



## 02 antecedentes y proceso

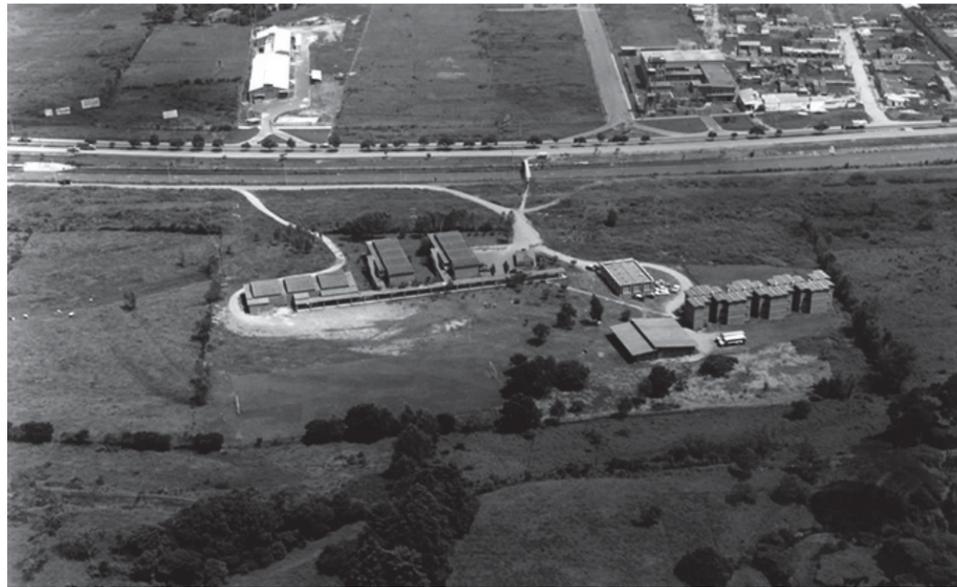
plan maestro · EAFIT 2024



## 02 antecedentes y proceso

plan maestro · EAFIT 2024

marco **histórico**



Vista aérea Campus, 1963



Corredor cubierto Junín



**CAMPUS CENTRAL 1965**

- Edificios EAFIT
- Cubiertas ligeras
- Escenarios deportivos
- Zonas verdes
- Perimetro Plan Maestro

Esc. 1:5000

marco histórico

## evolución física de la universidad

En una ciudad de 500 mil habitantes y grandes industrias que transformaban materias primas, nació hace medio siglo una idea sin precedentes en la región. La mayoría de empresas que existían en Medellín a finales de los años cincuenta estaban conformadas por ingenieros que aprendían, de la experiencia diaria, la forma adecuada de administrar los recursos, el personal, la compra de materiales y la comercialización de productos.

La formación académica en el área de Administración de Empresas no existía en ninguna institución de educación superior de Medellín. Y ante esa carencia, un grupo de empresarios antioqueños determinaron que era de vital importancia formar personas con la capacidad suficiente para manejar una empresa y dejarle a los in-

genieros de la época las funciones que correspondían a su formación profesional.

*“Hicimos una especie de encuesta en varios medios [...], y encontramos que los pocos administradores que había, venían de universidades de Estados Unidos, y don Hernán Echavarría Olózaga me dijo: ‘pues si no los tenemos hagámoslos, formémoslos’. Y prácticamente ese fue como el motorcito que nos creó esa inquietud”.* Jorge Iván Rodríguez Castaño, fundador y actual presidente del Consejo Superior de EAFIT.

De ese modo, la entonces Escuela de Administración y Finanzas [EAF] se inauguró el 4 de mayo de 1960 en una sede prestada dentro de un edificio bancario en el centro de la ciudad. Meses después, se trasladó a una casa más amplia, también en el centro, y allí,

en 1962, se creó el Instituto Tecnológico, que permitió ver la Institución desde un ángulo más universal y completó su nombre: EAFIT.

Con el pasar de los años la Institución se abrió a nuevos campos del saber. En 1971 obtuvo su reconocimiento como Universidad y llegó la apertura de las escuelas: Administración e Ingeniería [1979], Ciencias y Humanidades [1997], y Derecho [1999].

### CAMPUS FUNDACIONAL [1963 - 1985]

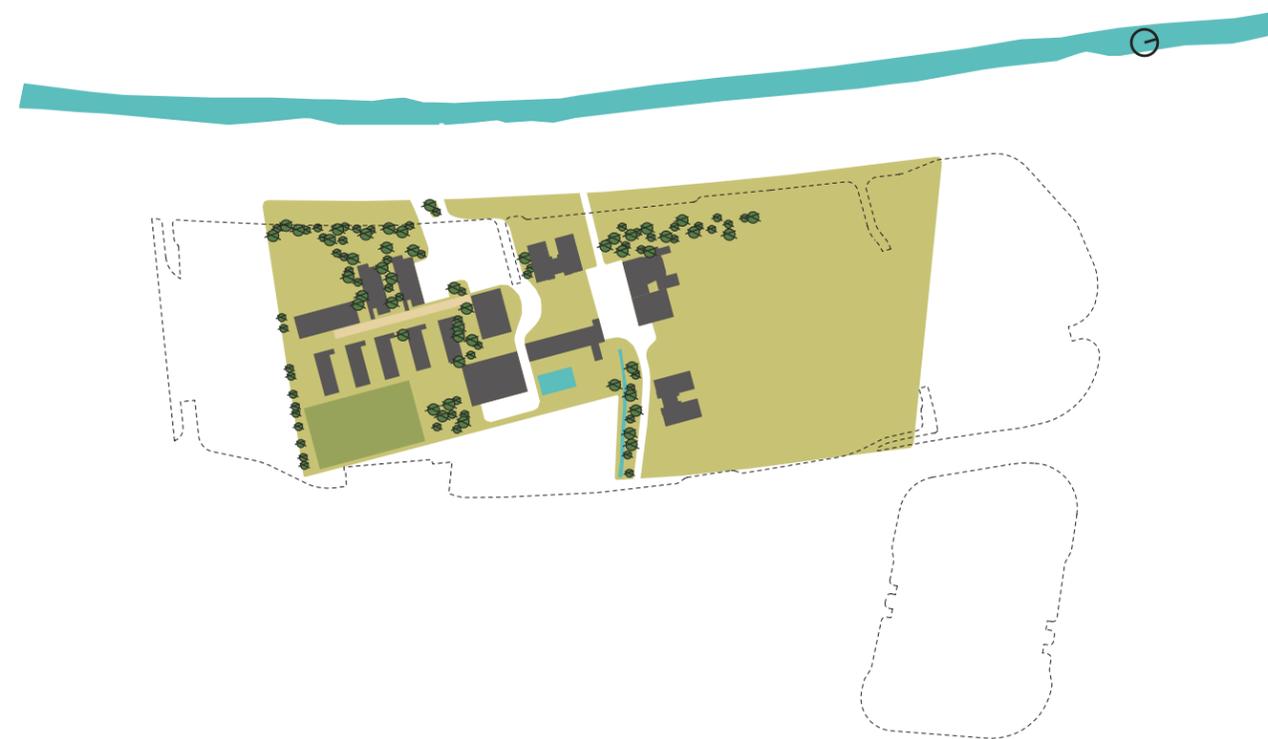
Después de haber funcionado en pequeñas sedes en el centro de Medellín, EAFIT adquiere en 1962 un lote en el barrio La Aguacatala al sur de la ciudad, una pequeña porción de lo que ocupa actualmente la universidad, en ese momento comienza la construcción de



Vista aérea Campus, 1980



Portería vehicular Av. Las Vegas, 1980



**CAMPUS CENTRAL 1985**

- Edificios EAFIT
- Cubiertas ligeras
- Escenarios deportivos
- Zonas verdes
- - - Perimetro Plan Maestro

Esc. 1:5000

marco histórico

## evolución física de la universidad

la que sería la nueva sede. En 1963 toda la operación de la Universidad se traslada finalmente a los que ahora es el campus central. En principio, sin embargo hubo muchos problemas de acceso en esta sede, ya que se encontraba en un lugar periférico y poco urbanizado de la incipiente ciudad y no existían las avenidas Las Vegas y Regional, para entrar al campus era necesario cruzar un precario puente sobre el Río Medellín desde el occidente.

La universidad, proyectada desde una lógica ingenieril, desprovista de urbanismo se inauguró con 6 bloques, que se dispusieron alineados con el norte geográfico, para favorecer climáticamente el interior de las aulas; 3 de ellos estaban unidos con una pasarela cubierta, con el objetivo de proteger de la lluvia a los estudiantes

que se desplazaban entre los edificios; el lugar se denominó Junín, intentando emular la vida urbana del característico lugar del centro de Medellín, este rápidamente se convirtió en un lugar obligado de encuentro para los estudiantes y en eje estructurante para el desarrollo físico posterior del campus, incluso hasta el día de hoy. Destaca además de Junín, el Bloque 3, un edificio que estaba concebido como residencias estudiantiles, garantizando una mayor cobertura de la universidad, pues podía expandir su alcance al permitir a estudiantes de otras zonas del país adelantar sus estudios en EAFIT; en Marzo de 1971 la universidad decide suspender este servicio y el edificio empieza a ser adecuado poco a poco para albergar aulas.

### AUSENCIA DE URBANISMO [1985 - 1998]

Para este período la ciudad sufre grandes transformaciones y El Poblado empieza a urbanizarse, los barrios La Aguacatala I y II que empiezan su proceso de urbanización a mediados de los años 60, se consolidan como lugares de residencia para matrimonios jóvenes en su mayoría, con una tipología edificatoria de casas aisladas, al estilo de los suburbios de las grandes ciudades de Estados Unidos con amplias zonas verdes y andenes, todo esto afecta positivamente el desarrollo del campus.

Sobre el norte se hace la primera adquisición de un lote adicional para ampliar su planta física, y se edifican en años posteriores el Auditorio Fundadores [nombrado así en honor a los fundadores



Vista aérea Campus, 2003



Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas



**CAMPUS CENTRAL 2000**

- Edificios EAFIT
- Cubiertas ligeras
- Pisos duros
- Escenarios deportivos
- Zonas verdes
- Perimetro Plan Maestro

Esc. 1:5000

marco histórico

## evolución física de la universidad

de la universidad [Bl. 28], y Bl. 29; adicionalmente se construye la Av. Las Vegas al oriente de la universidad, para conectar los nuevos barrios con el centro de la ciudad, hecho a partir del cual se abre la primera porteria sobre esta avenida, donde actualmente queda el acceso peatonal principal, posibilitando en la época un acceso vehicular mucho más cómodo; al occidente se ceden las fajas necesarias para el desarrollo vial de lo que posteriormente se denominaría Av. Regional, manteniendose sin embargo el acceso sobre ese costado.

En la parte sur se construyen los bloques de aulas del 13 al 17, adyacentes a Junín, siguiendo una estructura de claustro abierto, insinuada anteriormente en los bloques 22 y 23 muy común en la época para las instituciones educativas. Aunque desde la fundación

de la nueva sede, el deporte tenía lugar en una cancha improvisada, en este período el deporte adquiere mayor relevancia, se adecua la cancha, y se construyen la piscina detrás del bloque 3 consolidando esta zona del campus, junto con el Bl. 31, donde se ubica actualmente el centro de idiomas.

Durante todo este período el crecimiento físico continua con la ausencia de un urbanismo que ordene la estructura espacial, esto debido especialmente a que el vehículo empieza a tomar un especial protagonismo en la ciudad, hecho que se refleja en la cantidad de parqueaderos con los que contaba la universidad para la época; no obstante habian algunos caminos peatonales que conectaban los edificios más alejados de Junín.

Finalmente se adquiere el lote adyacente a Llantas Pirelli, lo que permite el acercamiento con la Av. Las Vegas de la parte central del campus, allí se construye el Bl. 7 y se aprovecha la mayor parte de la superficie para un nuevo parqueadero, exclusivo para los empleados y directivas.

