como institución.



Barrera de mangos que independiza Fodun de la Iguaná



Mall la Iguaná



Barrera contra el ruido en el intercambio vial

5.1.4. COMPONENTE AMBIENTAL.

La Sede Medellín, de la Universidad nacional de Colombia posee 4 núcleos urbanos: El Volador, Del Río, Robledo y La Escuela y guardería. Los tres primeros con la mayor actividad académica y administrativa en sus programas de pregrado, postgrado, investigación y extensión; ambientalmente presentan una serie de dificultades por las vías que los rodean con gran aporte de contaminantes en forma de gases, partículas y ruido principalmente, que afectan o restringen sus actividades, las fuentes de agua que atraviesan por el núcleo de Robledo presentan alta contaminación por aguas residuales y basuras con olores desagradables y un pésimo aspecto estético que impiden su posible utilización. La Escuela y Guardería ubicada en una antigua casa finca en el sector de Robledo, alberga los hijos de empleados y estudiantes, al estar retirada cerca de 100 m de la vía tiene mejores condiciones ambientales. Al interior de los diferentes núcleos los problemas más relevantes se relacionan con el mal manejo de los residuos sólidos, el uso inadecuado de los senderos peatonales por motos y bicicletas, el ruido cerca a los edificios durante la poda de los prados y los sitios de parqueo de las motos.

La vegetación presente contribuye en forma positiva a contrarrestar o moderar estos impactos negativos, pero existen aún algunos sectores o núcleos como el de Robledo que adolecen de un tratamiento apropiado en este sentido, para lo cual el componente ambiental debe plantear propuestas precisas para su solución.

BENEFICIOS DE LOS ÁRBOLES EN EL CAMPUS UNIVERSITARIO

- Árboles como barreras para dar privacidad.

El registro permanente de nuestros sitios de estudio, trabajo o descanso por peatones y vehículos genera incomodidades y conflictos. Algunas especies de árboles y arbustos por su forma, tamaño, densidad y permanencia del follaje pueden utilizarse para conformar barreras que contribuyan a eliminar o contrarrestar el problema al mejorar el entorno y dar privacidad. Al crear estas barreras se logra una sensación de naturaleza inmediata a la edificación, lo que permite eliminar o limitar el uso de cortinas, con un disfrute de mayor espacio, aire y luz natural.

tan específica las especies deben reunir algunas características como: no ser caducifolias, tener un follaje denso, un crecimiento de rápido a medio y en lo posible producir en sus hojas y/o flores aromas que maten los olores desagradables que puedan generar los espacios que se quieren ocultar.

- Árboles como barreras para ocultar visuales indeseadas.

La dinámica de la universidad genera una serie de construcciones, desperdicios, o materiales en desuso que afean el entorno, generan malos olores o favorecen la proliferación de animales indeseables como ratas, moscos, zancudos, etc. Entre ellos encontramos muros demasiado largos y monótonos, postes, torres de energía, basureros, quebradas contaminadas, chatarrerías, botaderos de escombros y tránsito de vehículos. La utilización de árboles y arbustos es una opción acertada para conformar barreras que oculten esas visuales. Al tratarse de una aplicación tan específica las especies deben reunir algunas características como: no ser caducifolias, tener un follaje denso, un crecimiento de rápido a medio y en lo posible producir en sus hojas y/o flores aromas que maten los olores desagradables que puedan generar los espacios que se quieren ocultar.



Barrera que independiza de la Cr 65

- **Árboles como barreras contra ruido.**

El ruido, definido como un sonido molesto, ha sido considerado un contaminante invisible; esta percepción lleva a ignorarlo, menospreciarlo y a tolerar un exceso de permisividad hacia las diferentes fuentes emisoras. Por supuesto se trata de un concepto bastante erróneo por las implicaciones que tiene este tipo de contaminación sobre la salud física y mental de los habitantes, la alteración de actividades educativas, de trabajo y descanso en general.

La frecuencia del sonido se mide en ciclos por segundo (CPS) y su intensidad en decibeles (dB), el oído humano puede captar el sonido entre 30 y 20000 CPS y de 0 a 120 dB; el nivel óptimo para el oído humano oscila entre 15 y 30 decibeles, a partir de 60 dB se empiezan a generar problemas en la salud. El sonido se desplaza en forma de ondas, su propagación esta condicionada por la frecuencia, la composición y localización de la fuente emisora, también está relacionada con las condiciones topográficas del terreno, la vegetación sobre la cual circule y por supuesto las condiciones atmosféricas, principalmente la velocidad del viento y la temperatura.

En las ciudades modernas el ruido «normal» diario se calcula entre 80 y 100 dB, cifra muy elevada que caracteriza las ciudades como sitios muy ruidosos. No es pensable eliminar el ruido, pero si es posible y necesario minimizarlo por sus efectos sobre la salud. Los núcleos urbanos que pertenecen a la universidad están inmersos en áreas que sobrepasan los límites permisibles.

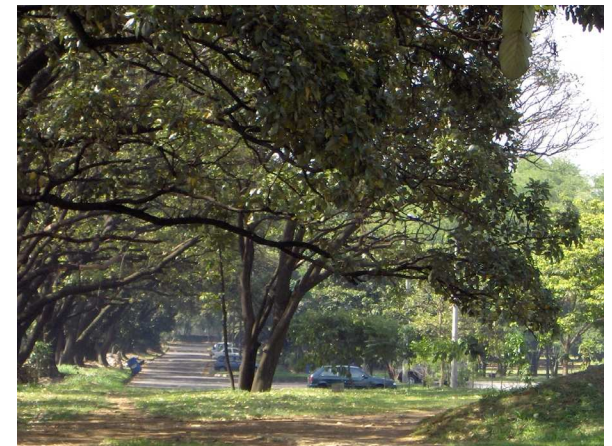
Con relación al ruido es conveniente recordar que la escala para medir su intensidad es logarítmica y que por cada 6 dB de aumento, la intensidad con la que llega el ruido a nuestros oídos se duplica.

La construcción de barreras para atenuar el ruido es posible con diferentes materiales, pero los árboles tienen ventajas comparativas por su belleza, su aporte positivo a la frescura del lugar y su influencia en el clima local, especialmente al moderar la temperatura y la velocidad del viento, lo cual tiene relación con la atenuación del ruido porque cuando la atmósfera esta fría, por ejemplo en la noche, las ondas sonoras son dirigidas hacia el suelo y cuando la atmósfera esta caliente, los sonidos son dirigidos lejos de la superficie.

La disminución del ruido al utilizar barreras arbóreas está condicionada por muchos elementos, que deben tenerse en cuenta pues un mal diseño puede ser contraproducente al objetivo deseado. Su efectividad depende principalmente de las especies seleccionadas, su ubicación, la forma, la altura y la combinación que se haga de las mismas y por supuesto del diseño de las vías cuando el ruido lo genera el tráfico automotor (Grey y Deneke, 1986).



Barrera que independiza el bloque Administrativo



Barrera de Búcaros sobre la autopista.

Estudios en otras partes del mundo recomiendan, en general, que una zona residencial puede protegerse efectivamente del ruido de los carros con una barrera de arbustos y una de árboles más grandes de 6 m de ancho y en lo posible conservar una distancia de 30 m entre la barrera y la zona protegida. Para reducir el ruido del tráfico vehicular en zonas urbanas se pueden conformar barreras de árboles y arbustos de 6 a 16 m de ancho a una distancia equivalente de la vía o una hilera de arbustos entre 2 y 2.5 m de altura cerca de la calle y a continuación una hilera de árboles de 4.5 a 10 m de altura; se debe conformar la barrera lo más densa posible y ubicarla lo más cercana a la fuente emisora, no tanto cerca al área que se desea proteger (Rivas, 2000). Donde el ruido sea muy permanente utilizar especies de árboles y arbustos no caducifolios. Una barrera bien conformada puede reducir el ruido entre 8 y 12 dB (Cook y Van Haverbeke, 1971).

- **Efectos del ruido sobre la salud.**

Las reacciones más inmediatas de nuestro organismo al ruido son: dilatación de las pupilas, contracción de los músculos (se ponen tensos y dolorosos), sobre todo los del cuello y espalda, taquicardias, movimiento acelerado de los párpados (se cierran una y otra vez), agitación respiratoria y disminución de la secreción gástrica que dificulta la digestión, además hay una menor irrigación sanguínea y una mayor actividad muscular. Los efectos del ruido en la salud pueden ser: fisicopatológicos, psicológicos y lesivos.

Los efectos **fisiopatológicos**, se empiezan a manifestar con ruidos que superan los 60 dB y afectan físicamente al organismo en funciones como aceleración de la respiración y del pulso, aumento de la presión arterial, disminución del peristaltismo digestivo (ocasiona gastritis o colitis), problemas neuromusculares (ocasionan dolor y falta de coordinación), disminución de la visión nocturna, aumento de la fatiga y dificultad para dormir, entre otros.

Un ruido excesivo y constante tiene efectos **psicológicos** porque disminuye la concentración, la efectividad, la productividad y aumenta la frecuencia de accidentes de trabajo, la irritabilidad y los estados histéricos y neuróticos. El ruido excesivo también afecta las relaciones sociales, las personas suelen reaccionar agresivamente cuando se perturba su tranquilidad. Al aumentar el volumen de la voz la conversación cambia de tono y muchas veces de sentido.

Con relación a los **lesivos**, se ocasionan daños orgánicos; una persona expuesta a más de dos horas diarias de un ruido excesivo sufre lesiones de mayor o menor gravedad en el oído. Inicialmente los daños pueden recuperarse en alrededor de 10 días, pero con una exposición más prolongada, las lesiones son irreparables y la sordera se va desarrollando de forma crónica y permanente.

El oído puede tardar alrededor de 36 horas en recuperar su sensibilidad auditiva normal después de estar sometido una noche a la música estridente de una discoteca. En enfermos con problemas cardiovasculares, arteriosclerosis o problemas coronarios, los ruidos fuertes y súbitos pueden llegar a causar hasta un infarto y en los enfermos de diabetes la elevación del azúcar puede ocasionar estados de coma y hasta la muerte.

El ruido se puede contrarrestar, desde la fuente emisora hasta el receptor, de diferentes maneras. La primera se relaciona con la distancia, a mayor distancia menos perceptible será y la segunda, por interposición de objetos o barreras que lo absorban, lo desvíen, lo reflejen o lo refracten. La absorción se da cuando un objeto recibe las ondas y las atrapa, convirtiendo el sonido en otras formas de energía y en algunas ocasiones en calor. La desviación se presenta cuando el sonido choca contra objetos que están en su trayectoria haciendo que este cambie de dirección. La reflexión hace que el sonido regrese o rebote hacia la fuente emisora. Y la refracción se relaciona con la disipación, difusión y dispersión de la energía acústica cuando choca con una superficie rugosa.

- Árboles como barreras contra vientos.

Cuando el viento sobrepasa ciertos límites de velocidad e intensidad se convierte en un elemento perturbador de muchas actividades en vías, senderos peatonales, oficinas y especialmente en las zonas de piscinas o toboganes, canchas de básquetbol, voleibol y tenis, entre otros, limitando en muchos casos las horas de utilización de estos espacios. Puede además transportar grandes cantidades de partículas provenientes de canteras, zonas desérticas, molinos y de la combustión de vehículos automotores, afectando la salud o el bienestar de las personas. Una barrera bien establecida con árboles puede contribuir en forma positiva a contrarrestar o mitigar estos inconvenientes.

