UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

El Plan Maestro de Desarrollo Físico

La Consolidación de la Dispersión

Oficina Asesora de Planeación y Control

Bogotá D.C. Diciembre de 2015

Tabla de contenido

1. Antecedentes del Plan Maestro 3
2. Formulación del Plan Maestro 6
3. Implementación Fase 1 9
3.1 Construcción de Nuevos Equipamientos Educativos. 9
3.1.1 Sede Porvenir 9
3.1.2 Sede Aduanilla de Paiba 17
3.2 Consolidación de las Sedes Existentes 28
3.2.1 Sede Macarena 28
3.2.2 Sede Tecnológica 35
3.2.3 Sede Calle 40 45
3.3 Plan General de Ordenamiento y Sostenibilidad de la Planta Física 51
3.3.1 Sistema de Administración de Planta Física 51
3.3.2 Sistema de Información Geográfica Institucional 54
4. Implementación Fase 2: Crecimiento y Expansión Territorial. 58
4.1 Sede de la Universidad Distrital en la Localidad de Suba en el Contexto del Plan Maestro de Desarrollo Físico. 58
4.1.1 Localidad de Suba – Análisis Demográfico y Social. 59
5. Proyectos de inversión – Mejoramiento y Desarrollo de la Planta Física 70
5.1 Componentes de la Ejecución del Proyecto 72
5.2 Nuevas fuentes de financiación Plan Maestro de Desarrollo Físico 74
5.3 Impacto del Proyecto Plan de Desarrollo Físico 76

1. Antecedentes del Plan Maestro

El crecimiento emergente de la Universidad Distrital, que dio como resultado un sistema complejo de equipamientos dispuestos en diferentes localidades, la crisis de espacios físicos generada por el aumento de cobertura en los programas de pregrado y posgrado sin contar con la capacidad instalada para ello, y las prácticas constantes de la comunidad, relacionadas con la apropiación de espacios físicos, incidieron en los procesos de acreditación y registro calificado de algunos programas académicos; situación que trajo consigo la necesidad de formular un Plan que pudiera establecer las líneas de mejoramiento y crecimiento de la universidad en lo que a sus planta física se refiere.

El primer intento de trazar un plan lo llevó a cabo la Sociedad Colombiana de Arquitectos, quienes en el 2004 establecieron un modelo de "universidad abierta e íntimamente conectada a la estructura territorial y social a la que sirve" (Larreamendy, 2004), esta apuesta estaba dirigida a generar mayor sentido de pertenencia hacia la institución. La expansión de la universidad estaba prevista en las sedes existentes en ese momento (Macarena A y B, Tecnológica, Vivero y Central). Dada la situación económica y la coyuntura político-administrativa por la que atravesaba la institución, dicho plan no tuvo un avance significativo. Sin embargo, este trabajo dejo una base importante relacionada con los estándares[1] de área construida y libre por estudiante, que posteriormente pudo determinar la brecha el rezago de la institución en términos de planta física.

En el 2007, con la crisis de espacios físicos más acentuada y con la expectativa de recibir los recursos de inversión provenientes de la estampilla[2], se vio la necesidad de retomar la idea del plan, para ello se creó un equipo conformado por profesionales de la Oficina Asesora de Planeación, apoyado por un grupo de estudiantes, quienes adelantaron las fases de diagnóstico y formulación del Plan Maestro Desarrollo Físico 2009-2016.

En la fase de diagnóstico se evidenciaron de forma general las siguientes situaciones:

- Estado de la Infraestructura Física antes del Plan Maestro de Desarrollo Físico: En el año 2009 la Universidad Distrital Francisco José de Caldas estaba conformada por un total de 11 Sedes en modalidad de arriendo, comodato y en propiedad, con un total de 65.965,95 m^2 (*Tabla 1*), para atender a una población total de 27.826 estudiantes (incluyendo datos de deserción), es decir, para este año se tienen 2.36 m^2/Estudiante, indicador que permite reflejar las condiciones de calidad en términos cuantitativos, siendo este, una base para establecer la situación deficitaria de infraestructura física para este periodo. Por otra parte, el déficit cuantitativo de espacios físicos para el año 2009 es de 35.133,44 m^2 según el método utilizado para el cálculo del déficit de espacios físicos planteado por la Sociedad

[1]El consultor determino, con base en un estudio de estándares de universidades realizado en Francia por el Ministerio de Educación, que lo requerido de área construida por estudiante es 6.39 m^2 y de área libre y espacios deportivos 0,30 m^2 por estudiante.

[2]La estampilla para la Universidad, fue establecida por la Ley 648 de 2001 y destino recursos para el fortalecimiento de la investigación, bibliotecas, infraestructura fisca, laboratorios, entre otros.

Colombiana de Arquitectos (estándar de 6.39 m2/Estudiante, para una población estudiantil en horas de mayor afluencia, es decir el 58% de la población total)[3].

Tabla 1 Variación m2 construidos Sedes Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Periodo	M^2 Construidos	Sedes
2000-II	40.578,89	Calle 40, Macarena, Vivero, Tecnológica, Calle 34, Tecnológica. (1)
2001-I	49.895,64	(1) + Sede Calle 40. (2)
2004-I	53.949,77	(2) + Arriendo Calle 64 y Comodato IDEXUD (Campincito). (3)
2007-I	64.879,05	(3) + Palacio de la Merced, Sótanos Av. Jiménez y Academia Luis A. Calvo. (4)
2009-I	65.965,95	(5) + Comodato Sede B Colegio "Thomas Jefferson". (6)

- Problemáticas en la titularidad de los predios por incoherencia entre áreas y linderos en folios de matrícula inmobiliaria y la información catastral.
- Ocupación de zonas de cesión en las sedes Macarena B y Tecnológica.
- La necesidad de encontrar mayor estructura a la tipología urbana dispersa, logrando mayor cohesión entre sus sedes.

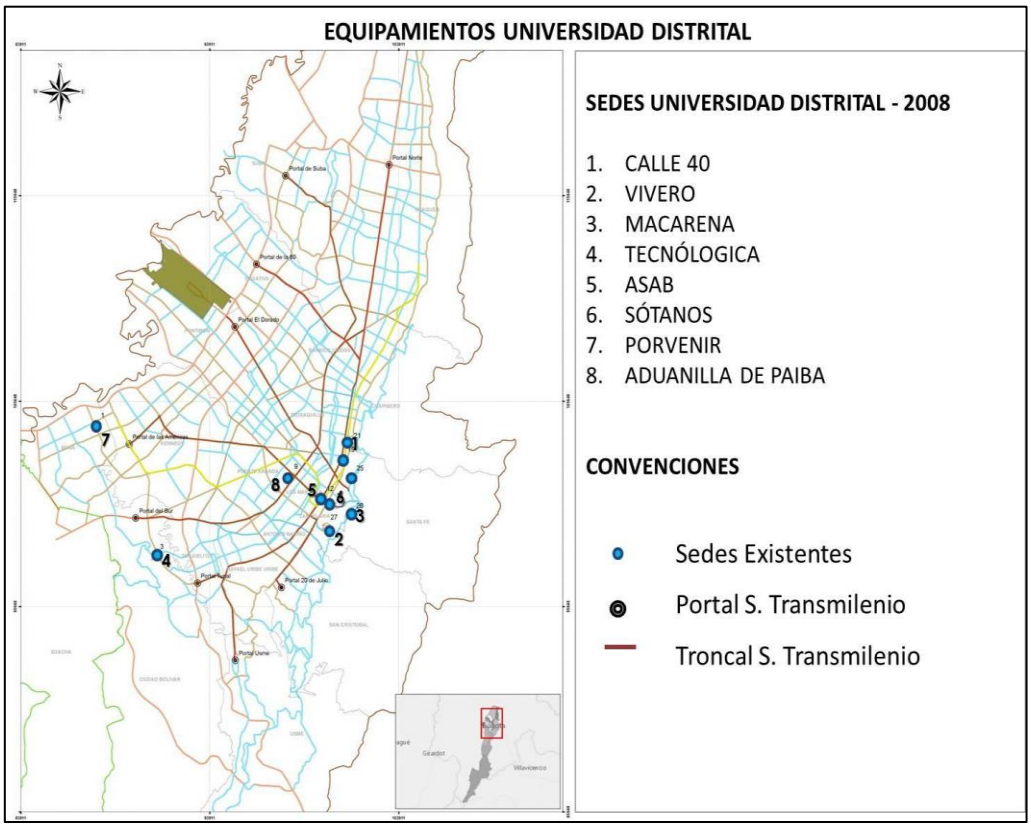


Figura 1 Sedes U.D 2008. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico OAPC.

[3] Informe Anteproyecto Plan Maestro Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Consultor: Fernando Cortes Larreamendy. Contrato de Consultoría N° 0028 de 2003.

En la etapa de formulación la universidad tuvo la oportunidad de reflexionar sobre el modelo de localización y la tipología urbana más pertinente para su desarrollo. La Oficina Asesora de Planeación realizó una investigación en la ciudad que determinaría las oportunidades para la adquisición de terrenos al interior del área urbana y proponer modelos distintos para su crecimiento (campus único, agrupado, o la continuidad de la dispersión).

El resultado de este ejercicio arrojó, que dada la escases de terrenos con áreas suficientes para atender los 26.000 estudiantes con los que se contaba en el 2007, y los altos costos del suelo al interior de los limites urbanos, la única posibilidad de trasformar la dispersión a un modelo de campus único o más agrupado, era la adquisición de predios situados en municipios del área metropolitana occidental (Mosquera, Madrid, Funza), situación que fue rechazada por varios sectores. Bajo estas circunstancias y debido a que el Instituto de Cultura Recreación y Deporte transfirió el Colegio de la Merced, los Sótanos de la Jiménez y la Academia Luis A. Calvo y que en el 2007 se habían dado en comodato los lotes de Bosa, se desistió de la idea del campus agrupado o compacto y se inicia un proceso conjunto con el Distrito para la consecución de otros inmuebles, en donde se exploran varias opciones como: el Hospital San Juan de Dios, el lote propiedad de la Beneficencia de Cundinamarca, ubicado en el sector del Centro Administrativo Distrital-CAN y el Matadero Distrital de Bogotá. Como se mencionó anteriormente, se incorporó el matadero y los lotes del porvenir, que fortalecerían la tipología dispersa de la Universidad y bajo estas condiciones se formula el Plan Maestro.

2. Formulación del Plan Maestro

Después de las discusiones en el Consejo Superior Universitario se adopta en junio de 2009 el Plan Maestro de Desarrollo Físico, como un instrumento de planificación que define estrategias de desarrollo a nivel urbano–regional, orienta, define y planifica estratégicamente el reordenamiento y crecimiento de la Planta Física, estableciendo operaciones y actuaciones urbanas que posibiliten la consolidación y expansión de la dimensión educativa de la Universidad Distrital en la ciudad–región. Lo anterior con la premisa de consolidar la dispersión de la Universidad y aprovechar su condición tipológica para ampliar su dimensión en la ciudad, mediante la conformación de un Sistema de Sedes en Red articulado al soporte físico de la ciudad especialmente al Sistema de Movilidad de la ciudad. (*Ver Figura 2*)

En este sentido, se estableció como política específica en el plan la "CONSOLIDACION DE LA DISPERSIÓN", organizando los equipamientos de la universidad en un sistema de sedes en red correlacionadas entre sí, conectadas a la red urbana de la ciudad y articuladas con la sede del matadero o Aduanilla de Paiba, que se instituye como el nodo articulador del sistema donde se desarrollarán las actividades transversales de la institución.

> *"La Universidad efectuará operaciones y actuaciones soportadas en la integralidad de la Infraestructura Física, definiendo un Sistema de Sedes en Red (Sedes Articuladas en la Red Urbana) de tal forma que se fundamente una institucionalidad educativa en la dimensión urbano-regional que genere identidad territorial y apropiación ciudadana de la Educación Superior a nivel distrital definida en el contexto de Ciudad Educativa tejido de Sedes en Red, proyectando una Red Múltiple de Intersedes correlacionadas entre sí con la Sede Principal, Central o Nodo Educativo Regional." (Plan Maestro UD, 2009)*

De acuerdo con el Documento Técnico de Soporte del Plan, se plantea aprovechar las condiciones de localización de las sedes en diferentes áreas de la ciudad "con estructuras urbanas diferenciadas en su contexto económico, social y rol urbano" (Plan Maestro, 2009), bajo la siguiente condición:

El óptimo funcionamiento de la Red de Sedes de la Universidad depende de la interconexión y características de transporte de los ejes urbanos los cuales deben asegurar conectividad de las sedes en función del desplazamiento y movilidad de sus estudiantes, docentes y trabajadores. Los accesos a Equipamientos de Educación Superior, de escala Metropolitana y Urbana deben estar conectados con la red principal y paraderos del transporte masivo (Transmilenio) y a su vez con la red vial secundaria del sector.

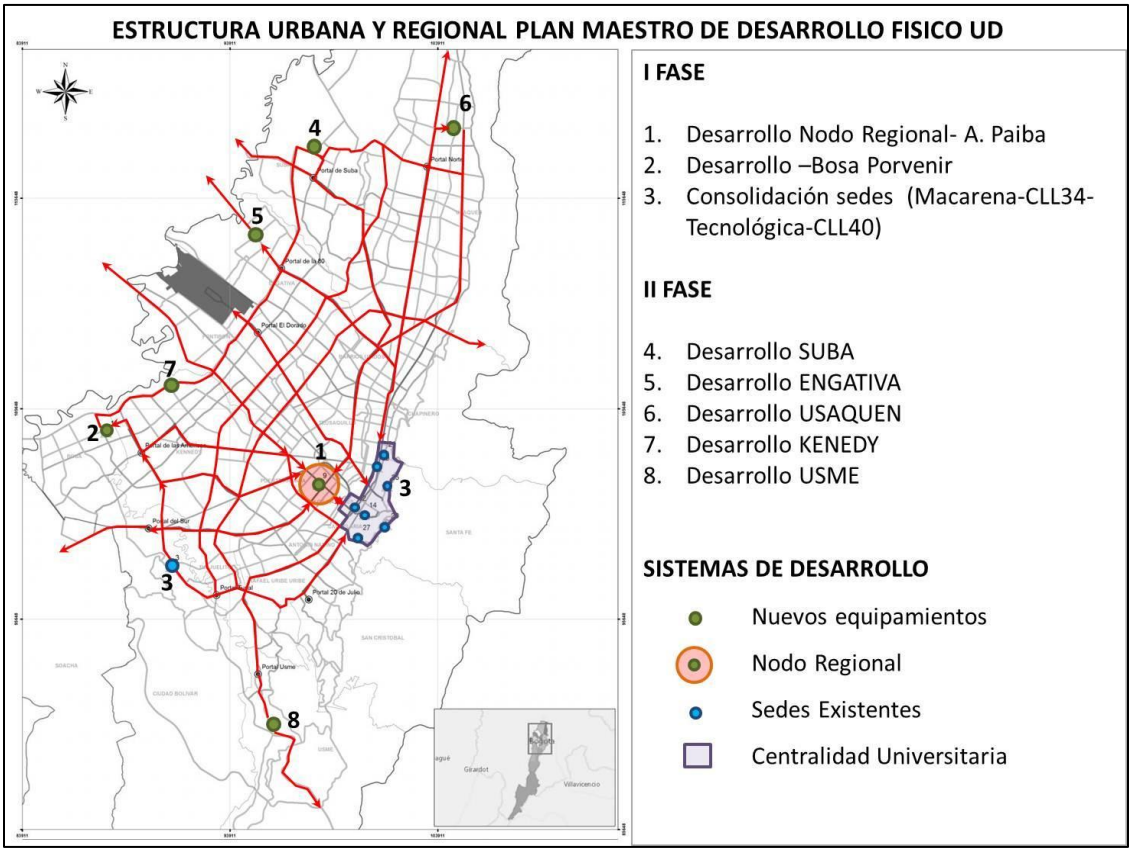


Figura 2 Estructura Urbano Regional. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico OAPC

Para la implementación de la política de crecimiento se definió una estructura nodal determinada por los siguientes elementos funcionales:

- **Área Funcional Multinodal (Centralidad Universitaria):** Ubicada sobre la plataforma de suelos estratégicos y en las centralidades Chapinero y Centro áreas tradicionales de la actividad universitaria, esta centralidad integra las sedes dentro de una área funcional de nivel metropolitano.
- **Nodo Regional:** ubicado en las proximidades de la operación estratégica Anillo de Innovación, área definida por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para consolidar actividades empresariales, financieras, dotacionales y productivas ligadas a la innovación y tecnología de la ciudad. en este sector se proyecta la sede principal–Nodo Regional "Aduanilla de Paiba" como el nodo estructurador de la red de sedes sobre un eje de integralidad metropolitana, aprovechando sus condiciones de accesibilidad y conectividad y los procesos de trasformación y renovación que se vienen desarrollando.
- **Área Funcional Sur (Centralidad Sur):** Se proyecta a partir del fortalecimiento, mejoramiento y regularización de la Sede Tecnológica, ubicada en la localidad de Ciudad Bolívar; la localización de nuevas sedes en localidades que presentan mayor demanda del servicio educativo y que por su dinámica urbana planteen una oferta importante en la

capacidad de cobertura del Equipamiento Educativo (Kennedy). La Centralidad Sur, se complementará de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (Plan Zonal de Usme) y la localización de una sede en Usme.

- **Área Funcional Occidente (Centralidad Occidente):** Como respuesta a la proyección estratégica de educación en la ciudad, la Universidad proyecta el desarrollo de la sede "El Porvenir" en la Localidad de Bosa, donde articula la Educación Superior, con la Educación media, básica y preescolar en un proyecto Interinstitucional "Ciudadela Educativa" consolidando la dimensión educativa en la ciudad; potencialmente se proyecta dentro del Área Funcional de occidente ubicar las Sedes Fontibón – Engativá, en la Zona Franca.
- **Área Funcional Norte (Centralidad Norte):** Se proyectan nuevas sedes en localidades de Suba y Usaquén, sobre los sectores que presentan mayor demanda del servicio educativo y que por su dinámica urbana planteen una oferta importante en la capacidad de cobertura del Equipamiento Educativo.

Para llevar a cabo esta estrategia urbana y la ampliación de la presencia de la Universidad en la ciudad el Plan Maestro determinó tres (3) Sistemas de Desarrollo de la Planta Física (SDPF), estos son:

- Consolidación de Sedes Existentes: que tiene como objetivo mejorar las condiciones urbanas y arquitectónicas de los equipamientos Macarena, Tecnológica y Calle 40.
- Nuevos Equipamientos Educativos: la ampliación de la tipología urbana dispersa de la Universidad Distrital en las localidades donde se presentan mayor demanda del servicio educativo.
- Plan General de Ordenamiento de la Planta Física: Reorganización, Re funcionalización de usos y traslado de estudiantes.

En los tres (3) Sistemas de Desarrollo de la Planta Física (SDPF) se articulan las Sedes Existentes con los Nuevos Equipamientos Educativos mediante la integración física y tecnológica en el contexto urbano y metropolitano; proyectando funcionalidad, complementariedad y fortalecimiento de los espacios académicos, docentes, administrativos, centros de investigación, ciencia y tecnología, servicios múltiples y de bienestar institucional, red de bibliotecas, centros culturales y de emprendimiento, coadyuvando al desarrollo de las funciones misionales de la Universidad.

3. Implementación Fase 1

3.1 Construcción de Nuevos Equipamientos Educativos.

3.1.1 Sede Porvenir

<u>Localización</u>

La sede de la Universidad Distrital "El Porvenir", se encuentra ubicada al suroccidente de la capital, en la localidad de Bosa, UPZ 86; limitando al norte con el Río Bogotá y el municipio de Mosquera, al oriente con avenida Gibraltar y la Localidad de Kennedy; al sur con la avenida El Tintal y al occidente con la avenida San Bernardino y el barrio Tintal.

Los lotes donde se construye la Universidad Distrital en Bosa, hacen parte del Plan Parcial "El Porvenir", en el cual ya se encuentran construidos varios equipamientos educativos (colegios, jardín, atención social, etc), así como parques, alamedas y otros usos que complementan el que hacer de la Universidad en esta localidad.

Como una ventaja de localización, hacia el sur-oriente se encuentra el portal del Sistema Transmilenio "Las Américas", el cual constituye una ventaja para la movilidad de la comunidad universitaria que se desplazara a esta sede.

Figura 3 Localización Sede Porvenir. Fuente: Sistema de Información Geográfica Institucional

Descripción del Proyecto

El proyecto plantea una permeabilidad constante entre el barrio ya consolidado y el parque zonal proyectado en el lote ubicado al sur occidente del predio de la Universidad Distrital. De esta forma el proyecto se convierte en elemento articulador de la ciudad, brindando una gran conectividad a nivel del primer piso con su entorno inmediato, permitiendo así la apropiación de la sede universitaria por parte de la comunidad que habita en el sector, los usuarios y visitantes, posicionándola como parte del equipamiento que complementa y potencia la construcción de un proyecto de vida urbano con responsabilidad social y acompañamiento institucional.

La implantación define un paramento y ritmo constante hacia el oriente correspondiendo al paramento planteado por los proyectos consolidados de vivienda existentes y hacia el parque se plantean grandes patios que albergan las zonas deportivas y lúdicas, así mismo los edificios generan voladizos importantes dando sombra y cobijo a otro tipo de actividades que complementan el recorrido peatonal que vincula como un solo proyecto urbano la universidad y el parque.

Figura 4 Render Alameda Proyectada, Proyecto Sede Porvenir. Fuente: Gustavo Perry Arquitectos S.A.S

Figura 5 Render Proyecto Sede Porvenir. Fuente: Gustavo Perry Arquitectos S.A.S

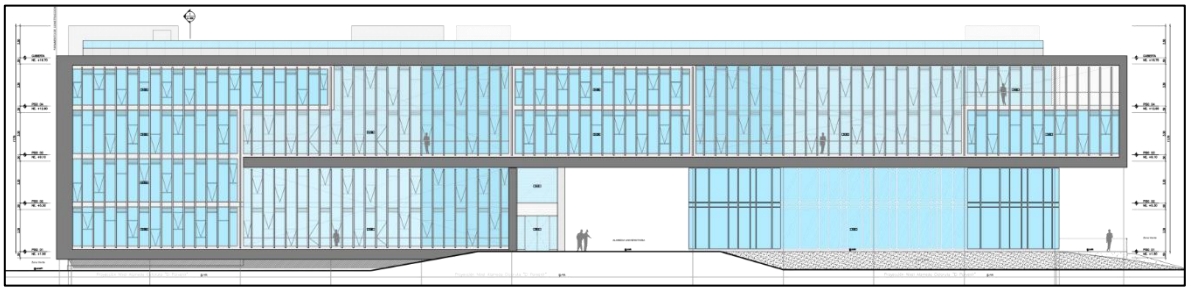


Figura 6 Corte Fachada Principal Proyecto Sede Porvenir. Fuente: Fuente: Gustavo Perry Arquitectos S.A.S

La primera etapa del proyecto (actualmente en proceso de construcción) se implanta sobre dos lotes de terreno divididos por la Alameda "El Porvenir", conformado por tres edificaciones o bloques con un área construida total de 28.374,06 m^2, conformadas por un sistema de espacios físicos concebidos para el desarrollo óptimo de las actividades académicas, administrativas e investigativas de la institución, diseñados con base en los lineamientos, criterios y características establecidas por el ICFES y el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) para la acreditación de los programas de pregrado y la acreditación institucional, que garanticen la prestación de un servicio de educación superior de alta calidad.

Tabla 2 Datos Generales Proyecto Sede Porvenir.

	Etapa N° 1	Etapa N° 2	Total
Edificios	3	3 + Ágora	**6 + Ágora**
Mt^2 Construidos	28.374	25.000	**53.374**
Mt^2 Terreno		**30.148**	
Población Beneficiada	8.000	8.000	**16.000**

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Tabla 3 Cantidad y Tipos de Espacios Físicos Etapa N° 1.

Tipo de Espacio	Cantidad
Aulas de Clase	52
Laboratorios	13
Bibliotecas	1
Salas de sistemas	8
Cafeterías	2

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

El bloque N° 1 centraliza los tipos de espacios correspondientes a laboratorios y bienestar institucional, el bloque N° 2 las aulas de clase y salas de sistemas, y el bloque N° 3 espacios de audiovisuales, biblioteca, salas de profesores y áreas administrativas, distribución de usos zonificadas que permiten una eficiente administración y prestación del servicio de acuerdo a las necesidades.

Tabla 4 Usos del Proyecto (Áreas Útiles) – Sede Porvenir.