### BIBLIOTECA COMO ORDENADOR [1998 - 2008]

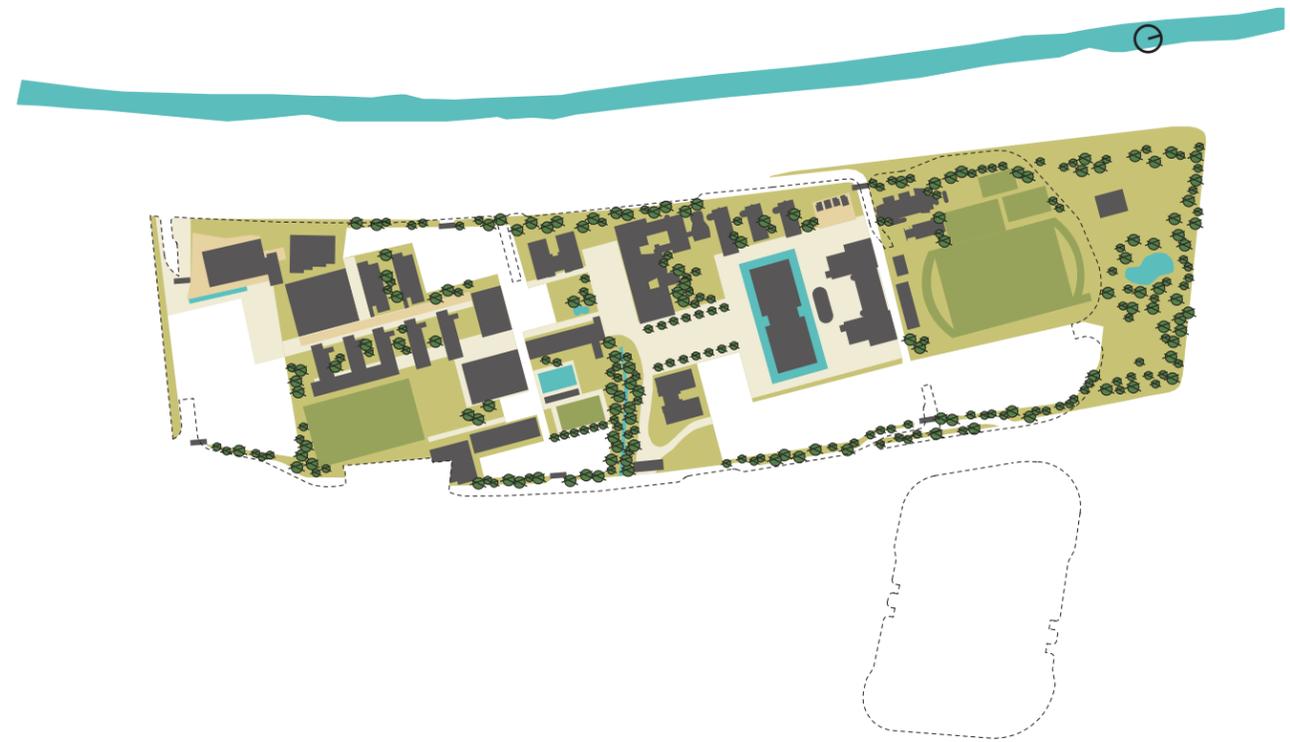
Para este período la estructura urbana de la ciudad ya se encuentra consolidada; el metro de Medellín, que recién empezaba a operar, acercó el campus a todo el Valle de Aburrá, permitiendo expandir su oferta. EAFIT se perfila entonces como una de las universidades más importantes de la región, condición que debía reflejarse al



Vista aérea Campus, 2011



Bloque de Ingenierías [Bl. 19]



**CAMPUS CENTRAL 2010**

- Edificios EAFIT
- Cubiertas ligeras
- Pisos duros
- Escenarios deportivos
- Zonas verdes
- - - Perimetro Plan Maestro

Esc. 1:5000

marco histórico

## evolución física de la universidad

interior del campus.

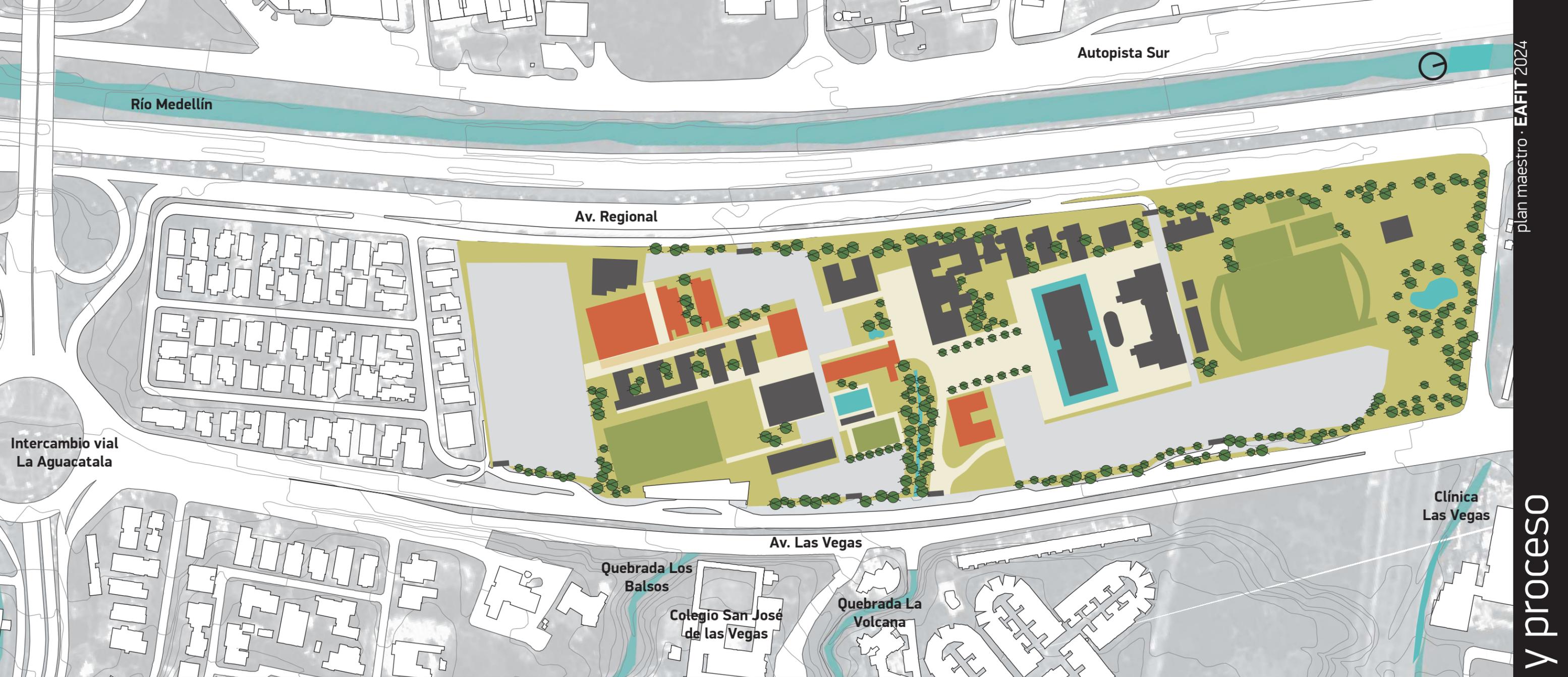
A finales de la década de los noventa, el entonces rector de la universidad, dr. Juan Felipe Gaviria, concibió la idea de construir un verdadero campus que reflejara la expansión intelectual hacia otras áreas del saber como la Música y las Humanidades. La nueva biblioteca, para la cual se convocó un concurso, sería el elemento guía, el ordenador del nuevo desarrollo, como lo fue Junín en su momento; y se configuraría como el remate de una gran plazoleta central que serviría de espacio socializador para profesores y estudiantes, esbozando un urbanismo, ausente durante tanto tiempo en el campus.

Concebida como un gran templo dedicado al conocimiento, por los arquitecto ganadores del concurso Carlos Julio Calle y Juan

Forero, destaca la escalera que inicia su ascenso en la Plaza del Estudiante, y que culmina de manera monumental en el tercer piso, al interior del edificio, simbolizando el ascenso de la conciencia a través del conocimiento.

Durante esta época, el campus continúa su expansión y adquiere 3 lotes vecinos en diferentes momentos que conforman lo que hoy es EAFIT. El primero, al norte, allí se conforma la nueva zona deportiva, de alta demanda para la ahora gran cantidad de estudiantes, una cancha de fútbol, tenis, baloncesto, una pista de atletismo, un aula múltiple y una zona contemplativa que incluía un gran lago [estos 2 últimos, ahora desaparecidos por estar en las fajas de cesión para el Puente de la Cll 4 Sur]. Se consolida toda la franja occidental con la

Escuela de Música y la construcción de varios bloques de aulas y una cafetería, además del Bl. 38 para los nuevos programas de Ciencias y Humanidades. Al sur se adquiere el lote conocido como "Parqueadero de la U", en donde se proyecta un nuevo bloque de ingenierías y laboratorios [Bl. 19]. Para el final de este período, que termina con la aprobación de la normativa que regula el API y la posterior compra del Lote "Los Guayabos" se empieza a darle importancia al urbanismo y a la zonas exteriores del campus, y el peatón empieza a cobrar mayor protagonismo; estas situaciones tienen una continuidad con el Plan Maestro, que busca consolidar el urbanismo tanto interno, como externo del campus con criterios de sostenibilidad, para dotar la ciudad de un nuevo campus verde -UNIVERSIDAD PARQUE-.



## procesos de planeación previos

*“Las Áreas para la Preservación de Infraestructuras y elementos del sistema estructurante [API] son aquellas ubicadas en suelo urbano, rural o de expansión, ocupados o destinados para equipamientos, espacios públicos, áreas ambientales y de infraestructura vial y que forman parte del sistema estructurante de la ciudad, que fundamentalmente prestan un servicio de cobertura nacional, regional, metropolitana o de ciudad, o que por su conformación, engloba varios elementos que tienen diferente destinación y nivel de cobertura” Artículo 69, Acuerdo 46 de 2006.*

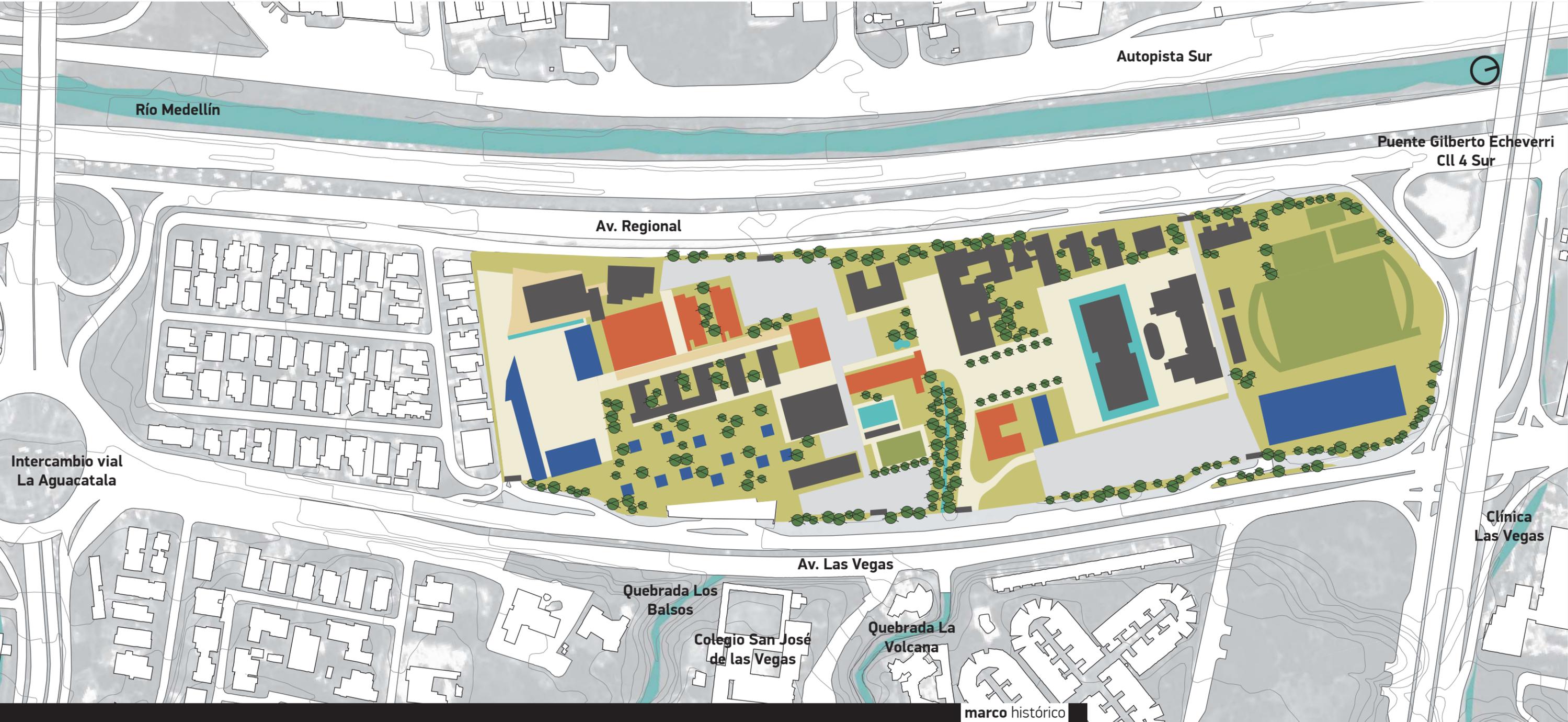
El Plan Maestro EAFIT 2024 tiene como antecedente la normativa que regula el API [Planteamiento Urbanístico Integral PUI] aprobado en 2008 para el polígono Z5\_API\_28 Zona 1 [Universidad

EAFIT] siguiendo los lineamientos que establece el Plan de Ordenamiento Territorial [POT] Acuerdo 46 de 2006, enmarcado en el Modelo de ciudad propuesto. Para el caso específico de las instituciones de educación superior, Medellín con el objetivo de consolidarse como una ciudad de servicios propone el modelo de “Univer-ciudad” una especie de clúster educativo, en el cual se encuentra inmerso EAFIT. Es así como la universidad, con el objetivo de consolidar y expandir su planta física y como complemento al Plan Estratégico de Desarrollo EAFIT 2012 - 2018 elabora el documento en el cual se establece el modelo de UNIVERSIDAD PARQUE que hoy EAFIT está consolidando, una nueva concepción de institución integrada con la naturaleza que espera tener siempre espacios alegres, disponibles y fecundos para

### ESTADO CAMPUS CENTRAL 2007

- Preexistencias
- Edificios a reponenciar
- Pisos duros
- Escenarios deportivos
- Zonas verdes
- Parqueaderos en superficie

Esc. 1:2500



## procesos de planeación previos

el conocimiento, haciendo de los espacios exteriores de los edificios un lugar en donde también se educa.