Hidrocarburos	Óxidos de Nitrógeno	Radicales libres	Óxidos de azufre	hidrocarburos oxigenados	Ácidos	Oxidantes
Alquenos	Óxido nítrico NO	Óxígeno atómico O	Monóxido de azufre SO	Aldehídos	Ácido fórmico HCOOH	Peroxinitrato de acetilo PAN
Etileno C ₂ H ₄	Dióxido de nitrógeno NO ₂	Hidrógeno atómico H	Dióxido de azufre SO ₂	Formaldehído HCHO	Ácido acético CH ₃ COOH	Ozono O ₃
Propano C ₃ H ₈	Ácido nítrico HNO ₃	Hidroxilos OH	Trióxido de azufre SO ₃	Acetaldehído CH ₃ CHO		
Alcanos	Ácido nítrico HNO ₃	Hidroperóxidos H ₂ O ₂	Ácido sulfúrico H ₂ SO ₄			
Metano CH ₄	Trióxido de nitrógeno NO ₃					
Etano C ₂ H ₆	Nitrato de amonio NH ₄ NO ₃					
Alquinos						
Acetileno C ₂ H ₂						
Aromáticos						
Tolueno C ₇ H ₈						

El viento se desplaza en forma laminar y turbulenta, está última esta controlada por disturbios en la corriente y las rugosidades de las superficies sobre las cuales fluye. Las diferencias de velocidad y presión originan áreas más protegidas, usualmente el lado de sotavento de la barrera está más protegido y el área de protección aumenta al disminuir la velocidad del viento.

Los árboles y arbustos pueden ayudar a controlar el viento principalmente por obstrucción y desviación. La obstrucción ayuda a disminuir su velocidad, la desviación busca dirigirlo en otra dirección.

La efectividad de las barreras depende de varios factores, entre ellos: el ancho de la barrera, la altura de los árboles, la densidad del follaje y su ubicación.

La densidad del follaje desempeña un papel importante, una barrera densa reduce considerablemente el viento, pero el área protegida es menor; mientras una más penetrable o menos densa, no provee una buena protección del lado de sotavento, pero el área protegida se extiende una distancia mayor. La densidad óptima entre follajes densos y menos densos se estima entre un 50 y 60% (Rivas, 2000).

Existe una relación entre la altura de la barrera y su efectividad, hasta 10 veces la altura de ésta en distancia horizontal la protección es excelente, entre 10 y 20 veces se considera que el efecto es bueno, entre 20 y 30 veces el efecto es regular y a distancias mayores la protección es muy pobre.

En los trópicos el principal efecto del viento al pasar a través de la vegetación es la frescura que imparte a los espacios.

Los árboles con follajes densos, no caducifolios o con periodos de defoliación muy cortos, con una buena resistencia en ramas y tronco para que no se revienten con facilidad, son los ideales para esta aplicación específica, por ejemplo el mango (*Mangifera indica*), el biscofia (*Bischofia javanica*), el madroño (*Garcinia madruno*), el cartagüeno (*Guarea guidonia*), la majagua (*Hibiscus elatus*) y el magnolio (*Magnolia grandiflora*).

- Como barreras contra contaminantes.

Tanto en forma natural como por actividades humanas se generan sustancias en forma de gases o partículas que van a la atmósfera (ver cuadro siguiente). La contaminación atmosférica se expresa en términos de concentración en microgramos del contaminante por metro cúbico de aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), o en partes por millón (ppm) para los gases. Estas sustancias se consideran contaminantes cuando alteran la calidad del aire e implican riesgos, daños o molestias a las personas o bienes.

Principales compuestos atmosféricos procedentes tanto de algunos fenómenos naturales como de las diversas actividades humanas.

La lista de contaminantes liberados a la atmósfera en las ciudades es aun mayor, de algunos no se conocen sus efectos sobre la salud, de otros se considera que están en concentraciones no nocivas. Los más estudiados por sus efectos negativos sobre ésta, así como sobre obras de arte, edificios, etc., son el CO (monóxido de carbono), CO₂ (dióxido de carbono), SO (monóxido de azufre), SO₂ (dióxido de azufre), NO (óxido nítrico), NO₂ (dióxido de nitrógeno), N₂O (óxido nitroso), O₃ (ozono troposférico) y las partículas en suspensión.



Las partículas en suspensión son otro tipo de contaminación del aire, de éstas son especialmente importantes las de tamaño muy pequeño que no se depositan rápidamente sobre la superficie y que son movilizadas con facilidad por el viento o la lluvia. Las menores de 10 micras, conocidas como PM10 y las menores de 2.5 o PM2.5, son las más estudiadas por sus efectos sobre la salud; generan irritación en las vías respiratorias, especialmente en la nariz y en la garganta, daño en los pulmones, bronquitis, reducen la visibilidad y al depositarse afectan los procesos fotosintéticos de la vegetación, ensucian y decoloran edificios, obras de arte, mobiliario y ropa en general. Todas las dependencias de la Universidad presentan problemas por acumulación de partículas contaminantes, provenientes principalmente del tráfico automotor intenso que las rodea, afectando documentos, libros, equipos, laboratorios etc.

Aún no existe consenso entre los investigadores sobre el papel de los árboles en el control de los contaminantes atmosféricos, pero su efecto esta relacionado con la oxigenación, disolución y absorción. Las plantas por medio de la fotosíntesis producen oxígeno y cuando el aire fluye a través de ellas se dan los procesos de oxigenación y disolución, contribuyendo así a disminuir la contaminación al pasar a niveles que no ofrecen peligro.

El principal factor dispersor de contaminantes atmosféricos es el movimiento del aire, es así como los árboles desempeñan un papel importante al producir turbulencia en el viento. La conformación de una barrera para el control de contaminantes en el aire se debe establecer perpendicular a los vientos dominantes, ser concéntrica alrededor de la fuente emisora y debe combinar especies más abiertas y permeables al paso del viento con otras más densas; las especies con texturas rugosas y pubescentes tienen mejor retención que las lisas; si son caducifolias, al caer el follaje arrastran consigo los contaminantes retenidos hacia el suelo, en este caso es conveniente que la defoliación sea por periodos cortos para obtener un mejor efecto. La textura de troncos, ramas y hojas contribuyen en mayor grado a reducir la contaminación al retener partículas suspendidas en el aire como polvo, cenizas, arena, polen, humo, los cuales serán lavados posteriormente hacia el suelo por la lluvia.

- Para evitar reflejos molestos.

Los reflejos que se generan en las vías, vidrios de edificaciones, láminas de metal o por las luces de los vehículos, además de molestos pueden ser peligrosos al deslumbrar a los conductores y peatones e impedir la visibilidad. Sin necesidad de ocultar el paisaje, un grupo de arbustos o árboles, dependiendo de la topografía, puede ser suficiente para eliminar el problema y complementar la belleza del sitio con los beneficios que aporta la vegetación.

	A plena exposición solar			Bajo sombra		
Hora	Radiación	T° aire	T° suelo	Radiación	T° aire	T° suelo
11:40	1242	26.33	29.46	24.52	23.80	20.30
11:50	913.5	25.76	28.74	24.73	23.52	20.26
12:00	701.0	26.35	28.99	25.18	23.53	20.25

Nota: Estos equipos registran radiación, temperatura (TÚ) del aire y temperatura (TÚ) del suelo.



Sendero al vivero sombreado por guayabos



Áreas arborizadas.



Cuando se quiere contrarrestar estos efectos en vías, senderos peatonales o inmediaciones de los edificios las especies deben ser resistentes al viento para minimizar caídas de ramas o aún de árboles, tener una densidad de follaje media que permita una luminosidad adecuada, no ser caducifolias, no presentar frutos grandes, pesados y leñosos ni floraciones abundantes, que puedan ofrecer peligro al generar superficies resbaladizas.

- **Para sombra.**

De los beneficios de los árboles, la sombra y la belleza son tal vez los más tangibles para la mayoría de las personas y por supuesto de los más apreciados por el bienestar que aportan. Las ciudades se convierten en «islas de calor» debido a la gran cantidad de materiales, estructuras y condiciones del terreno que absorben y retienen la radiación solar. El comportamiento del calor es variable dependiendo de si se trata de edificios altos o bajos, fábricas, calles estrechas o anchas, parqueaderos, parques arborizados, plazoletas a pleno sol, ríos o quebradas; cada espacio genera su microclima y tiene un efecto especial sobre los habitantes. El tránsito, bien sea peatonal o vehicular, los parqueaderos y lugares de espectáculos públicos son mucho más agradables cuando tienen sombra y especialmente si la proporcionan los árboles, por su frescura, color y ambiente natural, aspecto aun más relevante en los sitios de clima cálido donde la sombra se convierte en una necesidad.

Los árboles moderan simultáneamente la temperatura y la humedad relativa, la primera disminuye de la parte alta hacia abajo, mientras que la segunda aumenta; por ello, a nivel del suelo, para las personas que transitan a la sombra de los árboles la temperatura es menor y la frescura mayor.

El efecto de los árboles en este sentido es tal que los siguientes datos parciales registrados con dos equipos Data Logger Licor, trabajando simultáneamente, uno a plena exposición solar en una cancha de básquetbol y otro bajo cobertura arbórea conformada por un mango, un guayabo, un eucalipto y guadua, dan una idea de ello.

Para determinar la diferencia de temperatura con sombra de un árbol y sin ella, se estacionó un automóvil con los vidrios cerrados en un parqueadero con piso de concreto, a pleno sol; se colocaron dos termómetros, uno dentro del auto y otro bajo un árbol de mango, de 4 m de altura y 6 m de diámetro de copa. Las observaciones se iniciaron a la 1:20 p.m. durante una hora y media; al final el termómetro dentro del vehículo marcaba 48°C y debajo del árbol la temperatura era de 28°C. Estos datos muestran el efecto marcado de los árboles como moderadores de la radiación solar y proveedores de frescura.

Varias especies de árboles se emplean para sombra en parqueaderos, pero se debe tener presente que algunas sustancias liberadas por el árbol, frutos o animales, aves e insectos frecuentes en esas especies, manchan la pintura del vehículo y las especies caducifolias de follaje menudo taponan los ductos de desagüe. Los árboles con frutos leñosos y pesados o de ramas quebradizas también tienen limitaciones.



Entrada bloque 14.

- **Árboles para direccionar el tráfico peatonal y vehicular.**

Dentro de la organización y armonía que debe haber en todas las actividades que se desarrollan en la universidad, el tráfico de personas y vehículos tiene un especial significado por las implicaciones sobre la seguridad, agilidad en los desplazamientos, generación de conflictos y estrés. Los árboles bien ubicados contribuyen a direccionar tanto a peatones como a conductores al generar ambientes más seguros, amables, frescos y bonitos. Cuando se trata de senderos peatonales, éstos deben estar muy bien diseñados y acordes con la forma como quieren desplazarse los peatones, así se evitarán los atajos que las personas buscan, destruyendo muchas veces las zonas verdes y utilizando poco los senderos construidos para ese propósito específico.