Académico		Administrativo		Común		Servicios		Total	
M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%
7,655	30%	455	2%	10,974	44%	6,123	24%	25,197	100%

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

<u>Reordenamiento Interno de Programas</u>

De acuerdo a lo establecido en los criterios de actuación para la Sede "El Porvenir", según el Plan Maestro de Desarrollo Físico (Resolución N° 015 de 2009), se trasladarán los proyectos curriculares de Administración Deportiva y Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, de los cuales se presenta la información correspondiente en la siguiente tabla:

Tabla 5 Información General Programas por Trasladar a Sede Porvenir.

Programa	Información General
Administración Deportiva	*Población:* 404 Estudiantes. (2015-1)
	Modalidad: Diurno y Nocturno.
	Sede Actual: Calle 34.
Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos	*Población:* 622 Estudiantes. (2.015-1)
	Modalidad: Diurno y Nocturno.
	Sede Actual: Vivero – Macarena A y B.

Fuente: Aplicación Académica Cóndor – Plataforma SpagoBI, Oficina Asesora de Sistemas.

A partir de esta definición y teniendo en cuenta que la construcción de una nueva Sede y la definición de su ocupación futura debe reflejarse en el mejoramiento de las condiciones de infraestructura física de la totalidad de sedes que conforman el Sistema del Campus Universitario, a continuación se establecen los criterios en los que se basa el reordenamiento de los programas internos.

- Aumento del **índice de m^2/Estudiante** en los diferentes nodos o Sedes de la red que conforma el Sistema del Campus Universitario, como un indicador de mejoramiento de las condiciones actuales de disponibilidad de infraestructura física para el cumplimiento de los objetivos misionales de la institución, compensando los nodos o sedes que presenten los menores valores de este índice garantizando una equidad en su comportamiento.
- **Centralizar** las actividades de los proyectos curriculares que se encuentren adelantando actividades académicas en dos (2) o más sedes debido al déficit de espacios físicos existente.
- Trasladar **proyectos curriculares en proceso de consolidación**, es decir, que aún no hayan tenido su primer cohorte de graduandos, lo que aumenta considerablemente cada semestre los metros cuadrados construidos requeridos por estudiante y aporta considerablemente a la disminución del índice de m^2/Estudiante en la Sede en la que opere el proyecto.
- **Consolidación de áreas y proyectos afines** que permitan la articulación académica, logística y administrativa en pro de la garantizar la funcionalidad de la Sede.

En la siguiente tabla se observan los datos referentes al índice de m^2/Estudiante para el año 2014, el cual nos permite evidenciar las Sedes o nodos con mayores necesidades en cuanto al recurso físico se refiere.

Tabla 6 Índice Metros Cuadrados por Estudiante por Sede Año 2014.

Sedes	Matriculados	Área Construida (M^2)	Índice (M^2/Est)
ASAB	1.237	8.674,08	7,01
Calle 34	445	1.090,31	2,45
Calle 40	6.725	22.111,98	3,29
Centro Cultural Nueva Santa Fe	188	350,00	1,86
Macarena A y B	7.103	19.348,09	2,72
Posgrados	985	3.850,73	3,91
Tecnológica	6.503	14.744,95	2,27
Vivero	**4.300**	**7.258,59**	**1,69**
Total	**27.486**	**77.429**	**2,82**

Fuente: Datos de Población suministrados por la Oficina Asesora de Sistemas y Datos de Área Construida - Sistema de Información Geográfica Institucional – Grupo Desarrollo Físico, Oficina Asesora de Planeación y control.

Expuesto lo anterior, la Sede Vivero presenta el menor índice de m^2/Estudiante (1,69) siendo prioritario el análisis de la situación de los proyectos curriculares adscritos a la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Así las cosas, y una vez realizado análisis detallado se plantea en el siguiente esquema el reordenamiento interno de las Sedes que conforman el Sistema del Campus Universitario en términos de los criterios establecidos.

El siguiente diagrama presenta las siguientes estrategias de reordenamiento, cuyo resultado converge en el mejoramiento de las condiciones actuales de infraestructura física, principalmente de las Sedes Calle 40, Vivero y Macarena A y B y una equidad en las condiciones de infraestructura física en la totalidad de las Sedes del Sistema del Campus Universitario:

- El traslado de 404 estudiantes del proyecto curricular de Administración Deportiva, lo que permite utilizar la infraestructura total de la Sede Calle 34 para soportar las necesidades de espacios físicos de la Sede Calle 40 habilitando dicha Sede como un nodo de apoyo académico que se refleje en el aumento del índice de m^2/Estudiante de la Sede Calle 40 (de 3,29 m^2/Est a 3,45 m^2/Est).
- El traslado de 622 estudiantes pertenecientes al proyecto curricular de Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, los cuales actualmente desarrollan sus actividades en las Sedes Vivero y Macarena A y B, centralizando las actividades en la Sede Porvenir y aportando al aumento del índice de m^2/Estudiante en las Sedes Macarena A y B (de 2,72 m^2/Est a 2,98 m^2/Est).
- El traslado de 1432 estudiantes pertenecientes a los proyectos curriculares de Ingeniería Sanitaria (214 estudiantes y un programa en proceso de consolidación y con necesidades crecientes de espacios físicos), Tecnología en Saneamiento Ambiental (503 estudiantes y teniendo en cuenta que es un proyecto que es un ciclo de formación previo a la profesionalización asociada a Ingeniería Sanitaria y con una relación directa con este programa) y Administración Ambiental (715 estudiantes, el cual tiene una de las poblaciones con más cantidad de estudiantes matriculados en la Sede Vivero y que

aportan más al déficit de espacios físicos, por otra parte permite la consolidación de las áreas de administración que oferta la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales), lo que contribuye a un aumento del índice de m^2/Estudiante en la Sede Vivero (de 1,69 m^2/Est a 2,98 m^2/Est).

- Una ocupación inicial de la Sede Porvenir con una población estimada de 2.458 estudiantes y un índice resultado del reordenamiento interno de 11,54 m^2/Estudiante.

Nuevos Programas

La ampliación de cobertura se realizará mediante la inclusión de programas técnicos y tecnólogos en la etapa 1 y programas académicos en Ciencias de la Salud en la etapa 2, donde proponer carreras apropiadas para la universidad y la sociedad debe resultar de un cruce entre las posibilidades de la institución de educación superior y las demandas sociales por profesionales calificados. Las sugerencias de la Oficina Asesora de Planeación y Control frente a la creación de programas para la Sede Porvenir, surgen de un análisis de pertinencia no solo individual, sino social. En este sentido, a pesar de no desconocer la necesidad de profesionales que no respondan a la lógica empresarial y de acumulación, sino a la creación de conocimiento conjunto de la sociedad que garantice un pensamiento amplio y crítico del entorno, donde cumple un rol central las humanidades y las ciencias sociales, en síntesis se requieren profesionales que, por un lado, mejoren sus condiciones sociales a través de la educación y, por otro lado, contribuyan a la cohesión social.

La metodología de proponer nuevos programas profesionales y tecnológicos, se basa en el cruce de tres componentes de análisis para definir las condiciones de existencia de estos programas, primero, la identificación de las cadenas productivas de Bogotá y el país, que nos proporcionara la visión necesaria para sugerir cuales pueden ser las ocupaciones que más le generen crecimiento económico a la sociedad, el segundo son los perfiles económicos de las localidades circundantes a Bosa, Ciudad Bolívar, Tunjuelito y Kennedy, que serán importantes para desarrollar la propuesta de programas beneficiosos para las comunidades cercanas a la sede Bosa – porvenir, y el tercer componente, son las cifras el observatorio laboral y ocupacional del SENA que nos apoyara en el propósito de darle un vistazo al comportamiento ocupaciones en el mercado laboral.

Estado Actual

En la actualidad la obra presenta un avance del **56,92%**, con la culminación total de los componentes de cimentación, estructura, mampostería y pañetes, se espera que su apertura y funcionamiento sea para el segundo semestre de 2016, una vez se culmine el total de la construcción.

Figura 7 Avance de obra Proyecto Sede Porvenir. Fuente: Oficina Asesora de Planeación y Control.

Figura 8 Avance de obra Proyecto Sede Porvenir. Fuente: Oficina Asesora de Planeación y Control.

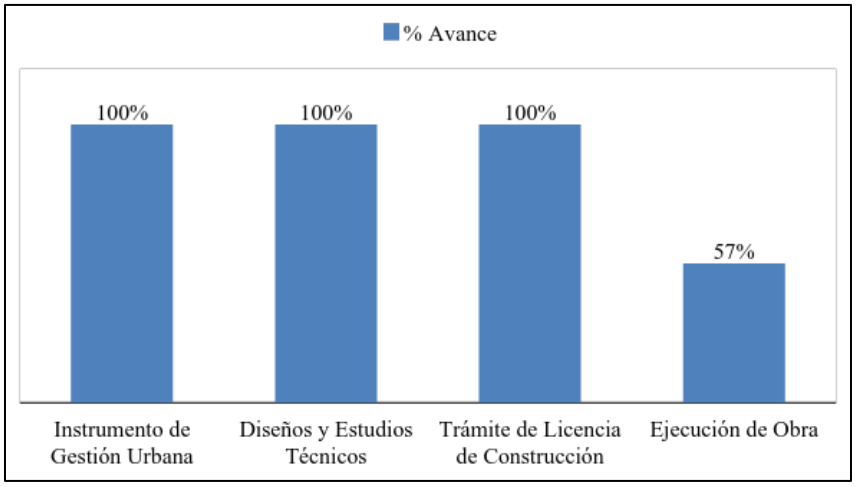


Figura 9 Estado de Avance Proyecto Sede Porvenir. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

3.1.2 Sede Aduanilla de Paiba

Localización

El predio "Aduanilla de Paiba" está ubicado en la localidad de Puente Aranda, en la UPZ 108 – Zona Industrial, en el barrio Pensilvania, dirección Calle 13 No. 31-75. Limita en su costado norte con la Calle 13, troncal de Transmilenio, a la altura de la estación CDS CR 32, por el sur con la Calle 12, por el oriente con la Carrera 31 y en el sentido occidental colinda con la Carrera 32, además de estar a menos de dos cuadras de la Troncal NQS o CR 30 en donde se ubica otra de las troncales de Transmilenio (Norte – Sur). La ubicación del predio brinda un posicionamiento estratégico en cuanto al enfoque presentado por el Plan Maestro de Desarrollo Físico con respecto a la denominación de "Aduanilla de Paiba" como SEDE PRINCIPAL determinada como "Equipamiento Educativo en Áreas de Centralidad Urbano Regional" y como "Nodo Regional de la Educación Superior" debido a su contexto espacial que compone el anillo de Innovación definido como operación estratégica del distrito, área definida por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), que posibilita el intercambio de bienes y servicios a escala urbana, regional y nacional, para consolidar actividades empresariales, financieras, dotacionales y productivas ligadas a la Innovación y Tecnología, donde la implantación de la Sede Principal – Nodo Regional "Aduanilla de Paiba" será un nodo estructurador de la Red de Sedes locales sobre un eje de integridad metropolitana. (*Ver Figura 10*).

Fases de Intervención

En el área sombreada con color rojo de la Figura 11 que se muestra a continuación, se encuentra ubicada la construcción conocida como el antiguo "Matadero Distrital", el cual normativamente está declarado como un inmueble de conservación arquitectónica y de interés cultural, para el cual se adelantaron los estudios correspondientes para el ***proyecto de restauración arquitectónica*** de las construcciones, que contiene los procesos de reconstrucción, consolidación, liberación y restitución volumétrica fundamentados en una investigación histórica que logra establecer grados

de valoración de acuerdo con la antigüedad, autenticidad, autoría, valores constructivos, estéticos y demás valores agregados a través del tiempo. Todo lo anterior permitió consolidar la fase 1 de esta Sede, que corresponde al ***Centro Cultural Biblioteca Central "Ramón Eduardo D'Luyz Nieto"***.

Por otra parte, el área de color amarillo**,** establecida según la norma como tratamiento de desarrollo debido a su condición de terreno urbanizable no urbanizado, será el área destinada para la construcción de obra nueva y ejecución de la fase 2 del proyecto, centralizando los usos y servicios transversales a la academia, la investigación, la administración central, institutos y extensión.

Figura 10 Localización Sede Aduanilla de Paiba. Fuente: Sistema de Información Geográfica Institucional.

Figura 11 Áreas de intervención Lote Sede Aduanilla de Paiba. Fuente: Sistema de Información Geográfica Institucional.

3.1.2.1 Sede Aduanilla de Paiba - Fase I

La sede "Aduanilla de Paiba", de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, fue declarada bien de interés cultural en el Decreto 505 del 4 de agosto de 1999, la cual fue intervenida y restaurada, donde funciona actualmente el Centro Cultural Biblioteca Central "Ramón Eduardo D'Luyz Nieto". El predio constituye un testimonio importante dentro del proceso de configuración física del territorio en el desarrollo urbano de Bogotá y su articulación con la región y el país. Constituye un hito significativo de referencia urbana desde el punto de vista físico, simbólico y cultural. Es un ejemplar representativo de una época de la historia de la arquitectura nacional y está asociado con hechos históricos y personajes representativos de la historia de Bogotá y de la nación.

Figura 12 Render Sede Aduanilla de Paiba – Fase I. Fuente: Arq. Rodolfo Ulloa

Figura 13 Fotografía Sede Aduanilla de Paiba – Fase I. Fuente: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Figura 14 Biblioteca Central, Sede Aduanilla de Paiba – Fase I. Fuente: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

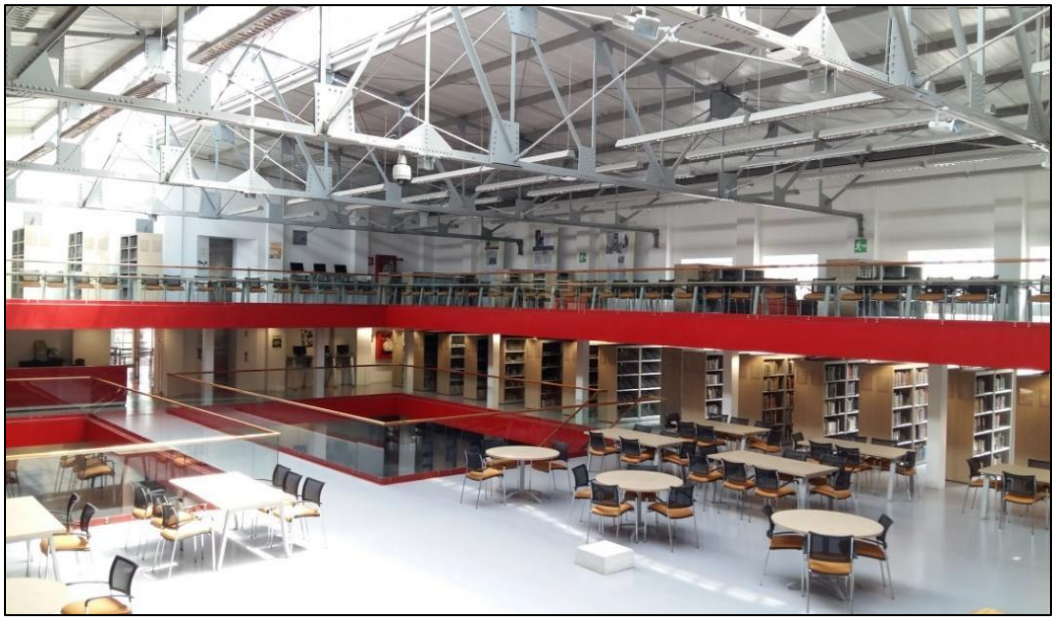


Figura 15 Biblioteca Central Piso 2, Sede Aduanilla de Paiba – Fase I. Fuente: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Tabla 7 Datos Generales Proyecto Sede Aduanilla de Paiba.

Fase 1	
Edificios	5
Mt^2 Construidos	7.006
Mt^2 Terreno	24.848

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Esta primera fase se compone de las edificaciones de administración, cafetería y servicios, edificio central (contiene los espacios de consulta y sala de lectura, hemeroteca, auditorios, videoteca, musiteca, sonoteca, mapoteca, salas de exposición, salas de informática, archivo central y consulta externa) el edificio de investigadores (que contiene módulos individuales de trabajo, espacios de trabajo individual, salas de trabajo grupal y auditorio) y el observatorio académico pedagógico. Espacios concebidos para concentrar servicios transversales que soporten las necesidades académicas, administrativas e investigativas de espacios físicos deficitarios en las sedes existentes y que benefician a una población actual de 1.979 docentes, 1.142 funcionarios y 24.310 estudiantes.

Tabla 8 Cantidad y Tipos de Espacios Físicos – Sede Aduanilla de Paiba (Fase 1).

Tipos de Espacios	Cantidad
Aulas de Clase	3
Auditorios	2
Salas de Trabajo Autónomo	12
Salas de Sistemas	3
Salas de Trabajo Grupal	5

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Tabla 9 Usos del Proyecto (Áreas Útiles) – Sede Aduanilla de Paiba (Fase 1).

Académico		Administrativo		Común		Servicios		Total	
M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%	**M^2**	**%**
2,330	39%	822	14%	1,595	27%	1,240	21%	**5,988**	**100%**

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Este proyecto se encuentra ejecutado en su totalidad, dando cumplimiento a lo proyectado en el Plan Maestro de Desarrollo Físico en las metas específicas de adquisición del lote y restauración establecidas para este Nodo.

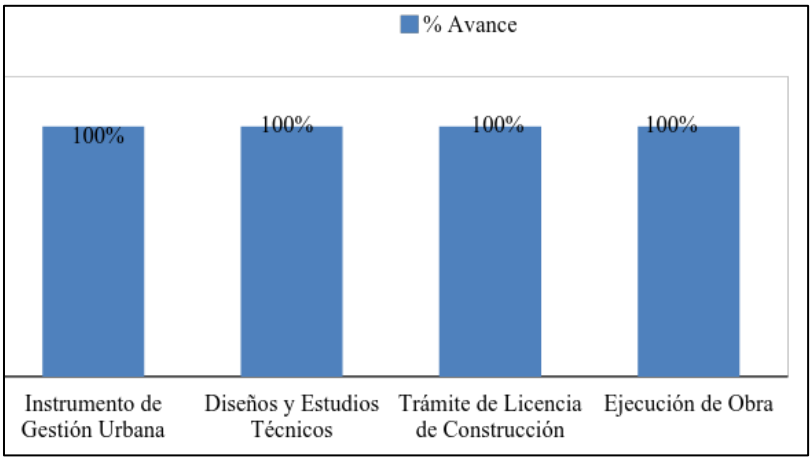


Figura 16 Estado de Avance Proyecto Sede Aduanilla de Paiba - Fase 1. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

3.1.2.2 Sede Aduanilla de Paiba - Fase II

Se desarrollará en la parte posterior del lote de terreno de la Sede Aduanilla de Paiba, donde se plantean los Edificios que concentran los usos transversales y complementarios de la Universidad, consolidando así la Sede Principal de la red de sedes del sistema del campus universitario.

Figura 17 Render Propuesta Volumétrica Fase II – Sede Aduanilla de Paiba. Fuente: Consorcio Diseñar.

En la segunda fase se construirán **66.000 m^2** distribuidos en áreas administrativas, el sistema de investigaciones de la Universidad Distrital; el Teatro - Auditorio Principal, áreas para Posgrados, IDEXUD, Publicaciones y Emisora. Este proyecto genera un beneficio general a una población total de **1.979** docentes, **1.142** funcionarios y **24.310** estudiantes.

Tabla 10 Cantidad y Tipos de Espacios Físicos – Sede Aduanilla de Paiba (Fase 2).

Tipos de Espacios	Cantidad
Auditorios	3
Teatro - Auditorio	1
Aulas de Clase	51
Salas de Sistemas	8
Salas de Videoconferencias	4
Salas de Tutorías y Prácticas	10
Mega Laboratorios	18
Áreas Deportivas Bienestar	9
Cafeterías	1

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Figura 18 Render Propuesta Volumétrica Fase II – Sede Aduanilla de Paiba. Fuente: Consorcio Diseñar.

Tabla 11 Usos del Proyecto (Áreas Útiles) – Sede Aduanilla de Paiba (Fase 2).

Académico		Administrativo		Común		Servicios		Total	
M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%	**M^2**	**%**
12.737	28%	19.498	43%	9.501	21%	3.193	7%	**44.928**	**100%**

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

El proyecto actualmente cuenta con un diseño arquitectónico, el cual está en proceso de aprobación por parte del IDPC, quien solicitó un estudio de valoración para determinar los criterios de diseño con los cuales se ajustaría el proyecto presentado previamente por la Universidad, circunstancia que demorando la elaboración del proyecto definitivo. Sumado a lo anterior, para la construcción de la II fase se estima una inversión de 200 mil millones, recursos que en la actualidad deben ser gestionados por la institución. Por otra parte el 18 de Julio de 2013, el Consejo Superior Universitario mediante la Resolución N° 30, definió que en la fase II no se incluirá la Sede de la Facultad de Artes ASAB que proyectaba la Resolución N° 015, teniendo en cuenta que el Nodo Regional y Sede Principal debe concentrar los usos transversales y complementarios a los programas de pregrado, situación que lleva a la Institución a iniciar con la gestión predial para el desarrollo del proyecto de esta Facultad, del cual ya se tiene el programa de áreas y necesidades y un diseño arquitectónico preliminar.

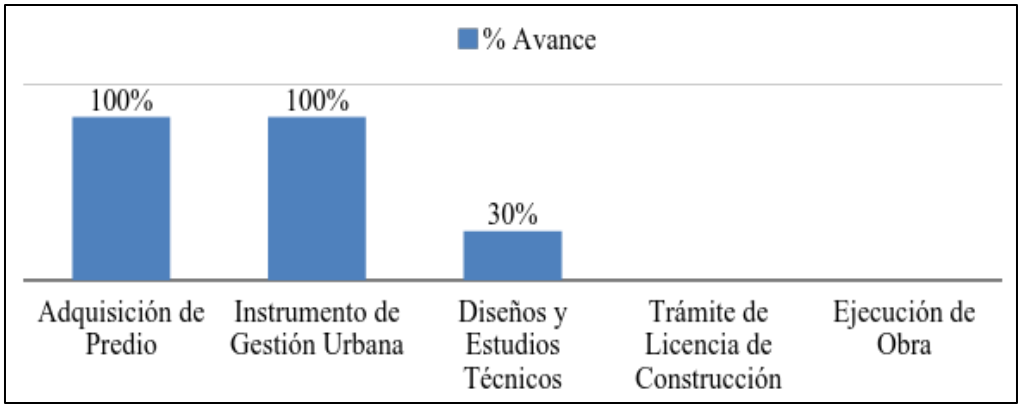


Figura 19 Estado de Avance Proyecto Sede Aduanilla de Paiba - Fase 2. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

3.1.2.3 Posgrados

Estas situaciones que no han permitido la continuidad en la ejecución de la Fase 2 del proyecto, han conllevado a que el Centro Cultural Biblioteca Central "Ramón Eduardo D'Luyz Nieto", tenga una baja ocupación, ya que en esta sede aun no funcionan programas académicos y áreas administrativas e investigativas que permitan un flujo constante de población que hagan uso de los servicios dispuestos en las construcciones restauradas, poniendo en riesgo la sostenibilidad social de las edificaciones.

En este sentido, la Oficina Asesora de Planeación y Control con recursos provenientes del CREE, planteó el traslado de los programas de Doctorado, Maestría y Especializaciones a la parte

posterior del predio (Plaza de Ferias), en donde se proyecta la instalación de mobiliario de carácter temporal, por un periodo de 5 años; mientras se culminan los estudios, diseños y se obtiene la licencia para la construcción de la primera etapa de la segunda fase. Posteriormente el mobiliario se trasladará al lote que la Universidad tiene disponible en la Localidad de Bosa - Sede el Porvenir.