Se trazó entonces un límite para el desarrollo físico a 2017, el cual ya ha dado varios frutos, destacándose el Bloque 19 de Ingenierías y el premio Lápis de Acero en la categoría de Espacios Públicos.

La normativa que regula el API estableció que para lograr un modelo óptimo y coherente con el concepto de UNIVERSIDAD PARQUE la proporción de ocupación debía ser relativamente baja, del orden del 20% con una densidad baja para mantener la proporción y la escala peatonal [Índice de construcción: 1] sin sobrepasar nunca los 10 pisos de altura. El documento establecía como uno de sus principales objetivos reemplazar todas los parqueaderos en superficie

por espacios públicos de preferencia verdes, acompañado de un plan que desincentivara el uso del vehículo particular, con la creación de nuevos espacios públicos en el perímetro que detonaran nuevas actividades y diferentes formas de habitar; algunos de estos temas, desarrollados parcialmente, son recogidos por el presente Plan Maestro como objetivos, para dar continuidad a los procesos.

La norma vigente para el API, comienza a quedarse obsoleta, dadas las grandes intervenciones que se hicieron en los alrededores del campus con la construcción del Puente de la Cll 4 Sur y la compra de nuevos terrenos [Los Guayabos, Casas en sector La Aguacatala II], que permiten a la Universidad crecer, y ampliar su oferta académica y de extensión.



definición de **programa y necesidades**

Ciudad y Paisaje	2.200 m <sup>2</sup> 400 Estudiantes
Filosofía e Historia	2.200 m <sup>2</sup> 400 Estudiantes
Biología	2.800 m <sup>2</sup> 400 Estudiantes
Posgrados	6.600 m <sup>2</sup> 1.200 Estudiantes
<b>Servicios Administrativos</b> Para calcular el área se asume [según Decreto mpal 409 de 2007] que por cada estudiante deben haber al menos 0,26 m <sup>2</sup> de áreas administrativas generales. Se hace la proyección de crecimiento de un 3% anual de la población estudiantil a 2024 se tiene que habrían aprox. 17.913 estudiantes.	4.500 m <sup>2</sup>

Centro de Innovación del Cemento y el Concreto -ARGOS-	3.500 m <sup>2</sup>
Laboratorios [CAD, CAM, CAE]	3.000 m <sup>2</sup>
Centros de Investigación Espacios para grupos de investigación	2.600 m <sup>2</sup>
Centro de Idiomas Cursos de extensión	4.000 m <sup>2</sup>
Bienestar Universitario	800 m <sup>2</sup>
Plaza de Los Deportes y La Cultura Escenario deportivo multipropósito [Coliseo]	6.500 m <sup>2</sup>

Edificio Multipropósito Sur Capacidad 600 vehiculos, Aulas Múltiples	4.954 m <sup>2</sup>
Ampliación CAPF [Gimnasio]	1.200 m <sup>2</sup>
Cancha cubierta Cubierta y camerinos de piscina	900 m <sup>2</sup>
Camerinos nueva zona deportiva Zona húmeda, sur del campus central	500 m <sup>2</sup>
Hipogeo del Arte y la Espiritualidad	100 m <sup>2</sup>
Puestos existentes	5.402
Nuevos Puestos	3.880
<b>TOTAL Puestos</b>	9.282
<b>TOTAL Nuevas Áreas</b>	46.354 m <sup>2</sup>

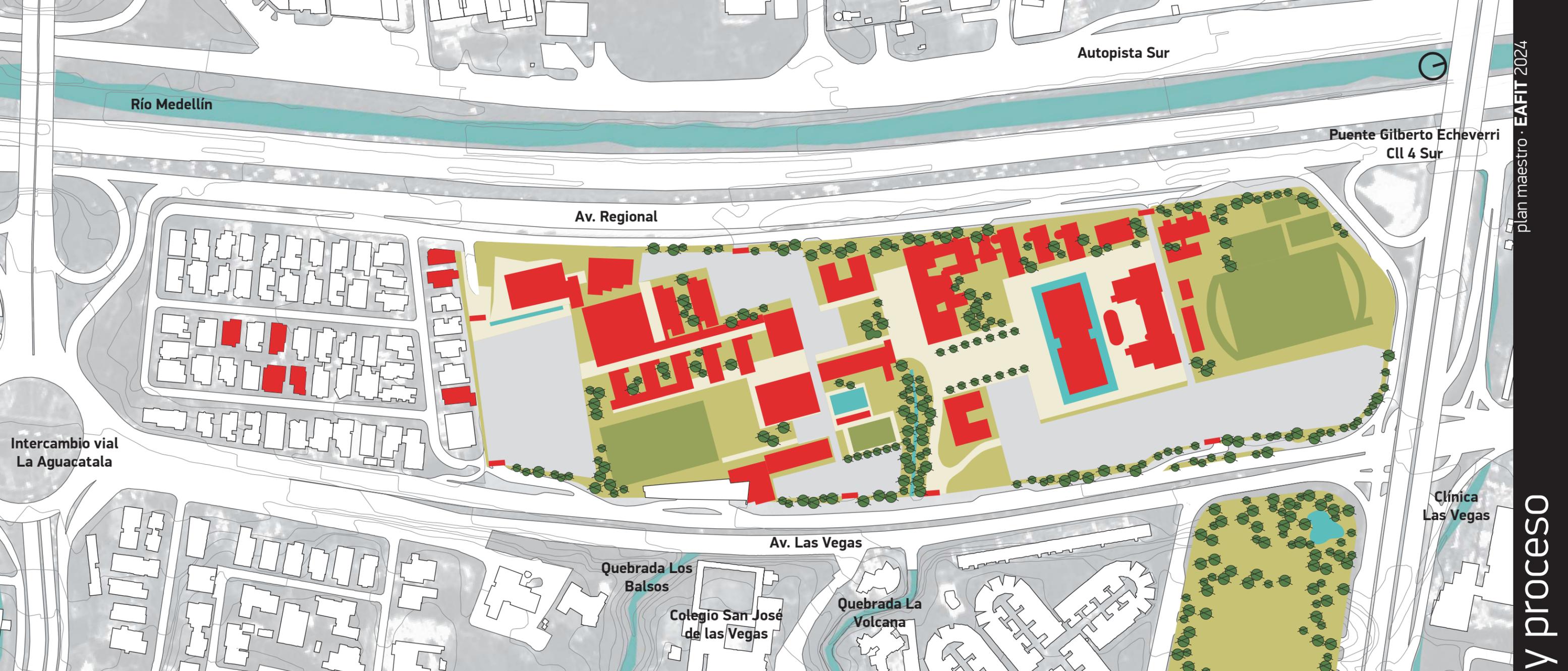
definición de programa y necesidades

## nuevos programas académicos

Con el objetivo de satisfacer las necesidades de desarrollo que la Universidad EAFIT describió como meta para su Plan Estratégico de Desarrollo EAFIT 2012-2018 en relación a los nuevos programas académicos que ofertará la institución en el corto y mediano plazo, el equipo de arquitectos formulador del Plan Maestro se dió a la tarea de elaborar uno de los insumos -tal vez el más importante de todos-, en donde se consignara de la manera más precisa posible las nuevas áreas en terminos espaciales que serían necesarias para cubrir la demanda de los nuevos programas académicos y cursos de extensión.

Se concertaron entonces una serie de reuniones con algunos directivos, profesores, investigadores y estudiantes de las diferentes

escuelas que operan en la actualidad, para que apoyados en la experiencia cotidiana en el campus hicieran un listado de requerimientos tanto para los nuevos programas, como para los existentes; a partir de la documentación que surgió como producto de esas reuniones, se hizo un análisis comparativo con espacios homólogos de otras universidades de la ciudad, que a la fecha tienen vigente normativas que regulan sus propios API, para, además de llegar a unos tamaños en m<sup>2</sup>, se establecieran estándares para las nuevas aulas, y se definirían con precisión los índices de ocupación y de construcción, esto con el propósito de verificar la factibilidad que tenían el campus central y el campus de Los Guayabos de albergar la futura población estudiantil.



## instalaciones físicas

La Universidad EAFIT, de cara a la globalización, y a los acelerados desarrollos tecnológicos; se enfrenta a un cambio de orientación para afianzar su competitividad frente a las demás instituciones de la ciudad y del país; donde además de ofertar programas académicos de la rama de las humanidades, debe tender a la capitalización del conocimiento como materia prima de competencia. Como lo enuncia el académico holandés *Hans Wissema*, las universidades deben superar el hecho de solo profesionalizar haciendo tránsito por la universidad con investigación, llegando finalmente a convertirse en una Universidad de Tercera Generación o 3GU [por sus siglas en inglés *Third Generation University*], que acomete, además, tareas de investigación aplicada a través de fuertes alianzas con la empresa,

el estado y el sector financiero en red con otras universidades . Este ha sido precisamente el principal motor del acelerado cambio que ha sufrido la planta física del campus universitario durante los últimos años, donde gracias a las relaciones que en beneficio de la producción de conocimiento está tejiendo EAFIT con empresas del sector privado [Formacol y Acoplásticos que dan origen junto con EAFIT al -ICIPC- Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho, Hewlett-Packard, ARGOS] han aparecido espacios especializados de investigación dentro de la universidad.