- **Árboles para direccionar el tráfico peatonal y vehicular.**

Dentro de la organización y armonía que debe haber en todas las actividades que se desarrollan en la universidad, el tráfico de personas y vehículos tiene un especial significado por las implicaciones sobre la seguridad, agilidad en los desplazamientos, generación de conflictos y estrés. Los árboles bien ubicados contribuyen a direccionar tanto a peatones como a conductores al generar ambientes más seguros, amables, frescos y bonitos. Cuando se trata de senderos peatonales, éstos deben estar muy bien diseñados y acordes con la forma como quieren desplazarse los peatones, así se evitarán los atajos que las personas buscan, destruyendo muchas veces las zonas verdes y utilizando poco los senderos construidos para ese propósito específico.

- **Beneficios de los árboles en las construcciones.**

Los árboles articulan edificios o construcciones distantes, permiten definir espacios y darles privacidad, complementan el diseño arquitectónico a través de sus formas, texturas y colores, complemento que es dinámico en el tiempo con los cambios de follaje, floración o fructificación, enmascaran espacios de poco interés o belleza, dan idea de volumen, permiten resaltar obras de arte, esculturas, etc., además son barreras que contribuyen a un ambiente más sano y a una mejor calidad de vida.

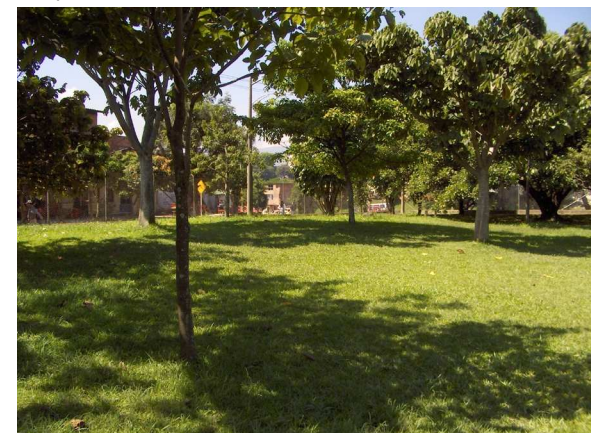
- **Como sitio de anidación y alimento para la fauna.**

La fauna esta íntimamente ligada a la vegetación, si bien en la malla propiamente urbana ésta realza la belleza del lugar y se ha vuelto a establecer en sitios donde había desaparecido por el vandalismo, falta de comida y espacios para anidar, es en los remanentes de bosque que aún rodean la ciudad donde se deben hacer esfuerzos importantes para conservar tanto la fauna como la flora, por su significado ecológico y por sus aportes a la biodiversidad, investigación, educación y recreación. En este punto tienen especial relevancia las cerca de 30 ha que posee la Universidad en el cerro El Volador.

Los árboles contribuyen de manera significativa tanto a la protección en sitios menos intervenidos, como a la reintroducción de especies de fauna a espacios antrópicamente deteriorados al brindarles comida, perchas y sitios de anidación principalmente.



Vía perimetral costado oriental.



Costado sur.



Acequia bordeada por sauces

- **En la protección de fuentes de agua.**

Relacionada con la protección de las fuentes de agua esta la recarga de los acuíferos. En este aspecto los remanentes de bosque, que aún conservan vegetación natural, aportan materia orgánica al suelo, así se aminora el impacto de las gotas de lluvia evitando la erosión, se disminuye la velocidad de la escorrentía superficial permitiendo la retención e infiltración, para luego drenar regularmente hacia los ríos y quebradas manteniendo un equilibrio en el tiempo. Con un manejo adecuado el cerro El Volador puede ser un reservorio de agua para diferentes usos al interior del campus entre ellos lavado de pisos, fachadas, riego de jardines, fuentes y mantenimiento de un humedal en el costado norte, que permita el establecimiento de algunas especies importantes de zonas de inundación y el regreso de aves a estos ecosistemas, prácticamente desaparecidas por la destrucción de los humedales que había en el Valle de Aburrá.

- **En la conservación de especies de la flora nativa.**

La pérdida de cualquier especie animal o vegetal es irreversible y tiene necesariamente implicaciones sobre la estabilidad del ecosistema. La vegetación de los diferentes núcleos de la Universidad articulados con el cerro El volador, parque Norte, Jardín Botánico y Universidad de Antioquia tiene un gran significado en los planes de manejo, protección y liberación de especies animales seriamente amenazadas en sus poblaciones por la reducción y/o fragmentación que avanza a pasos acelerados sobre las fajas de bosque o rastrojos naturales que rodean los municipios del Valle de Aburrá, con serias repercusiones sobre las poblaciones animales y vegetales, tanto en numero de individuos de cada especie, como en opciones de territorio para la búsqueda de alimento y sitio de cría; reducción que lleva a las especies a un proceso de erosión genética por la consanguinidad o endogamia respectivamente, a la cual se ven forzadas, con la consecuente perdida de vigor genético y de posibilidades de supervivencia.



5.2. PREDIOS RURALES.

Consideramos que se debe formular una política por parte de la Universidad para definir la destinación de todas y cada uno de los predios que generan erogaciones sin un provecho latente para la Institución y ven amenazada la propiedad. Se sugiere proceder a capitalizar el recurso en beneficio de otras inversiones que permitan consolidar los otros núcleos, mediante compra de tierras que engloben de manera más consistente los núcleos o para dotación de infraestructuras para el bienestar y comodidad de todos los estamentos de la Universidad.

Se requiere igualmente de unos estudios de detalle acerca de la situación actual de las edificaciones. Estudio que detecte las patologías y formule las estrategias de intervención, los tiempos y recurso necesarios para la recuperación de los edificios.

Con respecto al “espacio público” de las sedes, hasta el momento tampoco se han realizado estudios coherentes que permitan definir la estructura espacial de los mismos. Por ello, es necesario, realizar un plan de espacialidades públicas que articule las sedes entre sí, con la ciudad y al interior de cada una. Es decir, una especie de manual de lo público que permita a futuro realizar acciones coordinadas, con carácter y desarrollo progresivo, por etapas, de acuerdo con las necesidades y los recursos disponibles. Es necesario igualmente conformar y re-significar las plazas, las plazoletas y los patios para que generen identidad y apropiación y sentido de pertenencia para toda la comunidad universitaria.

5.2.1. COMPONENTE URBANÍSTICO

Su ubicación es estratégica, sin embargo el reconocimiento por parte de las comunidades asentadas en sus inmediaciones, en algunos casos, no se logra, por lo tanto, es necesario, realizar las acciones que hagan de los núcleos rurales verdaderos referentes para sus vecinos y la comunidad en general prestando apoyo a través de programas de docencia, extensión e investigación para las zonas en donde se encuentra ubicados.

Los predios rurales presentan conformaciones poco regulares en la mayoría de sus casos, algunos albergan en su interior terrenos ajenos que ocasionan servidumbres y extrarrecorridos para los desplazamientos entre sus instalaciones.

Otros no poseen una vocación definida, lo que dificulta formular la estrategia de intervención para los mismos. Se hace necesario emprender un proceso de concientización entre todos los estamentos de la Universidad para definir los proyectos académicos que puedan encontrar en ellos el lugar ideal para su materialización. Existe además el interés de la actual administración por desarrollar estudios tendientes a la conformación de áreas rentales, entendidas como la posibilidad de aprovechar económicamente dichos predios, rentándolos por períodos largos de tiempo y cuyo producido tendrá destinación específica en el campo académico.

Lo anterior exige de una estrategia clara para la consolidación de la estructura espacial de los diferentes núcleos, para lo cual se desarrollarán expedientes de cada uno de ellos que contengan un análisis de sus características territoriales del medio natural y transformado, consignando los niveles de apropiación por parte de la comunidad universitaria y las calidades ambientales que poseen para a partir de allí definir las potencialidades y limitaciones de acuerdo con la óptima vocación del suelo enmarcado dentro de las demandas académicas exigidas.

Todo lo anterior en el tiempo y de acuerdo con los recursos disponibles en el entendido que se requiere de proyecciones confiables para su planeación.

5.2.2. COMPONENTE ARQUITECTÓNICO.

El método de trabajo para los predios rurales será el mismo anteriormente descrito para los predios urbanos.





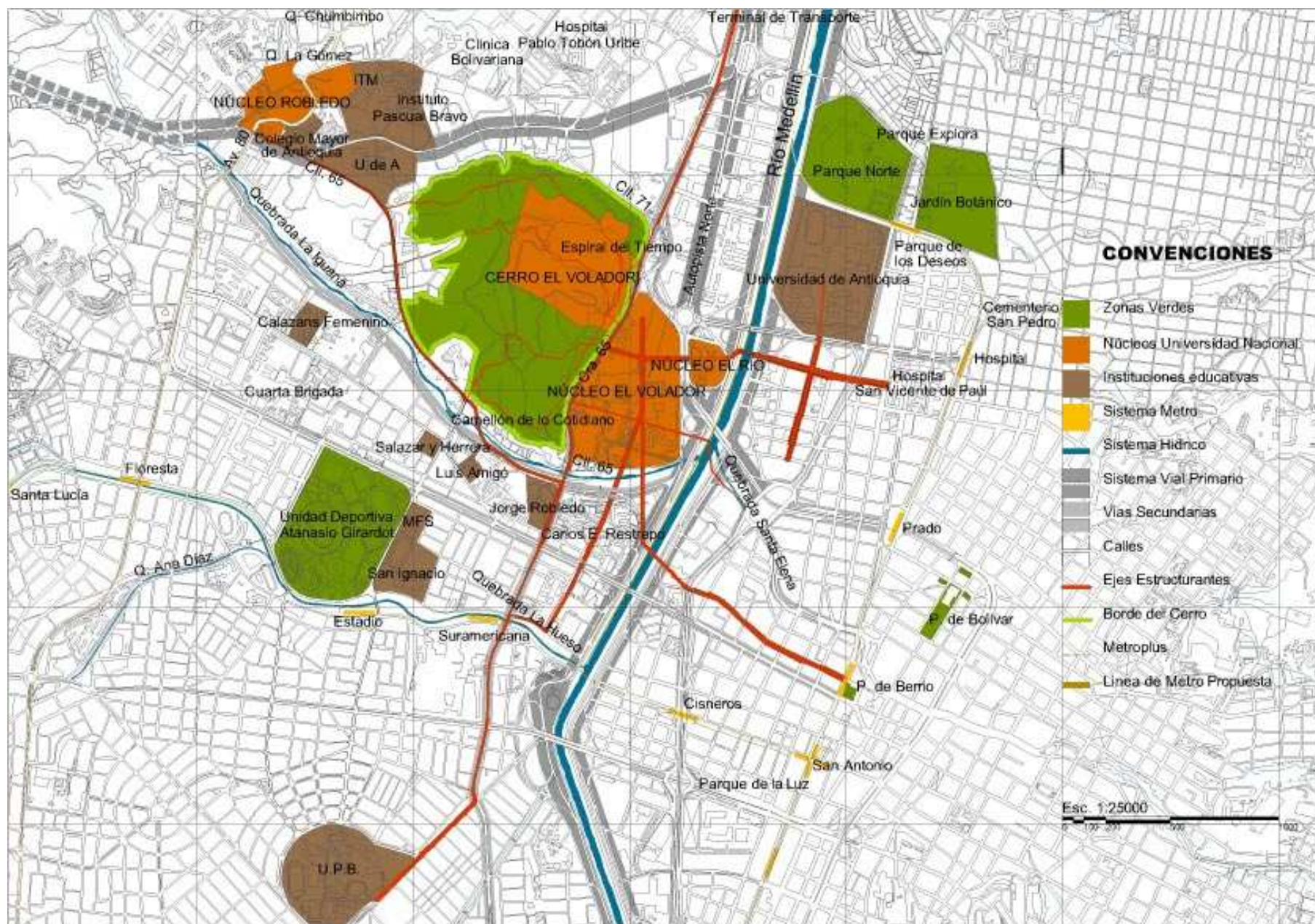
5.2.3. COMPONENTE PATRIMONIAL.