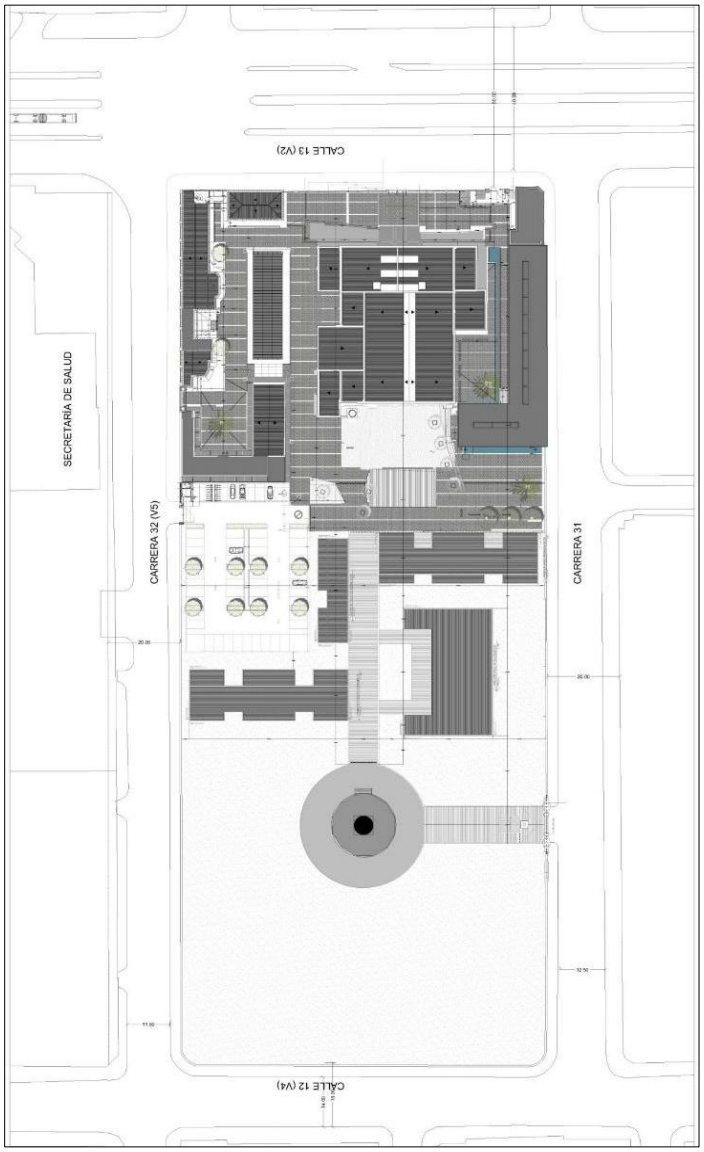


Figura 20 Planta de Cubiertas – Implantación Espacios Modulares Sistema de Posgrados. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Los espacios modulares se distribuyen en 5 bloques de 2 pisos, con un área construida de **4.723 m^2** que contienen los espacios físicos destinados para coordinaciones, salas de profesores, proyectos de educación virtual, aulas de clase convencional, grupal y magistral, aulas especializadas, salas de tutorías, salas de tutorías y prácticas, salas de videoconferencias y espacios para revistas que consolidaran el sistema de posgrados de la institución, beneficiando de manera directa a **1.394** estudiantes.

Tabla 12 Cantidad y Tipos de Espacios Físicos – Sistema de Posgrados Sede Aduanilla de Paiba (Fase 2).

Tipos de Espacios	Cantidad
Aulas de clase	26
Salas de Sistemas	4
Salas de Videoconferencias	4
Salas de Producción Multimedia	1
Laboratorios	1
Salas de Tutorías y Prácticas	12

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

3.2 Consolidación de las Sedes Existentes

Este sistema tiene como objetivo desarrollar las sedes ocupadas por la Universidad, mediante el incremento de su área construida, reordenamiento y traslado de usos, adecuación o intervenciones físicas con respecto al déficit y problemáticas específicas detectadas en cada sede, la adquisición de predios adyacentes a los lotes de terreno ocupados, entre otras estratégicas y proyectos, según lo estipulado en la normatividad urbanística vigente.

3.2.1 Sede Macarena

Localización

La Sedes Macarena A y B, están ubicados dentro de la Estructura Ecológica Principal de la Región de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el cual la define como Área de Reserva y Protección Ambiental los Cerros Orientales del Distrito Capital y la UPZ 92 – La Macarena. La Universidad está localizada al interior de la franja generada por la Avenida Circunvalar y la Avenida Paseo Bolívar entre Calles veintiocho (28) y treinta (30); hace parte de la franja oriental de equipamientos urbanos de educación superior que se localizan en este sector central de la ciudad; universidades como la América, Externado de Colombia, Los Andes y la Universidad Distrital hacen parte del borde educativo de la Avenida Circunvalar. Los edificios incluidos en esta Sedes se distribuyen en dos predios divididos por la Avenida Circunvalar; al oriente la Macarena A, ubicada por encima de la cota 2.600 tiene un área de terreno de 40.923,41 M^2 y cuenta con un área total construida de 15.136,92 M^2. Al occidente la Sede Macarena B, con un área de terreno de 4.771,50 M^2, en los cuales hay un total de 4.211,17 M^2 construidos.

De acuerdo al Decreto 190 de 2004, Clasificación del suelo territorial la Sede (A) tiene al occidente parte en suelo urbano hasta el límite con el perímetro urbano de la ciudad, por el sector oriental está en suelo de protección; la Sede (B) está ubicada totalmente en suelo urbano. La Sede Macarena A, se encuentra en el medio del Par Vial que generan la Avenida Circunvalar y la Avenida Paseo Bolívar; siendo ambas del tipo V-2, con un ancho de 40.00 metros, vías conectores de nivel urbano y principales accesos a las Sedes. La carrera quinta (5) vía de tipo V-4 de 22.00 metros, en sentido norte sur es un acceso importante a la zona de la Macarena; las vías internas de tipo V-3E penetran el sector en sentido doble occidente oriente, integrando a la Avenida Circunvalar. El Barrio La Macarena está inserto en una zona histórica y cultural tradicional de la ciudad, con una actividad mixta de vivienda y comercio complementario; la integración sobre la carrera quinta (5) con la Torres del Parque y el espacio público de integración con la ciudad, le permite acceder fácilmente al sector cultural de la Plaza de Toros, el Museo Nacional, el Planetario, el Parque de la Independencia, entregando a la carrera séptima (7), eje del sector internacional que conecta con el Parque Central Bavaria.

Figura 21 Localización Sedes Macarena A y B. Fuente: Sistema de Información Geográfica Institucional.

Descripción general

El Plan Maestro plantea la consolidación de las Sedes Macarena A y B, en una sola Facultad de Ciencias y Educación disponiendo de la totalidad de las áreas existentes y proyectadas para tal fin. Se proyecta consolidar los usos académicos como aulas de clase, biblioteca, cafeterías, bienestar institucional, salas de profesores, espacios de audiovisuales y salas de informática así como las áreas administrativas en la Sede Macarena A, mediante el reforzamiento estructural y mejoramiento integral de su edificación principal y la construcción de una edificación de 6.000 m^2 en zona del lote de terreno que se encuentra fuera de la reserva forestal.

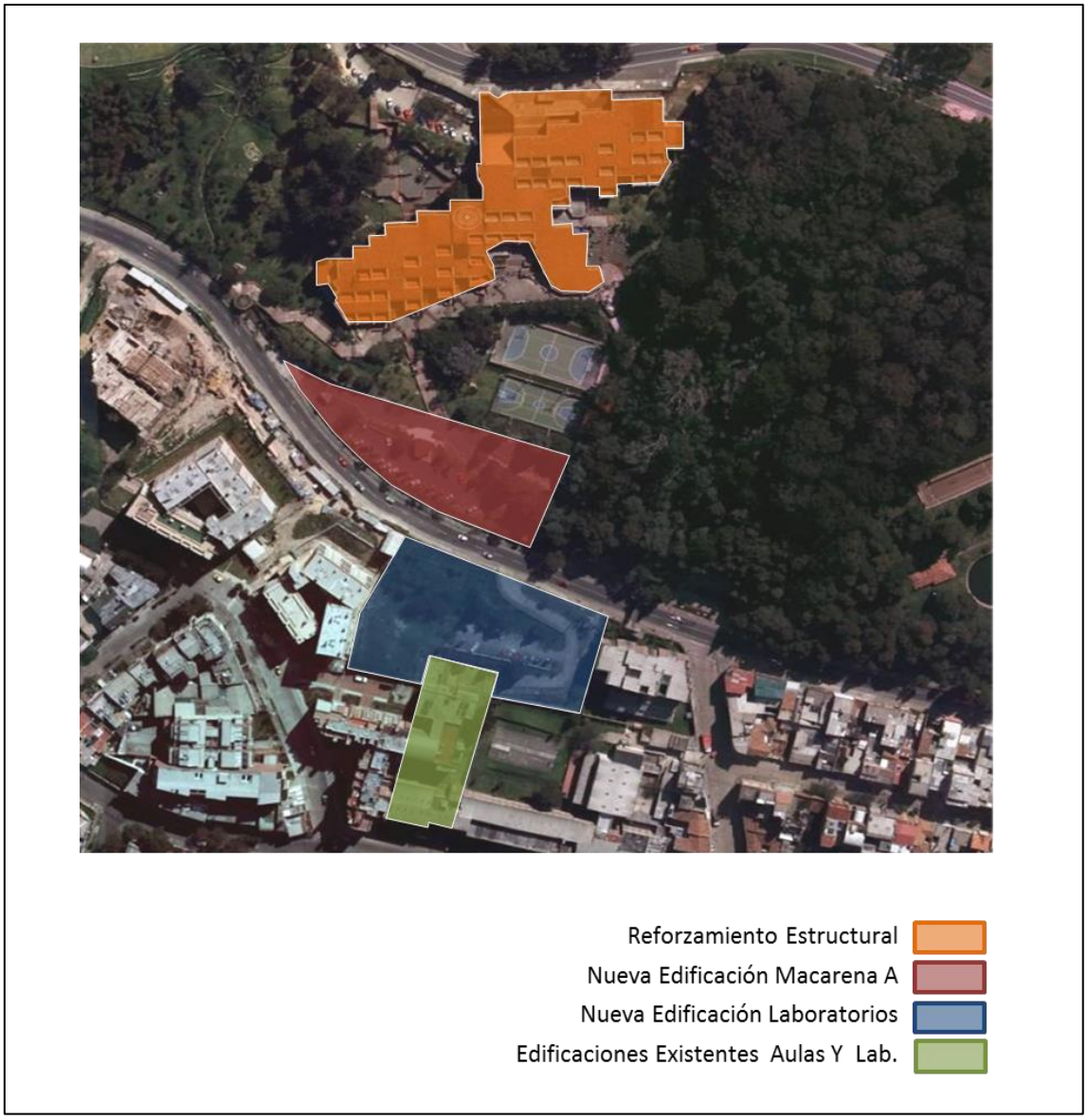


Figura 22 Componentes del Proyecto – Sedes Macarena A y B.

Por otra parte, en la Sede Macarena B se consolidará el centro de laboratorios e investigación de la Facultad de Ciencias y Educación, mediante la construcción de una edificación de 6.049 m^2 que concentrará los laboratorios de investigación y docencia en las áreas de física, química y biología; además de las adecuaciones funcionales y mejoramiento integral del edificio de Monjas de la Sede Macarena B.

3.2.1.1 Sede Macarena A

El Plan Maestro de Desarrollo Físico proyectó liberar las áreas subdivididas obteniendo la distribución original del edificio; se implementó el proyecto de reforzamiento estructural de acuerdo al NSR 10 y la adecuación para personas en condición de movilidad reducida; para lo cual se actualizó y ajustó el estudio inicial realizado a la estructura; para ajustar el proyecto arquitectónico se evaluaron los espacios con el fin de compensar, reestructurar, reorganizar y equilibrar internamente las áreas y funciones administrativas, académicas y de servicios complementarios, proyectando adecuadamente las áreas requeridas en cumplimiento de los estándares educativos y de habitabilidad según el uso y actividad específica. Se implementaron nuevas tipologías de aulas de clase y espacios académicos complementarios en el marco de la adopción y migración al sistema de créditos académicos**.**

Figura 23 Auditorio Mayor, Obras de Reforzamiento Sede Macarena A. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Tabla 13 Cantidad y Tipos de Espacios Físicos – Reforzamiento Estructural Sede Macarena A

Tipos de Espacios	Cantidad
Auditorios	2
Aulas de clase	45
Laboratorios	12
Bibliotecas	1
Salas de sistemas	4
Salas de tutorías y prácticas	20
Cafeterías	5

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

El proyecto ejecutado en su totalidad, contempló el reforzamiento estructural y mejoramiento integral de la edificación principal de la Sede, que corresponde a un área construida de 13.656 M^2, mejorando las condiciones arquitectónicas y de habitabilidad, generando tipificaciones de espacios físicos y áreas diseñadas y proyectadas conjuntamente con la comunidad académica y administrativa con el propósito de articular las necesidades de espacios físicos en armonía con las exigencias del CNA para la obtención de registros calificados de los programas académicos, acreditación institucional e implementación del sistema de créditos. Este proyecto impacta actualmente a un total de 5.973 estudiantes.

La ejecución de este proyecto permitió concentrar la totalidad de programas de la Facultad de Ciencias y Educación (programas de pregrado), trasladando el proyecto curricular de Licenciatura en Matemáticas, el cual desarrollaba sus actividades en la Sede Calle 64 – Posgrados, solventando las necesidades de este proyecto y liberando espacios que benefician a la población de posgrados. Por otra parte este proyecto aporta a la disminución del déficit de áreas libres, mediante la intervención de áreas exteriores del proyecto, generando así 35.051 M^2 de áreas que condensan especies arbóreas, caminos ecológicos, cafeterías, entre otras zonas exteriores complementarias, recuperadas y adecuadas para su uso.

Tabla 14 Usos del Proyecto (Áreas Útiles) – Reforzamiento Estructural Sede Macarena A.

Académico		**Administrativo**		**Común**		**Servicios**		**Total**	
M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%	**M^2**	**%**
5,476	43%	874	7%	4,401	35%	1,932	15%	**12,682**	**100%**

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

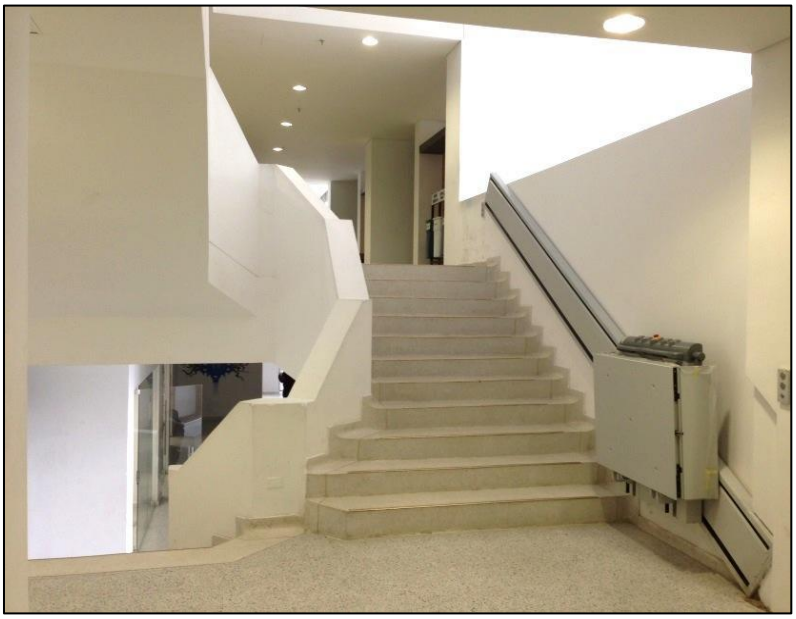


Figura 24 Áreas de Circulación Obras de Reforzamiento Sede Macarena A. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

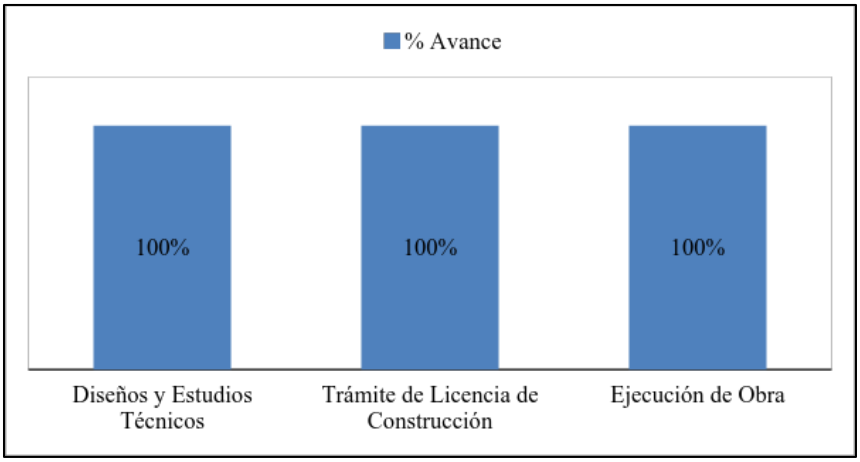


Figura 25 Estado de Avance Proyecto Reforzamiento Estructural - Sede Macarena A. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

3.2.1.2 Sede Macarena B

El Plan Maestro de Desarrollo Físico proyecta la construcción de una edificación especializada en Laboratorios de Física, Química y Biología con áreas académicas para la Facultad de Ciencias y Educación; se proyecta construir un (1) Edificio de seis (6) pisos, en los cuales se consolidaran las áreas académicas necesarias para ajustar el déficit actual de la Facultad de Ciencias y Educación**.**

Figura 26 Render Edificio de Laboratorios Sede Macarena B. Fuente: U.T. Fenix.

Este proyecto permitirá concentrar en la Sede Macarena B, las actividades de docencia e investigación que requieren de espacios especializados e infraestructura física asociada a laboratorios de docencia e investigación, así como espacios físicos para los grupos de investigación y prácticas, mediante el reordenamiento de las edificaciones existentes (Edificio de Laboratorios

de Química y Biología y Edificio de Monjas) que se convierta en el centro de actividades encaminadas a fortalecer la investigación y actividades prácticas de los diferentes proyectos curriculares de la Facultad. El edificio proyectado cuenta con un área construida diseñada de **6.049 m^2,** generando un impacto directo sobre un total de **5.973** estudiantes**.**

Tabla 15 Cantidad y Tipos de Espacios Físicos – Edificio de Laboratorios Sede Macarena B.

Tipos de Espacios	Cantidad
Talleres	1
Laboratorios	31
Almacenes	3
Aulas de clase	2

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Tabla 16 Usos del Proyecto (Áreas Útiles) – Edificio Laboratorios Sede Macarena B.

Académico		Administrativo		Común		Servicios		Total	
M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%
2,860	47%	41	1%	2,045	34%	1,103	18%	**6,049**	**100%**

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

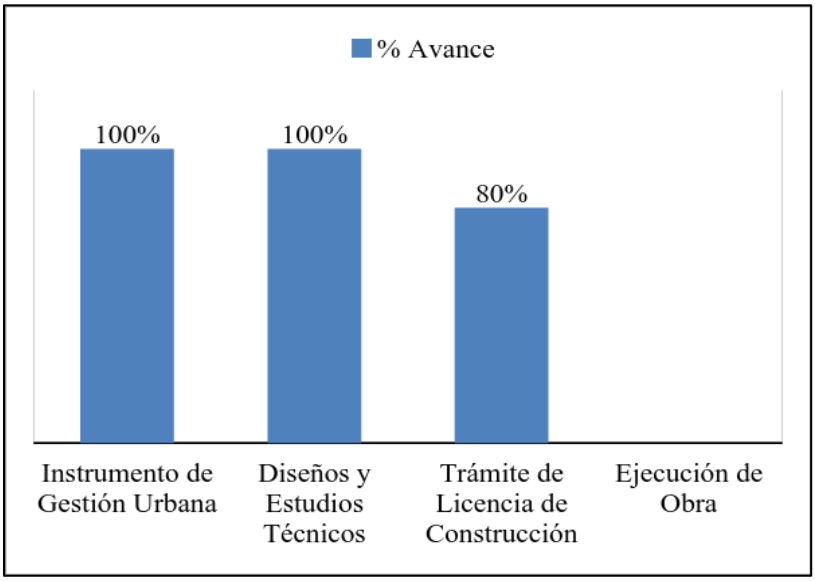


Figura 27 Estado de Avance Proyecto Edificio Laboratorios - Sede Macarena B. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

3.2.2 Sede Tecnológica

Localización

La sede Tecnológica de la Universidad Distrital, se localiza al sur de la capital, en la localidad de Ciudad Bolívar, UPZ 70 (Jerusalén), en el barrio Verona - Calle 68D BIS A Sur 49F-70, limitando al norte con los barrios Arborizadora Alta y Los Laureles, al oriente con los barrios Bella vista y Sierra Morena; al sur con la avenida Gaitán Cortes y al occidente con el barrio La Coruña y la Avenida Boyacá.

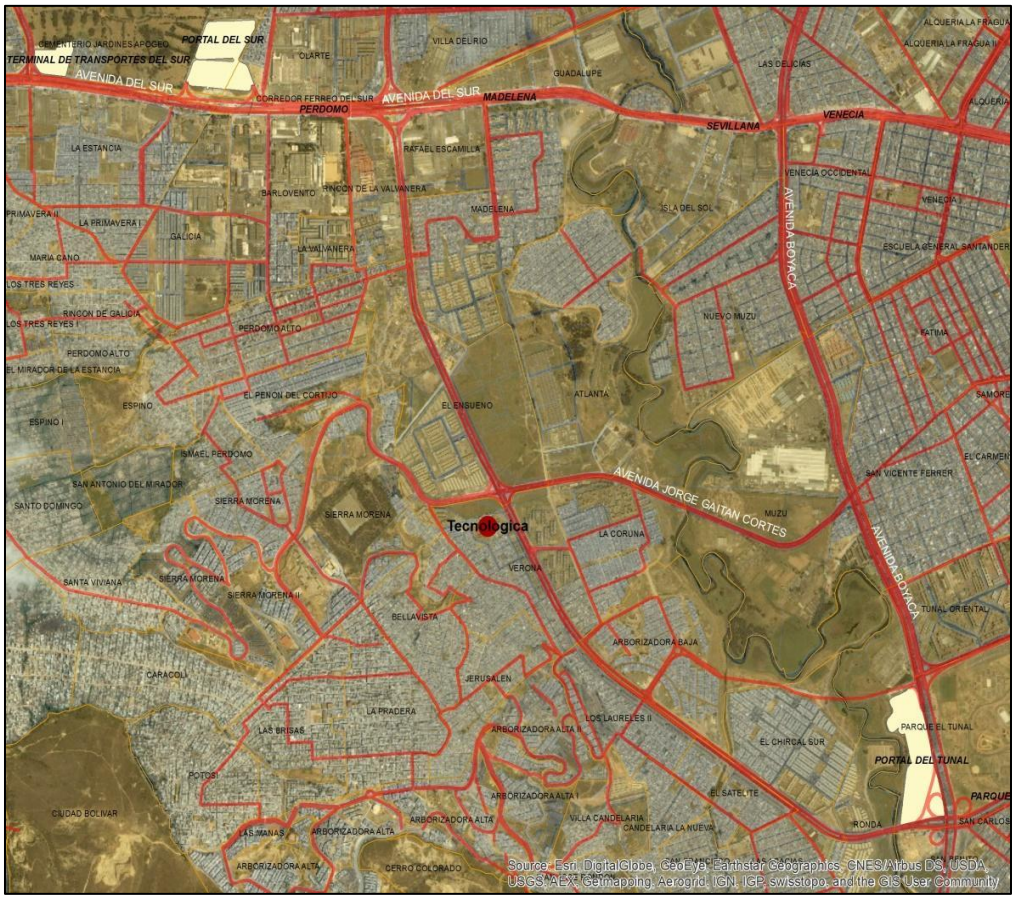


Figura 28 Localización Sedes Macarena A y B. Fuente: Sistema de Información Geográfica Institucional.

De acuerdo con el artículo 71 del Decreto Distrital 190 de 2004 (Compilación del POT), hace parte del área de influencia de la Operación Estratégica Río Tunjuelo - Centralidad Danubio y Operación Estratégica Eje de integración Sur - Centralidad Delicias Ensueño, que tiene como directrices generales desarrollar el programa de mitigación de amenaza y recuperación ambiental del río Tunjuelo, como corredor ecológico y articulador del sur, integrando la dotación de equipamientos de escala urbana y las acciones para adecuar la zona de minería; así mismo, busca promover la localización de actividad económica y servicios para suplir las carencias de las nuevas áreas urbanas, consolidar y calificar la industria y los servicios existentes, promover la localización de actividades vinculadas con la región y además promover la recalificación de las actividades

económicas actuales y de sus condiciones de accesibilidad y movilidad, respectivamente. Esta UPZ se rige por el Tratamiento de Mejoramiento Integral, categoría que se aplica en los asentamientos de origen informal que presentan importantes deficiencias en la infraestructura o en los equipamientos urbanos y que precisan una doble actuación: definir un conjunto de acciones para mejorar las condiciones del espacio público y privado y definir las normas para las construcciones populares adecuadas a su realidad[4].

