

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



POBLACION ESTUDIANTIL Y DÉFICIT DE ESPACIOS FÍSICOS

Comportamiento Histórico, Estado Actual y Proyección

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y CONTROL

Jefe José Joaquín Puerto Martínez

GRUPO DESARROLLO FÍSICO

Ing. Oscar Alexis Gil Rojas

Ing. Nicolás Rosero Peralta

Abril 2.013

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONSIDERACIONES INICIALES	4
3. DINÁMICA Y CRECIMIENTO POBLACIONAL.....	4
4. DÉFICIT DE ESPACIOS FÍSICOS	6
5. PROYECCIÓN DEL DÉFICIT Y POBLACIÓN ESTUDIANTIL	20
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	22

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica N° 1: Comportamiento de la Población Estudiantil entre los años 2000 y 2012. Fuente: Área Estadística Oficina Asesora de Planeación y Control, Cálculos Propios.....	4
Gráfica N° 2: Comportamiento de la Población Estudiantil por Facultad entre los años 2000 y 2012. Fuente: Área Estadística Oficina Asesora de Planeación y Control, Cálculos Propios.	5
Gráfica N° 3: Comportamiento del Déficit de M ² Construidos desde el año 2.000 hasta el año 2.012. Fuente: Cálculos propios.	8
Gráfica N° 4: Déficit por Facultad y según el Tipo de Espacio. Fuente: Cálculos propios.	9
Gráfica N° 5: M ² Construidos Requeridos Vs. M ² Construidos Existentes. Fuente: Cálculos propios.	11
Gráfica N° 6: M ² Requeridos de la Población Total Vs. M ² Requeridos de la Población Sin Nuevos Programas (2009). Fuente: Área Estadística – Oficina Asesora de Planeación y Control, Cálculos propios.....	11
Gráfica N° 7: Mapa Localización Sedes Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Fuente: Autor.....	15
Gráfica N° 8: Proyección M ² Construidos Requeridos y M ² Construidos Existentes y Proyectados Universidad Distrital, desde el año 2.000 hasta el año 2.020.	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Estándar Metros Cuadrados por Estudiante. Fuente: Informe Anteproyecto Plan Maestro Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Contrato de Consultoría N° 0028 de 2003.....	6
Tabla N° 2: Aumento de M ² construidos en la Universidad Distrital, desde al año 2.000 hasta el año 2.012. Fuente: Autor.	7
Tabla N° 3: Reporte Demanda y Oferta Horaria Facultad de Artes ASAB, Periodo Académico 2013-I. Fuente: Demanda suministrada por la Facultad y Cálculos Propios.	10
Tabla N° 4: Proyectos Curriculares aprobados a partir del año 2.009. Fuente: Área Estadística – Oficina Asesora de Planeación y Control.	12
Tabla N° 5: Normatividad que define responsabilidades en la gestión de la infraestructura física de la Universidad Distrital. Fuente: Autor.....	18
Tabla N° 6: Ecuaciones resultantes de la aplicación del análisis de regresión lineal por el método de mínimos cuadrados ordinarios. Fuente: Cálculos Propios.	20
Tabla N° 7: Crecimiento de los metros cuadrados construidos existentes y su proyección hasta el año 2.020. Fuente: Cálculos propios.	21

1. INTRODUCCIÓN

La infraestructura física en cualquier IES- Institución de Educación Superior es uno de los componentes fundamentales para el desarrollo de las actividades académicas, investigativas, administrativas, de extensión y bienestar, por ello aspectos como el crecimiento poblacional, la ampliación de nuevos cupos y la apertura de nuevos programas académicos están directamente relacionados con las necesidades y disponibilidad de planta física. La satisfacción cualitativa y cuantitativa de estas necesidades se refleja directamente en la prestación de un servicio de calidad de acuerdo a los criterios y características establecidas por los organismos que vigilan el servicio de la educación superior en Colombia.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas UD-FJC fue fundada en 1948 con el objetivo de ofrecer educación a los jóvenes más pobres de la Ciudad, desde su creación la Universidad ha tenido dificultades para la consecución de infraestructura Física, teniendo que funcionar desde sus primeros años en sedes prestadas. *“.....Así se recuerda un inmueble que ocupó en el centro de Bogotá frente a la Alcaldía y que pertenecía a los Ferrocarriles Nacionales. La Universidad siguió creciendo y fue nuevamente ubicada en un espacio perteneciente al comisariato de la Armada Nacional. En esta sede se observó la necesidad de aumentar la capacidad y la cobertura académica, introduciendo más carreras, lo cual atrajo mayor población estudiantil”*¹