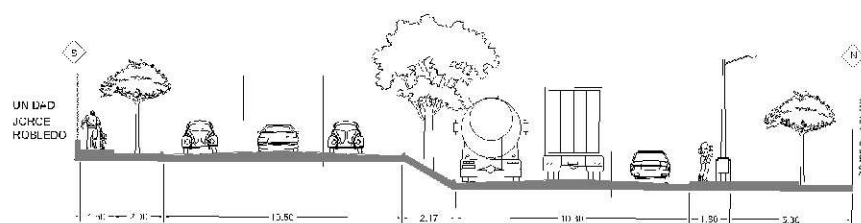
La evaluación del significado patrimonial de los diferentes predios rurales será abordado paralelamente al de los predios urbanos utilizando la misma metodología, criterios y parámetros valorativos enunciados anteriormente.

5.2.4. COMPONENTE AMBIENTAL.

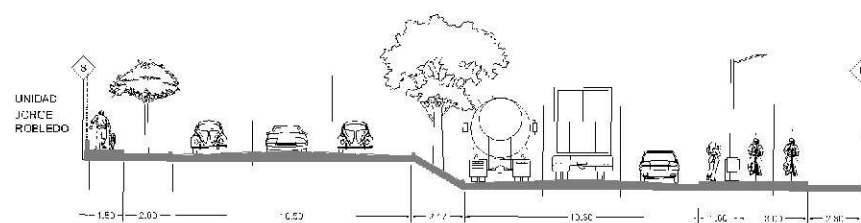
Corresponden a las fincas Cotové, La Esperanza y Corralitos en el occidente medio de Antioquia, dentro de la formación bosque seco tropical, Piedras Blancas, Paysandú, san Pablo y san Sebastián La Castellana en el altiplano del oriente y dentro de la formación bosque húmedo montano bajo y La Rita en jurisdicción de Venecia hacia el suroeste. De estos Cotové, Piedras blancas, Paysandú y San pablo tienen uso intensivo para prácticas docentes, investigación y extensión, las demás recientemente entregadas a la Universidad tienen poca presencia institucional. La ubicación en tres pisos altitudinales y con regímenes diferentes de precipitación le brindan a la Universidad y especialmente a la facultad de Ciencias Agropecuarias, condiciones excepcionales para sus actividades académicas. El manejo de las fuentes hídricas presenta algunos inconvenientes como posibles lixiviados de agroquímicos, contaminación con los pozos de absorción de aguas negras, escasa cobertura a lo largo de las riberas y los nacimientos, en los cuales la institución ha puesto empeño para solucionarlos, pero falta esfuerzo en este sentido, especialmente en los predios de zona seca que deberían pensar en la recolección y aprovechamiento de aguas lluvias. La implementación de un programa piloto de restauración y revegetalización de áreas degradadas debe pensarse para las tres propiedades de la zona seca, que permita su implementación a gran escala para esa región, afectada por problemas graves de erosión y pérdida de su capacidad productiva.



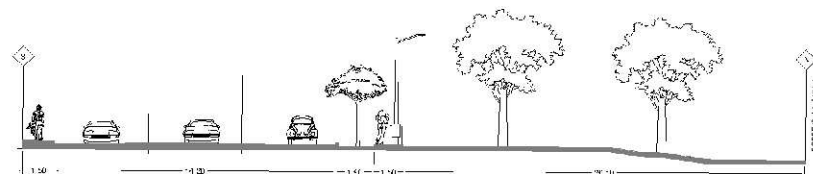




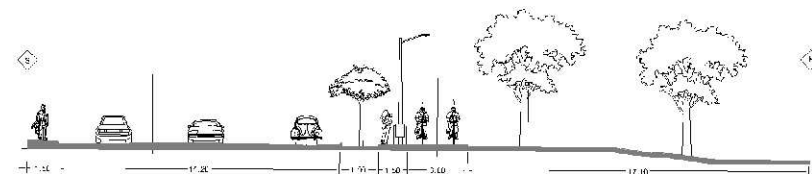
SITUACION ACTUAL
SECCION A - A' Calle 54 con Carrera 67B
ESCALA 1:400



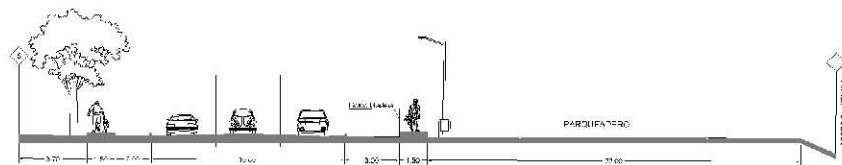
SITUACION CON PROYECTO
SECCION A - A' Calle 54 con Carrera 67B
ESCALA 1:400



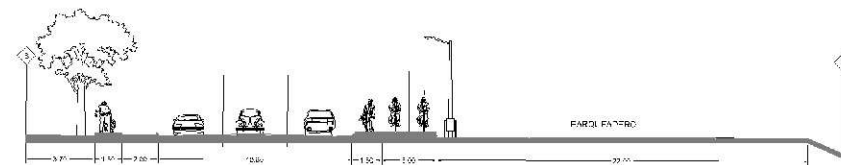
SITUACION ACTUAL
SECCION B - B' Calle 54
ESCALA 1:400



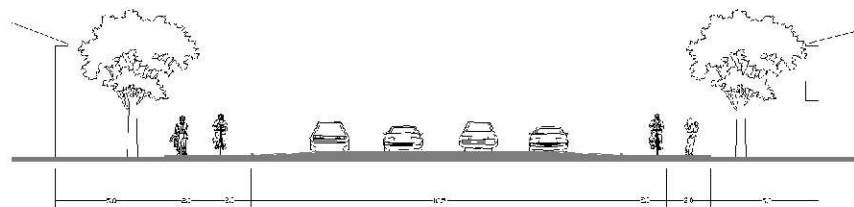
SITUACION CON PROYECTO
SECCION B - B' Calle 54
ESCALA 1:400



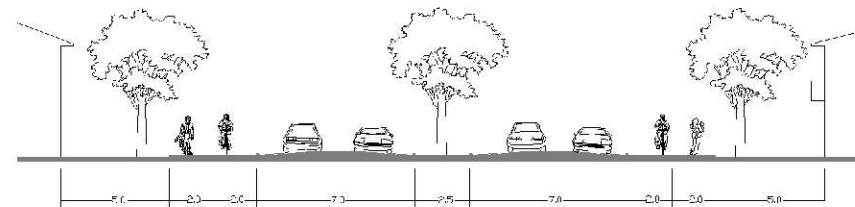
SITUACION ACTUAL
SECCION C - C' Calle 54 entre Carreras 73 y 74
ESCALA 1:400



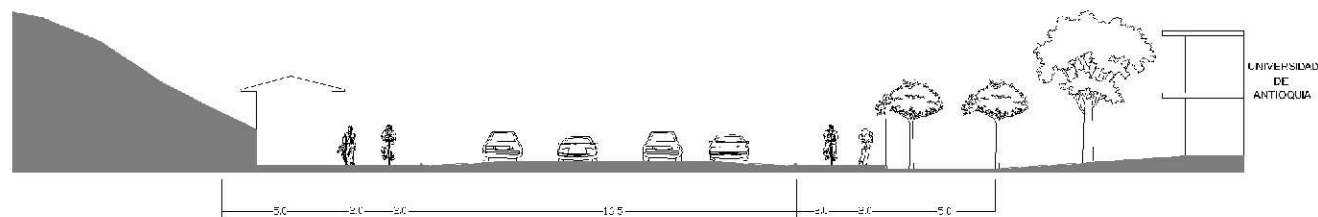
SITUACION CON PROYECTO
SECCION C - C' Calle 54 entre Carreras 73 y 74
ESCALA 1:400



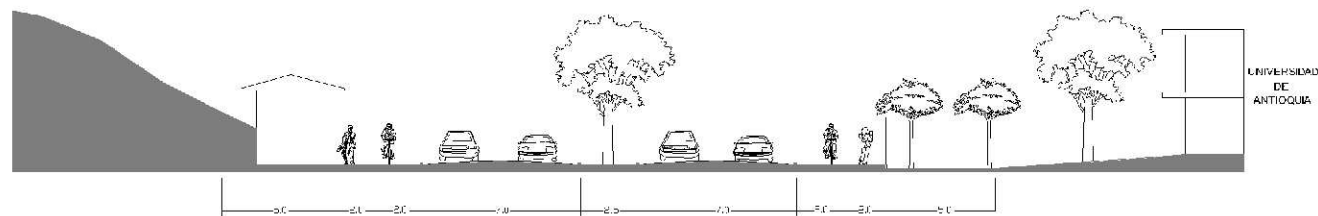
SITUACION ACTUAL
SECCION D - D'. Calle 65 con Carrera 74B BARRIO SAN GERMAN
ESCALA 1:400



SITUACION CON PROYECTO
SECCION D - D'. Calle 65 con Carrera 74B BARRIO SAN GERMAN
ESCALA 1:400



SITUACION ACTUAL
SECCION E - E'. Calle 65 entre Calle 73 y Carrera 75
ESCALA 1:400



SITUACION CON PROYECTO
SECCION E - E'. Calle 65 entre Calle 73 y Carrera 75
ESCALA 1:400

6. PROPUESTA DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE LOS CAMPUS.

La propuesta de revisión y ordenamiento de los campus de la Universidad adscritos a la sede Medellín, se plantean como unos proyectos cuyos principios fundamentales son:

- **INTEGRAL:** en la medida en que retoman principios ordenadores anteriores que permiten construir unos campus que sumen experiencias y reconozcan sus limitaciones y potencialidades.

Para lograrlo se propone retomar el eje estructurante central de la Universidad, consolidarlo, conformándolo adecuadamente y dándole continuidad hacia la Estación Suramericana del Metro a través de Carlos E. Restrepo y el MAMM al sur; hacia el intercambio Punto Cero, parada de buses de diversas rutas, al norte, hacia el Núcleo del Río, La Universidad de Antioquia, El Planetario, El Parque de los Deseos y las otras intervenciones que en el sector se desarrollarán a futuro –Parque Explora, Jardín Botánico al oriente; y a través del Cerro con el Núcleo de Minas al occidente.

- **FLEXIBLE:** en la medida en que se pueden ajustar a futuras transformaciones académicas y de las políticas generales del estado frente a la educación pública superior de acuerdo con la visión y misión de la Universidad de cara al país.

Para lograrlo es necesario crear conciencia de la necesidad de pensar la Universidad día a día, sobre una base firme pero que permita adaptarse a las transformaciones propias de la época.

- **PROGRESIVO:** Que para la consolidación en el tiempo con una revisión constante de las estrategias de crecimiento y transformación de los campus acordes con las políticas públicas y la estructura académica de la Universidad en sus tres pilares fundamentales: la investigación, la docencia y la extensión.