Situación Actual

La Sede Tecnológica cuenta con un área total construida de **14.808,42 m^2**, las instalaciones se diseñaron y construyeron en edificaciones independientes y continuas integradas por senderos peatonales; consta de doce (12) Bloques, destinados para los usos académicos, auditorio, cafetería, bienestar estudiantil, coliseo y áreas administrativas.

En la actualidad, la Sede tiene una población estudiantil de **8.681** estudiantes, es decir, un índice de **1.70 m^2/Estudiante**, uno de los índices más bajos comparados con los de las demás Sedes y con el estándar de infraestructura requerida establecido por el SUE – Sistema Universitario Estatal (**11 m^2/Estudiante**). El área construida y libre es insuficiente para atender la población que alberga; se deben proyectar áreas de biblioteca, espacios de estudio e investigación y de uso recreativo, ampliando las zonas verdes y de esparcimiento.

Hacia el exterior, la Sede no tiene elementos de integración con la estructura urbana del sector, el cerramiento es limitante y no existen elementos como plazoletas, áreas de estar y zonas de transición que integren el uso educativo con el sector urbano inmediato posibilitando la reactivación de usos complementarios y la conectividad con el espacio público circundante; las zonas verdes y áreas arborizadas son mínimas al interior de la Sede, no cuenta con elementos espaciales de recreación pasiva que permitan el descanso y estar de los estudiantes.

Adquisición Lote "El Ensueño"

El componente "Consolidación de sedes existentes" del Plan Maestro definió para la sede Tecnológica de Ciudad Bolívar la consolidación de las instalaciones existentes y la ampliación de las áreas académicas, deportivas y complementarias en el predio colindante a la Universidad. Para ello se planteó la compra del predio colindante para incorporar un área de 1.15 hectáreas requeridas para la expansión y consolidación de esta Sede.

[4] UPZ N° 70 Jerusalén (Decreto 151 de 2006).

Figura 29 Lote El Ensueño y Áreas Existentes - Sede Tecnológica.

Lote 1 Manzana 2 Plan Parcial "El Ensueño"

Área ocupada Sede Tecnológica

Con base en los criterios de actuación expuestos, la Universidad adelantó las gestiones para la adquisición del lote denominado "Lote Nº 1 Manzana 2" que hace parte del Plan Parcial "El Ensueño", adoptado mediante el Decreto 595 de 2009, que colinda con la Sede Tecnológica, esta adquisición se formalizó mediante la Escritura Publica N° 486 de 2013 de la Notaria N° 46 de Bogotá, consignada al folio de matrícula inmobiliaria Nº 50S-40535772. La compra de este lote permitió proyectar el crecimiento de área construida y plantear un diseño paisajístico que articule los elementos urbanos de movilidad y espacio público construido con el proyecto, ampliando las zonas verdes, deportivas y de esparcimiento.

Tabla 17 Información General Lote "El Ensueño".

Área Bruta Lote Adquirido	Afectaciones	Área Útil Lote Adquirido
16.944 m^2	5.899 m^2	11.044 m^2

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Descripción del Proyecto

Según lo establecido en el Plan Maestro de Desarrollo Físico, "*se plantea la consolidación de las instalaciones existentes y la ampliación de las áreas académicas, deportivas y complementarias en el predio colindante a la Universidad. Se proyecta compensar, reestructurar, reorganizar y equilibrar internamente las áreas y funciones administrativas, académicas y de servicios complementarios; con el fin de optimizar los espacios existentes, permitiendo proyectar adecuadamente las áreas requeridas de acuerdo al déficit que proyectó el diagnostico de aplicación de estándares educativos y de habitabilidad en las edificaciones existentes."*

Así las cosas y dando cumplimiento a las políticas distritales especificadas en el Plan de Desarrollo "Bogotá Humana 2012 – 2016", dispuso como programa en su artículo 9, *"La construcción de saberes. Educación incluyente, diversa y de calidad para disfrutar y aprender"* y destaca como proyecto prioritario del programa: "*3. Educación media fortalecida y mayor acceso a la educación superior"* que establece específicamente para la Universidad Distrital *"…Construir al menos dos nuevas sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y ampliar los cupos y la oferta de facultades y carreras en distintas áreas del conocimiento en esa universidad…",* se suscribe un convenio interadministrativo tripartito entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (responsable de adelantar desde el Grupo de Desarrollo Físico de la Oficina Asesora de Planeación y Control el anteproyecto arquitectónico y establecer los parámetros técnicos, arquitectónicos y el acompañamiento para el desarrollo del proyecto), el Fondo de Desarrollo Local (como entidad estructuradora del proceso de contratación y ejecutora del presupuesto distrital destinado para el proyecto) y la Secretaría de Educación Distrital (como representante del sector educativo en el distrito), con el propósito de aunar esfuerzos económicos, técnicos, administrativos y financieros para la construcción de una Sede Universitaria en el Lote adquirido por la Universidad y en concordancia con los criterios de actuación para el desarrollo físico de la Sede Tecnológica dictados por el Plan Maestro de Desarrollo Físico.

A continuación se presentan los resultados de las actividades adelantadas por el Grupo de Desarrollo Físico para establecer los requerimientos de infraestructura conjuntamente con la comunidad académica de la Facultad, como parte de los compromisos de la Universidad en el marco del convenio mencionado y que convergen en una propuesta arquitectónica y urbanística que permite solventar las deficiencias en términos cuantitativos, cualitativos y funcionales en las Sede Tecnológica, reordenando los usos con mayores problemáticas de habitabilidad y de funcionalidad arquitectónica como son los laboratorios, mejorar las condiciones y aumentando las áreas de biblioteca, servicios y bienestar institucional, zonificando usos dispersos y permitiendo un tratamiento paisajístico que brinde un mejoramiento y aumento de las áreas libres, deportivas, de esparcimiento; vinculando el espacio público y los sistemas de movilidad del entorno inmediato al proyecto y articulando las construcciones proyectadas con las edificaciones existentes. Por último, el producto resultante de asumir desde el Grupo de Desarrollo Físico de la Oficina Asesora de Planeación y Control, la elaboración del anteproyecto arquitectónico, se traduce en la proyección de un equipamiento de educación superior que se inserta en un contexto urbanístico y un campus universitario particular, donde la experticia y el conocimiento acerca de la transformación y visión

de la infraestructura física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se materializa en una sede Universitaria que atiende las necesidades académicas, investigativas, administrativas y de extensión de la Sede Tecnológica, de la red de sedes que conforman el Sistema del Campus Universitario y de la población que habita en la ciudad y la región, además de reducir considerablemente los recursos de inversión que se destinan para contratar la elaboración de una propuesta arquitectónica para una Sede Universitaria.

Concepción Arquitectónica

La propuesta contiene dos objetos arquitectónicos, implantados en lote separados entre sí como un gran volumen en "L" que se disloca y se extiende por el terreno, unidos por una extensión de áreas libres configuradas en zonas blandas y duras, que se traducen en campos verdes que imitan un paisaje natural y plazoletas que se van fundiendo en el verde.

Figura 30 Render Implantación del Proyecto. Fuente: Diego Garzón.

Para generar un eje visual para el usuario y resaltar el paisaje urbano del sector, el volumen de 3 plantas se ubica en sentido oriente-occidente con la fachada principal en el costado norte de cara a la sede existente y el volumen de 8 plantas en sentido norte-sur con la fachada principal en el costado oriental, de cara al área libre del proyecto.

La conexión de los volúmenes planteados se resuelve con 3 ejes peatonales y un eje vial para bicicletas que recorre el proyecto en toda su extensión y se conecta con el circuito de ciclorutas de la ciudad que se encuentra sobre la AV. Villavicencio.

Figura 31 Implantación Propuesta Sede Tecnológica. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Los ejes estructurantes del proyecto nacen del emplazamiento de los edificios de la sede existente. La proyección de los edificios actuales y de los llenos y los vacíos, determinan la ubicación de los volúmenes propuestos, así como las zonas de permanencia. Las plazoletas y zonas duras constituyen el vínculo entre los volúmenes.

El proyecto plantea dos volúmenes (Edificio Lectus y Edificio Techne) con un área construida total de **11.910 m^2** y un diseño paisajístico y urbano que otorga un total de **8.825 m^2** de áreas libres conformadas por zonas verdes, ciclorutas, cicloparqueaderos, plazoletas, senderos y áreas deportivas. La población directamente beneficiada por la ejecución de este proyecto es de **5.681** estudiantes actuales más **3.000** estudiantes que se proyectan como ampliación de cobertura.

<u>Edificio Lectus</u>

Formalmente el edificio se concibe como un volumen en el que predomina la horizontalidad y en el que se establece una simetría volumétrica con los bloques 2, 3 y 4 de la sede existente para crear una galería virtual que enmarcara el eje peatonal principal y cuyo remate visual es el cerro en la parte posterior del proyecto por el costado occidental.

Figura 32 Planta Primer Nivel Edificio Lectus. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

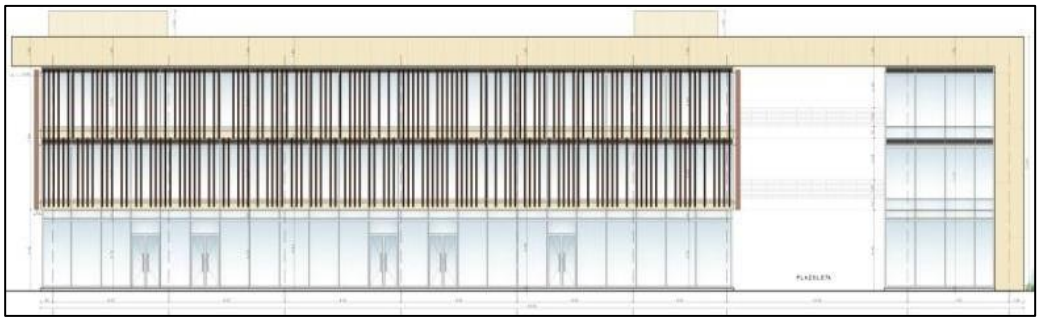


Figura 33 Fachada Principal Edificio Lectus. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

El Edificio Lectus contiene los usos de ***biblioteca, audiovisuales y servicios de bienestar institucional*** distribuidos en un volumen de 3 pisos que suma un total de **3.371 m^2.**

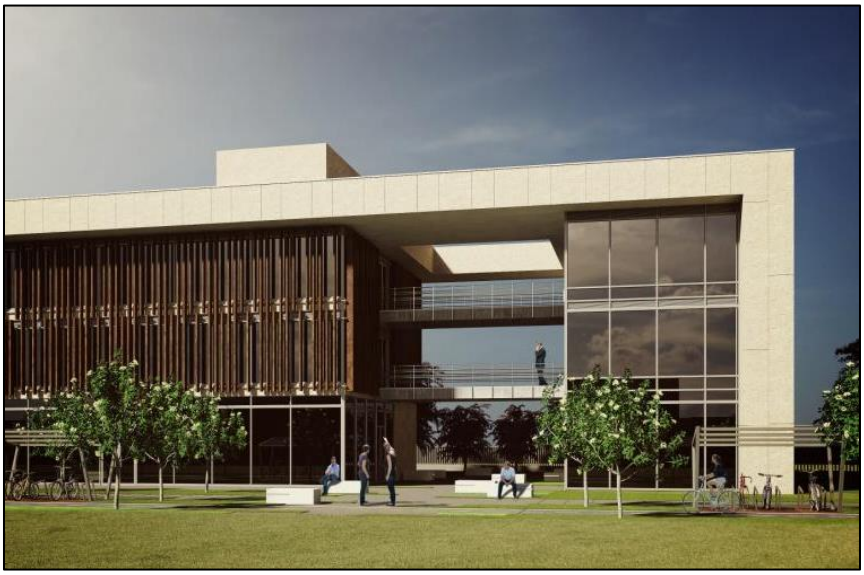


Figura 34 Render Exterior Edificio Lectus. Fuente: Diego Garzón.

Figura 35 Render Interior - Biblioteca Edificio Lectus. Fuente: Diego Garzón

Edificio Techne

El emplazamiento y orientación del edifico se explica en la intensión del diseñador de que este objeto arquitectónico sea el remate visual de todo el proyecto y a su vez tome prestado algo del paisaje que lo respalda para crear un encuadre a gran escala con el que el perfil del edificio Lectus y el cerro.

Figura 36 Planta Primer Nivel. Edificio Techne. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Figura 37 Render Exterior Edificios Techne y Lectus. Fuente: Diego Garzón.

El Edificio Techne condensa una infraestructura especializada en ***laboratorios de docencia e investigación, salas de software y tecnología informática y el Centro de Educación Virtual,*** distribuidos en 9 pisos con un área construida total de **8.441 m^2**

Tabla 18 Cantidad y Tipos de Espacios Físicos – Edificios Proyectados Sede Tecnológica.

Tipos de Espacios	Cantidad
Salas de audiovisuales	3
Laboratorios	59
Espacios Educación virtual	19
Cafeterías	2
Bibliotecas	1

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Tabla 19 Usos del Proyecto (Áreas Útiles) – Sede Tecnológica.

Académico		Administrativo		Común		Servicios		Total	
M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%
6,956	66%	0	0	2,526	24%	1,079	10%	**10,561**	**100%**

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

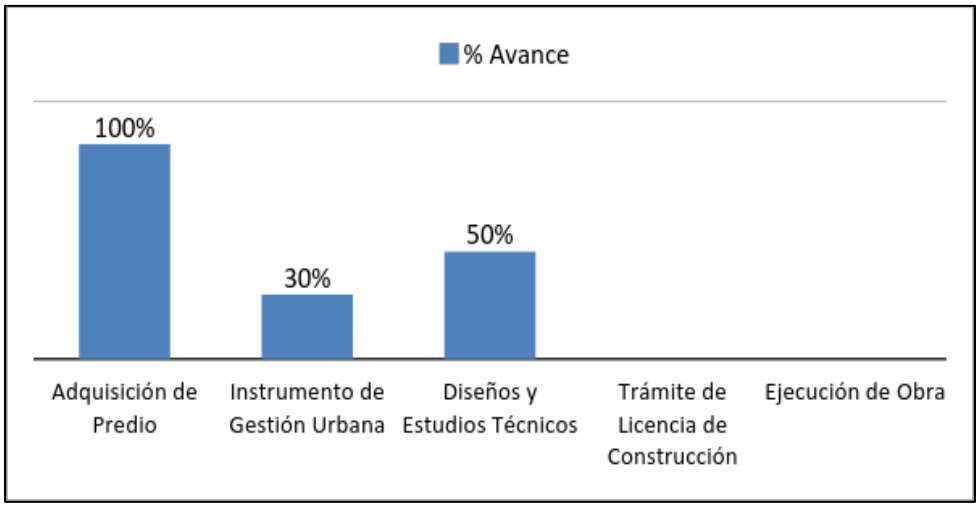


Figura 38 Estado de Avance Proyecto - Sede Tecnológica. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

3.2.3 Sede Calle 40

<u>Localización</u>

La Sede Calle 40 se ubica en la localidad de Chapinero al interior de la UPZ 99 - Chapinero, en el sector denominado Sucre, en la Carrera 7 N° 40B-53, la cual limita al norte con la Calle 45 y la Avenida Francisco Miranda, al sur con la Avenida Mariscal Sucre y el Parque Nacional, al oriente con la Universidad Javeriana y al occidente con la Avenida Caracas. La Sede se encuentra inmersa en un sector que se caracteriza por la alta concentración de Instituciones de Educación Superior, esta condición representa ventajas en términos de movilidad ya que su localización favorece la accesibilidad de la comunidad universitaria desde diferentes partes de la ciudad.

El sector se caracteriza por ser una zona altamente consolidada, con una posición estratégica en la ciudad respecto a la malla vial y al sistema de transporte masivo Transmilenio, en la medida en que es un destino frecuente de población flotante y lugar de intercambio de bienes y servicios a escala urbana. Al interior de la UPZ se localiza la centralidad de integración urbana "Chapinero", la cual junto con las centralidades "Centro Histórico - Centro Internacional", "Calle 72 - Calle 100" y "Siete de Agosto", conforman un importante nodo que complementa la ciudad central.

Figura 39 Localización Sede Calle 40. Fuente: Sistema de Información Geográfica Institucional.

La estructura vial del sector está conformada por las vías arteriales Carrera 7° y Avenida Caracas, otras de menor jerarquía como la Carrera 13, la Calle 45 y 39 y vías secundarias que funcionan como conectoras dentro del sistema. El sistema de espacio público está conformado por parques de diferentes escalas como, el parque Nacional y los parques Sucre I, II y III, también cuenta con corredores verdes en tres de las vías que delimitan el sector, la Carrera 7°, Avenida Caracas y la Calle 39 (Canal Arsobispo).

Descripción del Proyecto

De acuerdo a lo estipulado en el Plan Maestro de Desarrollo Físico, el proyecto contempla 2 intervenciones:

1. Demoler los Edificios antiguos (Central, Red y Casona), con el propósito de construir una edificación nueva de siete pisos, que se conecte con el Edificio Sabio Caldas, consolidándose como un solo proyecto, diseñado específicamente para el uso educativo. El diseño propone zonas de permanencia y esparcimiento en el primer piso que se integran con el área libre cubierta existente del Edificio Sabio Caldas, concentrando la población universitaria al interior del predio, y así mitigar el impacto que se genera sobre el espacio público adyacente a la Universidad; en los niveles superiores se proyectan terrazas transitables.
2. El reordenamiento, cambio de uso y adecuación de las áreas requeridas para el óptimo funcionamiento de la Facultad de Ingeniería en los Edificios Administrativo y Sabio Caldas, construidos en diez (10) y ocho (8) pisos respectivamente. Se consolidará la totalidad de la infraestructura (Edificio Sabio Caldas, Administrativo, Central, la Red y La Casona) para la Facultad de ingeniería, de tal forma que se organizará la totalidad de los programas de Pregrado de Ingeniería, ajustando el déficit actual de áreas de acuerdo a los indicadores proyectados en el diagnóstico realizado a esta Sede.

Con el propósito de optimizar y reducir al máximo los recursos de inversión disponibles para la ejecución de este proyecto, el Grupo de Desarrollo Físico, asumió la elaboración del anteproyecto arquitectónico de esta Sede, para lo cual se adelantaron las actividades necesarias para la elaboración del programa de áreas y necesidades de manera conjunta con la Facultad de Ingeniería, mediante la conformación de mesas de trabajo para el levantamiento de información, generación de esquemas y diseños preliminares, retroalimentación, ajustes y socialización de productos que confluyen en el diseño del proyecto que se presenta a continuación.

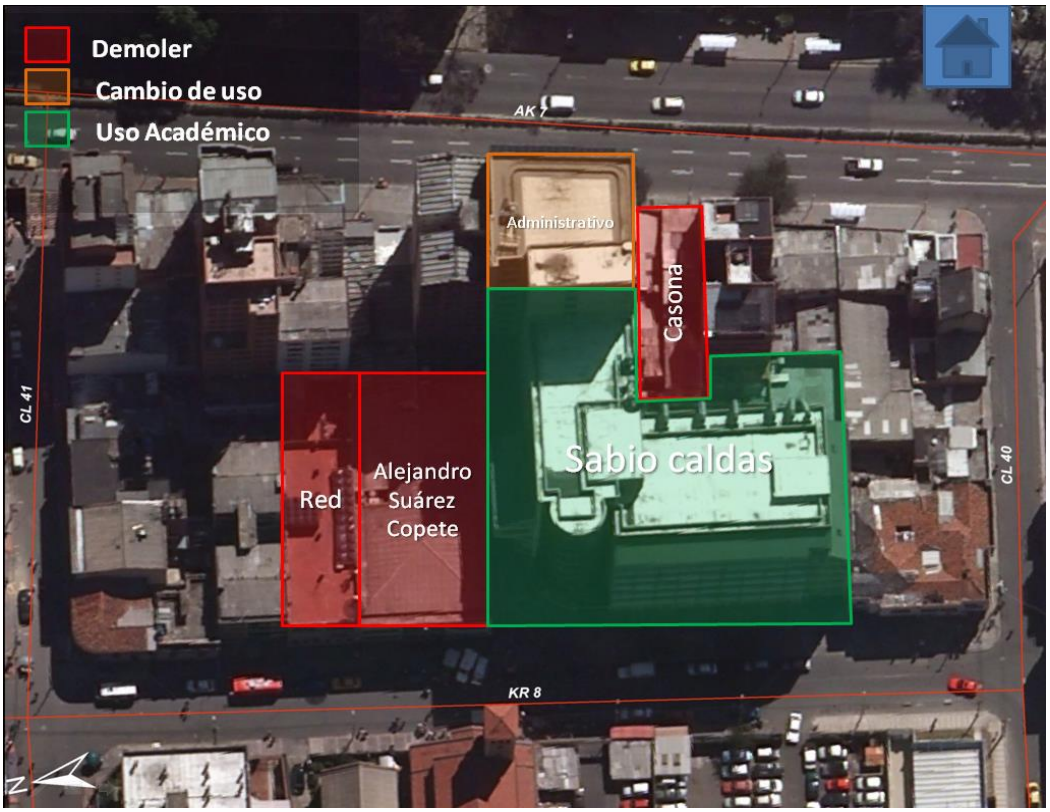


Figura 40 Intervención Edificaciones Sede Calle 40. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

<u>Situación Actual</u>

Actualmente la Sede Calle 40 cuenta con un total de **22.111,98 m^2** distribuida en 5 edificaciones como se muestra en la *Figura 40* anterior, para atender una población de **5.639** estudiantes, es decir, se tiene un índice de **3.92 m^2/Estudiante**, lo que refleja la situación deficitaria de esta sede (comparando con el estándar establecido por el Sistema Universitario Estatal - SUE de **11 m^2/Estudiante**), así como el déficit de áreas libres, ya que actualmente se cuenta con un índice de **0.13 m2/Estudiante** (**746,96 m^2** de áreas libres**)** y según el estándar del Sistema Universitario Estatal, se requieren un total de **6 m2/Estudiante.**

<u>Propuesta Arquitectónica</u>

La propuesta urbana plantea una conexión del proyecto con los demás componentes urbanos que mitiguen el impacto de la población estudiantil y permitan compensar las condiciones actuales de áreas libres y espacio público a través de ejes peatonales, los 3 principales por la Carrera 13, la Calle 41 y la Carrera 8°, esta última, en la que se propone un diseño de espacio público que permita su transformación de vehicular a vehicular restringida.

Por otra parte el diseño propuesto libera la primera planta de la Sede, brindando un diseño que intenta equilibrar las necesidades de áreas libres, aumentando las áreas libres de la Sede a **1.898,93 m^2** integrando las edificaciones existentes y entorno urbano inmediato. En las edificaciones actuales se proyecta compensar, reestructurar, reorganizar y equilibrar internamente las áreas y funciones administrativas, académicas y de servicios complementarios; con el fin de optimizar los espacios existentes.

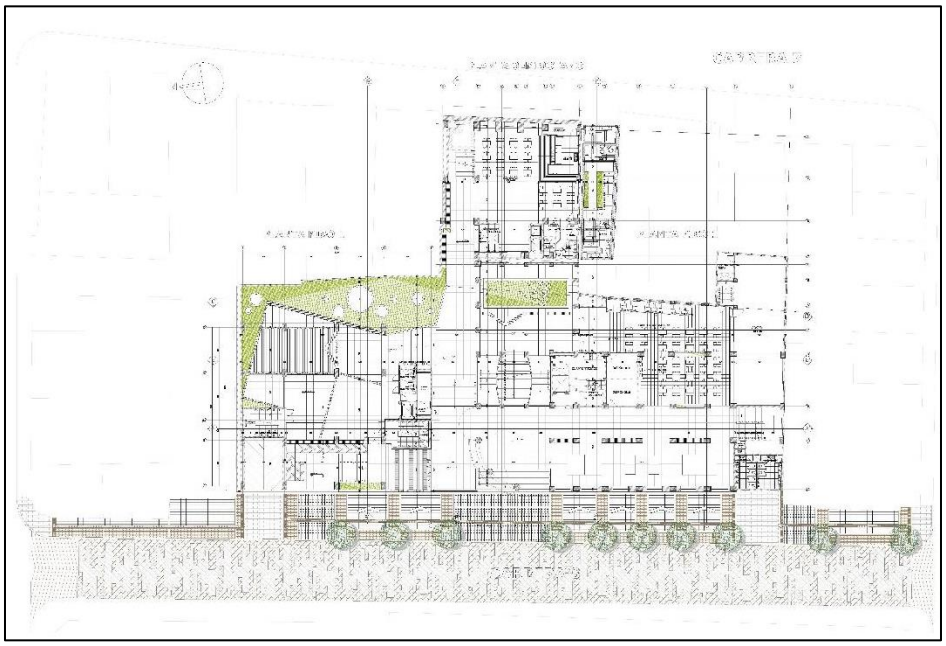


Figura 41 Propuesta Implantación Primer Piso – Proyecto Sede Calle 40. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

<u>Edificio CELI</u>

La propuesta arquitectónica pretende concentrar los usos que demandan mayores condiciones tecnológicas y arquitectónicas, como lo son los espacios de laboratorios y salas de sistemas, biblioteca, almacenes y complementar con tipos de espacios académicos necesarios para la implementación del sistema de créditos, como lo son las salas de tutorías y prácticas así como aumentar las aulas de clase que se ofertan en la Sede. Lo anterior en un área construida de **8.056 m^2** distribuida en 7 pisos más una cubierta útil, donde se proyecta una terraza verde y áreas de servicios de cafetería para la población estudiantil.