Hoy día la Universidad Distrital ofrece una de las mayores coberturas en educación superior tanto de Bogotá como en el país, atendiendo población en su gran mayoría de los estratos 1, 2 y 3 provenientes de las localidades de Ciudad Bolívar, Bosa, Kennedy, Suba y Engativá. Esta población es atendida actualmente en 15 sedes, algunas de su propiedad, otras en comodato y en arrendamiento.

Con el fin de obtener una planta física que proporcione suficiencia y calidad para el desarrollo de las actividades propias de la institución, conforme al déficit establecido en el año 2008, se adoptó en el mes de junio de 2009, por parte del Consejo Superior Universitario el Plan Maestro de Desarrollo Físico, el cual plantea entre otros aspectos, el mejoramiento de las sedes existentes y la construcción de nuevos equipamientos en las localidades donde la Universidad aún no tiene presencia (Bosa, Puente Aranda, Suba, Usaquén y Usme) continuando con la tipología de sedes dispersas en la Ciudad.

El déficit de espacios físicos en la Universidad ha seguido en aumento por causa del desorden en su gestión y la toma de decisiones de orden académico y administrativo que afectan la disposición de este recurso, como por ejemplo, la puesta en funcionamiento de nuevos programas de pregrado y posgrado y la semestralización de otros. El objetivo del presente documento es brindar información clara y confiable de la situación actual y futura de la planta física a la comunidad universitaria y en especial a los órganos colegiados de la Institución para que se adopten, con carácter Urgente, decisiones en los distintos temas y acciones que determinan la posibilidad de contar con una infraestructura física de calidad. Asimismo servirá como base para la revisión y ajuste del Plan Maestro de Desarrollo Físico, la reforma académico administrativa y la formulación de los planes maestros de Infraestructura que se encuentran en discusión.

¹ Tomado de la Página Web: <http://www.udistrital.edu.co/universidad/quienes-somos/historia/>