Para lograrlo se requiere de la construcción de un imaginario que entienda la planeación como un instrumento útil, susceptible de ser modificado previa evaluación de las condiciones imperantes.

- **INCLUYENTE:** en donde todos los estamentos de la Universidad estén representados y se sientan partícipes de la Universidad: los estudiantes, los docentes, los empleados, los trabajadores, los jubilados, los egresados y las familias con unas claras propuestas de bienestar para todos.

Para lograrlo se requiere de un sentido de comunidad, con principios de civilidad y solidaridad y compromiso institucional.

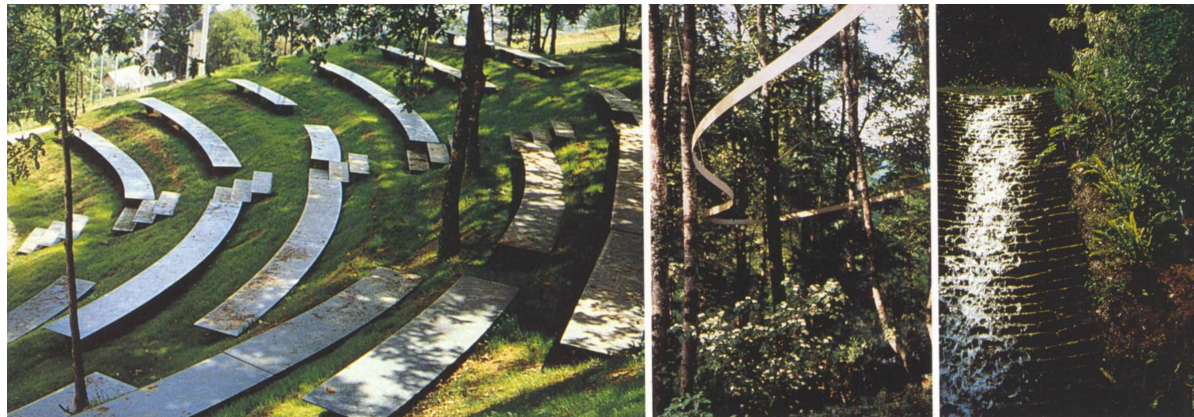
- **EFICIENTE:** sobre el principio de una Universidad, Un Edificio, es decir entender la necesidad de conectividad de todas las estructuras de los núcleos que garanticen unos niveles de confort a la comunidad universitaria en sus desplazamientos intracampus y se cualifique la articulación urbana intercampus con calidades ambientales tales que permitan que los usuarios hagan el recorrido con seguridad, agilidad y amabilidad.

Para lograrlo es necesario crear una dinámica en donde la teoría vaya de la mano de la praxis.



Se deberían tener como directrices las siguientes consideraciones, tendientes a configurar un Estatuto de Manejo de todas las propiedades universitarias:

- La Universidad debe realizar una tarea de reconocimiento a fondo de los valores económicos, paisajísticos, ambientales, académicos, energéticos y sociales de cada uno de los predios. Tarea que se hace necesaria, si consideramos que la Universidad dispone de terrenos y recursos en diferentes pisos térmicos y áreas geográficas con características y potencialidades distintas.
- Como consecuencia de dicha evaluación se debe definir la vocación, el destino y el manejo de cada uno de los predios. Ello posibilitaría el desarrollo con eficacia de actividades de muy diversa índole que deberían ser complementarias recíprocamente. De este modo la universidad por ser un ente público y polifacético aprovecharía sus ventajas para generar ese mutuo complemento de acciones y programas entre los distintos núcleos incluyendo los urbanos.
- Para lograr estos cometidos sería conveniente disponer de una figura idónea y competente que actué de modo gerencial en los Predios Rurales, con el fin de controlar con autoridad suficiente el manejo, la administración, el control, la coordinación, la producción y los rendimientos de dichos centros, sin desconocer los intereses y competencias de la universidad.
- Todo lo anterior tiene como objetivo, lograr una adecuada articulación de las diferentes Facultades, Programas Curriculares, Unidades Académicas y Programas de Extensión e Investigación, para evitar la dispersión, duplicidad, desperdicio, o sub-utilización de recursos, así como la apropiación indebida y excluyente de ciertos predios por parte de pequeños grupos o sectores de la universidad.



6.1. LOTES URBANOS

Es necesario elaborar una propuesta de ciudad, tal como está consignado en los objetivos específicos, que permita una adecuada articulación de los predios de la Universidad Nacional. Los sistemas de movilidad y la conectividad de los distintos campus urbanos de la Universidad entre sí y de estos con otras instituciones, requieren de un proceso de concertación entre el sector público compuesto por las instituciones educativas y la administración y el sector privado. Especial interés adquiere la propuesta formulada para el Cerro El Volador que permite a través de la ronda peatonal propuesta, articular las distintas instituciones ubicadas al occidente y oriente de la elevación.

6.1.1. COMPONENTE URBANÍSTICO.

• MOVILIDAD Y TRANSPORTE.

La movilidad se constituye en el factor de articulación de la Universidad con su entorno, por este motivo la infraestructura vial interna y externa debe estar acorde con los requerimientos de crecimiento que viene presentando la ciudad y la creciente demanda que esta teniendo la Universidad.

Si se desea satisfacer las necesidades futuras de transporte se debe realizar un proceso que permita prepararse para afrontarlas partiendo del conocimiento de las necesidades actuales y haciendo pronósticos de la situación futura asociadas a nuestras expectativas de disponibilidad de recursos que por ser escasos justifican con mayor razón la planificación del transporte. Debe recordarse además que el transporte es un sistema que se encuentra inmerso en un ambiente compuesto por otros sistemas que interactúan con él, por lo tanto, presupone una multiplicidad de variables y condicionantes que se relacionan de manera compleja que supera la capacidad humana de análisis y, por lo tanto, se recurre a la ayuda de herramientas como los modelos de simulación.

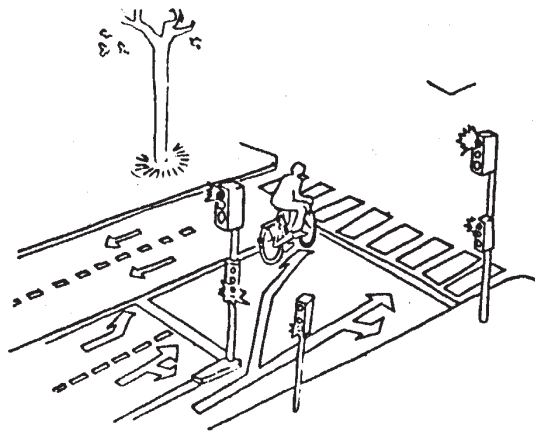
La Ingeniería de Tránsito es la llamada a plantear alternativas y proponer soluciones viables, con criterios técnicos sobre la interacción de los elementos fundamentales del tránsito: el conductor, el peatón, el vehículo, la vía y el medio ambiente, para que prevalezca la seguridad de los usuarios y la eficiencia de las estructuras de que se dispone.

• CONCEPTUALIZACIÓN

La planificación del transporte se caracteriza por ser *integral* ya que considera todas las políticas del entorno y los aspectos del ambiente, además por ser *flexible* y adaptable a los cambios institucionales. Esta planificación, preferiblemente se debe desarrollar a corto y mediano plazo, estableciendo prioridades y tratando de ser consecuentes con el grado de incertidumbre de los pronósticos.

Para realizar un análisis veraz la información que se recolecte debe ser tal que permita satisfacer los interrogantes siguientes, en el momento actual y en un futuro que respecto a los viajes en transporte urbano se plantean en cada sitio de un área de estudio: Cuántos viajes se realizan? (Generación de viajes), A qué destino se viaja? (Distribución de los viajes), Qué modo de transporte se utiliza? (Partición modal) y por último, A través de qué ruta se viaja? (Asignación de ruta). Este estudio se conoce como Origen- Destino y su objetivo principal es determinar la matriz origen-destino de los viajes que realizan las personas en un día normal de la semana; los periodos críticos de los viajes y los modos de transporte en que se desplazan; además de conocer los principales propósitos de viaje en un día normal. Al recolectar esta





información dentro del campus de la Universidad y procesarla se puede establecer cuales son los espacios que tienen mas demanda de viajes tanto peatonales como vehiculares y finalmente hacer un diagnóstico de la situación actual y suministrar datos sobre la oferta vial y estimar la demanda para un periodo de diseño, es decir, dimensionar las características geométricas de la vía para que alcance los objetivos de permitir una circulación segura, económica, rápida y funcional.

Dentro del proyecto del nuevo acceso vehicular y peatonal a la Facultad de Minas por la calle 65 se realizó un estudio de este tipo en noviembre de 2004, con el fin de conocer los orígenes de los viajes de los estudiantes, profesores y empleados (municipio, barrio o sede de la Universidad) y los destinos dentro del núcleo de Robledo, en el caso de peatones a que bloque se dirijan y en el caso vehicular, a que parqueadero.

La capacidad y los niveles de servicio de las vías también deben ser evaluados, para cuantificar el número de vehículos que pueden circular por una sección de la vía en la unidad de tiempo y calificar el grado de aceptación del servicio de tránsito percibido por el ingeniero y por el usuario de las vías.

Los volúmenes y la velocidad, son características del tránsito que se deben estudiar, también se debe hacer un inventario vial donde se evalúen las estructuras de la vías, los estacionamientos, los accesos, las intersecciones y demás equipamientos.

En términos sencillos, un sistema vial completo que cumpla con un diseño funcional debe constar de una serie de movimientos distintos en el recorrido. Las seis etapas reconocibles en la mayoría de los viajes incluyen el movimiento principal, la transición, la distribución, la recolección, el acceso y la terminación.

• CICLORRUTA NÚCLEO EL VOLADOR – FACULTAD DE MINAS

Alternativa 1 (Jorge Robledo-Pilarica-Barrio Volador)

Esta alternativa de 3,4 km, pendiente más frecuente del 4% y que se interrumpe ocho veces a lo largo de todo su trayecto, parte de la Facultad de Minas (bloque M2-futura portería), sigue por la Calle 65 y se desvía por la Calle 73 hasta llegar al cruce de los semáforos de la Calle 73 con la Carrera 69, sigue por la Calle 71 y se extiende por la Carrera 65, terminando el recorrido en la portería de la Facultad de Agronomía, Calle 59ª con Carrera 65.

Al recorrer esta ruta, se encuentran grandes centros generadores de viajes como son las instituciones educativas (Colegio Mayor de Antioquia, Facultad de Veterinaria de la Universidad de Antioquia y los Institutos Tecnológico Metropolitano y Pascual Bravo). Igualmente se encuentran fábricas y talleres como CONCAT (Centro de Servicios Diesel), Maquinal (cadenas para motos) y Tubos de Concreto. Además de las unidades residenciales como Pilarica 2, Urbanización Jorge Robledo y viviendas individuales, confluye gran población de los barrios vecinos como Pilarica y un gran sector de Robledo parte baja.

Según lo contempla el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín en su Acuerdo 23 de 2000 (artículos 163, 164, 173 del Acuerdo 62 de 1999) a los sectores que recorre esta ruta se le asigna el uso Residencial y Actividad Múltiple de cobertura zonal y Corredores estructurantes.