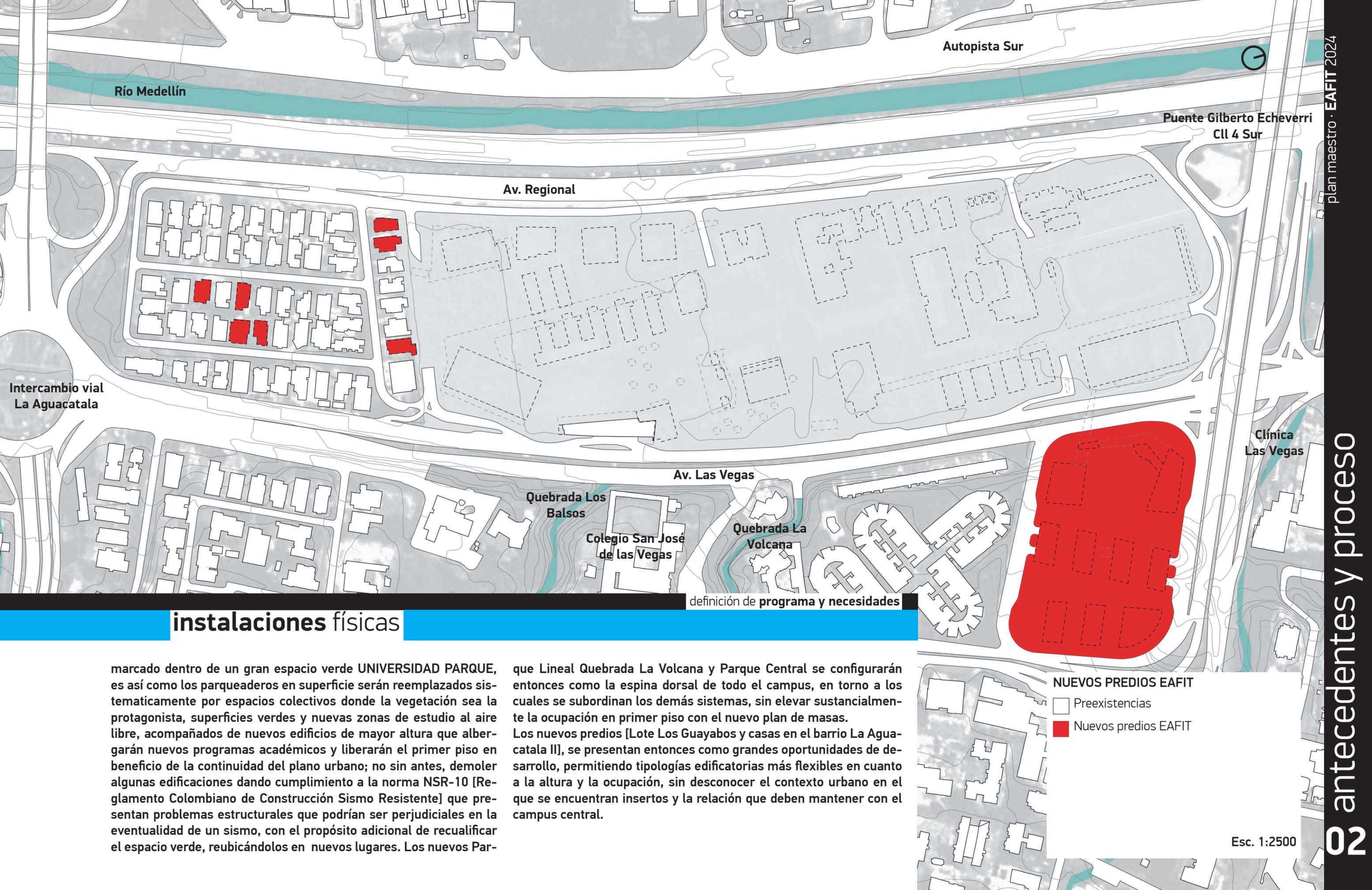
El Plan Maestro EAFIT 2024 tiene como premisa de diseño la incorporación del verde dentro de los sistemas que conforman el campus, con el objetivo de configurar un centro de conocimiento en-

definición de programa y necesidades

ESTADO ACTUAL CAMPUS CENTRAL [2012]

- Preexistencias
- Edificios EAFIT
- Pisos duros
- Escenarios deportivos
- Zonas verdes
- Parqueaderos en superficie

Esc. 1:2500



Río Medellín

Autopista Sur

Puente Gilberto Echeverri  
Cll 4 Sur

Av. Regional

Intercambio vial  
La Aguacatala

Clínica  
Las Vegas

Av. Las Vegas

Quebrada Los  
Balsos

Colegio San José  
de las Vegas

Quebrada La  
Volcana

definición de programa y necesidades

## instalaciones físicas

NUEVOS PREDIOS EAFIT

□ Preexistencias

■ Nuevos predios EAFIT

marcado dentro de un gran espacio verde UNIVERSIDAD PARQUE, es así como los parqueaderos en superficie serán reemplazados sistemáticamente por espacios colectivos donde la vegetación sea la protagonista, superficies verdes y nuevas zonas de estudio al aire libre, acompañados de nuevos edificios de mayor altura que albergarán nuevos programas académicos y liberarán el primer piso en beneficio de la continuidad del plano urbano; no sin antes, demoler algunas edificaciones dando cumplimiento a la norma NSR-10 [Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente] que presentan problemas estructurales que podrían ser perjudiciales en la eventualidad de un sismo, con el propósito adicional de recalificar el espacio verde, reubicándolos en nuevos lugares. Los nuevos Par-

que Lineal Quebrada La Volcana y Parque Central se configurarán entonces como la espina dorsal de todo el campus, en torno a los cuales se subordinan los demás sistemas, sin elevar sustancialmente la ocupación en primer piso con el nuevo plan de masas. Los nuevos predios [Lote Los Guayabos y casas en el barrio La Aguacatala II], se presentan entonces como grandes oportunidades de desarrollo, permitiendo tipologías edificatorias más flexibles en cuanto a la altura y la ocupación, sin desconocer el contexto urbano en el que se encuentran insertos y la relación que deben mantener con el campus central.

Esc. 1:2500

# proceso de formulación del plan maestro

## inventario y análisis

Para la elaboración del Plan Maestro, se hizo una exhaustiva investigación que sirviera como insumo para su formulación, con el fin de entender el proceso evolutivo que ha tenido el campus a lo largo de su historia y hacer una valoración de todo lo existente en el campus, para convertir las experiencias exitosas en modelos que se puedan replicar en las nuevas zonas del campus, incluyendo el Lote de Los Guayabos. Uno de los aspectos de mayor relevancia, fue el paisajismo, que si bien es el gran fuerte del campus en la actualidad, aun no conforma un sistema continuo de espacios colectivos, debido en gran parte a la fuerte presencia de parqueaderos en superficie, se retomó entonces el material planimétrico y se proyectaron los nuevos espacios colectivos, siguiendo las líneas de diseño de los patios y jardines existentes, de tal modo que juntos conformaran un sistema continuo.

Complementario al Plan Maestro, se tramitará ante el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, un cambio en la normativa específica que reglamenta actualmente el API [Áreas para la Preservación de Infraestructuras y elementos del sistema Estructurante] Z5\_API\_28 Zona 1 [Universidad EAFIT] vigente, ampliando el polígono de planeación para incluir el Lote de Los Guayabos y las casas que ha adquirido la universidad en el barrio La Aguacatala II para actividades administrativas, investigativas y de extensión que complementan la actividad académica del campus central; buscando adicionalmente, incrementar los aprovechamientos urbanísticos, siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto Municipal 409 de 2007 en la sección sobre Equipamientos Urbanos; todo esto con el fin de garantizar la factibilidad de desarrollo del Plan Maestro EAFIT 2024 en el futuro. Para lograrlo se hizo un riguroso análisis sobre la normativa vigente [Plan de Ordenamiento Territorial: Acuerdo Municipal 46 de 2006, Reglamentación específica: Decreto Municipal 409 de 2007, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente: Decreto 926 de 2010 'NSR-10', Plan Estratégico de Desarrollo EAFIT 2012-2018] y los proyectos que la ciudad tiene en la inmediaciones

del campus, que de alguna manera pueden afectar la universidad.

### CARÁCTER PARTICIPATIVO DEL PLAN

La misión de la Universidad impone, ante todo, interpretar y responder a las necesidades del país mediante las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión.

En su Plan 2012-2018, establece en uno de sus ejes estratégicos de desarrollo: consolidar la Universidad EAFIT como institución de "docencia con investigación".

Este eje estratégico supondrá combinar la transmisión con la generación de conocimiento. Y por lo tanto transformar los planes de estudio de pregrado y posgrado hacia la ejecución de créditos académicos vía proyectos y por tanto modificar la dedicación de su infraestructura.

Cuando se planteó la idea de hacer un Plan Maestro que direccionara el desarrollo físico de la universidad, se tuvo en cuenta al personal docente y a los estudiantes en general, mediante talleres de participación y socialización durante las etapas preliminares de desarrollo del Plan Maestro EAFIT 2024, con el objetivo de poder incorporar al proyecto final, las necesidades manifestadas por la comunidad universitaria y así enriquecer la propuesta. Los puntos listados a continuación fueron efectivamente incluidos dentro del diseño urbanístico del Plan Maestro:

- Eliminar los parqueaderos en superficie para ser consecuentes con el objetivo de convertir EAFIT en una UNIVERSIDAD PARQUE.
- Incrementar la cantidad de espacios verdes, jardines y naturaleza.
- Incorporar criterios de sostenibilidad en algunas terrazas, para ampliar la cobertura vegetal, con jardines urbanos en altura.
- Construir un lugar que permita la reflexión personal y el desarrollo de la espiritualidad.
- Ubicar la oficinas de Bienestar Universitario, Registro y

Matrícula, y demás actividades asociadas con público externo a la universidad, en la periferia para facilitar el contacto entre el público general y EAFIT.

- Primeros pisos como zonas de estudio cubiertas
- Mayor oferta de espacios aptos para el estudio, que estén cubiertos y provistos de instalación eléctrica suficiente
- Reestructuración de la Cafetería Central en el sector sur para ofrecer un menú más variado.
- Plazoleta en la zona sur del campus para el desarrollo de eventos.
- Seguridad en el entorno para desincentivar el uso del vehículo privado.
- Implementación de un sistema de transporte interno por medio de bicicletas, que eventualmente pueda vincularse al Sistema de Transporte de la Ciudad [Programa EnCicla, Área Metropolitana del Valle de Aburrá].
- Construcción de un Coliseo Multipropósito cubierto, que permita la realización de eventos masivos.
- Integración espacial con el Lote de Los Guayabos.

## estudio preliminar de movilidad

La ubicación de la sede principal de la Universidad EAFIT en la ciudad de Medellín resulta privilegiada en el aspecto de movilidad, debido a su proximidad a corredores viales principales del Valle de Aburrá y al sistema de transporte masivo Metro de Medellín, columna vertebral de la movilidad de la región.

A pesar de ello la accesibilidad del campus presenta aspectos que no permiten una plena satisfacción de los usuarios. Entre estos aspectos se encuentran una oferta de espacios para estacionamiento menor a la preferencia de los estudiantes, profesores y empleados de llegar en vehículo particular a la Universidad, a pesar de la proximidad a una nutrida oferta de transporte público colectivo y masivo de pasajeros.

Asumiendo la vocación de la Universidad de dirigirse hacia un campus que se desarrolla de manera armónica con la preservación de su calidad ambiental y la de la ciudad, se analizará el componente de movilidad en el Plan Maestro EAFIT 2024 buscando que las posibilidades de llegada y salida de las instalaciones operen de manera acorde a las expectativas de la población universitaria y los equipamientos proyectados para el futuro en la institución.

El componente de movilidad en el Plan Maestro será abordado desde dos ópticas: la conectividad y accesibilidad externa de la sede principal en el ámbito local y metropolitano, y la conectividad interna que permita una adecuada integración de las diferentes edificaciones contempladas en el proyecto concebido para el desarrollo del campus universitario.

La movilidad alrededor y al interior de la sede se analiza de manera acorde al planteamiento urbanístico integral formulado para el área de preservación de la infraestructura y elementos estructurantes del polígono Z5\_API\_28 Zona 1 [Universidad EAFIT], que fue aprobado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Medellín, mediante la Resolución número 153 del 17 de julio de 2008. Es este aspecto se buscará garantizar facilidades de llegada y acceso a la sede, así como la reducción al mínimo posible de los

impactos sobre la circulación en el entorno urbano.

Al interior de la sede se contempla como un lineamiento claro el propósito de consolidar una UNIVERSIDAD PARQUE, como un aspecto que determina la calidad ambiental en la sede, lo que se debe convertir en factor diferenciador de este campus. Por ello la circulación al interior del campus debe estar acorde al principio, evitando al máximo los conflictos peatón-vehículo, y cualquier circulación vehicular al interior de la sede debe operar bajo el enfoque de tráfico calmado, donde la prelación será siempre para la movilidad no motorizada.

### DIAGNÓSTICO MOVILIDAD INTERNA EN LA ACTUALIDAD

#### Características generales del Campus Universitario

La Universidad EAFIT cuenta con varias sedes, siendo la principal la que está ubicada en la zona sur del municipio de Medellín, en la comuna 14: El Poblado, en el sector definido como el barrio La Aguacatala [1422]. El predio limita por el costado oriental con la Avenida Las Vegas [carrera 48] entre las calles 10 Sur y 4 Sur, por el norte con la calle 4 Sur, por el occidente con la carrera 48A o vía de servicio del Sistema Vial del Río Medellín, y por el costado sur con predios particulares que dan frente a la calle 10 Sur.

La sede principal de la Universidad presenta una extensión aproximada de 127.000m<sup>2</sup>, incluido el predio conocido como Los

Guayabos, que está comprendido entre las carreras 48 y 43C, entre las calles 4 Sur y 5 Sur.