Tabla 20 Cantidad y Tipos de Espacios Físicos – Edificio CELI Sede Calle 40.

Tipos de Espacios	Cantidad
Aulas de clase	6
Laboratorios	23
Espacios trabajo autónomo	64
Salas de tutorías y prácticas	7
Bibliotecas	1
Cafeterías	1

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Figura 42 Render Edificio CELI - Sede Calle 40. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Tabla 21 Usos del Edificio CELI - Sede Calle 40.

Académico		Administrativo		Común		Servicios		Total	
M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%	M^2	%
2,425	30%	0	0	2,571	32%	3,061	38%	**8,056**	**100%**

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Figura 43 Render Acceso Principal Edificio CELI - Sede Calle 40. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

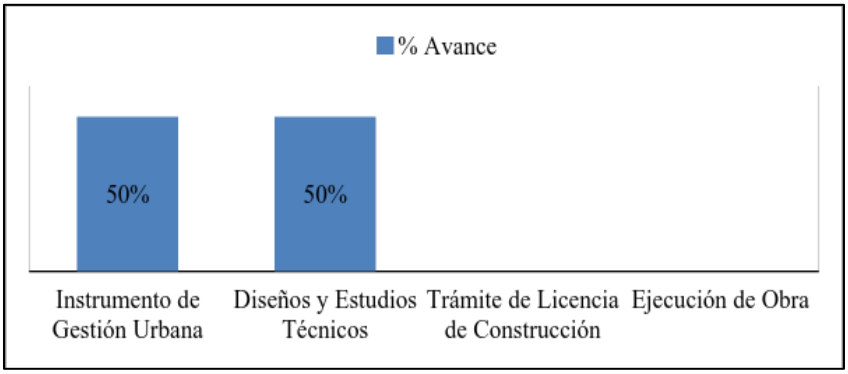


Figura 44 Estado de Avance Proyecto Edificio CELI - Sede Calle 40. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

3.3 Plan General de Ordenamiento y Sostenibilidad de la Planta Física

3.3.1 Sistema de Administración de Planta Física

La estructuración, diseño e implementación del Sistema de Administración de la Planta Física de la Universidad Distrital SAPF-UD, es adelantada por el Grupo de Desarrollo Físico de la Oficina Asesora de Planeación y Control y surge debido a la necesidad de solucionar las problemáticas detectadas a nivel institucional relacionadas con la gestión de la infraestructura física como: débil estructura organizacional para la tipología dispersa de la Universidad, inexistencia de normas y procedimientos para el uso y la gestión de infraestructura física, alto grado de depreciación de las construcciones, déficit de espacios físicos, deficiencia en la integridad de la información relacionada con la infraestructura física, entre otros.

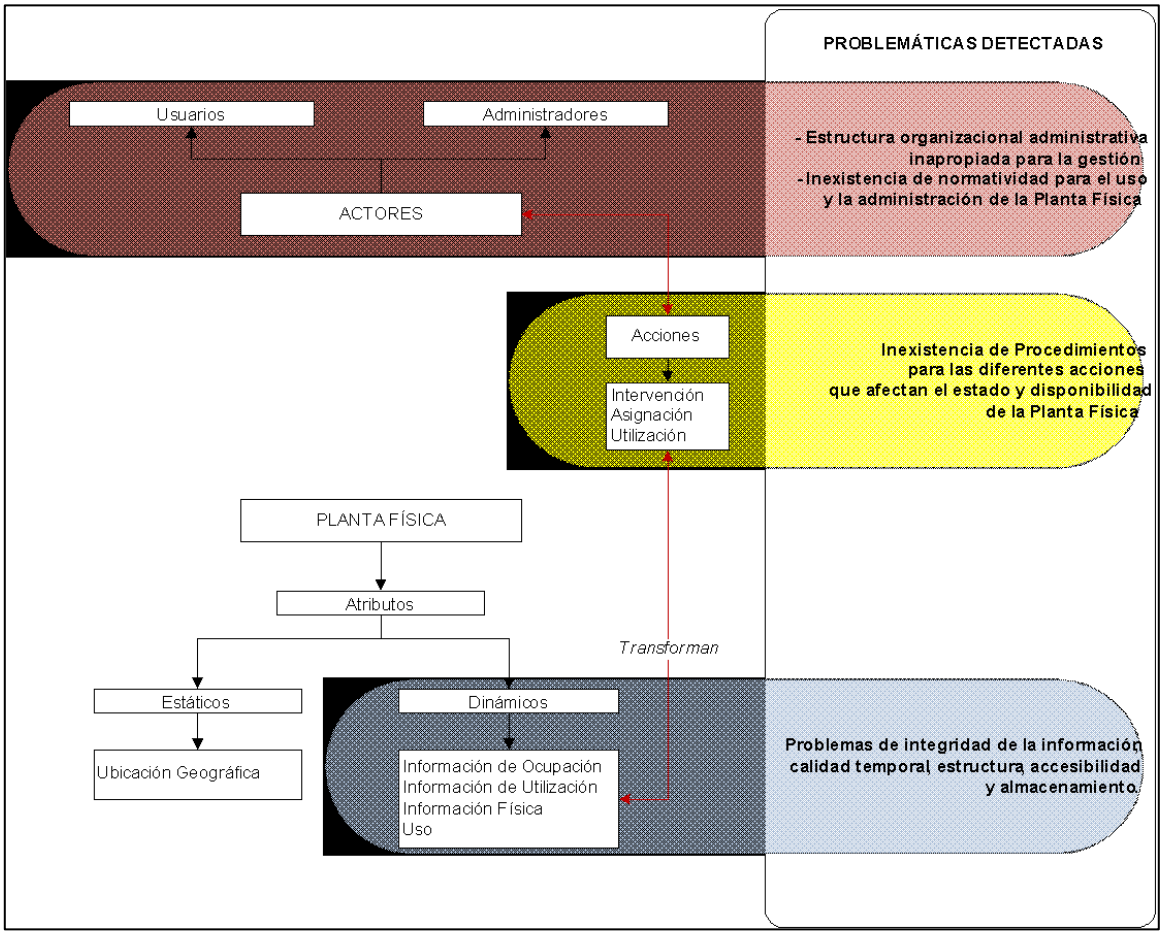


Figura 45 Problemáticas Detectadas Gestión de Infraestructura Física. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Estas problemáticas llevaron a que la institución definiera en su Plan Maestro de Desarrollo Físico (Resolución CSU 015 de 2009), la política Nº 7 "Sostenibilidad de la Infraestructura Física", la cual establece: *"Se implementara un Sistema Integral para la Planeación, Administración y Protocolo de Mantenimiento de la Planta Física general, apoyado en un sistema (SIG) Institucional de georreferenciación y codificación de cada uno de los espacios que contiene la Universidad, de tal*

forma que se reglamente la organización espacial, el uso y administración de los espacios para el óptimo funcionamiento de la infraestructura Institucional.”.

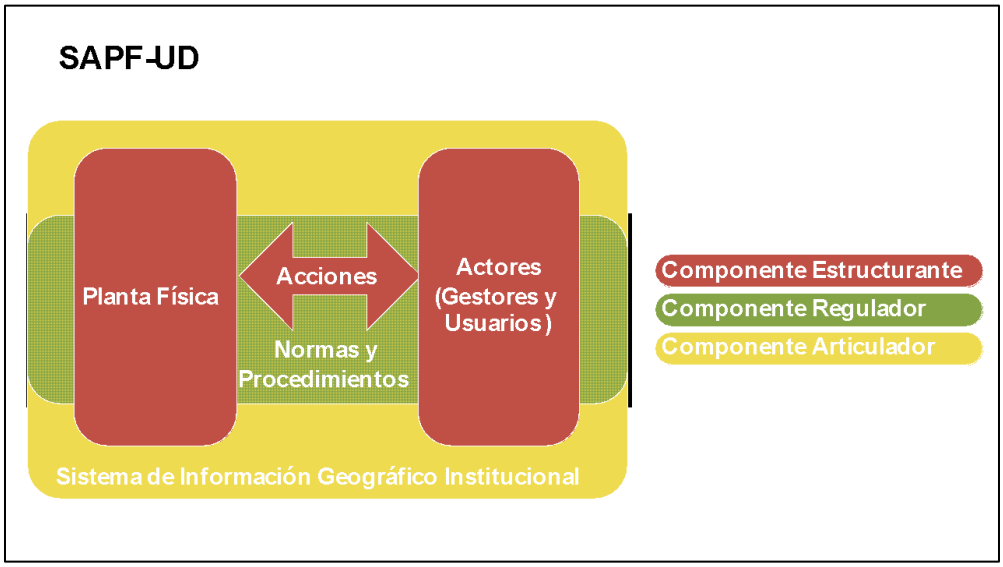


Figura 46 Componentes Sistema de Administración de la Planta Física. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

El Sistema para la Administración de la Planta Física, está integrado por los siguientes componentes:

- ***Componentes Estructurantes:*** Representan la realidad y los elementos fundamentales que el sistema pretende controlar y regular; está conformado por ***actores*** (gestores y usuarios de la planta física), la ***planta física*** con todos sus atributos y las relaciones entre estos que para el sistema se denominan ***acciones*** (uso, gestión, planeación, etc.).
- ***Componentes Reguladores:*** Elementos que organizan, definen y reglamentan el comportamiento de los componentes estructurantes y su interacción; están integrados por las normas y procedimientos.
- ***Componente Articulador (SIG):*** Sistema de Información Geográfica Institucional, articula e integra los componentes del sistema para que estos funcionen, permitiendo la adquisición, almacenamiento, análisis, acceso, producción y actualización de la información relacionada con la planta física.

La infraestructura física institucional se compone de las áreas construidas y áreas libres al interior de los lotes de terreno ocupados por las diferentes Sedes que conforman el Campus Universitario, ya sea en condición de propiedad, comodato, arrendamiento o provenientes de cesión a título gratuito. La gestión incluye la infraestructura física existente así como la proyectada mediante los instrumentos de planeación de la infraestructura física institucional (Planes Maestros), en donde se han establecido mediante el SAPF-UD, los procedimientos que se describen a continuación:

Procedimientos

- Planificación: Se refiere al proceso sistemático de toma de decisiones para el desarrollo gestión de la planta física, en cumplimiento de los objetivos misionales de la institución, a partir de la proyección de nuevos espacios, la implementación de herramientas tecnológicas y procesos que aseguren la eficiencia y la calidad del servicio.
- Incorporación: Este es el proceso mediante el cual se incorporan nuevas sedes al Sistema del Campus Universitario, mediante las modalidades de cesión, comodato, arrendamiento o compra. A partir del 2011 las nuevas sedes de la Universidad se incorporan bajo este procedimiento.
- Intervención: Son todas aquellas actuaciones realizadas sobre la planta física (áreas libres y áreas construidas) requeridas para su óptimo uso, conservación y mantenimiento.
- Asignación: Proceso mediante el cual se distribuyen los espacios físicos de la Universidad Distrital con base en criterios de optimización, estándares y las características arquitectónicas del espacio.
- Gestión de la Información de la Planta Física: Conjunto de procesos que permiten regular y controlar el ciclo de vida de la información de la planta física de la Universidad, este procedimiento y los demás, se soportan por un *Sistema de Información Geográfica Institucional* el cual permiten el acceso, administración, procesamiento, análisis y producción de información geográfica para la toma de decisiones en cuanto a la gestión de la infraestructura física institucional.

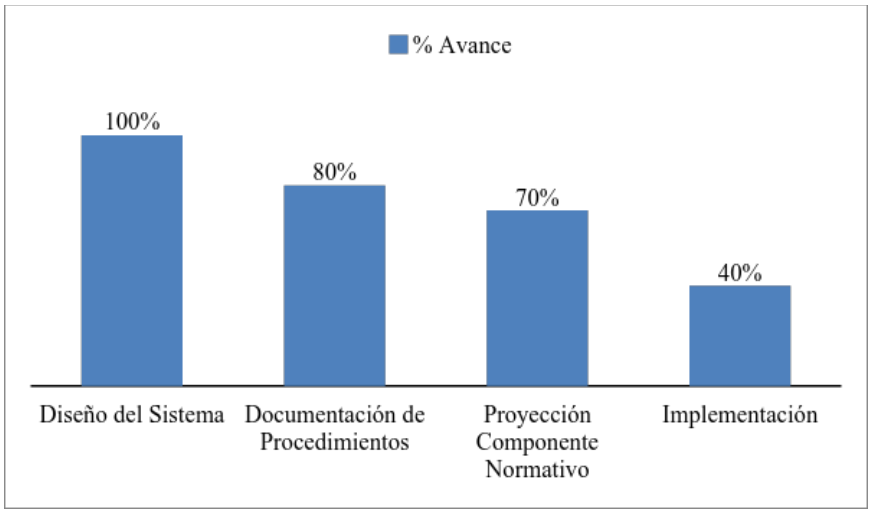


Figura 47 Estado de Avance Sistema de Administración de la Planta Física. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

3.3.2 Sistema de Información Geográfica Institucional

Las sedes que conforman el sistema del campus universitario son de tipología urbana dispersa y se insertan en un contexto urbano, físico, social, demográfico y económico, en donde la complejidad de la interacción de estas variables y el impacto generado por un equipamiento de educación superior, requieren del entendimiento y comprensión de las dinámicas, patrones y comportamiento de la realidad geográfica, que sustenta la planeación y gestión del soporte físico de la Universidad en la Ciudad Región, no solo como un elemento que dinamiza, transforma y se relaciona con los componentes y sistemas urbanos sino que también juega el papel vital de impactar variables de carácter socioeconómico y demográfico que presentan un comportamiento espacial particular. Estas dinámicas de ciudad y de derechos sociales relacionados con la educación superior, demandan de herramientas, datos e información que conlleven a una gestión territorial y social efectiva de las Sedes Universitarias, donde el componente espacial se transforma en un atributo imprescindible para los tomadores de decisiones y estrategas de la institución.

En los últimos 30 años, el vertiginoso avance de la tecnología informática, la internet y de la producción, tratamiento, acceso y divulgación de datos georreferenciados con atributos asociados a múltiples disciplinas y áreas del conocimiento (IDES[5]), han potenciado el uso de los Sistemas de Información Geográfica para la solución problemáticas de índole físico - espacial, donde las necesidades y el contexto institucional expuesto requiere de la versatilidad de esta herramienta para su correcta gestión. El Sistema de Información Geográfica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se adopta y se concibe como una *herramienta institucional* que integra herramientas tecnológicas, personas, procedimientos, normatividad y datos con el objetivo de brindar *datos e información geográfica de calidad* para la ejecución de las actividades necesarias para *gestionar la infraestructura física* del sistema de sedes que conforman el campus universitario en el territorio. Este proyecto tiene **2 Etapas** para su implementación, la Etapa 1 "Conformación de la Base Geográfica" y la Etapa 2 "Consolidación S.I.G Institucional", planteadas con el fin de responder a los requerimientos constantes de información geográfica no solo de la infraestructura física sino de la realidad social y territorial de la ciudad para la ejecución de diversos procesos, tanto estratégicos como operativos.

<u>Niveles de Información</u>

Las necesidades de los gestores de la planta física según sus niveles de decisión, permiten esbozar de manera general la escala de los datos e información que soportan el funcionamiento del SIG.

[5] Podemos definir una IDE como un conjunto de datos espaciales, tecnología, normas y planes institucionales, todos ellos encaminados a facilitar la disponibilidad y el acceso a dichos datos espaciales. (Olaya Victor, 2011).

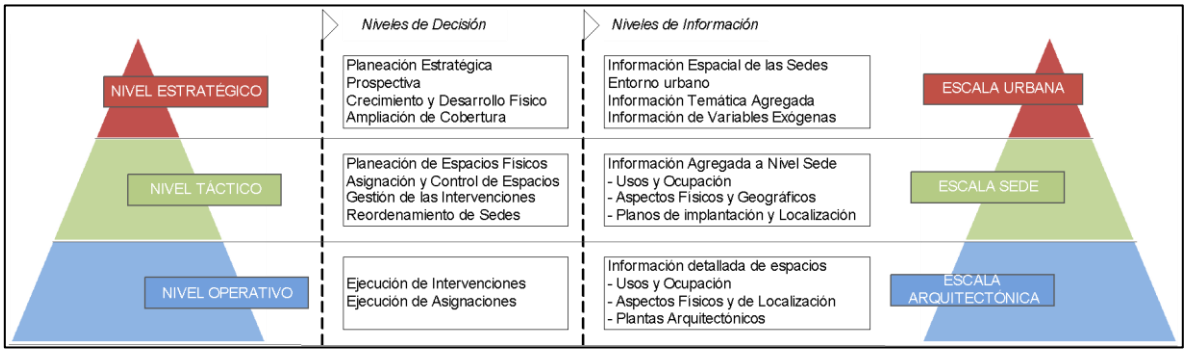


Figura 48 Escalas de Información y Niveles de Decisión - SIG Institucional. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Los diferentes niveles de decisión permitieron definir 3 escalas de información fundamentales: la ***Escala Urbana*** que incluye datos e información temática y espacial de tipo geográfico, socioeconómico, demográfico, catastral y urbano a nivel territorial, que permite el análisis de la Universidad con relación a la ciudad y la región, el impacto que genera y como las múltiples variables externas influyen en la consolidación de una institución con una planta física descentralizada, brinda información catastral para las actividades de gestión inmobiliaria, saneamiento de predios, incorporación, estudios urbano catastrales; además del análisis espacial, estudio de variables cualitativas y cuantitativas físico-geográficas y socio-económicas, modelamiento de escenarios y planeación prospectiva para la expansión territorial, el reordenamiento físico y espacial entre otras. La ***Escala Sede*** contiene los datos e información asociada a la Sede a nivel del lote, lo que permite inventariar y gestionar las áreas no construidas (áreas libres) conformadas por componentes ambientales, de esparcimiento, zonas recreo deportivas y de servicios así como su relación con las edificaciones y construcciones menores. La ***Escala Arquitectónica*** es la base generadora de gran parte de la información de la escala sede, debido a que representa la unidad mínima de detalle de la planta física, teniendo como insumo base la planimetría arquitectónica de cada edificación, a la cual se asocian los diferentes atributos temáticos correspondientes a los aspectos de localización, ocupación, físicos, de asignación, intervención y de identificación, entre otros.

<u>Etapa 1 – "Conformación de la base geográfica"</u>

La **Base Geográfica** condensa los datos e información asociados a los atributos cualitativos, cuantitativos y de localización de la infraestructura física institucional (lotes de terreno, áreas construidas, áreas libres y recursos ambientales), a diferentes escalas (escala urbana, escala sede y escala arquitectónica) y con un registro multitemporal que permita preservar las modificaciones y cambios en los datos. La consolidación, recopilación y consolidación de esta información se realizó con el propósito de establecer una estructura estandarizada y consistente que permitiera organizar y preservar la información existente cuyos problemas de actualización, veracidad, duplicidad y de calidad no permitían una gestión oportuna del recurso físico ni la toma de decisiones oportuna.

Etapa 2 – "Consolidación del SIG institucional

Esta etapa tiene como objetivo adelantar las actividades necesarias para consolidar el ***SIG Institucional***, teniendo como base las metodologías existentes para el diseño e implementación de un sistema de información convencional. Su consolidación permite que la información contenida en la Base Geográfica se almacene bajo unas condiciones tecnológicas (hardware y software) y procedimentales específicas en términos de las necesidades del sistema, que brinde las herramientas necesarias para garantizar la calidad de la información geográfica y su sostenibilidad, con estas acciones se pretende brindar un soporte tecnológico para los actores involucrados con la gestión de la infraestructura física, que permita la consulta, acceso y gestión de la I.G de manera oportuna y utilizando las tecnologías informáticas y de conectividad, lo que debe reflejarse en una gestión efectiva del recurso físico.

Las condiciones inherentes a la institución asociadas a su estructura organizacional, herramientas tecnológicas y manejo de información, requieren del planteamiento de estrategias para la consolidación del SIG, por lo que se propone una implementación ***iterativa y gradual,*** que a permitido dar respuesta a las necesidades inmediatas de datos e información para la gestión de la infraestructura física institucional así como avanzar en la consolidación del SIG.

El SIG y la Gestión Institucional

El SIG Institucional es actualmente el único instrumento para soportar la ***Gestión de la Infraestructura Física*** y adicionalmente soportar las necesidades de información de los ***macro-procesos estratégicos, misionales de la gestión académica y de apoyo***, dada la importancia del recurso físico para el desarrollo de las actividades misionales de la institución y la toma de decisiones a diferentes niveles. La *Figura 50* esboza la relación e importancia del SIG Institucional para la gestión de la infraestructura física, el funcionamiento del Campus Universitario y en consecuencia de los macro procesos misionales y estratégicos de la Universidad.

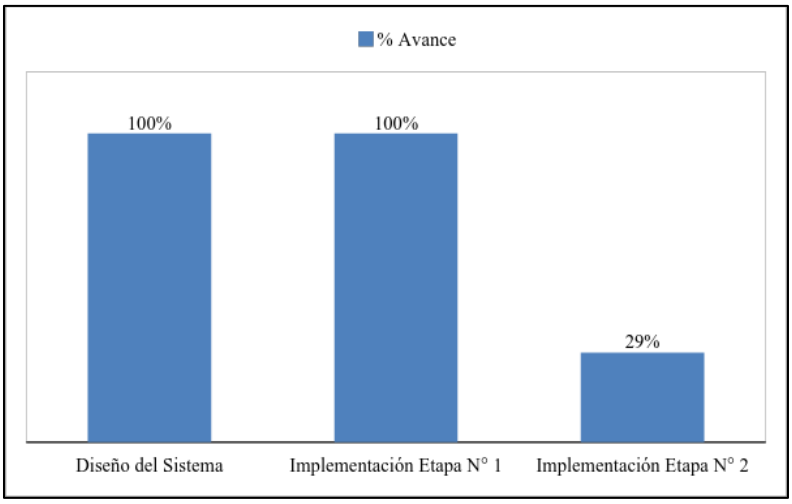


Figura 49 Estado de Avance Proyecto Sistema de Información Geográfica Institucional. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

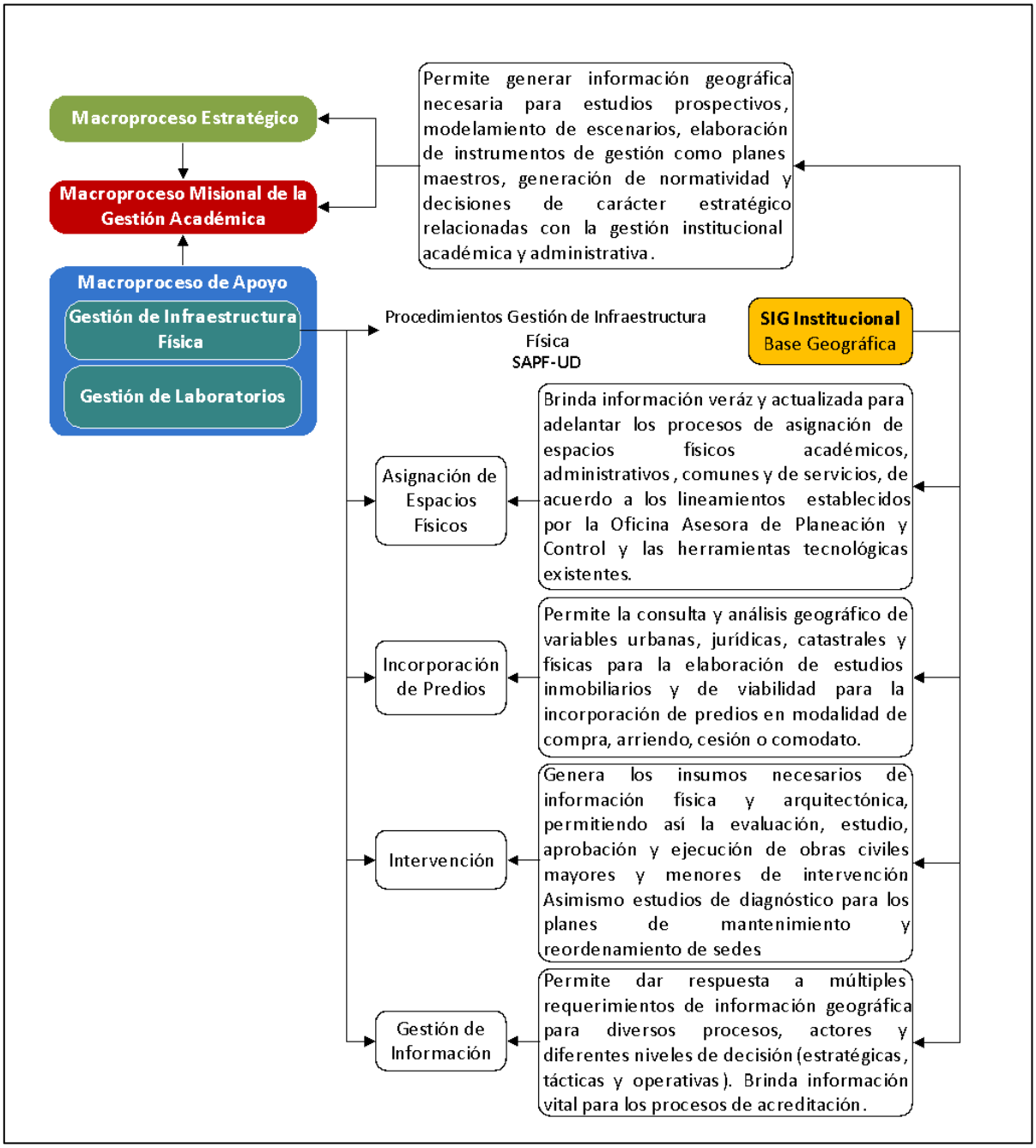


Figura 50 Relación SIG Institucional – Gestión Universitaria. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

4. Implementación Fase 2: Crecimiento y Expansión Territorial.

En el marco de la implementación de la Fase II del Plan Maestro de Desarrollo Físico y dando cumplimiento a las políticas distritales de aumento de cobertura y mayor acceso a la educación superior pública, desde el Grupo de Desarrollo Físico de la Oficina Asesora de Planeación y Control se establecen los criterios técnicos necesarios para proyectar la construcción de un equipamiento universitario en la Localidad de Suba, el cual incluye un análisis de carácter geográfico, demográfico, social y urbano que sustenta su implantación en el territorio en el marco de las políticas de ordenamiento territorial del distrito, mediante la cooperación interinstitucional a nivel distrital y la concertación con la comunidad de la localidad, que hacen parte de los estudios previos y de proyección a largo plazo para las áreas funcionales occidente y norte planteadas por el Plan Maestro de Desarrollo Físico.