Alternativa 2 (Colegio Mayor - barrio San Germán -Cerro El Volador)

Esta alternativa de 2,5 k, pendiente más frecuente del 2% y que se interrumpe ocho veces a lo largo de todo su trayecto, parte de la Facultad de Minas (M2-futura



portería), sigue por la Calle 65 hasta llegar a la Carrera 70 donde continúa por la Calle 57, para mas adelante seguir por la Carrera 65, terminando el recorrido en la portería de la Universidad, Calle 59A con Carrera 65.

Por esta ruta también se encuentran grandes centros generadores de viajes pero en menor cantidad como lo son las instituciones educativas (Colegio Mayor de Antioquia, Facultad de Veterinaria de la Universidad de Antioquia y el colegio Jorge Valencia Cano), Igualmente se encuentran talleres menores, algunas unidades residenciales y viviendas individuales, además, desemboca todo la población de la Unidad residencial Jorge Robledo.

A los sectores que recorre esta ruta se le asigna el uso Residencial y Actividad Múltiple de cobertura zonal y Corredores estructurantes. Esta ruta bordea gran parte del futuro Ecoparque Cerro el Volador que fue declarado bien de interés cultural de la nación mediante Resolución 0796 de 1998, con patrimonio arqueológico y valores históricos, ecológicos y educativos, por lo que se prohíbe intervenir dentro de toda su área de influencia.

Alternativa 3 (Almendros de la 80 - Cerro El Volador - Q. La Iguaná)

Esta alternativa de 2,5 k, pendientes que oscilan entre 2% y 6% siendo la más frecuente la del 4% y con ocho intersecciones a lo largo de todo su trayecto, parte de la Facultad de Minas (M2-futura portería), sigue por la Carrera 80, se desvía por la Calle 60 hasta llegar al triángulo de la Carrera 74 donde la Calle 60 se convierte en la 65 continuando por ella hasta los semáforos de la Carrera 65 x Calle 65 donde voltea por la 65 buscando la entrada de la Facultad de Agronomía.

El 65% de esta ruta bordea la ribera de la quebrada la Iguana por el costado S, y por el otro costado se encuentra con Unidades residenciales grandes (Almendros de la 80 y la Iguana), predios, bodegas y el borde del Cerro el Volador. El índice de construcción de esta ruta es más bien bajo, la confluencia de sectores vecinos no es alta, en las visitas de campo no se observó tránsito peatonal.

Aunque en el Artículo 19 y 20 del POT/2000 se prohíbe el cambio de zona verde por piso duro, y se exige que los retiros de corrientes de agua permanezcan libres de cualquier tipo de construcción, en el Artículo 110 del mismo “se proponen parques lineales en algunas quebradas que por sus características topográficas, morfológicas y ambientales presentan posibilidades de adecuación de sus retiros para el disfrute y goce pasivo...” además, busca “convertir los parques lineales en equipamientos de ciudad creando comunicación peatonal y eventualmente ciclovías, cuando la topografía y las condiciones espaciales lo permitan”.

Alternativa 4 (Carrera 80 - Los Colores - Q. La Iguaná)

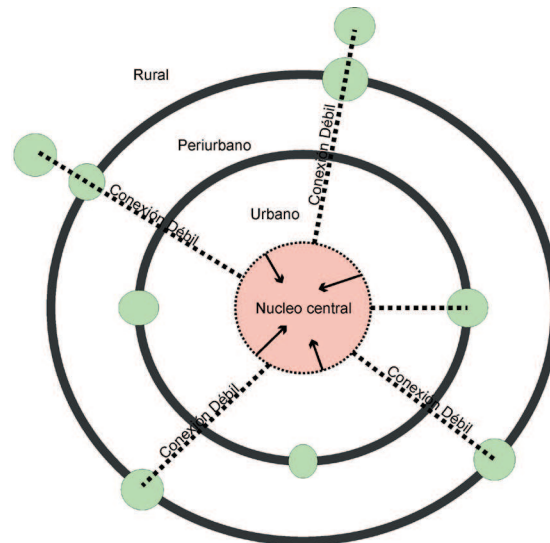
Esta alternativa de 2,6 k, pendientes que oscilan entre 1% y 4% siendo la más frecuente la del 2%, y con ocho intersecciones a lo largo de todo su trayecto, parte de la Facultad de Minas (M2-futura portería), sigue por la Carrera 80, se desvía por la Calle 55 hasta encontrarse con la Calle 65 por donde continua hasta los semáforos de la Carrera 65 donde gira por la Carrera 65 buscando la entrada de la Facultad de Agronomía (Calle 59A con Carrera 65).

El 70% de esta ruta bordea la ribera de la quebrada la Iguana por el costado Norte, y por el otro costado se encuentra con grandes Unidades residenciales, predios y bodegas. El índice de construcción de esta ruta es bajo y la confluencia de población tanto de peatones como de ciclistas de los sectores vecinos es baja.)



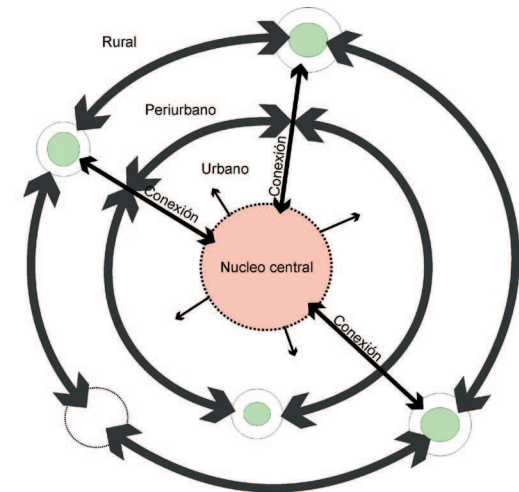
6.1.2. COMPONENTE ARQUITECTÓNICO

6.1.3. COMPONENTE PATRIMONIAL



Esquema disperso y fragmentario de la Sede Medellín

- Centralidad del Núcleo El Volador que aparece como "una isla", que va sufriendo un proceso de implosión y estrechamiento físico.
- Dispersión y aislamiento de los otros núcleos.



Nuevo Esquema de Relaciones de la Sede Medellín

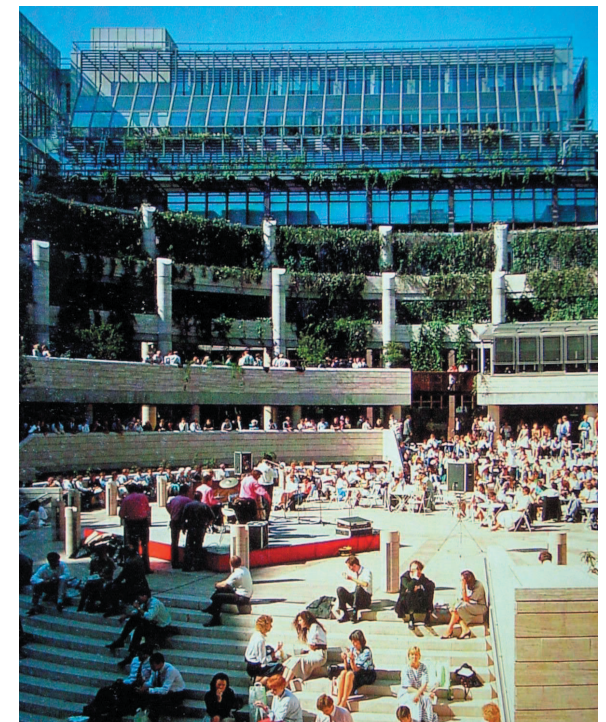
- Creación estratégica, cualificación y cuantificación de un sistema de núcleos universitarios.
- Equilibrio de funciones y actividades según vocación de cada uno.
- Creación de una red de relaciones físico-espaciales, socio-culturales y técnico-ambientales que articulen los distintos núcleos.
- Fortalecer las relaciones regionales.

6.1.4. COMPONENTE AMBIENTAL

6.2. LOTES RURALES.

En síntesis se trata de construir:

1. **UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA** conciente de su carácter pública y de su compromiso con la comunidad, es decir con alto contenido social.
2. **UNA UNIVERSIDAD NACIONAL**, con presencia en diferentes regiones del país.
3. **UNA UNIVERSIDAD ABIERTA**, articulada con su entorno y con la ciudad como un todo en donde sus especialidades hagan parte integral del espacio público y aporten a la estructura urbana. Una universidad abierta 24 horas, en donde la utilización eficiente de las instalaciones permitan una ampliación de la cobertura. La iluminación de edificios significativos durante la noche aporta a la toma de conciencia sobre el patrimonio edificado de la Universidad
4. **UNA SEDE ARTICULADA** con otras entidades educativas como un aporte a la consolidación de la ciudad educadora.
5. **UNOS NÚCLEOS URBANOS** conformadores de espacio público en la ciudad, articulándose con otras instituciones educativas a través de una intervención urbana en donde se aúnen esfuerzos entre el sector público y el privado. **UNOS NÚCLEOS RURALES** que cumplan un papel fundamental en la jurisdicción de los municipios en los que están localizados y cumplan una función determinante en la cohesión de las comunidades rurales circundantes.



7. ESTUDIOS DE CASO.

A continuación se ilustran algunos ejemplos de campus universitarios en diversas latitudes, en donde se pueden apreciar diferentes énfasis en los planes maestros, en los sistemas de movilidad, en los usos del suelo, en las densidades y los factores de utilización, con el propósito de hacer un análisis comparativo con respecto a nuestra realidad.



Biblioteca Central



CIUDAD UNIVERSITARIA DE MEXICO

PLAN MAESTRO

se sustento en la introducción de espacios abiertos naturales y un campus como espacio central de la organización de los agrupamientos arquitectónicos del complejo universitario. Con esta estructuración no solo se tuvo un espacio peatonal congregante que propiciaba la interacción de los universitarios, sino que estableció un régimen de excelencia ambiental propio de un recinto universitario.

La ciudad universitaria reproduce hoy a la metrópoli, a partir del desarrollo urbano de los cincuenta y de los núcleos edificados en etapas posteriores. Su solución y propuesta visionaria difícilmente pudo resultar mejor: La arquitectura de paisaje y las relaciones existentes con otros campus universitarios en Latinoamérica; la vigorosa carga simbólica del conjunto, reforzada por su vinculación con las artes hermanas a la arquitectura, la escultura y la pintura; las aportaciones tecnológicas; los procedimientos constructivos; las soluciones formales; los esquemas viales y los nuevos materiales empleados que la convierten en un icono de la arquitectura moderna.

ZONIFICACIÓN

La Ciudad Universitaria esta constituida por super manzanas y caracterizada por la separación de la circulación y zonificación de actividades.

Se divide en cuatro secciones por el sistema de vías:

Norte: Todas las facultades y servicios.

Sur: Area deportiva.

Oeste: Estadio olímpico.

Este: Pabellones de huéspedes.