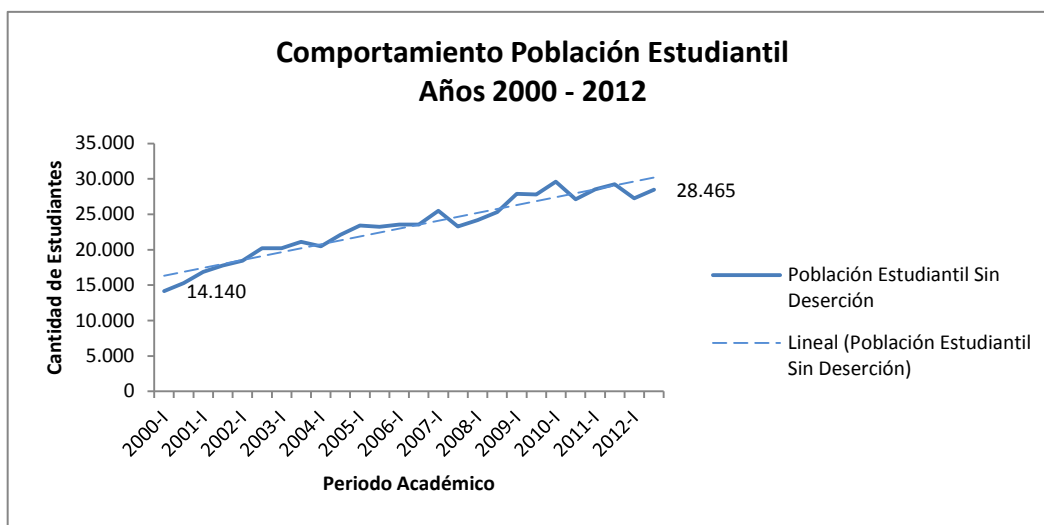
2. CONSIDERACIONES INICIALES

El presente estudio se realiza con base en la información poblacional remitida a la Oficina de Planeación por parte del área de sistemas y la información de los espacios físicos del Sistema de Información Geográfica Institucional (Base Geográfica), actualizada a junio de 2012. Para el cálculo del déficit, la población estudiantil y su proyección se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se analizaron 26 periodos académicos (desde el primer semestre del año 2.000 hasta el segundo semestre del año 2012).
2. Se estableció la población estudiantil real de pregrado y posgrado teniendo en cuenta la deserción y graduación de los estudiantes por semestre.
3. El cálculo de metros cuadrados construidos por estudiante, se elaboró con base en la metodología empleada para la formulación y aprobación del Plan Maestro de Desarrollo Físico 2008-2016.
4. Se proyectó la población estudiantil utilizando una regresión lineal simple por facultad, la proyección de los metros cuadrados construidos se realizó según el estado actual de ejecución del Plan Maestro de Desarrollo Físico y de su culminación, la cual se proyecta para el año 2.020.

3. DINÁMICA Y CRECIMIENTO POBLACIONAL

En los últimos 12 años, la institución ha pasado de atender 14.140 a 28.465 estudiantes, con una tasa de crecimiento² de 2% por semestre, que corresponde a 554 estudiantes, como se observa en el gráfica N° 1.



Gráfica N° 1: Comportamiento de la Población Estudiantil entre los años 2000 y 2012. Fuente: Área Estadística Oficina Asesora de Planeación y Control, Cálculos Propios.

² Se asume que la tendencia de los datos de población tiene un comportamiento lineal, esta tasa indica la variación de la población en porcentaje, correspondiente al promedio en que aumenta o disminuye la población por semestre.

Los datos de población utilizados en el presente estudio incluyen la deserción por proyecto curricular que se obtuvo de la siguiente manera:

$$D_{(t)} = ((M_{(t)} - P_{(t)} + G_{(t-1)}) - M_{(t-1)}) \quad (1)$$

Donde, $D_{(t)}$: Deserción en el periodo t , $M_{(t)}$: Matrícula Total en el periodo t , $P_{(t)}$: Matriculados a primer semestre en el período t , $G_{(t-1)}$: Graduados en el periodo $(t-1)$, $M_{(t-1)}$: Matrícula Total en el periodo $(t-1)$ ³.

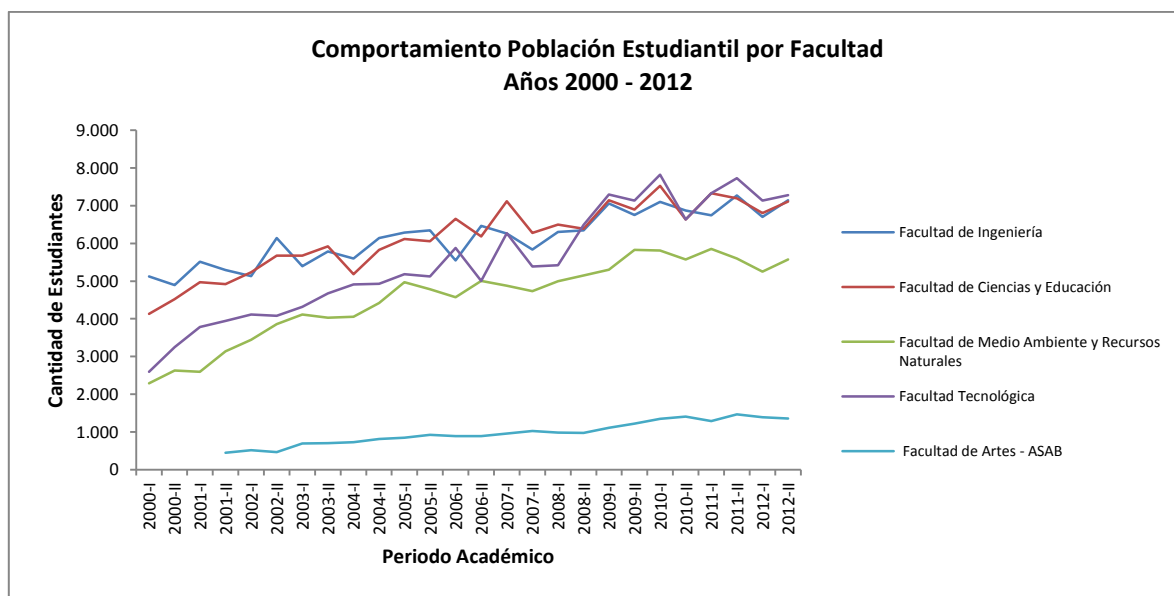
Para calcular la población real en un periodo determinado, se aplicó el siguiente cálculo.