4.1 Sede de la Universidad Distrital en la Localidad de Suba en el Contexto del Plan Maestro de Desarrollo Físico.

El óptimo funcionamiento de la Red de Sedes de la Universidad depende de la interconexión y características de transporte de los ejes urbanos los cuales deben asegurar conectividad de las sedes en función del desplazamiento y movilidad de sus estudiantes, docentes y trabajadores. Los accesos a Equipamientos de Educación Superior, de escala Metropolitana y Urbana deben estar conectados con la red principal y paraderos del transporte masivo (Transmilenio) y a su vez con la red vial secundaria del sector, se propone conectar tensiones de flujos poblacionales en la llegada con nodos urbanos que se integren a los equipamientos o sedes (Plazoletas, peatonales, Ciclo rutas, Biblioteca, Auditorios) áreas libres o construidas que hacen parte del espacio público de la Universidad y la ciudad.

Con la Implementación del Plan Maestro de Desarrollo Físico 2008-2016, la Universidad Distrital dispone las estrategias y medios adecuados para proyectarse como la principal Universidad Pública de nivel Metropolitano en el Distrito Capital incluyéndose en el contexto de la región central. Para lo cual se implantarán Equipamientos Educativos en áreas de Centralidad Urbano Regional, Sede principal Nodo Metropolitano de Educación Superior, integrador del Sistema de Sedes en Red que se proyectan como infraestructuras determinantes en el desarrollo y bienestar institucional, de impacto en el contexto educativo y sociocultural de la Universidad, la ciudad y la región. Se establecen en este contexto las acciones para la planificación estratégica de la Universidad lo siguiente:

- ***Área Funcional Multinodal:*** (Centralidad Universitaria) Ubicada sobre la plataforma de suelos estratégicos del Distrito Capital, esta Centralidad concentra las Sedes ubicadas en las localidades de Chapinero y Santa Fe; integrando las cinco (5) Sedes existentes dentro de una área funcional de nivel metropolitano.
- ***Nodo regional:*** Ubicado sobre el Anillo de Innovación definido como Operación Estratégica del distrito, área definida por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), para consolidar actividades empresariales, financieras, dotacionales y productivas ligadas a la Innovación y Tecnología. Sobre el Anillo de Innovación se plantea la implantación de la

Sede Principal – Nodo Regional "Aduanilla de Paiba" Sede principal planteada como nodo estructurador de la Red de Sedes locales sobre un eje de integralidad metropolitana.

- ***Área Funcional Sur (Centralidad Sur):*** Se proyecta a partir del fortalecimiento, mejoramiento y regularización de la Sede Tecnológica, ubicada en la localidad de Ciudad Bolívar; se complementa con nuevas Intersedes en localidades que presentan mayor demanda del servicio educativo y que por su dinámica urbana planteen una oferta importante en la capacidad de cobertura del Equipamiento Educativo (Kennedy). La Centralidad Sur, se complementará de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (Plan Zonal de Usme) y las Políticas de Educación Distrital (PMEE) con la Sede Usme proyectada a largo plazo.
- ***Área Funcional Occidente (Centralidad Occidente):*** Como respuesta a la proyección estratégica de educación en el Distrito Capital, la Universidad proyecta la Nueva Sede "El Porvenir" en la Localidad de Bosa, donde articula la Educación Superior, con la Educación media, básica y preescolar en un proyecto Interinstitucional "Ciudadela Educativa" consolidando la dimensión educativa en la ciudad; potencialmente se proyecta dentro del Área Funcional de occidente ubicar las Sedes Fontibón – Engativa, en la Zona Franca, a desarrollar a largo plazo.
- ***Área Funcional Norte (Centralidad Norte):*** **Se proyectan nuevas Inter- sedes en localidades de Suba y Usaquén, sobre los sectores que presentan mayor demanda del servicio educativo y que por su dinámica urbana planteen una oferta importante en la capacidad de cobertura.**

4.1.1 Localidad de Suba – Análisis Demográfico y Social.

La población objetivo de análisis en cuanto a la demanda de educación superior en el distrito, corresponde a la población joven que abarca las edades entre 19 y 25 años, que según las proyecciones elaboradas por la Dirección de Información, Cartografía y Estadística de la Secretaría Distrital de Planeación, para el año 2015 la localidad de suba tendría un total de 284.753 jóvenes, que corresponde al mayor porcentaje (14,6%) de la cantidad total de jóvenes proyectados en la ciudad (1'948.069), como se observa en la gráfica N° 1. Lo anterior permite inferir que la localidad de suba puede llegar a ser una de las localidades que más demanda el servicio de educación superior, a lo que debe agregarse el análisis del comportamiento de la estratificación socioeconómica en la localidad, que conllevaría a la priorización en cuanto a la proyección de equipamientos de educación superior de carácter público en la ciudad.

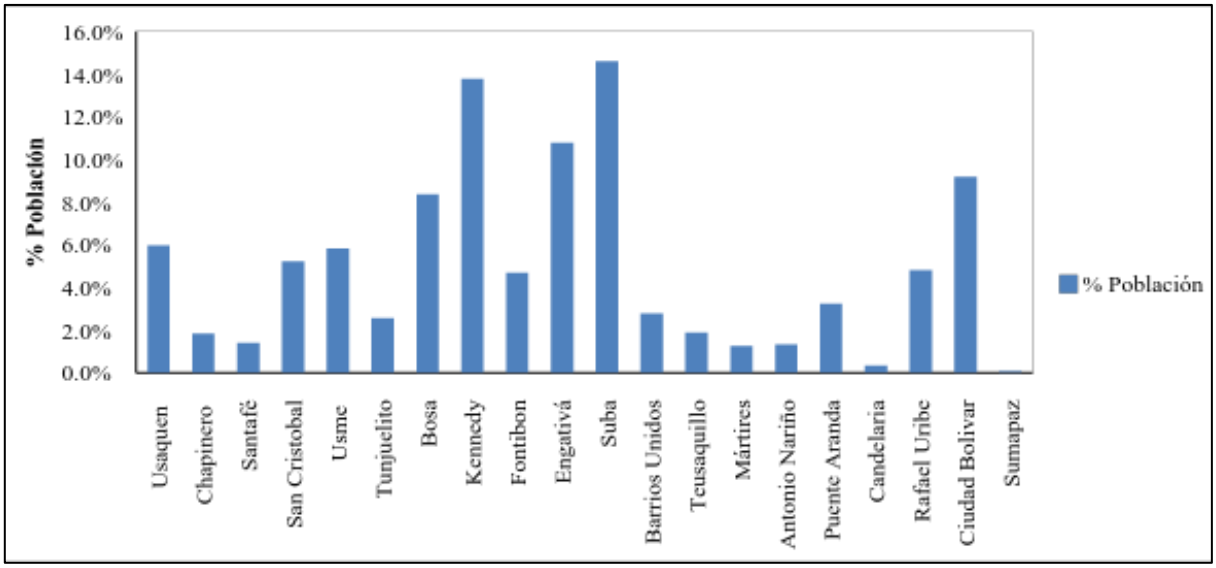


Figura 51 Proyección Población Joven (entre 19-25 años) por Localidad. Fuente: Dirección de Información, Cartografía y Estadística de la Secretaría Distrital de Planeación.

En términos cuantitativos (*ver Figura 52*), la cantidad de predios con estratificación socioeconómica baja y media (1, 2 y 3) representa el 70%, es decir, 70.945 predios con respecto al total de la localidad (100.674) y una participación de los estratos altos (4, 5 y 6) del 14,6% (14.713 predios) lo que permite inferir el comportamiento de la estratificación de las familias que habitan la localidad, siendo esta población la directamente beneficiada con la construcción de una Sede Universitaria de carácter público, impactando áreas geográficas con un alto número de habitantes con rangos de edades entre 19-25 años y familias con condiciones socioeconómicas (estratos 1, 2 y 3) demandantes del derecho social del servicio de educación superior distrital.

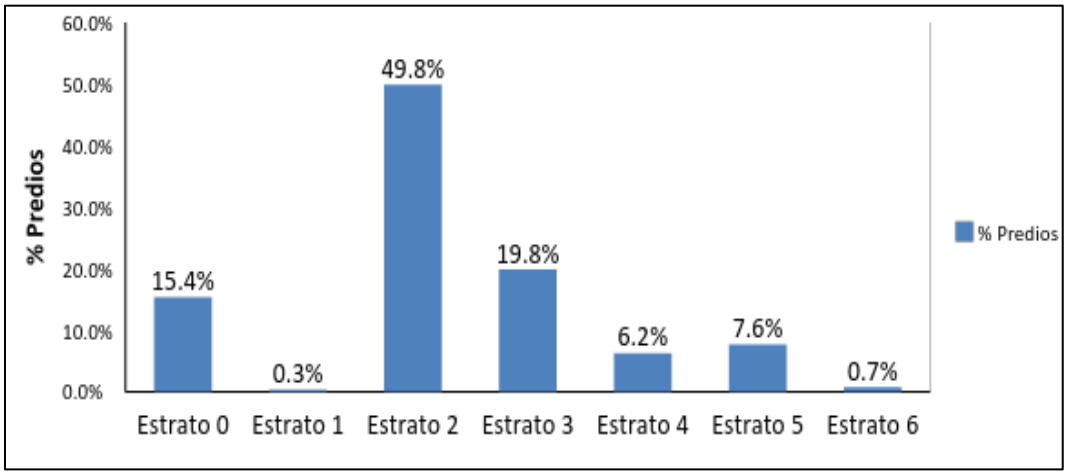


Figura 52 Porcentaje de Predios Según Estratificación Socioeconómica Localidad de Suba. Datos Geográficos Oficiales del Distrito – IDECA.

Por otra parte, la estratificación socioeconómica de la localidad presenta una distribución espacial con mayor concentración de estratos bajos (1, 2 y 3) en el área urbana hacia los sectores sur-occidentales de la localidad y zonas de lotes agrupados hacia el sector suroriental en límites con la localidad de Usaquén, los estratos altos (4, 5 y 6) se concentran en los sectores surorientales y una zona consolidada en el sector norte de la localidad en zona rural como se observa en el *Figura 53*. El 71% del área total de los lotes se encuentra sin estratificar o es de estrato 0, debido a que son zonas pertenecientes al área rural y de expansión en mayor proporción.

En el mapa denominado *"Estudiantes Matriculados Año 2014",* se evidencia que la mayor cantidad de estudiantes matriculados en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en el año 2014 se concentran en mayor cantidad en las Localidades de Ciudad Bolívar, Kennedy, Engativá, Bosa y **Suba,** teniendo esta última una participación del 8,66% (2.170) con respecto al total de los estudiantes matriculados en la Institución (25.066 estudiantes).

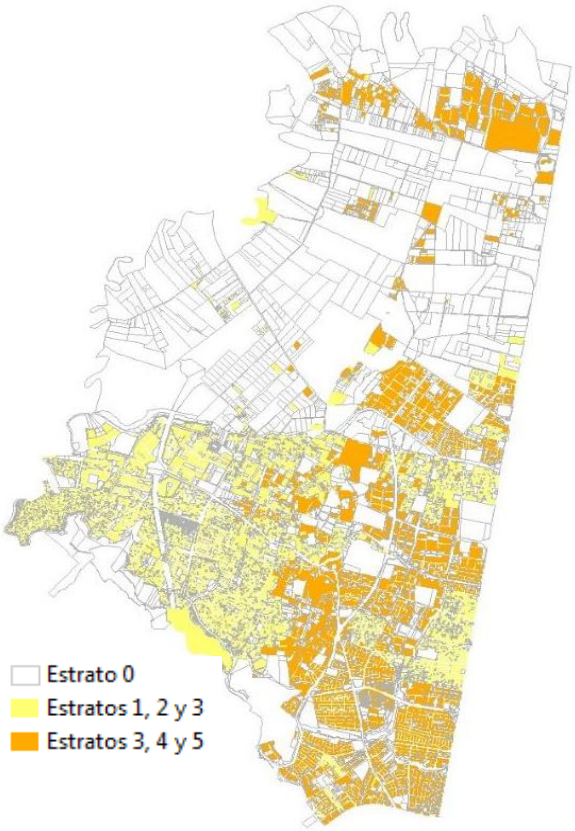
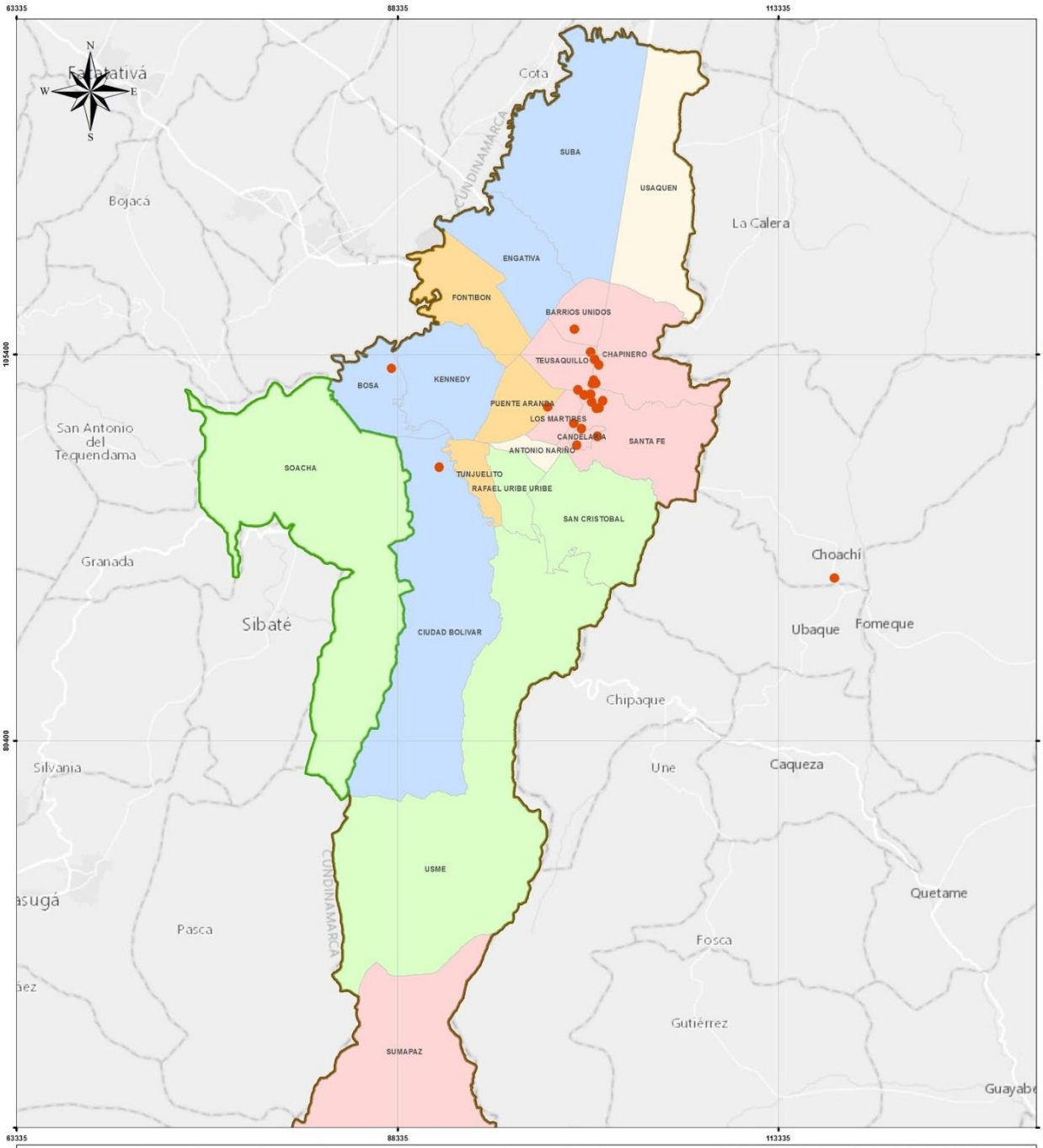


Figura 53 Esquema SEQ Esquema * ARABIC 2
Distribución Espacial de la Estratificación

Este análisis demográfico y social permite la focalización y la priorización de la expansión de la infraestructura física en el Distrito de acuerdo a la segunda Fase del Plan Maestro de Desarrollo Físico para la consolidación del Nodo Suba y la centralidad norte, donde la implantación de una Sede Universitaria en esta localidad no solo beneficiaría a los habitantes de la localidad sino de las localidades y municipios del área metropolitana más próximos, como las localidades de Engativá, Usaquén y los municipios de Chía, Cota, Cajicá y Tenjo, generando un impacto importante en la ciudad y la región.



ID_ Localidad	Localidad	Matriculados	%	ID_ Localidad	Localidad	Matriculados	%
1	Usaquen	443	1,77%	14	Mártires	166	0,66%
2	Chapinero	131	0,52%	15	Antonio Nariño	300	1,20%
3	Santafé	215	0,86%	16	Puente Aranda	700	2,79%
4	San Cristobal	1.283	5,12%	17	Candelaria	97	0,39%
5	Usme	1.498	5,98%	18	Rafael Uribe	1.257	5,01%
6	Tunjuelito	700	2,79%	19	Ciudad Bolivar	3.128	12,48%
7	Bosa	2.311	9,22%	20	Sumapaz	3	0,01%
8	Kennedy	3.205	12,79%	**Total Bogotá D.C.**		**20.816**	**83,04%**
9	Fontibon	698	2,78%	-	Fuera de Bogotá D.C.	2.259	9,01%
10	Engativá	2.164	8,63%	-	Soacha	1.034	4,13%
11	Suba	2.170	8,66%	**Total Fuera de Bogotá D.C.**		**3.293**	**13,14%**
12	Barrios Unidos	204	0,81%	-	Sin Información	957	3,82%
13	Teusaquillo	143	0,57%	**Total General**		**25.066**	**100%**

CONVENCIONES

- Sedes Campus Universitario
- Límite Municipio de Soacha
- Límite Bogotá D.C.

Cantidad de Estudiantes Matriculados - Año 2014

- 215 - 3
- 443 - 300
- 700 - 698
- 1.498 - 1.034
- 3.205 - 2.164

Información base tomada de la Base Geográfica del Sistema de Información Geográfica Institucional. Sistema de Referencia: Magna Sirgas.

0 1.950 3.900 7.800 11.700 15.600 Metros

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

GRUPO DESARROLLO FÍSICO
OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y CONTROL

ESTUDIANTES MATRICULADOS AÑO 2014
Sistema del Campus Universitario

CÓDIGO PRODUCTO GEOGRÁFICO	ELABORADO POR:	FECHA	ESCALA	VERSIÓN
EU-M18-001	Grupo Desarrollo Físico	Febrero de 2015	1:280.000	001

4.1.1.1 Metodología

Con el fin de estimar y proyectar las actividades y costos del proyecto, se implementó la metodología que se presenta en el siguiente esquema:

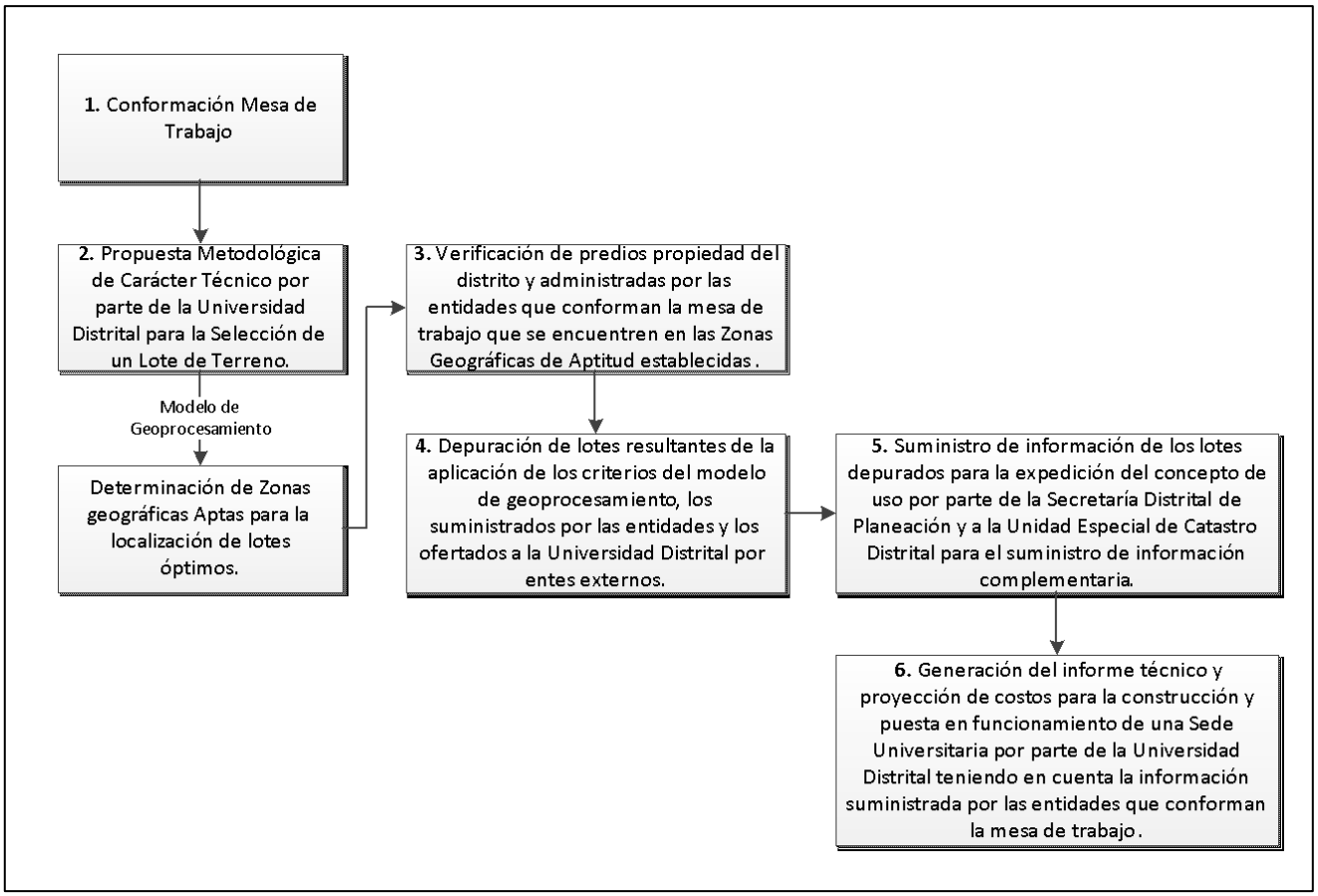


Figura 54 Metodología para la proyección de costos y requerimientos técnicos para la construcción de una Sede Universitaria en la Localidad de Suba. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

Conformación Mesa de Trabajo: Se conformó una mesa de trabajo con los siguientes actores, con el fin de establecer una cooperación interinstitucional con la capacidad técnica necesaria para cumplir los objetivos establecidos en el presente informe:

- Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Secretaría de Educación Distrital
- Alcaldía Local, representantes de la comunidad, instituciones educativas y asociaciones juveniles pertenecientes a la Localidad de Suba.
- Secretaría Distrital de Planeación.
- Secretaría Distrital del Hábitat.
- Secretaría Distrital de Hacienda.
- Instituto de Desarrollo Urbano – IDU.
- Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público - DADEP.