La parte central de Ciudad Universitaria está integrada por los primeros edificios construidos durante los años 50 Y 60. La Ciudad Universitaria se encuentra distribuida alrededor de grandes áreas verdes y plazas al aire libre de la misma forma que las ciudades de las civilizaciones prehispánicas. En esta parte es maravillosa la amplitud y el sentido de inmensidad que se siente en la explanada de la Torre de Rectoría misma en cuya fachada se pueden apreciar varios murales de David Alfaro Siqueiros así como la Biblioteca Central ubicada en frente que en si misma constituye un mural, obra del Juan O' Gorman. En esta sección también se encuentran la Facultad de Filosofía y la Facultad de Arquitectura, una de las más destacadas del continente, misma que alberga al MUCA, Museo Universitario de Ciencias y Artes. Cruzando la Avenida de los Insurgentes encontramos el fantástico Estadio Universitario, mismo que fue sede de las Olimpiadas de México 1968. Mas hacia el sur en medio de la reserva ecológica de CU, se encuentra el Jardin Botanico con sus hermosos e importantes jardines así como el Centro Cultural Universitario que alberga la Sala Nezahualcóyotl considerada como la de mejor acústica en América Latina, el Museo de las Ciencias Universum y un importante espacio escultórico en medio de los pedregales de la zona.

SISTEMA DE CIRCULACIÓN

Se puede acceder a Ciudad Universitaria fácilmente desde la Avenida Insurgentes Sur o en las estaciones del metro Universidad y Copilco. El campus posee una infraestructura vial en sentido Sur- Norte y Oriente - Occidente, y otra perimetral; además, existe una red de senderos peatonales y de zonas duras dentro de las cuatro zonas en que esta dividido el campus.



Facultad de Ingeniería



Jardin Botánico



Torre de la Rectoría



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE MEDELLÍN



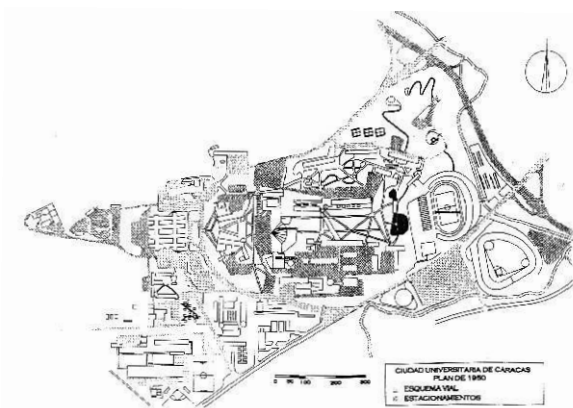
Plan Campus

Estudios de Caso
Campus Universitarios
Ciudad Universitaria de México

GENERAL
UR-01-04
ANÁLISIS



Vista aerea



Conjunto Estadios



Residencias Estudiantiles

CIUDAD UNIVERSITARIA DE CARACAS

PLAN MAESTRO

El marco urbano fue construido sobre un terreno localizado a 870m sobre el nivel del mar, el cual encierra unas 164.22 hectáreas. Es parte de un contexto en donde las áreas urbanas de la ciudad están destinadas principalmente para fines residenciales y comerciales.

El planeamiento urbano de Ciudad Universitaria de Caracas se origina de un centro básico: "el grupo de la Plaza Cubierta-Aula Magna-Biblioteca (Centro Directivo-Cultural)", que a pesar de haber sido proyectado después de que las demás obras comenzaran a ser construidas, es el comienzo y punto final de todos los sistemas que forman el conjunto; de la misma forma, los centros de organización de todas las partes componentes están estratégicamente localizadas en todos los grupos. Para mantener una coherencia a lo largo de todo el sistema neurálgico, Villanueva los combinó a través del uso de un mismo nivel de terreno: desde el punto de vista humano todo se comunica de tal manera que se hace difícil apreciar el momento exacto en que los espacios cambian. El visitante es guiado en y alrededor de espacios por los elementos artísticos y arquitectónicos que se rinden a su sutileza. Los límites se desvanecen con el uso de cerramientos permeables a la luz, el aire, la lluvia y sobretodo, la vista; pasillos cubiertos, plazas y jardines internos que crean un balance de sombras exteriores y luces interiores.

SISTEMAS DE CIRCULACIÓN

Para enfatizar el sistema de articulaciones y tomando en cuenta siempre las exigencias del clima tropical, Villanueva diseña una red de pasillos peatonales cubiertos que se distribuyen a lo largo y ancho del conjunto para servir de conexión entre los centros vitales. Este sistema de pasillos cubiertos está integrado a la red de circulación vehicular que es un sistema de tráfico marginal al campus que no divide las partes del conjunto urbano; este fue ideado con la intención de preservar al máximo la unidad del conjunto de los núcleos y tiene como origen la continuidad con las vías que rodean al recinto y que desde ese entonces son las arterias del campus universitario. Los accesos al recinto están determinados por este sistema integrado de circulación vehicular y peatonal, haciéndose evidentes por la presencia de las bóvedas de acceso (conchas) que sirven de marquesinas, junto con sus módulos de seguridad. Ambos sistemas están diseñados para integrarse uno con el otro y con las estructuras y jardines, de manera que el recorrido alrededor de los edificios se inserta en ellos de manera casi inadvertida, conformando un red de rutas y espacios afluentes que integra todas las partes componentes.

ZONIFICACIÓN

En 1949, se establece el nuevo planteamiento, que se basará en el principio de centros articuladores de volúmenes. Villanueva cierra el desarrollo de esta primera etapa con el pasillo cubierta que se encuentra frente a los edificios de Medicina y con la imposición del nuevo complejo del Centro Directivo-Cultural (Rectorado-Aula Magna-Biblioteca Central), el cual sería el gran centro articulador del proyecto y a partir del cual se diseña el nuevo esquema de la Ciudad Universitaria utilizando zonificaciones determinadas por los usos que albergan los centros. Las actividades consideradas en un principio por Villanueva fueron:

- Zona 1: Centro Directivo y Cultural
- Zona 2: Medicina
- Zona 3: Humanidades / Ciencias (Ingeniería, Economía, Humanidades y Ciencias)
- Zona 4: Vivienda
- Zona 5: Botánica
- Zona 6: Arquitectura
- Zona 7: Deportes
- Zona 8: Escuela Técnica Industrial
- Zona 9: Servicios

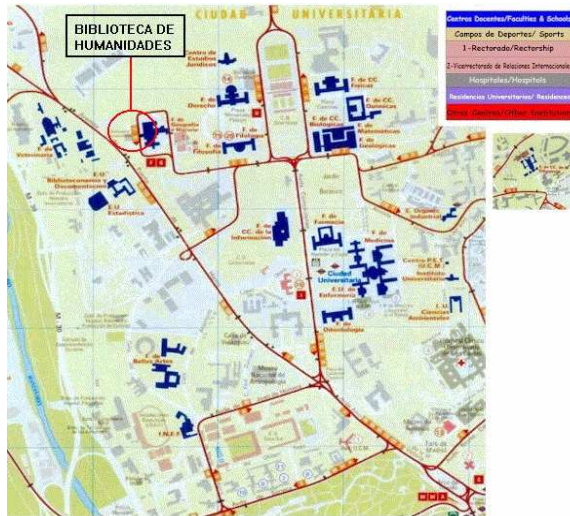


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE MEDELLÍN



Estudios de Caso
Campus Universitarios
Ciudad Universitaria de Caracas

GENERAL
UR-01-05
ANÁLISIS



Plano General

CIUDAD UNIVERSITARIA DE MADRID

PLAN MAESTRO

El proyecto se inició en 1927 con el Real decreto de la Ciudad Universitaria de Madrid. Su ubicación fue la periferia noroeste de la ciudad y los terrenos comprendían unas 320 hectáreas.

En 1930 comenzaron los primeros trabajos que consistían en la construcción de las facultades de Medicina y Farmacia. Aunque el modelo de campus implicaba en un principio el concepto de agrupación de edificios entorno a un espacio único, aglutinante de la vida universitaria; pronto esta idea se perdió y fue sustituida, debido a la desmesurada escala de soporte físico, por una "espinas de núcleos del conjunto en donde se sigue una aplicación rígida de los criterios de zonificación.

Sin embargo, durante la guerra civil española la ciudad universitaria sufriría una destrucción generalizada que haría que en definitiva el plan de urbanización resultara una combinación de los planteamientos iniciales con los nuevos condicionantes que impusiera el nuevo régimen.

La última tentativa de planificación del conjunto fue en 1948 y en la que se ha ido apoyando la evolución posterior de la Ciudad Universitaria fue la que sentó las bases para agrupar los nuevos usos que iban surgiendo y definió las nuevas zonas destinadas a la construcción de Colegios Mayores en el noreste del campus. Un proceso que se ha caracterizado por una densificación que ha ido agravándose y que ha incorporado de forma inadecuada las previsiones realizadas para el viario por la Jefatura de obras públicas, lo que ha generado conflictos de borde.

Con el acelerado crecimiento de Madrid, pronto la Ciudad Universitaria fue siendo absorbida, pero seguiría permaneciendo como una construcción aislada.

La Ciudad continúa hoy como un islote a la espera de un plan especial que establezca nuevas bases para la urbanización y conservación futuras.



Ciudad Universitaria después de la Guerra

SISTEMA DE CIRCULACIÓN

El campus se integra de forma natural con la trama urbana de la ciudad, logrando tener un complejo sin limitantes artificiales como rejas o muros y sin porterías para vehículos o peatones. Con tres vías principales para el vehículo y el resto con vías secundarias y redes camineras.

En el complejo se manejan pequeñas zonas para el uso de parqueaderos en la ubicación de un mayor porcentaje de los mismos.

ZONIFICACIÓN

En los usos de suelo es necesario recalcar que por el hecho de estar situada en el perímetro de la ciudad, actúa como borde urbano rodeado en uno de sus costados por grandes zonas verdes y arborizadas, y por el otro con zonas de vivienda y comercio de la ciudad.

Como característica del campus existe una marcada diferenciación de zonas libres, deportivas y estudiantiles.

Las zonas de estudio se desarrollan en su interior y están organizadas bajo dos ejes principales, las zonas deportivas se ubican en el sector suroeste y cumplen la función de tamizar el complejo con el resto de la ciudad a igual que el perímetro de las zonas arborizadas.



Facultad de Derecho



Complejo deportivo zona Sur



Facultad de Medicina



Facultad de Farmacia

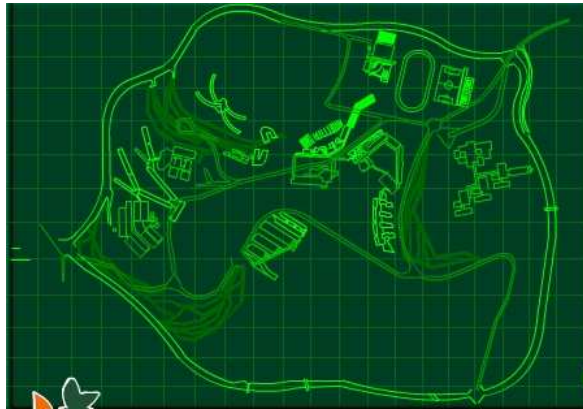


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE MEDELLÍN



Estudios de Caso
Campus Universitarios
Ciudad Universitaria de Madrid

GENERAL
UR-01-06
ANÁLISIS



Plano General



E.T.S.E Industriales



Vista Bibliotaca



Zona deportiva

CIUDAD UNIVERSITARIA DE VIGO

PLAN MAESTRO

Ciudad Universitaria, S.A. se constituye en julio de 1999 con la finalidad de desarrollar las infraestructuras para los servicios del campus universitario de Vigo. Sus socios son la Universidad de Vigo, Caixavigo y Ourense, Consorcio de la Zona Franca de Vigo, Concello de Vigo y Deputación de Pontevedra.