La población universitaria se estima en una cantidad cercana a 12.400 estudiantes matriculados en los 19 programas de pregrado, 50 especializaciones, 16 maestrías, 3 doctorados, y programas de desarrollo artístico e idiomas; además de cerca de 909 profesores y 674 empleados que conforman la planta administrativa. Para un total cercano a 14.000 personas que acuden regularmente a la sede principal de la Universidad.

La cantidad de estudiantes matriculados se estima que en el año 2018 alcanzará un total de 17.600 y el total de la población universitaria podría ser del orden de 20.000 personas, lo que implica en seis años un crecimiento cercano a 51%, lo que equivale a una tasa media de 6% anual. La proyección de la población estudiantil estimada por la Universidad se presenta en la tabla 1.

La planta física de la sede principal cuenta con 33 bloques para aulas, oficinas y laboratorios. Para estacionar los vehículos de la población universitaria se cuenta con un total de 979 celdas de estacionamiento para autos y 316 para motos.

Los espacios para estacionamientos de autos se ubican en tres sectores de la sede, así: en los extremos norte y sur para uso general de estudiantes y visitantes, y en el centro para empleados. El estacionamiento de motos se concentra en el parqueadero sur. El parqueadero norte presenta ingreso por la vía de servicio del Sistema

▼ Tabla 1. Proyección estudiantil estimada

Población estudiantil proyectada	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Programas actuales	11.151	11.624	11.716	11.810	11.905	12.000	12.096	12.193	12.290
Programas nuevos			727	1.570	2.575	3.790	4.599	5.100	5.275
<b>TOTAL Población estudiantil</b>	<b>11.151</b>	<b>11.624</b>	<b>12.443</b>	<b>13.380</b>	<b>14.480</b>	<b>15.790</b>	<b>16.694</b>	<b>17.293</b>	<b>17.565</b>

Fuente: Universidad EAFIT

## estudio preliminar de movilidad

Vial del Río Medellín y salida por la Avenida Las Vegas, el parqueadero de empleados presenta ingreso y salida por ambas vías, pero la portería de la avenida Las Vegas opera durante horarios limitados de ingreso y salida de las jornadas laborales, y el parqueadero sur presenta entradas y salidas por ambos costados del predio, con operación continua a lo largo del día. La distribución de los espacios para estacionamiento se describe en la tabla 2.

▼ Tabla 2. Distribución actual de parqueaderos

PARQUEADERO SUR	Cantidad
Descubiertos	221
Sótano Bloque Ingenierías [Bloque 19]	53
<b>Subtotal</b>	<b>274</b>
PARQUEADERO NORTE	Cantidad
Biblioteca	210
Cancha deportiva	209
Bloque 31	38
Discapacitados	16
Instituto del Plástico	29
<b>Subtotal</b>	<b>502</b>
PARQUEADERO EMPLEADOS	Cantidad
Avenida Regional	84
Bloque 18 [Bloque Rectoría]	16
Avenida Las Vegas [Bloque 7]	99
Discapacitados	4
<b>Subtotal</b>	<b>203</b>
<b>TOTAL</b>	<b>979</b>
PARQUEADERO MOTOS	Cantidad
	316

Fuente: Universidad EAFIT

### Afluencia vehicular y peatonal a la sede universitaria

Los días que registran la mayor afluencia vehicular son los miércoles, cuando se presenta un ingreso durante todo el día de aproximadamente 3.317 automóviles en los tres estacionamientos: norte, sur y empleados, y 727 motos en el estacionamiento sur.

Para la población estudiantil conformada por estudiantes, profesores y empleados, se encuentra una proporción entre afluencia registrada y el número de personas del orden de un vehículo por cada 3.9 personas, y una moto por cada 18.1 personas, con una proporción entre autos y motos de una moto por cada 4.6 autos. La afluencia se encuentra afectada por la actual insuficiencia en la oferta de celdas de estacionamiento, que actúa como un factor de desestímulo para la utilización del automóvil, de tal forma que una mayor oferta puede tener un efecto adverso propiciando la mayor utilización del auto para llegar al campus.

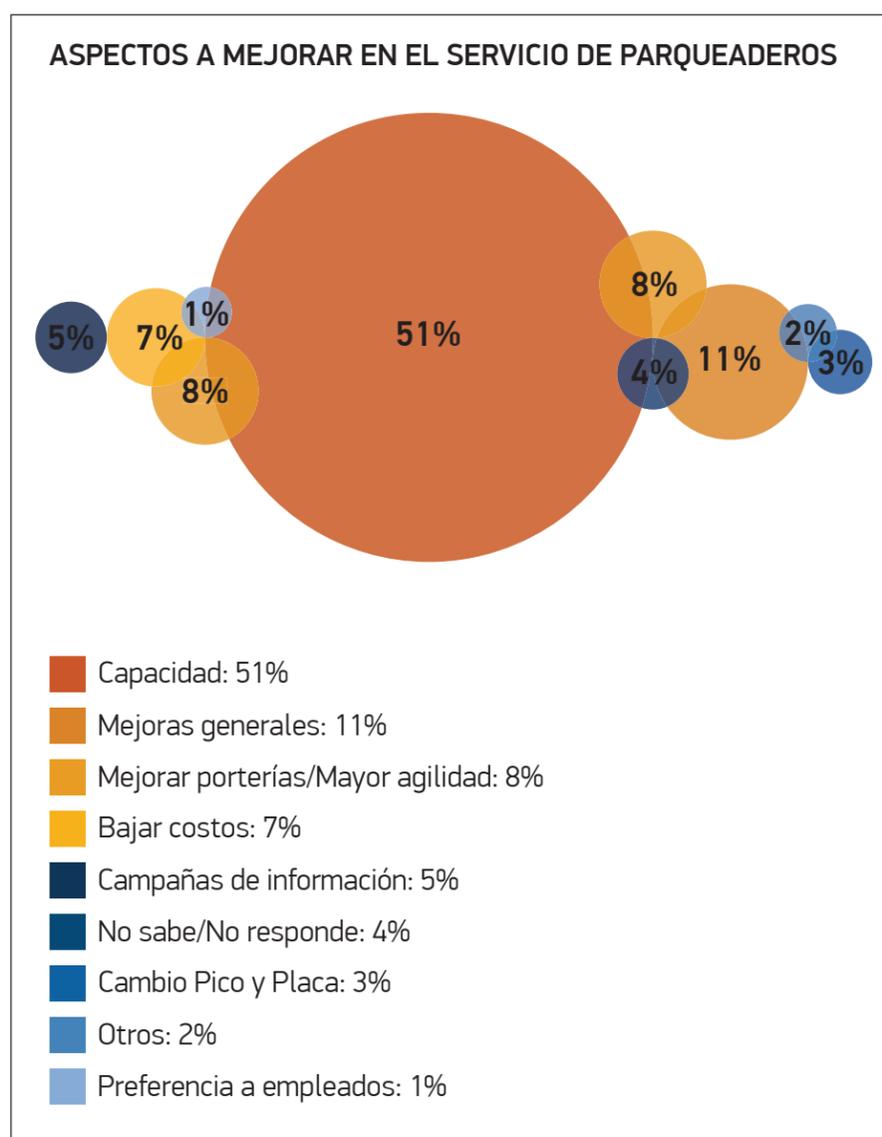
En el gráfico 1 se presenta la distribución de la utilización de

las puertas de ingreso y salida del Campus Universitario, que está asociada a la capacidad a la oferta de celdas de estacionamiento. Pero en la zona sur donde es posible contar con alternativas de ingreso y salida por ambos costados, los conductores tienen una tendencia un poco mayor a ingresar por el sistema vial del Río, pero la salida muestra una muy clara preferencia de salir hacia el sur por la Avenida Las Vegas. En el caso del parqueadero central la preferencia no es tan dicente debido a la restricción de horario en la apertura de la puerta a la Av. Las Vegas.

La oferta actual de una celda de estacionamiento para autos [979 celdas] en una proporción de un espacio por cada 13.44 personas de la población universitaria resulta insuficiente, generando una demanda insatisfecha que se evidencia en la formación de filas a la espera de espacios al interior de los parqueaderos, así como el estacionamiento en zonas aledañas a la Universidad como la vía de servicio del costado occidental de la sede y las vías del barrio La



## estudio preliminar de movilidad



▲ Gráfico 2. Encuesta a población universitaria

### Aguacatala II.

Las medidas de pico y placa para reducir el ingreso de vehículos y el cobro por el estacionamiento para desestimular el uso del vehículo particular, generan un alivio de aproximadamente 33% de la demanda, pero no solucionan definitivamente el problema, es recomendable conservar la aplicación de las medidas, cuando se disponga de un número mayor de celdas de estacionamiento.

Esta recomendación se formula para mostrar coherencia con el principio de responsabilidad social de la universidad con el medio ambiente, y como argumento para inculcar en la población estudiantil el principio de responsabilidad social, favoreciendo la utilización de los modos de transporte colectivo y masivo sobre el individual.

En encuesta realizada a la población universitaria con una respuesta superior al 9.5% se detectó que la principal sugerencia de los estudiantes y profesores es el incremento en el número de celdas de estacionamiento, tema que deberá ser tratado con cuidado, debido a

que una mayor oferta de parqueaderos estimula el uso del vehículo, lo que aumenta la demanda generando un círculo vicioso que no alcanza a tener una solución definitiva. En el gráfico 3 se representa la respuesta a la pregunta: ¿qué mejoraría al servicio de parqueadero en la Universidad EAFIT?

Entre otros aspectos que se indicaron en las respuestas se aprecian algunas manifestaciones que merecen destacarse:

- Más del 51% de los usuarios percibe una insuficiencia de capacidad en el estacionamiento, y ve en ese sentido el principal aspecto a mejorar.
- Preocupa la falta de seguridad en estacionamientos.
- La mejora en el control para agilizar el proceso de ingreso.
- Se aprecia recelo entre estamentos debido a la separación de estacionamiento para empleados y estudiantes, los profesores reclaman un trato preferencial, en general la separación es un aspecto que se podría eliminar en el proyecto de la universidad y eliminar el



## estudio preliminar de movilidad

resentimiento que manifiestan quienes ven a unos como intrusos de los otros por usar las escasas celdas de estacionamiento.

- Proponen la cobertura de estacionamientos o la posibilidad de senderos cubiertos, preocupados por el asoleamiento y la intemperie de vehículos y personas.

- Otro aspecto reiterado es el mal estado del pavimento y sus consecuencias.

La afluencia peatonal al campus universitario se ha encontrado en promedio, para un día típico laboral, en un valor del orden de 12.600 personas/día.

En la preferencia de portería de acceso se aprecia una utilización mucho mayor de la portería principal [gráfico 3]. Debe hacerse claridad que esta medición se realizó antes de estar en servicio el intercambio de la calle 4 Sur, lo que puede modificar en algo la preferencia de los vehículos particulares para dejar y recoger a los estudiantes, y con ello cambiar un poco las cifras encontradas en el registro de la información.

La preferencia de las porterías peatonales está muy asociada a la utilización de los diferentes modos de transporte, de tal forma que las rutas de buses, los acopios de taxis y la proyectada estación del Metro cerca al puente de la calle 4 Sur incidirán en la distribución del ingreso y salida de los peatones.

### Conectividad y accesibilidad actual del campus

Como se indicó al enumerar las características de la sede universitaria, la ubicación de la Universidad en medio de un entramado de vías principales de la región le aportan una conectividad privilegiada, y la reciente entrada en operación del puente de la calle 4 Sur, le aportó una mejora a la conectividad del sitio. Con respecto a la accesibilidad existen algunas limitaciones en el arreglo actual de las porterías vehiculares que deberán ser resueltas en el proyecto futuro.

- **Conectividad y accesibilidad vehicular:** La conformación del Sistema Vial del Río a lo largo de todo el Valle de Aburrá, su integración con las redes viales de los municipios de la región metropolitana y la continuidad con la Troncal Occidental del País son garantía de conectividad en el entorno local y regional.

A la conectividad del campus universitario contribuye de manera especial el cruce del río por el puente de la calle 12 Sur [Intercambio vial de La Aguacatala] y su continuidad con el corredor de la Avenida 80-81, la calle 12 Sur y la transversal 34. De forma similar el puente de la calle 4 Sur, sus vías aledañas y su continuidad con la doble calzada de la Loma de Los Balsos mejoran la integración de la sede, especialmente con la posibilidad de comunicación directa con la parte alta de El Poblado.

La Avenida Las Vegas también aporta a la conectividad de la sede en la integración con los municipios del sur oriente del Valle de Aburrá y el centro de Medellín.

Con el conjunto de estas vías se construyen las rutas de acceso y salida de la sede hacia los diferentes sectores de la región [gráfico 4], de tal forma que se verifique la conectividad descrita y se indiquen los requerimientos de accesibilidad desde cada una de las vías perimetrales de la sede.