Modelo de Geoprocesamiento: Se adelantó por parte del Grupo de Desarrollo Físico de la Oficina Asesora de Planeación y Control de la Universidad Distrital un Modelo de Geoprocesamiento mediante el ***Sistema de Información Geográfica Institucional***, con el fin de establecer las variables y criterios que permitan determinar zonas de aptitud al interior de la localidad, en las cuales de localicen predios con condiciones óptimas para la construcción de una Sede Universitaria como se muestra en el siguiente esquema:

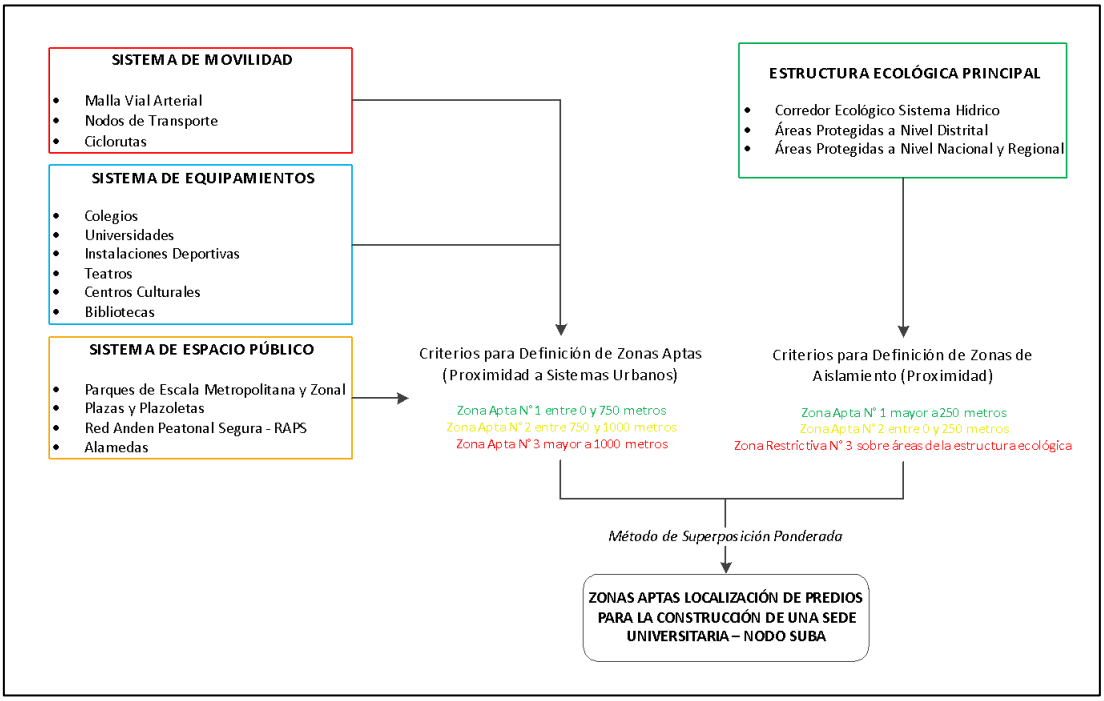


Figura 55 Variables y Criterios Modelo de Geoprocesamiento. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico - Oficina Asesora de Planeación y Control.

El modelo se plantea en términos de la proximidad a los Sistemas Urbanos de acuerdo a la estrategia de ordenamiento del Distrito Capital establecida por el Plan de Ordenamiento Territorial vigente, con respecto a los elementos estructurantes urbanos, conformados por la estructura ecológica principal y la estructura funcional y de servicios (Sistema de Movilidad, Sistema de Equipamientos y Sistema de Espacio Público).

Se generaron tres zonas de aptitud de acuerdo a la proximidad a los sistemas que conforman la estructura funcional y de servicios, *Zona de Aptitud N° 1 entre 0 y 750 metros*[6], *Zona de Aptitud*

[6] Distancia basada en la Matriz general de tipologías básicas del equipamiento universitario en la ciudad, tipología de universidades de carácter disperso. MONDRAGÓN ÁLVAREZ SANDRA JEANNETTE. Universidad y Ciudad: desarrollo de las universidades en Bogotá 1950-1990. 1 edición. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2014. p 155.

Intermedia N° 2 entre 750 y 1000 metros y *Zona de Menor Aptitud N° 3 mayor a 1000 metros.* Por otra parte se generaron tres zonas con respecto a la proximidad de la estructura ecológica principal, *Zona de Aptitud N° 1 mayor a 250 metros*, *Zona de Aptitud Intermedia N° 2 entre 0 y 250 metros* y *Zona Restringida N° 3 sobre áreas del corredor ecológico del sistema hídrico, áreas protegidas a nivel distrital y áreas protegidas a nivel nacional.* Estos criterios permitieron generar los siguientes mapas de aptitud para cada variable mencionada.

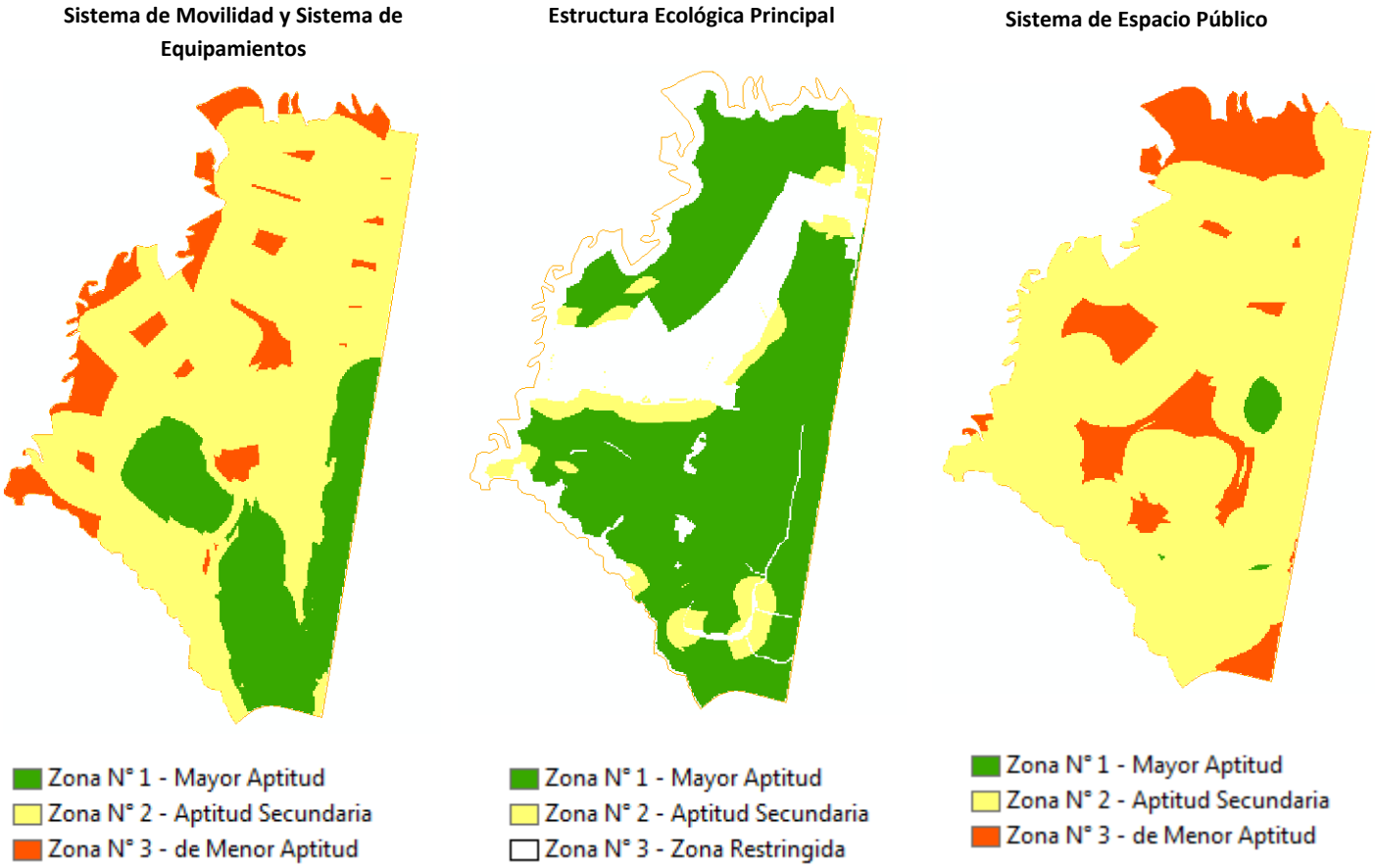


Figura 56 Mapas de Zonas de Aptitud por Variable Localidad de Suba - Modelo de Geoprocesamiento. Sistema de Información Geográfica Institucional U.D. – Grupo de Desarrollo Físico – Oficina Asesora de Planeación y Control

Una vez generados los mapas con las zonas de aptitud establecidas de acuerdo a su proximidad con los elementos estructurantes urbanos, se realizaron operaciones de rasterización para la implementación del método de superposición ponderada, lo que permite realizar operaciones espaciales con los mapas generados mediante pesos asignados a cada variable para así obtener un mapa resultado como se muestra a continuación:

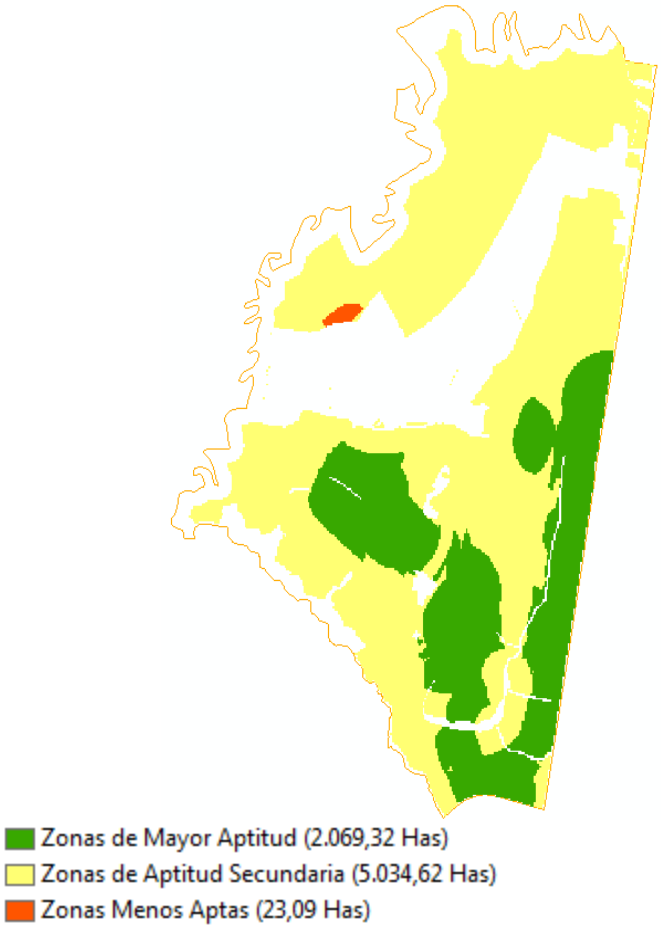


Figura 57 Mapas Resultado Zonas de Aptitud Localidad de Suba - Modelo de Geoprocesamiento: Fuente: Sistema de Información Geográfica Institucional U.D. – Grupo de Desarrollo Físico

En la *Figura 57* se presenta el mapa resultado con las zonas de mayor aptitud, aptitud secundaria, menor aptitud y zonas restringidas (en áreas donde se localizan elementos pertenecientes a la estructura ecológica principal, zonas en color blanco), donde las zonas de mayor aptitud contienen los lotes de terreno con una ubicación geográfica que permite establecer relaciones de complementariedad con los sistemas urbanos de movilidad, equipamientos y espacio público, optimizando los servicios y condiciones urbanas existentes, mitigando los impactos generados por la movilidad de la población estudiantil, la demanda de equipamientos complementarios a la sede universitaria y las relaciones de los flujos poblacionales con el espacio público, asimismo son zonas que generan el menor impacto posible a la estructura y componentes ecológicos de la localidad.

A partir de estas Zonas de Aptitud, se realizó la operación geográfica de intersección con los lotes de terreno de la localidad con un área mayor a 5 hectáreas, área mínima que permite el desarrollo de una Sede Universitaria que brinde los tipos de espacios físicos construidos y áreas libres necesarias para prestar un servicio de calidad en términos de las exigencias del Concejo Nacional de Acreditación – CNA y que permitan la obtención de registros calificados para el funcionamiento de los programas académicos que se proyecten. A continuación se presentan los lotes de terrenos mayores a 5 hectáreas contenidos en las Zonas de Aptitud N° 1 y 2:

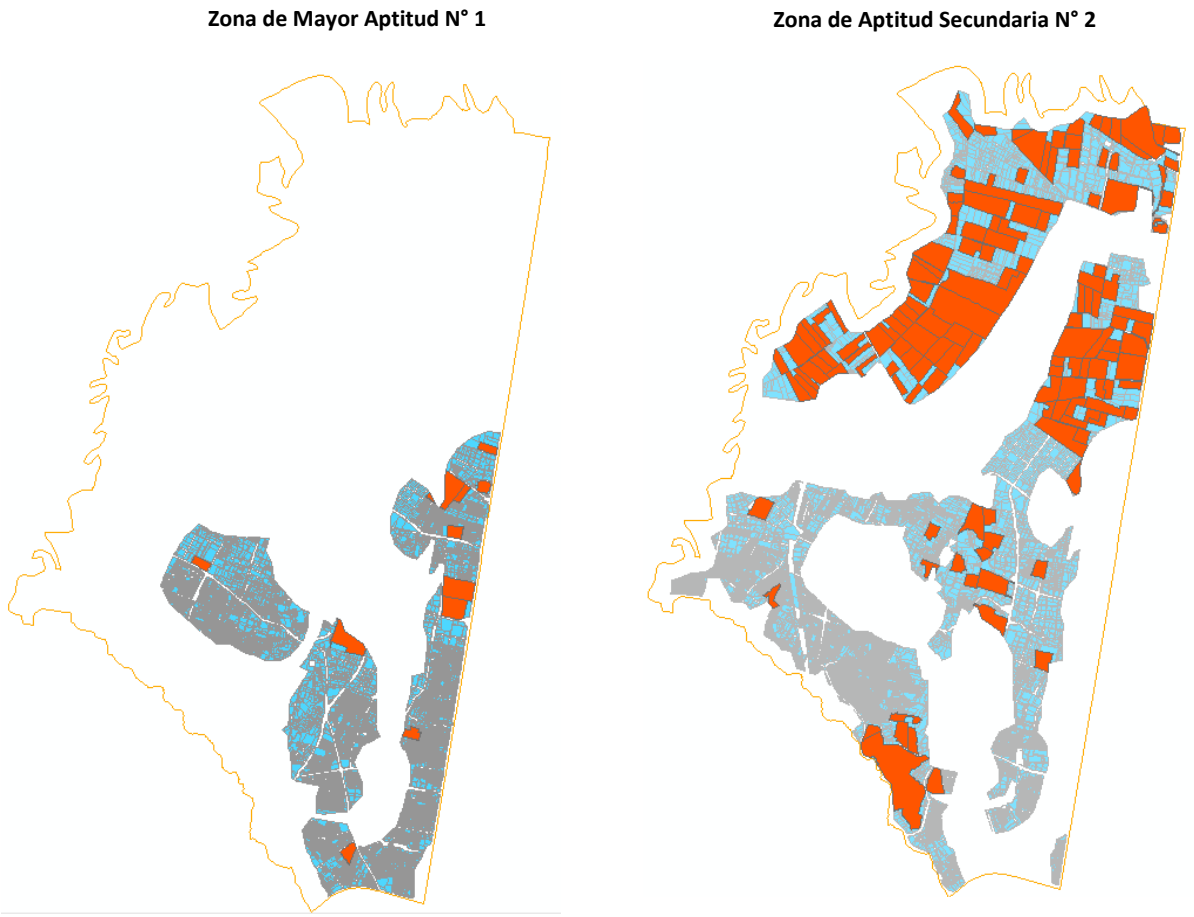


Figura 58 Lotes Mayores a 5 Has en Zonas de Aptitud N° 1 y 2 Localidad de Suba - Modelo de Geoprocesamiento. Fuente: Sistema de Información Geográfica Institucional U.D. – Grupo de Desarrollo Físico – Oficina Asesora de Planeación y Control.

La Zona de Mayor Aptitud N° 1 contiene un total de **34.923 Predios** y **11 predios** mayores a 5 Has, la Zona de Aptitud Secundaria N° 2 contiene un total de **58.486 Predios** y **141 Predios** mayores a 5 Has, lo que permite optimizar la búsqueda de predios en las zonas establecidas.

Verificación de Predios Entidades Distritales: Se adelantaron las siguientes actividades con el fin de realizar el cruce de información predial sobre las zonas de aptitud priorizadas de acuerdo a lo siguiente:

- Se realizó el análisis de localización del inventario de bienes fiscales disponibles de propiedad del Distrito Capital, sin encontrar predios coincidentes en las Zonas de Aptitud N° 1, 2 o 3.
- El día 11 de Septiembre se envió el listado de predios de la Zona de Aptitud N° 1 y N° 2 para la verificación correspondiente por parte del **Instituto de Desarrollo Urbano – IDU**, sin recibir notificación alguna del resultado del análisis por parte de esta entidad.
- El día 22 de Septiembre la Secretaría Distrital de Hacienda remitió la información del predio ubicado en la **Carrera 54C N° 145C-19** resultado del análisis realizado con respecto

a las zonas de aptitud establecidas para la localización óptima de los predios y su área mínima requerida.

Depuración de Información: Se realizó una depuración por parte del Grupo de Desarrollo Físico de la Oficina Asesora de Planeación y Control de la Universidad Distrital con el fin de establecer la propiedad de los 11 predios seleccionados en la Zona de Mayor Aptitud N° 1, donde se obtuvo como resultado un (1) lote de terreno que no se encuentra ocupados con el fin de verificar sus condiciones económicas y normativas que permitan proyectar la construcción de una Sede Universitaria. Por otra parte, se incluyen 3 ofertas realizadas a la Universidad Distrital por entes externos así como el predio suministrado por la Secretaría Distrital del Hábitat, teniendo como resultado la información contenida en el Anexo N° 1 adjunto al presente informe, en la Figura 59 se presenta la localización de dichos lotes.

Solicitud de Conceptos de Uso: Se remitió la información geográfica y alfanumérica asociada a los predios que se muestran a continuación a la Secretaría Distrital de Planeación con el propósito de que se expida el concepto de uso correspondiente que permita viabilizar normativamente la construcción de una Sede Universitaria.

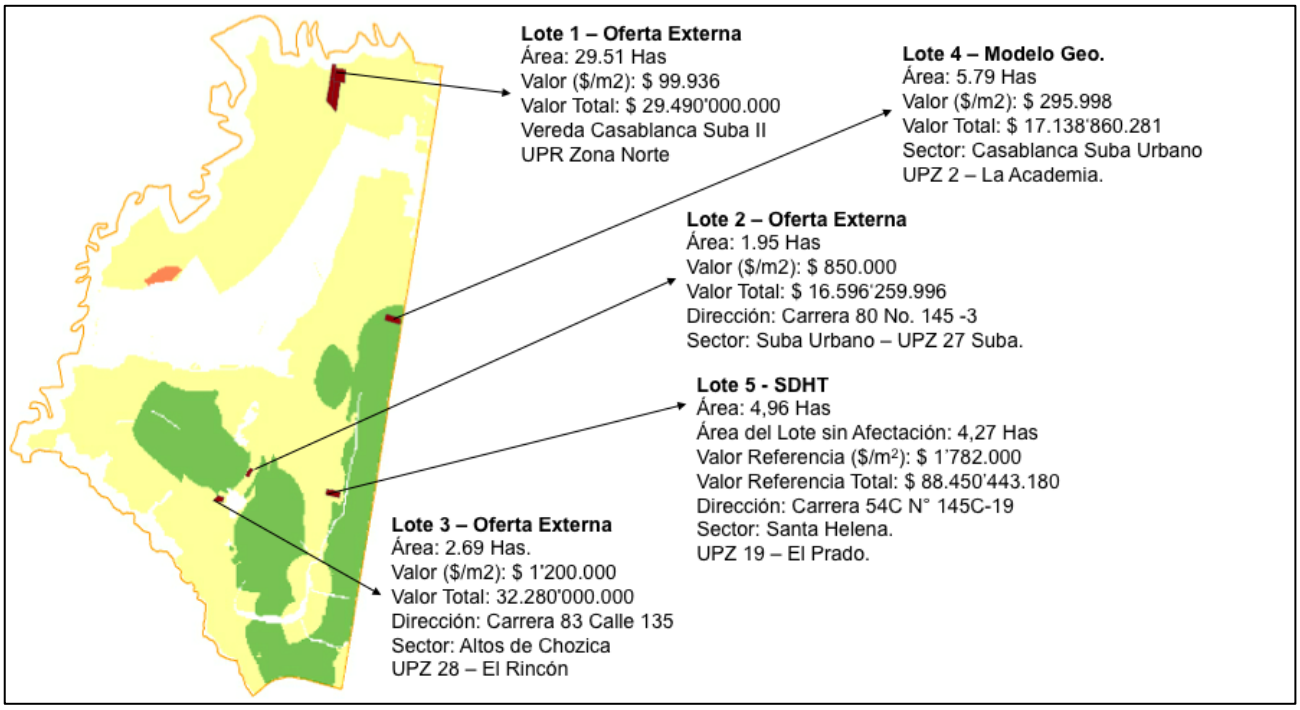


Figura 59 Lotes Depurados en Zonas de Aptitud N° 1 y 2 Localidad de Suba - Modelo de Geoprocesamiento. Sistema de Información Geográfica Institucional U.D. – Grupo de Desarrollo Físico – Oficina Asesora de Planeación y Control.

Estimación de Costos Construcción Sede Universitaria: A partir de la especificación de la información depurada de los lotes de terreno, se plantea en la siguiente estimación de costos para llevar a cabo la construcción de una Sede Universitaria, que abarca las acciones desde la adquisición del lote de terreno hasta la puesta en funcionamiento de una Sede en términos financieros, mediante la aplicación de diversos indicadores para el cálculo de los diferentes componentes del proyecto, en la siguiente tabla se condensa dicha estimación en valores monetarios presentes (año 2015).

Tabla 22 Estimación de Costos por Componente – Construcción y Puesta en Funcionamiento Sede Nodo Suba Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Localidad de Suba.