En la sede de Vigo las distintas facultades ocupan un territorio verde y ondulado entorno al monte Marcosende. Si bien en 1999 existían ya algunas edificaciones aisladas la propuesta comprendía la reordenación del sitio y la construcción de nuevas instalaciones, tanto docentes como auxiliares.

Con el objetivo de transformar el lugar en un paisaje construido, la propuesta presta particular atención a los espacios abiertos, se crean colinas artificiales, senderos y recorridos, así como manchas de vegetación tupida. Dos líneas definen el proyecto:

- Reconstruir el paisaje poniendo especial énfasis en su condición natural.
- Intensificar su carácter comunitario, proponiendo una densidad casi urbana.

ZONIFICACIÓN

La elección de la cota en la que construir el Área Central estuvo precedido de un exhaustivo análisis. Tenía que facilitar el doble objetivo de nuclear los dos polígonos de los edificios existentes (al NO y al SO del campus) y, a veces, permitir la construcción, en una orografía adversa, de los nuevos edificios señalados en el programa (Aulario, Zona Deportiva Cubierta, Zona Comercial y Teatro, y el Rectorado) que pondrán las fachadas de la calle y plazas peatonales que enlazan todo el conjunto.

SISTEMA DE CIRCULACIÓN

Las cuatro zonas que se construyen añaden 1.821 plazas a las existentes, en una superficie global de 30.000 m². El tratamiento de los terrenos se hace sobre una superficie de 115.000 m², incluyendo viales, espacios verdes y caminos. Los accesos, con una calzada de 6 m. de ancho en las dos direcciones, se sitúan en los puntos más altos para permitir una visión panorámica que tienda a la fácil comprensión y orientación.

Longitud total: 4.100 m.

- Tramo N., 1.680 m.
- Tramo SE., 2.420 m.
- Glorietas SO e N.
- Vial de Castrelos.
- * -Carretera PO-7005.
- Carretera de San Cosme .
- Ancho de la calzada, 7 m. (3,5 m. para cada dirección) + 1 m. de sebo [SETO] + bermas de 1 m.+ carril-bici, 2 m (POR EL INTERIOR). El margen exterior incorpora ocasionalmente una vía lenta de 3,5 m.]



ZONA 1:
475 plazas en 7.520 m².
Espacios verdes, 13.270 m².
Caminos, 346,5 m²



ZONA 2:
255 plazas en 5.906 m².
Espacios verdes, 10.237 m².
Caminos, 464 m².



ZONA 3:
425 plazas en 8.069 m².
Espacios verdes, 11.482 m².

ZONA 4:
457 plazas en 8.059 m².
Espacios verdes, 12.643 m².
Camino.s, 818 m²



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE MEDELLÍN



Estudios de Caso
Campus Universitarios
Ciudad Universitaria de Vigo (España)

GENERAL
UR-01-07
ANÁLISIS



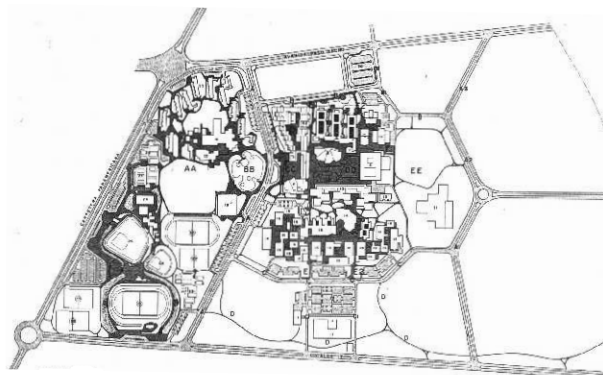
Vista aerea



Sendero peatonal



Edificio administrativo



Sistema Vial y Peatonal

CIUDAD UNIVERSITARIA DEL VALLE

PLAN MAESTRO

La ciudad universitaria del Valle -Meléndez esta localizada en el área Sur- Occidental de Cali, en el sector urbano comprendido entre los cauces del río Lili y el río Meléndez. Con una extensión de 100 hectáreas. Fundada en 1945, en su primera etapa contaba con cinco facultades y dos escuelas de nivel medio, para 1962 se le sumó otra facultad y tres escuelas de nivel técnico que luego se concentrarían todas desde el punto administrativo y estatutario. En 1964 surge la idea de un nuevo plan maestro que tendría un desarrollo a largo plazo. Dicho plan comprendía tres temas:

- Los usos del terreno: Localización, Tipo e intensidad de la Actividad.
- La infraestructura de servicios: Tipo y Jerarquía de vías, redes de servicios Públicos.
- El Carácter Arquitectónico: Valores espaciales y su interconexión.

ZONIFICACIÓN

El plan maestro de la ciudad universitaria del Valle define dos sectores; el académico ubicado en una posición central del campus, y el recreacional con áreas de reserva hacia el perímetro. El principal uso recreacional está ubicado en el sur separando lo académico del alto tráfico de la vía Panamericana. El área académica tendrá como elementos focales las unidades de documentación, las plazas colectiva y los núcleos de grandes auditorios; mientras que el área recreacional tendrá como elemento focal los servicios de restaurante, las piscinas, las áreas cubiertas de estares y los juegos.

En el área académica los usos tendrán mayor modalidad docente y por lo tanto mayor intensidad de movimientos en el centro del campus; mientras que hacia la periferia habrá una mayor modalidad de investigación y asistencia técnica.

Los conceptos de distancia - tiempo de desplazamiento impusieron una volumetría de carácter urbano en la zona académica en contraste con la volumetría de la zona recreacional. En esta última los valores del paisaje natural adquieren una mayor vigencia, pero en una y otra zona se determina como ley de composición: el ambiente y la facilidad de movimiento ofrecida al peatón.

El uso del suelo en su perímetro está destinado en su mayoría para zonas residenciales tanto en la parte sur como en la occidental; y en menor proporción para zonas de industria y de reserva forestal; en el oriente y en el norte.

SISTEMA DE CIRCULACIÓN

El diseño de su sistema vial facilita la inscripción del campus en la malla urbana. En el esquema de vías vehiculares y peatonales internas, tres accesos principales sirven como conectores del perímetro con el núcleo académico interior.

El complejo posee tres grandes zonas de parqueaderos en superficie ubicados en el perímetro del campus; dos de estas zonas se ubican en el área académica y el otro en la recreacional. La idea central con la ubicación de los parqueaderos fue lograr que exista autonomía del peatón frente al vehículo. En general el sistema de movilidad genera un acertado manejo de las relaciones entre las áreas académicas, administrativas, deportivas y de servicios.



Ed. Cree



Plazoleta Facultad de Ingeniería



Perspectiva Biblioteca



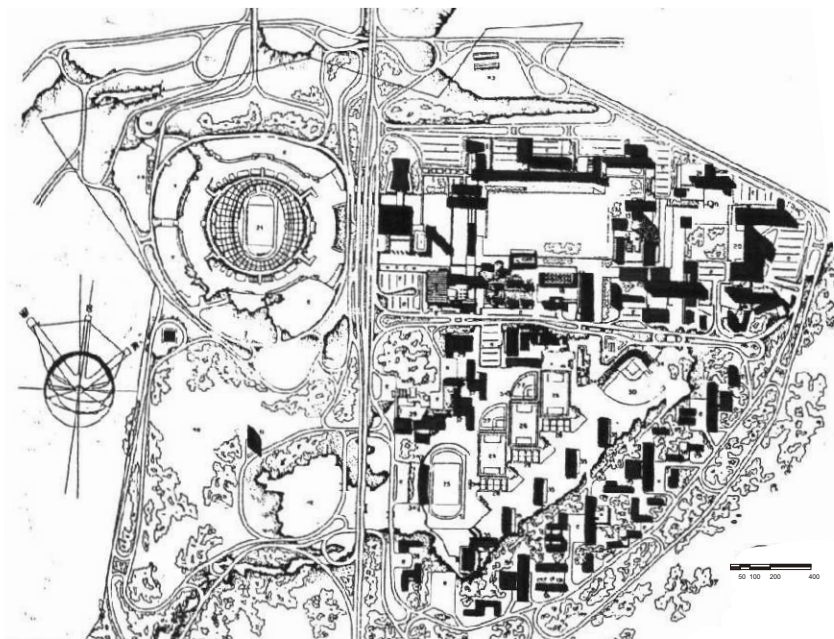
UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE MEDELLÍN



Estudios de Caso

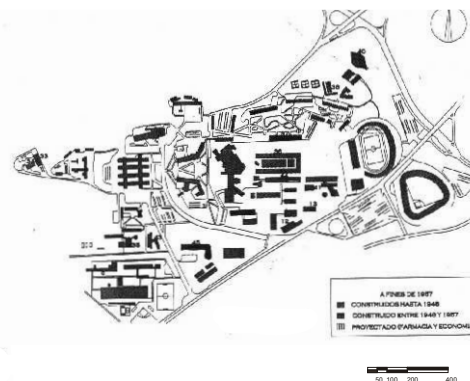
Campus Universitarios
Ciudad Universitaria del Valle (Colombia)

GENERAL
UR-01-08
ANÁLISIS



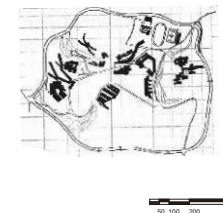
CIUDAD UNIVERSITARIA DE MEXICO

Area del lote: 6.500.000 m2.
 Area Construida: 2.000.000 m2.
 Area Libre: 4.000.000 m2.
 Indice de ocupación: 30.76 %



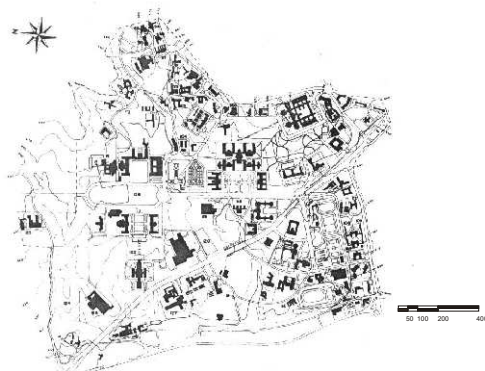
CIUDAD UNIVERSITARIA DE CARACAS

Area del lote: 2.025.300 m2.
 Area Construida: 1.642.200 m2.
 Area Libre: 383.100 m2.
 Indice de ocupación: 81 %



CIUDAD UNIVERSITARIA DE VIGO

Area del lote: 500.000 m2.
 Area Construida: 64.800 m2.
 Area Libre: 435.200 m2.
 Indice de ocupación: 12.96 %



CIUDAD UNIVERSITARIA DE MADRID

Area del lote: 3.200.000 m2.
 Area Construida: 1.800.000 m2.
 Area Libre: 1.400.000 m2.
 Indice de ocupación: 56.25 %



CIUDAD UNIVERSITARIA DEL VALLE

Area del lote: 1.000.000 m2.
 Area Construida: 250.000 m2.
 Area Libre: 750.000 m2.
 Indice de ocupación: 25 %



UNIVERSIDAD NACIONAL SEDE MEDELLIN

Area del lote: 272.982 m2.
 Area Construida: 33.604m2.
 Area Libre: 239.379m2.
 Indice de ocupación: 12.31 %



UNIVERSIDAD
 NACIONAL
 DE COLOMBIA
 SEDE MEDELLÍN



Estudios de Caso
 Campus Universitarios
 Estudio Comparativo

GENERAL
 UR-01-09
 ANALISIS