En este esquema se evidencia que el conjunto de la Universidad y el barrio La Aguacatala II constituye un bloque completo impermeable que dirige todas las maniobras de conexión entre ambos corredores viales a los intercambios de las calles 4 Sur y 12 Sur, lo que implica mayor carga a esas infraestructuras y compromiso de su capacidad. Por esta razón resulta conveniente construir opciones de conexión que favorezcan la movilidad en el sector.

El lote de Los Guayabos es la fracción del campus más beneficiada con la construcción del puente de la calle 4 Sur, de tal forma que tiene una conectividad amplia con ambos sentidos del corredor vial del río y además sus costados más extensos limitan con lazos del intercambio que presentan menores volúmenes vehiculares, lo

que le permite condiciones de accesibilidad más propicias, con menor impacto a la movilidad de la zona.

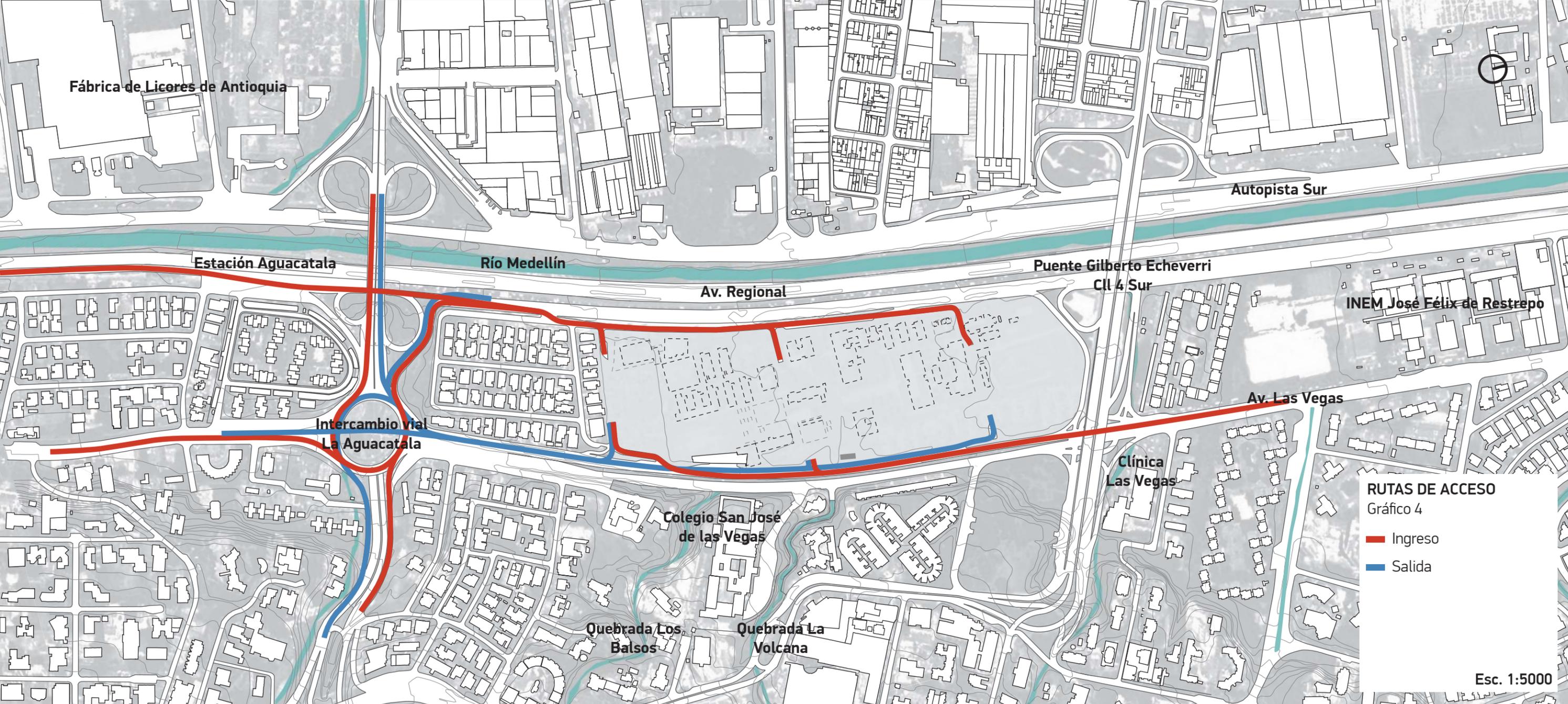
La accesibilidad a la sede principal a lo largo de la Avenida Las Vegas ha presentado dificultades debido a la considerable intensidad del tráfico en esa vía, con una sección de sólo dos carriles por sentido y la detención del transporte del transporte público en la zona aledaña al acceso principal.

Las medidas adoptadas por la Universidad volcando los ingresos a la vía de servicio del Sistema del Río y la generación de una vía de servicio paralela a la Avenida Las Vegas para alojar el ingreso al parqueadero sur, han permitido eliminar el efecto de los vehículos de la sede en el tráfico de esa avenida. La fricción que aún persiste se debe principalmente a la detención y salida de los vehículos de servicio público y el efecto del semáforo peatonal.

Para solucionar los aspectos enunciados se cuenta con la posibilidad de la ampliación de la calzada occidental de la avenida Las Vegas a tres carriles, y la operación de la bahía de manera más ordenada, acción que debe ejercer la autoridad de tránsito de la ciudad.

El compromiso de la Universidad con la gestión ambiental y la intención de motivar el cambio en los modos de viaje que utilizan las personas de la Universidad para llegar a la sede se aprecia en las campañas de: Pico y Placa todo el día y el cobro del estacionamiento en el campus universitario. Estas medidas son un aporte a la solución del problema, pero no son determinantes, debido a que la gran mayoría no percibe el cobro como alto, por lo que se deduce de la respuesta a la encuesta, donde el porcentaje que indica el costo como uno de los factores a mejorar es muy bajo, pues corresponde prácticamente a lo mismo que pagan por venir en bus, pero disfrutando de otros beneficios, que son muy apreciados por todos.

- **Accesibilidad peatonal:** Como se indicó al analizar la afluencia peatonal a la sede, se aprecia una notable preferencia de las personas a entrar y salir por la portería peatonal principal, lo que



proceso de formulación del plan maestro

## estudio preliminar de movilidad

es favorecido por la convergencia del servicio de transporte público colectivo urbano, metropolitano e individual, en ambos sentidos de la Avenida Las Vegas.

La seguridad del cruce peatonal de la Avenida Las Vegas se propicia con el semáforo peatonal accionado por pulsador, control que no sólo favorece a la población universitaria, sino también a las personas vinculadas con el colegio San José de Las Vegas y las edificaciones del sector. A pesar del impacto que este cruce pueda generar en la continuidad del tráfico vehicular de la avenida, esta solución debe conservarse, no sólo por el alto volumen de personas que hacen uso habitual de este cruce, sino también como un gesto de ciudad que se proyecta de manera respetuosa con los peatones y

personas con movilidad reducida, que tendrían mayores restricciones para la utilización de una solución a desnivel.

Al interior de la sede universitaria se busca la conformación de una UNIVERSIDAD PARQUE. Para favorecer el logro de ese objetivo se recomienda reducir al mínimo posible el conflicto peatón-vehículo al interior del campus, para ello se recomienda que el ingreso de los automóviles, motocicletas y su estacionamiento, se resuelvan en las áreas más periféricas del campus y preferiblemente en niveles inferiores o superiores, de tal forma que la circulación peatonal tenga una efectiva prelación al interior de la Universidad. La solución del acceso de proveedores deberá realizarse en vías de tráfico calmado y muy baja velocidad, restringiendo su circulación a los horarios de

menor afluencia de personas.

La conformación de la Universidad en forma de polígono alargado en sentido norte-sur, presenta en su mayor extensión una longitud cercana a 600 metros, distancia que a la velocidad normal de un peatón es recorrida en un tiempo cercano a 12 minutos, por lo que se recomienda que la integración entre todos los equipamientos que conforman la sede se pueda realizar por vía peatonales, propiciado por la topografía llana en la que se implanta.

Al proyectarse el desarrollo futuro de Posgrados, Idiomas y Extensión en el lote de Los Guayabos deberá considerarse que, aprovechando la diferencia de cotas entre la fracción superior de lote y el sector del campus al oriente de la Avenida Las Vegas, se proyec-

## estudio preliminar de movilidad

te una comunicación peatonal interna de la universidad que integre efectivamente los usos de ambas fracciones de la sede. Esta comunicación deberá garantizar un gálibo suficiente para satisfacer el requerimiento de la ciudad, de tal forma que no se restrinja la circulación por la Avenida Las Vegas.

La integración de los flujos peatonales internos con los sistemas de transporte masivo indica unas trayectorias que deben ser favorecidas, de manera coherente con la política de propiciar la utilización de los sistemas de transporte público masivo y el desestímulo al uso del transporte individual. Esta situación se aprecia en la portería del vértice suroccidental de la sede y el sendero peatonal hacia la estación Aguacatala, que a pesar de tener una fracción considerable del recorrido por fuera de la sede universitaria, resulta conveniente apoyar el mantenimiento y vigilancia del sendero [gráficos 5, 6].

El Plan Maestro 2006-2030 de la empresa Metro de Medellín, contempla entre otros proyectos la construcción de un tranvía a lo largo del corredor de la Avenida 80-81, entre las estaciones Aguacatala y Caribe, lo que a futuro incrementará la atracción de personas hacia ese recorrido, además considera el proyecto de una nueva estación en el trayecto comprendido entre las estaciones Poblado y Aguacatala, en una ubicación preliminar cercana al puente de la calle 4 Sur. Por esta razón la Universidad deberá prever una portería peatonal en el costado norte del campus, sobre la calle 4 Sur, que facilite la comunicación entre el campus y la posible estación futura. Esta portería a corto plazo favorecerá el uso de los 209 estacionamientos de autos y 88 de motos dispuestos en los bajos del puente de la calle 4 Sur, que refuerzan la oferta de estacionamientos de la sede.

Al frente de este acceso deberá realizarse la demarcación y señalización requerida para favorecer la seguridad de las personas que cruzan la calzada de la calle 4 Sur.

- **Conectividad en Transporte Público:** La mejor opción para reducir el uso del vehículo privado para llegar y salir de la Universidad, está en el servicio de transporte público colectivo y masivo, por

esta razón se recomienda brindar las facilidades para que las personas puedan usar con la mayor frecuencia posible este servicio. La primera acción es adecuar una bahía generosa para la detención de los vehículos de las rutas, especialmente en la zona más próxima a la portería peatonal principal. Por ello además de reservar el área para la construcción del tercer carril de la calzada de la Avenida Las Vegas, se deberá contar con el espacio requerido para la construcción de la bahía para la detención de los buses, y una franja para cubiertas para la espera, abordaje y descenso de los pasajeros.

Otra opción recomendable que ya ha implementado la Universidad es la de proveer rutas de transporte privadas para el servicio de la población universitaria de EAFIT. La empresa Rutas Verde y Blanco, en convenio con la Universidad, prestan el servicio de transporte colectivo a estudiantes y empleados de la universidad, con un costo de \$2.900 por desplazamiento.

Actualmente se presta el servicio de transporte con 3 rutas cuyos recorridos para recoger pasajeros en la mañana y devolverlos en la noche, son los mismos. Estos recorridos se dirigen a la zona Centro occidental de Medellín [Ruta N° 2], a la zona noroccidental hasta el hospital Pablo Tobón Uribe [Ruta N° 3] y hasta el parque del municipio de Bello [Ruta N° 10].

Los servicios se programan de tal forma que las llegadas a la Universidad, se realicen a las 6:00 y a las 8:00 horas de la mañana, de lunes a viernes. Las salidas se programan sólo a las 6:00 p.m. debido a la poca demanda. De acuerdo a lo consultado con la administración de las rutas, la demanda de este tipo de transporte ha disminuido sustancialmente en los últimos dos años, anteriormente se despachaban busetas con capacidad de hasta 25 pasajeros en la mañana y la tarde con ocupación total, pero la situación actual muestra que las busetas que se despachan para recoger pasajeros en la mañana o llevar en la noche, presentan una ocupación solo de la mitad de su capacidad. Anteriormente operaron rutas que cubrían la zona del centro de la ciudad, la comuna de El Poblado y la sede Llano Grande,

pero desaparecieron debido a la caída en la demanda hacia estos lugares.