Etapa	Ítem	Valor Ítem	Unidad de Medición	Costo Unitario ($)	Costo Total
Etapa N° 1	Adquisición de Lote de Terreno Área Urbana.	50.000	m^2	$ 1.782.000[7]	$ 89.100.000.000
	Adquisición de Lote de Terreno Área Rural	295.088	m^2	$ 99.936	$ 29.490.000.000
	Diseño Arquitectónico, Estudios Técnicos e Instrumento de Gestión Urbana.	55.000	m^2	$ 58.998	$ 3.244.903.914
Etapa N° 2	Construcción, Dotación de Mobiliario y Señalética.	25.000	m^2	$ 3.400.000	$ 85.000.000.000
Etapa N° 3	Construcción, Dotación de Mobiliario y Señalética.	30.000			$ 102.000.000.000
Total Construcción y Dotación de la Sede Universitaria en Área Urbana					**$ 279.344.903.914**
Total Construcción y Dotación de la Sede Universitaria en Área Rural					**$ 219.734.903.914**
Etapa N° 2	Cantidad de Estudiantes Según Estándar SUE - 11 m^2/Estudiante **(Costos de Funcionamiento Anual)**.	2.273	Cantidad Estudiantes	$ 6.443.500	**$ 14.644.318.182**
	Cantidad de Estudiantes Según Estándar SCA - 6,39 11 m2/Estudiante **(Costos de Funcionamiento Anual)**.	3.912	Cantidad Estudiantes	$ 6.443.500	**$ 25.209.311.424**
Etapa N° 3	Cantidad de Estudiantes Según Estándar SUE - 11 m^2/Estudiante **(Costos de Funcionamiento Anual)**.	2.727	Cantidad Estudiantes	$ 6.443.500	**$ 17.573.181.818**
	Cantidad de Estudiantes Según Estándar SCA - 6,39 11 m2/Estudiante **(Costos de Funcionamiento Anual)**.	4.695	Cantidad Estudiantes	$ 6.443.500	**$ 30.251.173.709**

[7] Valor Catastral de Referencia

5. Proyectos de inversión – Mejoramiento y Desarrollo de la Planta Física

Para proyectar el mejoramiento y crecimiento de sus equipamientos y articular la tipología urbanística dispersa de la Universidad Distrital al soporte físico de la ciudad, la institución adoptó el Plan Maestro de Desarrollo Físico (2008-2016), que se constituyó como el instrumento de planificación que define las estrategias de desarrollo a nivel urbano-regional y orienta, define y planifica estratégicamente el reordenamiento y crecimiento de la planta física de la Universidad.

Para su ejecución se destinó el 37,65% de los recursos totales de la *Estampilla UD* los cuales se han venido ejecutando bajo los Proyectos de Inversión ***379 Construcción Nueva sede universitaria Ciudadela El Porvenir – Bosa y 380 Mejoramiento y ampliación de la infraestructura física de la Universidad***, liderados por la Rectoría y la Oficina Asesora de Planeación y Control de la Universidad.

Para el proyecto de inversión 379 a 2014 se tiene una ejecución acumulada por $44.510 millones como lo representa la *Figura 60* y para el proyecto de inversión 380 una ejecución acumulada por $90.611 millones de acuerdo a la *Figura 61.*

Los recursos ejecutados desde el año 2008 para el plan de desarrollo físico ascienden a $197.650 millones[8], han sido bajo los Proyectos de Inversión **379** y **380** liderados por la Rectoría y ejecutado por el Grupo de Desarrollo Físico de la Oficina Asesora de Planeación y Control de la Universidad. Actualmente, estos proyectos de inversión ya no cuentan con recursos debido a las actividades adelantadas para el mejoramiento de las sedes y la construcción de la Sede en la localidad de Bosa. Sin embargo, el ingreso de recursos por concepto de CREE, permitirán apalancar sub-proyectos relacionados al mejoramiento de Sedes.

Estas inversiones han permitido la ampliación del Campus Universitario, caracterizado por ser un campus disperso debido a la ubicación de sus sedes en la ciudad, tal como se muestra a continuación:

Tabla 23 Proyectos de Inversión 379

Antes de Estampilla	Indicadores	2014	Var %
66.386	Nº de M2 de área construida de la planta física de la Universidad.	108.338*	**60%**
0	Nº de M2 de área construida adecuada de la planta física de la Universidad.	13.050	**80%**
0	Nº de metros cuadrados reforzados	11.970	**120%**

* Incluida Sede Bosa

[8] Incluidos los recursos de rendimientos de Estampilla ejecutados en el año 2012.

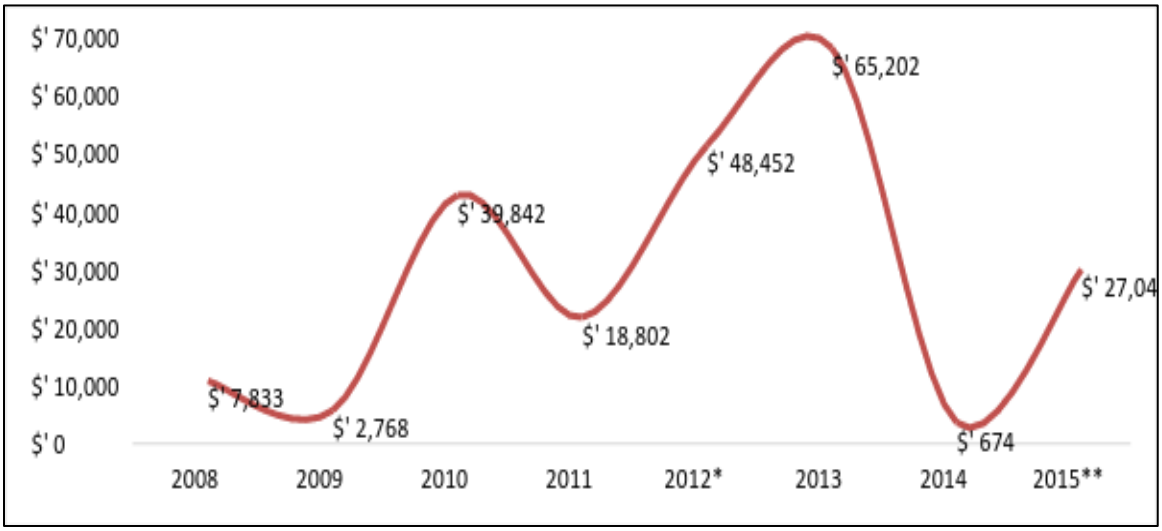


Figura 60 Ejecución presupuestal 2008-2015 Proyecto 380 – Mejoramiento y Ampliación de la Infraestructura Física de la Universidad y proyecto 379 "Construcción Nueva sede universitaria Ciudadela El Porvenir – Bosa". Precios corrientes

Fuente: Sistema de Presupuesto Distrital PREDIS, Secretaria de Hacienda Distrital – Dirección Distrital de Presupuesto / División de Recursos Financieros – Sección de Presupuesto / OAPC – Banco de Proyectos.

Nota: *Para el 2012, se financiaron 8452,65 millones con rendimientos financieros. ** La ejecución 2015 a septiembre es de $304 millones, sin embargo la cifra presentada es una estimación de ejecución del proyecto a 31 de diciembre de 2015

A precios constantes de 1998 se tiene una ejecución acumulada de $64.417 millones (para los dos proyectos), que representa el 85,5% de ejecución real según la asignación otorgada a este proyecto que es de $75.300 millones. De esta forma, los recursos disponibles para el desarrollo de esta área son $11.183 millones que representan, con base en la proyección de recaudo $23.648 millones a precios de 2014.

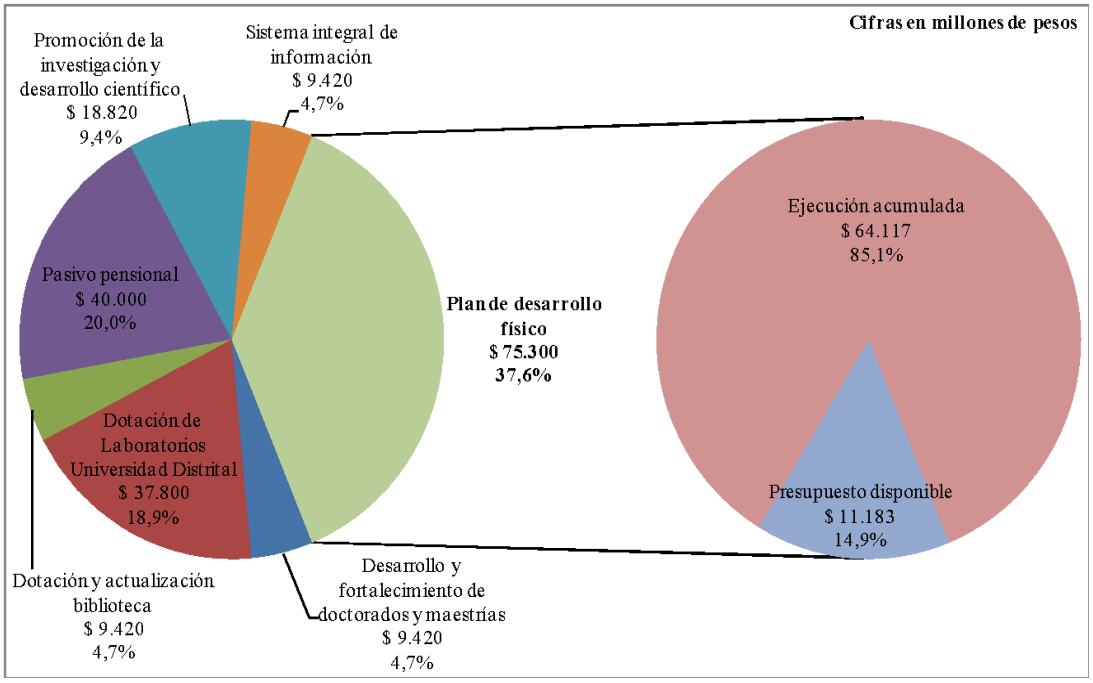


Figura 61 Ejecución Presupuestal Total 2008-2014 Plan Maestro de Desarrollo Físico 2008-2016. Precios constantes. Fuente: DANE / Sistema de Presupuesto Distrital PREDIS, Secretaria de Hacienda Distrital – Dirección Distrital de Presupuesto / División de Recursos Financieros – Sección de Presupuesto / OAPC – Banco de Proyectos.

5.1 Componentes de la Ejecución del Proyecto

Los principales componentes en la ejecución del proyecto de Desarrollo Físico son:

Tabla 24 Componentes Ejecución del Proyecto con recursos Estampilla (Millones)

Año	Adecuación	Construcción	Reforzamiento	Restauración	Adquisición de predios	Formulación y saneamiento	Total
2008					$7.783	$50	**$7.833**
2009		$1.119	$1.239		$383	$27	**$2.768**
2010		$24.348		$15.494			**$39.842**
2011	$18.802						**$18.802**
2012**		$40.000		$8.452			**$48.452**
2013	$134	$41.693	$6.416	$7.544	$9.303	$112	**$65.202**
2014	$542	$43				$89	**$674**
Total	**$19.478**	**$67.203**	**$7.655**	**$23.038**	**$17.469**	**$278**	**$135.121**

Fuente: Sección Presupuesto, Segplan, Informes de Gestión Proyecto.

**Ejecución financiada con rendimientos financieros estampilla, y no con recursos de estampilla propiamente.

Se puede apreciar que en orden de participación de los componentes en la ejecución del proyecto se tiene: Construcción 50%, Restauración 17%, Adecuación 14%, Adquisición de Predios 13% y Formulación y Saneamiento 0,21%.

La baja participación del componente de Formulación y Saneamiento es producto de la decisión tomada por la institución de auto gestionar varios procesos del Plan Maestro. Para las etapas de diagnóstico, formulación y ejecución del Plan Maestro se conformó el Grupo de Desarrollo Físico de la Oficina Asesora de Planeación y Control, quienes en este tiempo desarrollaron actividades para llevar a cabo este macro proyecto urbano. Las actividades más destacadas son las siguientes:

- Proyecto de saneamiento jurídico-técnico de los predios pertenecientes a las sedes: Calle 40, Macarena, Tecnológica, Choachí.
- Gestión para la incorporación a la planta física de la Universidad, los inmuebles: Palacio de la Merced, Sótanos, Antiguo Matadero Distrital, Ensueño, Luis A Calvo.
- Programas de áreas y necesidades para la proyección de los equipamientos: Calle 40, Macarena A, Tecnológica, Aduanilla de Paiba (sistema de posgrados), Bosa-Porvenir, Calle 34.
- Reordenamiento espacial de las sedes Calle 40, Calle 34, Macarena A y B.
- Anteproyectos urbano-arquitectónicos de las sedes Calle 40, Macarena A, Tecnológica y Posgrados-Aduanilla.
- Diseño e implementación parcial de los componentes que conforman el Sistema de Administración de la Planta Física.
- Diseño e implementación de la 1 Etapa del Sistema de Información Geográfica Institucional.
- Diagnósticos urbanos de los sectores donde se localizan las sedes Aduanilla de Paiba, Bosa, Tecnológica, el Porvenir y Calle 40.
- Consecución de recursos para la ejecución del Plan Maestro de Desarrollo Físico, mediante la gestión interinstitucional con la Secretaría de Educación Distrital, y el Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar.

Pero más allá del logro de nuevas fuentes de financiación y la optimización de recursos para los proyectos 379 y 380, con la conformación y continuidad del Grupo de Desarrollo Físico se han obtenido algunos valores agregados para la institución que han redundado en el proceso de construcción de ciudad mediante la producción de equipamientos de gran impacto y en el desarrollo y trasformación institucional. Algunos de estos valores agregados son:

- Una producción más democrática del espacio físico universitario, con la elaboración de los programas de áreas y necesidades por parte del Grupo de Desarrollo Físico se crearon y fortalecieron canales de comunicación entre la administración y la comunidad universitaria. Mediante la instauración de mesas de trabajo con docentes administrativos y estudiantes se posibilitaron escenarios de concertación en la proyección los equipamientos.

- Con la elaboración de los anteproyectos urbano-arquitectónicos por parte del Grupo de Desarrollo Físico se avanzó en la construcción de una identidad urbana de la Universidad mediante el planteamiento de un lenguaje arquitectónico común en sus edificios, generando impacto y presencia en la memoria colectiva de la ciudadanía y por consiguiente una mayor apropiación hacia la Universidad de los Bogotanos.
- En este proceso de auto gestión se resalta el trabajo conjunto con el sector académico mediante la vinculación de Pasantes al Grupo de Desarrollo Físico de la Oficina Asesora de Planeación y Control, en el proceso de ejecución del Plan Maestro los programas académicos de Ingeniería Catastral y Geodesia y la Tecnología en Construcciones Civiles han prestado un apoyo importante en la construcción y el mejoramiento de la Universidad en el territorio Bogotano, participando de procesos urbanos innovadores y contribuyendo a la construcción de la ciudad, valores agregados que ha dejado la ejecución de los proyectos de inversión 379 y 380.
- Avance significativo en la gestión de la planta física y en el proceso estratégico de planificación del campus universitario. Con el diseño e implementación del Sistema de Administración de la Planta Física y el Sistema de Información Geográfica la Universidad cuenta con herramientas procedimentales y tecnológicas para la toma de decisiones, facilitando su quehacer misional y generando procesos innovadores en el camino hacia la acreditación institucional.

5.2 Nuevas fuentes de financiación Plan Maestro de Desarrollo Físico

Para el 2015 el Plan Maestro de Desarrollo Físico ha tenido nuevas fuentes de financiación distintas a la estampilla.

Por un lado, se incorporaron a los proyectos de inversión 379 y 380 los recursos provenientes del CREE, los cuales están financiando los siguientes componentes del Plan Maestro:

1. La política de "Sostenibilidad de la Infraestructura Física", con los proyectos a elaborar definidos en Artículo Nº 29 de la Resolución Nº 015 de 2009, que complementan la operación estructurante del Plan Maestro "Consolidación de sedes Existentes"[9]; lo anterior gracias a la ejecución del Plan de Mejoramiento de Sedes, que tiene como objetivo mejorar las condiciones físicas y de habitabilidad de los equipamientos existentes (Tecnológica, Vivero, Calle 40, Merced y Macarena B), mediante la ejecución de intervenciones a los elementos que presentan mayor deterioro en los diferentes edificios (Pisos, Cubiertas, iluminación, carpintería metálica, etc.), así como el mejoramiento de las áreas de servicios para el apoyo alimentario de los estudiantes.
2. Los recursos provenientes del CREE también financian de manera parcial la operación estructurante del Plan Maestro denominada "Nuevos equipamientos educativos", con la ejecución del proyecto "Sistema de Posgrados Aduanilla de Paiba" que consta de la

[9] Articulo 30 Resolución 015 de 2009

instalación de construcciones de carácter temporal (mobiliario)[10] en el predio del "Antiguo Matadero Distrital", para trasladar allí diferentes programas de posgrados de la Universidad, en concordancia con lo enunciado en la Resolución Nº 030 de 2013 que modificó el Plan Maestro y redefinió la ocupación del Nodo Regional de la siguiente manera:

> *"Complementario a la recuperación del inmueble de patrimonio arquitectónico para poner en funcionamiento la Biblioteca Central, se aprovecharán los índices máximos de edificabilidad del lote definidos en el Plan de Regularización y Manejo (PRM), para ubicar en la parte posterior del lote los espacios destinados al auditorio central y auditorios de apoyo, al campus digital, al sistema de investigación, creación e innovación según su Plan Maestro, los institutos de la Universidad, los posgrados, las áreas de bienestar, áreas administrativas centrales y las áreas complementarias a los usos anteriores."*

Por otra parte, en el mes de junio la Universidad suscribió junto con el Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar –FDLCB- y la Secretaría Distrital de Planeación SED, el Convenio Interadministrativo Nº 2886 de 2015 que tiene como objetivo*: "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la construcción de una sede universitaria en el predio denominado lote 1 manzana 2 del plan parcial "el Ensueño". Inmueble identificado con el folio de matrícula inmobiliaria Nº 50S-40672235 (…), cuya destinación tendrá por objeto el acceso y permanencia de los estudiantes del Distrito a la educación superior."*

Este convenio determinó la suma de 40 mil millones de pesos provenientes del FDLCB, para la ampliación de la sede Tecnológica en el Lote Nº 1 MZ 2 del Plan Parcial el Ensueño, adquirido por la Universidad en el 2012. Estos nuevos edificios se realizaran con base en el anteproyecto arquitectónico elaborado por la Oficina Asesora de Planeación y Control – Grupo de Desarrollo Físico de la Universidad.

Estos recursos contribuyen al cumplimiento de lo proyectado en el Plan Maestro en el componente de Consolidación de la sede Tecnológica, que define: "la expansión y consolidación de esta Sede (…), optimizando la capacidad útil de ocupación de los terrenos, planteando mejorar las áreas deportivas y aumentar el área libre con mayor altura y funcionalidad interna; de tal forma que se diseñen y construyan nuevas edificaciones que cumplan con los estándares educativos de habitabilidad"

[10] Este proyecto se sustenta normativamente con los Decretos Distritales 609 de 2014 y 152 de 2015, que permiten la instalación de mobiliario en áreas diferentes al espacio de uso público para la prestación de servicios sociales

5.3 Impacto del Proyecto Plan de Desarrollo Físico

Para el establecimiento de los indicadores de impacto en el proyecto de Desarrollo Físico, se tuvo como punto de partida los indicadores establecidos principalmente en el Plan Maestro de Desarrollo Físico 2008-2016. Estos indicadores se concentran principalmente en evaluar cualitativa y cuantitativamente el déficit de infraestructura física según estándares establecidos, ineficiencia en la distribución de usos de las sedes, en fortalecer los aspectos normativos de los terrenos de la Universidad con problemas de orden técnico y jurídico, y finalmente en armonizar los requerimientos urbanísticos, arquitectónicos, paisajísticos, normativos, legales, de servicios básicos y de sostenibilidad para el contexto general de la Universidad.

Tabla 25 Indicadores de Impacto Consolidación y Expansión Física.

Indicador	**2008 (M^2)**	**2014 (M^2)**	**Var % 2008-2014**	**Meta según PMDF ($M^{2)}$**
Nº de M^2 de área construida de la planta física de la Universidad.	66.386	108.338	60%	181.486
Nº de M^2 de área construida adecuada de la planta física de la Universidad.	0	13.050	80%	16.779
Nº de metros cuadrados reforzados NSR-010	0	11.970	120%	10.000
Nº de M2 de área construida por uso				
Académico (Enseñanza, Docentes, Biblioteca, Laboratorios)	24.592	33.301	40%	N/A
Servicios (Cafetería, Bienestar, Instalaciones deportivas, Cuartos técnicos, Baños, etc.)	8.552	16.495	90%	N/A
Común (Circulaciones, ascensores, plazoletas)	17.772	30.798	70%	N/A
Administrativo	4.714	6.303	30%	N/A
Nº de diagnósticos jurídicos y técnicos para la legalización de terrenos de la Universidad	0	5	100%	5
Nº de terrenos Legalizados con problemas técnicos y/o jurídicos.	0	3	60%	5
Nº de metros cuadrados de terreno incorporados al sistema de disperso de la Universidad para la construcción de equipamientos educativos.	111.837	178.733	100%	178.733
Nº de Instrumentos de Gestión Urbana formulados	0	3	50%	6
Nº de Instrumentos de Gestión Urbana adoptados	0	2	30%	6

Fuente: Grupo de Desarrollo Físico – Oficina Asesora de Planeación y Control.

Respecto al año 2008 y con base en el PMDF, se observan significativos avances que se han logrado con los recursos de estampilla en el proyecto de desarrollo físico en la Universidad, principalmente en construcción, dotación, reforzamiento, adecuación de la infraestructura física de la Institución. Sin embargo, los déficit siguen existiendo y se amplían las necesidades entre más se construya este tema será analizado en las conclusiones de este informe.

Con respecto a la ***Gestión y Sostenibilidad de la Infraestructura Física,*** se evidencian avances contundentes (*Figura 62*) que se reflejan en la transformación de las situaciones detectadas en los diagnósticos de la infraestructura física, en cuanto a la apropiación de espacios físicos, subutilización, deficiencias en el mantenimiento y conservación de las edificaciones, intervenciones ejecutadas sin criterios técnicos ni procedimientos apropiados y un desconocimiento del estado de las Sedes (datos e información oportuna de la planta física institucional), que convergen en el cambio de visión de la una planta física dispersa, donde la centralización de la gestión y establecimiento de políticas, lineamientos y procedimientos institucionales, los cuales se descentralizan para su ejecución en los diferentes nodos de la red de sedes existente, son aspectos que han permitido ejercen un control y gestión del sistema del campus universitario.

Sistema de Gestión	Componente	Línea Base (Año 2008)	Estado Actual (Año 2015)	Variación (%)
		Cantidad	Cantidad	
Sistema de Administración de la Planta Física	**Diseño**			
	Diagnóstico y Conceptualización del Sistema	0	1	100%
	Procedimientos Diseñados y Documentados	0	4	
	Proyección de Normatividad	0	1	
	Instrumentos Normativos Transitorios	0	3	
	Asignación de Espacios Físicos			
	Asignaciones Efectuadas Uso Administrativo y Servicios	0	32	100%
	Procesos de Asignación de Uso Académico Efectuados	0	7	
	Diseño e Implementación de Módulos Informáticos y Web	0	3	
	Incorporación de Predios			
	Incorporaciones en Modalidad de Arriendo Según Proc.	0	4	100%
	Estudios de Incorporación Efectuados (Arriendo)	0	14	
	Intervención			
	Planes de Mantenimiento Formulados	0	3	100%
	Planes de Mantenimiento Implementados	0	1	
Planes de Ordenamiento	**Procesos de Reordenamiento Físico**	0	3	100%
Sistema de Información Geográfica	**Diseño**			
	Conceptualización y Diseño del SIG	0	1	100%
	Implementación Etapa Nº 1 - Conformación Base Geográfica			
	Estructura de Codificación y Tipificación de Espacios	0	1	100%
	Planos Estandarizados (Multiescala)	0	68	100%
	Atributos Asociados a Espacios Físicos (Multiescala)	10	56	82%
	Espacios Físicos Inventariados (Multiescala)	1618	3236	50%
	Reportes de Información Estandarizados y Codificados	1	19	95%
	Mapas	2	30	93%
	Sesiones de Trabajo Software GIS	10	43	77%
	Capas Geográficas Generadas	0	28	100%
	Modelos de Geoprocesamiento	0	3	100%
	Implementación Etapa Nº 2 - Consolidación SIG Institucional			
	Levantamiento de Requerimientos y Documentación	0	1	100%
	Diagnóstico General de Clasificación de la I.G	0	1	
	Diseño Conceptual, Físico y Lógico de la BDE	0	1	
	Diseño Preliminar Arquitectura del Sistema	0	1	
	Capas Geográficas Estructuradas según Diseño BDE	0	44	
	Tablas de Datos Estructuradas según Diseño BDE	0	83	

Figura 62Indicadores de Impacto Gestión de Infraestructura Física. Fuente: Grupo de Desarrollo Físico – Oficina Asesora de Planeación y Control