▲ Gráficos 5, 6. Cruces peatonales hacia estación Aguacatala

## estudio preliminar de movilidad

La prestación del servicio de rutas privadas de la universidad es una iniciativa sana para la movilidad de la población estudiantil, resulta conveniente incentivar su subsistencia con una mayor divulgación y facilidades para el servicio.

### ESTIMACIÓN DE UN ESCENARIO FUTURO PROBABLE

El Plan Maestro EAFIT 2024 contempla la conservación de los edificios principales que están en operación, la readecuación de algunas de sus edificaciones, la demolición de otras para su reemplazo y la construcción de otras nuevas para satisfacer necesidades apremiantes del desarrollo de la universidad.

Entre estas intervenciones podemos señalar algunas que pueden incidir de manera determinantes en el futuro de la accesibilidad del Campus Universitario:

- La construcción de Posgrados, Idiomas y Extensión en el lote Los Guayabos, comprende una oferta importante de celdas de estacionamiento y contará con accesos desde las calles 4 Sur y 5 Sur, cada una de estas porterías con dos carriles de ingreso y dos de salida. Esta porción del campus estaría conectada mediante un puente peatonal privado con el campus central, sobre la Avenida Las Vegas respetando el galibo requerido por el tráfico arterial metropolitano.

- La construcción del Edificio Multipropósito Norte, que contará con una cantidad considerable de parqueaderos [700 aproximadamente], próximo a la intersección de la Avenida Las Vegas con la calle 4 Sur, tendría ingreso vehicular y peatonal desde la calle 4 Sur, con una zona de acumulación de vehículos en espera para el ingreso que reduzca al mínimo la probabilidad de filas que excedan esa capacidad y generen obstrucción del carril público de circulación de esa calle. Se recomienda disponer la salida de manera directa a esta vía, con una disposición tal que los vehículos que salen puedan aprovechar las maniobras que permite la intersección semaforizada a nivel,

sin mayores impactos a la circulación urbana sobre esa vía.

- La actual portería del Instituto del Plástico deberá contar con una conexión directa a este edificio, de tal forma que el área de estacionamiento norte a nivel, sea reemplazada por la oferta de celdas en el Edificio Multipropósito Norte, recuperando el espacio ocupado hasta el presente por estacionamiento vehicular para otros usos. La salida actual a la Avenida Las Vegas se propone conservarla, como alternativa útil para los viajes que se dirigen al sur de la ciudad.

- En el vértice sur se construiría el Edificio Multipropósito Sur, que albergará igualmente celdas de estacionamiento para vehículos y motos, combinados con otros usos, liberando un importante espacio a nivel que podrá ser capitalizado para oportunidades compatibles con la vida cultural y académica de la universidad.

- Para este edificio se propone construir la calle 7 Sur, como vía privada abierta al público tal como fue aprobada en el API vigente en la actualidad, de tal forma que el acceso se pueda realizar desde esa vía, lo que permite alojar las filas sin impactos para la circulación por la Avenida, ni el Sistema Vial del Río.

- La construcción de una oferta de estacionamientos tan significativa para atenuar los efectos de la demanda actual, puede ser entendida como una reserva de espacio, para cuando se cambie la cultura de movilidad en la región, en ese momento la movilidad en vehículos particulares se deberá reducir de manera gradual, para entonces ir recuperando progresivamente las celdas que tendrán menor utilización, para ir las convirtiendo en otros usos aptos para la academia.

Las tendencias previsibles en el presente deben ser utilizadas para la construcción de un escenario probable a mediano plazo, horizonte propuesto en la proyección de la universidad de 2018, para estimar los requerimientos para entonces.

Para tener una visión de cómo sería la magnitud de la afluencia a la Universidad en el escenario de proyección se recurre a la proporción entre las variables actuales con el fin de estimar algunos

parámetros determinantes y proponer otros que deben ser regulados así:

- La población estudiantil y universitaria se proyectó acorde a la indicación de la universidad.

- Para estimar la afluencia vehicular futura se presentan dos valores extremos, uno conservador que se estima considerando que

	2012	2018	Unidad
Población estudiantil	11.624	17.565	Estudiantes
Población universitaria	13.163	19.891	Personas
Ingreso vehículo máx. día	3.317	6.776	vehículo/día
Celda vehicular	979	2.000	celda
Rotación uso de celdas	3,39	3,39	celda/vehículo/día
1 celda por	13,45	9,95	personas
Carriles de acceso a parqueo	5	12	carriles
Celdas por carril	195,8	167	celdas/carril
Ingreso motos máx. día	727	1.851	motos/día
Celdas motos	316	805	celdas
Rotación uso de celdas motos	2,3	2,3	motos/celdas/día
1 celda motos por	41,66	10,75	personas

la afluencia creciera de una forma proporcional a la población, con las mismas limitaciones actuales, que implica para el año 2018 una afluencia del orden de 5.000 vehículos/día, y una afluencia máxima que puede corresponder a una oferta que atienda la demanda insatisfecha presente y la demanda inhibida por la falta de celdas, lo que implicaría una afluencia del orden de 8.500 vehículos/día.

Cualquier proyección al respecto tiene un riesgo, debido a que el incremento de la oferta estimula un crecimiento mayor de la demanda, de tal forma que es poco probable encontrar una cantidad razonable de celdas que satisfaga el requerimiento.

Por ello se recomienda fijar una capacidad y limitar la oferta hasta ese tope, de tal forma que con la rotación en la utilización de

## estudio preliminar de movilidad

las celdas en el presente, se estime cuántos vehículos podrían ser atendidos, fijando la afluencia esperada en ese valor.

La propuesta de número de celdas a ofertar es del orden de 2.000 celdas, de tal forma que no se generen riesgos mayores en la capacidad de las intersecciones aledañas, pero se mejore la proporción de la oferta de espacios para estacionar, ofreciendo una celda por cada 10 personas, superior a la proporción actual que muestra una celda por cada 13.45 personas. El volumen vehicular que se estima podría ser atendido sería del orden de 6.776 unidades vehiculares.

- Por la distribución proyectada de los sectores de estacionamiento se estima conveniente que la oferta de carriles de ingreso sea de 12, de tal forma que la proporción de carriles de acceso por celdas ofertadas sea menor que la actual, de modo que con una mayor cantidad de celdas y carriles se reduzca considerablemente la probabilidad de formación de fila que generen impactos en la circulación aledaña [gráfico 7].

- Debido a la dinámica en el crecimiento de las motos y el menor espacio que ocupa la oferta de estacionamientos para estos vehículos, se propone incrementar en mayor proporción la cantidad de celdas para este modo.

### LINEAMIENTOS PARA LA MOVILIDAD FUTURA DE EAFIT

Con el fin de formular un plan racional de Movilidad que articule con las políticas de la universidad, los lineamientos generales que orientan el Plan Maestro EAFIT 2024 y los lineamientos establecidos por la administración del Municipio de Medellín se formulan los siguientes lineamientos que orienten la propuesta para el componente de movilidad para la sede:

- La accesibilidad al campus universitario debe capitalizar las oportunidades que le ofrecen la ubicación y la infraestructura vial colindante, para que este factor sume a los esfuerzos en las demás

áreas, para el fortalecimiento de la universidad, estimulando el uso de los servicios que ofrece.

- La movilidad al interior de la sede debe estar acorde con el objetivo de consolidar la UNIVERSIDAD PARQUE, de tal forma que se eviten los conflictos peatón-vehículo, generando seguridad en los desplazamientos al interior y en el entorno inmediato del campus.

- La movilidad debe enmarcarse en el propósito de mejorar la proyección de la universidad en el ámbito nacional e internacional, aportando una adecuada integración del campus con el entorno urbano.

- El modelo de ocupación aprobado por la administración de la ciudad mediante la Resolución 153 del 17 de julio de 2008 para el polígono Z5\_API\_28 Zona 1 [Universidad EAFIT] contempla un amplio sentido ambiental que resalta la fortaleza del campus en sus componentes natural y paisajístico, reiterando el carácter de UNIVERSIDAD PARQUE, además se deben proveer también los espacios

para garantizar una movilidad continua y segura, que facilite los desplazamientos peatonales, tanto en los recorridos internos como en la posibilidad de utilizar diferentes modos de transporte público y privado para ingresar y salir del campus.

- En general el esquema de movilidad debe cumplir los aspectos requeridos del modelo de ocupación vigente aprobado para el polígono del API de la universidad, esto debe ser: funcional, agradable, equilibrado, ordenado, moderno e integrado y armónico con la ciudad.

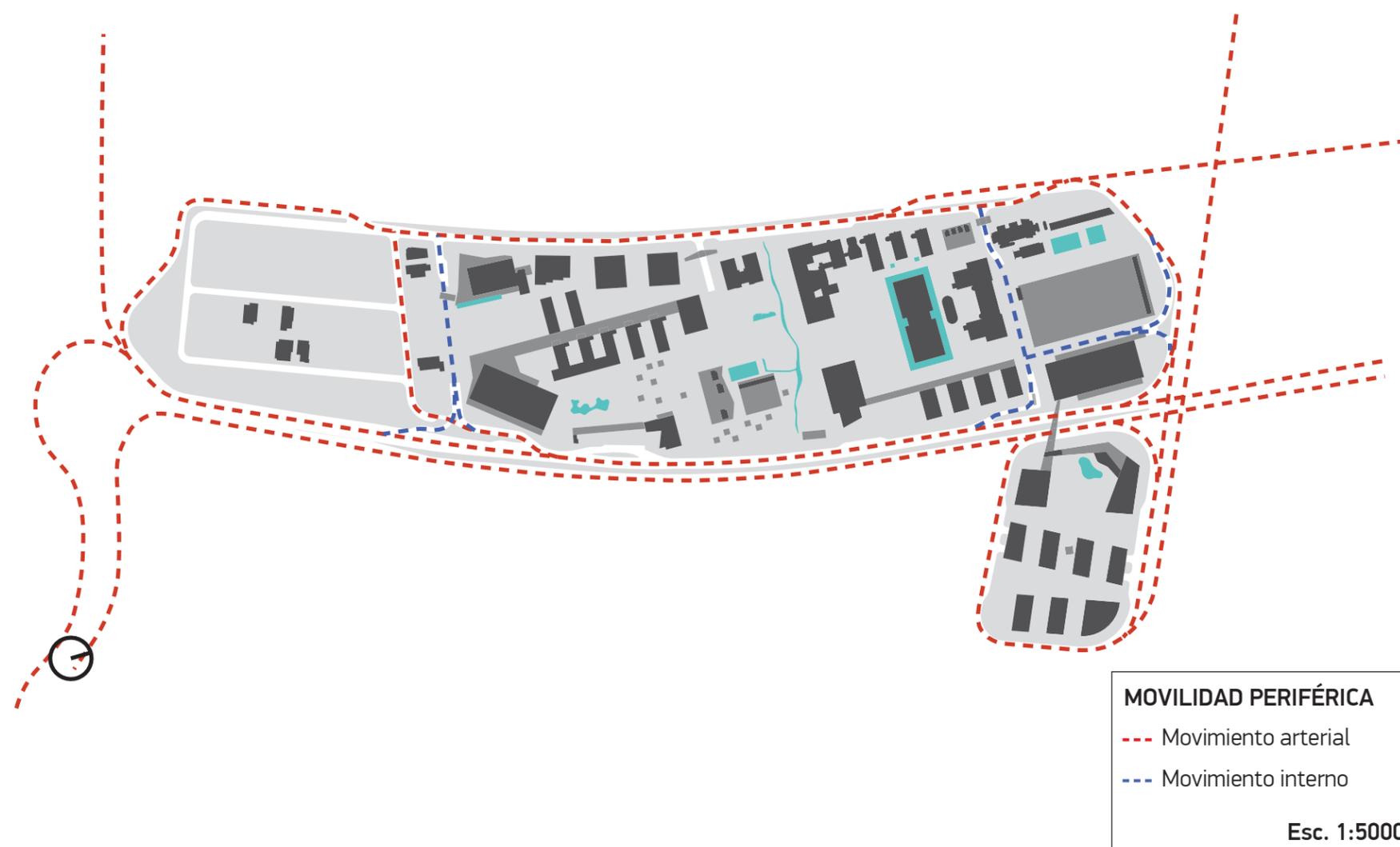
### PROPUESTA DE ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD FUTURA

Recogiendo los aspectos presentados en los numerales anteriores se formula una propuesta compuesta por los siguientes elementos, que sumados deben permitir a la Universidad el logro de los objetivos de una sana movilidad y una accesibilidad adecuada sin



estudio preliminar de **movilidad**

▼ Gráfico 8. Anillo de movilidad vehicular periférico al campus



impactos negativos para la ciudad.

**Para el vehículo particular****- Conformación de un anillo periférico a la universidad:**

Debido a la extensión de la Universidad, es conveniente generar alrededor de la sede universitaria un anillo que facilite el desplazamiento de los flujos vehiculares externos a la universidad, propiciando una conexión externa entre los corredores viales de la Avenida Las Vegas y el Sistema Vial del Río [gráfico 8]. De igual forma se permite una integración vehicular entre las diferentes porterías del campus, de tal forma que se pueda recurrir a cualquier alternativa de ingreso en caso de cualquier novedad del servicio. Este principio se logra con la construcción de la calle 7 Sur, que presentará un carácter de vía privada abierta al público, de tal forma que pueda ser regulada su utilización por parte de EAFIT en horas nocturnas. Para compensar el efecto a la conectividad se propone un mayor aprovechamiento de la calle 10 Sur, conectándola a la Avenida Las Vegas y la vía de servicio del Sistema Vial del Río, con lo que se favorece el ingreso al barrio La Aguacatala II. Adicionalmente se completará la vía de servicios en el sector norte de la Universidad enlazándola con la Av. Regional, permitiendo que la Portería del Instituto del Plástico, pueda en caso de una eventualidad ser usada también como una salida [carril reversible], para evacuar por ejemplo un evento masivo en la Plaza de Los Deportes y La Cultura [Coliseo] proyectado por el Plan Maestro.

**- Espacios para estacionamiento:** Incremento regulado del número de espacios para estacionamiento de autos y motos, de tal forma que se aumente la proporción de celdas por persona, pero mesuradamente. Esta mayor oferta debe conservar la aplicación de las medidas para desestimular el incremento del uso del vehículo particular [Pico y Placa, cobro por estacionamiento], incluso con un incremento del valor del estacionamiento en la universidad en proporción al tiempo de permanencia del vehículo.

**- Carriles de acceso:** Las porterías de acceso a las nuevas

## estudio preliminar de movilidad

áreas de estacionamiento deberán contar con bahías para alojar posibles filas de ingreso, en el caso del campus de Los Guayabos [calles 4 Sur y 5 Sur], o vías de servicio para ingreso, con la misma posibilidad de alojar los vehículos en espera sin afectar la circulación periférica.

- **Ampliación de la Avenida Las Vegas:** La Resolución número 153 de Julio 17 de 2008, prevé la reserva del terreno que permita la ampliación de la calzada occidental de la Avenida Las Vegas. Esta posibilidad deberá ser garantizada por las obras que contempla el Plan Maestro EAFIT 2024.

### Para el transporte público

- **Bahía portería principal:** De manera coherente con la política de desestímulo al uso del vehículo particular y promoción del uso del transporte público, se deberán contemplar algunas facilidades para propiciar el uso de los servicios públicos de transporte colectivo, semimasivo y masivo de pasajeros. Entre otros la conservación de la bahía longitudinal paralela a la Avenida Las Vegas a la altura de la portería peatonal adicional a previsión de terreno para la ampliación de calzada, la conservación de cubiertas ligeras para la espera, el retiro del transporte individual para una bahía exclusiva, y la reubicación de las paradas de pasajeros a la altura del ingreso peatonal del vértice suroccidental.

- **Uso de la bahía en la portería principal:** Algunas medidas propuestas no están bajo la posibilidad de control de la universidad, por lo que se recomienda la coordinación con la autoridad competente [Secretaría de Tránsito] para lograr su implementación, en especial la reubicación del servicio individual y las paradas momentáneas de los vehículos particulares.

- **Bahía para taxis y detenciones momentáneas en la vía de servicio del Sistema Vial del Río:** Propiciar el cambio de los costumbres de dejar y recoger pasajeros en taxis y vehículos particulares en la portería de la Avenida Las Vegas, promocionando que lo

hagan en la portería del Río, con ello se balancean las demandas en la movilidad peatonal y se facilitan acciones de vigilancia y control.

- **Recuperación del servicio de rutas privadas para la población universitaria:** Buscando la identificación de los factores que han determinado la reducción en la utilización de las rutas operadas, mediante encuesta u otro mecanismo de consulta proyectar acciones encaminadas a recuperar el servicio y acreditar sus ventajas, con lo que aportamos a la reducción del vehículo particular.

### Para la movilidad peatonal

- **Red peatonal interna:** De manera coherente con el objetivo de hacer una UNIVERSIDAD PARQUE, se debe propiciar la posibilidad de los desplazamientos peatonales entre todas las edificaciones que la componen. Para ello se debe contar con una red de andenes peatonales continua, clara y amable que invite a su utilización. Especialmente la vinculación de los desarrollos en el Lote de Los Guayabos. Las opciones cubiertas resultan necesarias en las épocas de invierno.

- **Red peatonal externa:** Considerando la continuidad con la trama urbana, es necesario garantizar opciones a la movilidad peatonal externa a la universidad, de tal forma que, a pesar de la extensión de la sede, las personas puedan movilizarse alrededor del campus de una forma cómoda y segura. Para promover el uso de los servicios de transporte público se recomienda el cuidado y vigilancia del estado y la seguridad de los senderos que permiten la conexión del campus con la estación Aguacatala, el servicio del corredor Metroplús por la calle 12 Sur-Transversal 34, así como la futura estación del Metro intermedia entre las estaciones Poblado y Aguacatala.

- **Semáforo peatonal Avenida Las Vegas:** El objetivo esencial, garantizar la seguridad del peatón, estén o no relacionados con EAFIT, así como la accesibilidad a las personas de movilidad reducida [PMR] indica la conveniencia de conservar la operación del actual semáforo para el cruce peatonal a nivel. Además de los factores

anotados se considera este como un gesto de ciudad que muestre el respeto por las personas y una disposición de respaldo a la movilidad no motorizada frente a la presión de los grandes flujos vehiculares sobre la avenida.

- **Bicicletas:** Considerando este medio como el más compatible con los desplazamientos peatonales y el carácter de parque, se recomienda incluir en el Plan Maestro EAFIT 2024 sitios adecuados para la disposición de las bicicletas en condiciones cómodas y seguras, así como campañas de educación al ciclista para el respeto al peatón, debido a que deberán compartir el espacio dedicado a la circulación al interior del campus. Pensando en el desplazamiento peatonal y de bicicletas deberá darse a las superficies de los senderos internos un tratamiento que facilite el desplazamiento de ambos, sin poner en riesgo la integridad de las personas en los momentos en que estas áreas se encuentren húmedas.

- **Accesibilidad:** En acatamiento a los lineamientos legales vigentes al respecto, y por consideración con las personas que puedan presentar alguna limitación permanente o temporal para su movilidad, se deberá tener especial cuidado en proyectar las edificaciones con las facilidades que permitan accesibilidad plena a ellas.

- **Regulación tránsito vehicular:** Considerando que de cualquier forma deberán brindarse algunas posibilidades de circulación de vehículos automotores al interior del campus para proveedores, servicios de vigilancia, atención de contingencias, remoción de residuos y mantenimiento en general, se preverán senderos que permitan la circulación de vehículos, tanto las dimensiones, como la capacidad de soporte que permita su paso sin afectar redes bajo la trayectoria.

Deberán establecerse franjas horarias que coincidan con la menor ocupación del campus para el eventual tránsito vehicular e impartir instrucciones permanentes para circular al interior de la sede, con velocidad reducida.



proceso de formulación del plan maestro

## alternativas conceptuales de desarrollo

Para replantear la normativa que se encuentra vigente para el API, dado que la visión de la Universidad cambia radicalmente al proponer el cambio de los parqueaderos en superficie por nuevas áreas educativas y de esparcimiento [parques], se elaboraron varias propuestas conceptuales, en las que se hace un chequeo exhaustivo de los índices de ocupación y construcción, para plantear una revisión de acuerdo al Decreto Municipal 409 de 2007, además de analizar nuevos programas, superficies verdes, movilidad peatonal, recalificación de primeros pisos entre otros aspectos. Esto arrojó como resultado, después de decantar varios esquemas, 3 alternativas posibles de desarrollo para el 2024, todas cumpliendo a cabalidad con los requerimientos de la Universidad.

### ESCENARIO 1

En este escenario el **área de ocupación** es del 25,5% del total del área bruta del lote, y el **índice de construcción** es de 0,94. Aunque las premisas de diseño para los 3 escenarios son muy similares, este específicamente hace un gran énfasis en las masas construidas al norte y al sur del campus central que para efectos de este Plan Maestro y por la diversidad de usos que alberga, además de los parqueaderos, se han denominado Edificios Multipropósito. Estos toman gran altura buscando destacarse en el campus. La cafetería actual es reemplazada por una cubierta ligera que alberga algunos puestos de comidas acompañados de mesas, más en consonancia con el Parque Central propuesto, y se propone un edificio hacia la medianería de

### ESCENARIO DE DESARROLLO 1

- Preexistencias
- Edificios propuestos
- Edificios a repontenciar
- Pisos duros
- Escenarios deportivos
- Zonas verdes

Esc. 1:2500



proceso de formulación del plan maestro

## alternativas conceptuales de desarrollo

Pirelli, que albergue zonas de estudio, NETWORKING y esparcimiento para los estudiantes. Se configura además una zona deportiva al norte del campus, con la actual cancha en superficie. Se reemplaza el actual edificio de idiomas, por 2 edificios que albergarán los usos administrativos de la universidad, dejando el actual bloque de rectoría libre para aulas.

### ESCENARIO 2

Este escenario con una **ocupación** de 26,8% y un **índice de construcción** de 0,87; le da una especial relevancia a lo deportivo apostándole a un gran coliseo cubierto en la zona norte del campus central, concebido con un complejo edificio, robusto, cerrado y con-

trolado que puede albergar esporádicamente otro tipo de eventos de carácter metropolitano inclusive [conciertos, exposiciones, exhibiciones, etc.], por este motivo el resto de la universidad, subordinado a este edificio cuenta con una ocupación menor, la cual se aprovecha para privilegiar espacios de encuentro y esparcimiento. Únicamente se conserva uno de los 2 Edificios Multipropósito [al norte] y se configura la zona adyacente a la Avenida Las Vegas como un parque de borde que sirve de transición entre la ciudad y la universidad. Al sur del campus se propone una gran plaza que pueda albergar grandes manifestaciones culturales [conciertos, presentaciones, exposiciones al aire libre] como remate del paseo cubierto de Junín. En este escenario se conserva la idea de reemplazar la cafetería en el Parque

**ESCENARIO DE DESARROLLO 2**

- Preexistencias
- Edificios propuestos
- Cubiertas ligeras propuestas
- Edificios a reponenciar
- Pisos duros
- Escenarios deportivos
- Zonas verdes

Esc. 1:2500



proceso de formulación del plan maestro

## alternativas conceptuales de desarrollo

Central y hacer un pequeño edificio hacia la medianería de Llantas Pirelli, para contrarrestar el impacto del muro ciego.

### ESCENARIO 3: ESCENARIO DE DESARROLLO ELEGIDO

Finalmente, luego de estudiar las alternativas anteriores, se optó por elegir el Escenario 3, que aunque presenta la **ocupación** más elevada [29%], con un **índice de construcción** de 1; balancea a la perfección aspectos de gran relevancia para el desarrollo futuro de EAFIT. En la zona norte se propone un coliseo como un gran edificio abierto, permeable, en consonancia con el parque, que contiene de igual manera los usos deportivos que requiere la universidad, y sirve igual para la realización de otro tipo de eventos. Sobre el costado de

Las Vegas se ubican 4 edificios de aulas en contacto con el exterior, y al frente de la portería se reemplaza el actual Centro de Idiomas por un solo edificio que agrupará todos los servicios administrativos, como la rectoría, administración financiera, bienestar universitario, etc. Se proponen 2 Edificios Multipropósito en extremos opuestos, y la cafetería se ubica cerca de la piscina, agrupando servicios, con el objetivo de mantener al máximo el verde en el parque. Se propone una cubierta ligera a modo de Loggia sobre el costado trasero de Llantas Pirelli. Al sur, se conforma una plaza, que sirve de remate visual para Junín, y tiene la capacidad de albergar eventos al aire libre, tejiendo la trama altamente ocupada del barrio La Aguacatala 2, con el modelo de parque propuesto en el campus central.

**ESCENARIO DE DESARROLLO ELEGIDO**

- Preexistencias
- Edificios propuestos
- Cubiertas ligeras propuestas
- Edificios a reponenciar
- Pisos duros
- Zonas verdes

Esc. 1:2500