$$\text{Población Real} = M_{(t)} - D_{(t)} \quad (2)$$

Reemplazando la ecuación (1) en (2) resulta lo siguiente:

$$\text{Población Real} = P_{(t)} - G_{(t-1)} + M_{(t-1)} \quad (3)$$

En conclusión, se obtuvo la población real para cada facultad, su comportamiento se muestra en la Gráfica N° 2.



Gráfica N° 2: Comportamiento de la Población Estudiantil por Facultad entre los años 2000 y 2012. Fuente: Área Estadística Oficina Asesora de Planeación y Control, Cálculos Propios.

En la Facultad de Ingeniería se evidenció un aumento semestral de 81 estudiantes en promedio correspondiente a una tasa de crecimiento del 1%, las Facultades de Ciencias y Educación, Medio Ambiente y Recursos Naturales, Tecnológica y Artes – ASAB presentaron un crecimiento semestral en promedio de 109 (tasa de crecimiento del 2%), 127 (tasa de crecimiento del 3%), 184 (tasa de crecimiento 3%), 44 (tasa de crecimiento del 5%) respectivamente.

³ Cálculos realizados por el Área de Estadística – Oficina Asesora de Planeación.

Los anteriores indicadores nos brindan información de contexto con respecto al comportamiento de la población total y por facultad a lo largo de la última década, lo que permite concluir que esta situación incrementa semestralmente la demanda de espacios físicos para las distintas actividades académicas, de extensión, investigación, administración, docencia y de bienestar necesarias para el cumplimiento de los objetivos misionales e institucionales dentro de los cuales se encuentran certificar la Universidad como una Institución de Educación Superior de alta calidad, donde las exigencias para esto se basan en el cumplimiento de múltiples estándares y características de calidad exigidos por el Ministerio de Educación Nacional que miden la capacidad de garantizar una infraestructura física suficiente y con altas especificaciones de habitabilidad, seguridad, accesibilidad y salubridad.

4. DÉFICIT DE ESPACIOS FÍSICOS

El déficit de espacios físicos se calculó utilizando estándares franceses para construcciones de educación superior, que fueron elaborados a partir de una metodología de parámetros estadísticos, soportada en valores correspondientes a un promedio nacional de Instituciones de Educación Superior en ese país⁴. Estos estándares fueron la base para establecer el déficit de espacios físicos que sirvió como base para la formulación del Plan Maestro de Desarrollo Físico de la Universidad Distrital⁵ 2008-2016. A continuación se describe la metodología para su aplicación:

Los estándares fueron cuantificados según los metros cuadrados que requiere cada estudiante en los diferentes tipos de espacios físicos que componen la infraestructura física de una IES- Institución de Educación Superior, como se puede apreciar en la Tabla N° 1.

Tipo de Espacio	Estándar (M ² / Estudiante)	
	General	Específico
Espacios de Enseñanza	1,48	5
Espacios para Docentes	0,41	0,41
Espacios Administrativos	0,35	0,35
Espacios de Bienestar Institucional	0,10	0,10
Espacios de Servicios Sanitarios	0,50	0,50
Espacios de Circulación y Locales Técnicos	0,95	0,95
Biblioteca	1,50	1,50
Cafetería	0,80	0,80
Instalaciones Deportivas	0,30	0,30
Total	6,39	9,91

Tabla N° 1: Estándar Metros Cuadrados por Estudiante. Fuente: Informe Anteproyecto Plan Maestro Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Contrato de Consultoría N° 0028 de 2003.

⁴ Tomado del Informe Anteproyecto Plan Maestro Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Consultor: Fernando Cortes Larreamendy. Contrato de Consultoría N° 0028 de 2003.

⁵ Según el Informe del Contrato de Consultoría N° 0028 de 2003, "Este Modelo se tuvo en cuenta para permitir y facilitar procesos de homologación curricular de la Universidad Distrital en su Comité de intercambio con la Comunidad Europea". Adicionalmente, los estándares existentes a nivel distrital y nacional para Instituciones de Educación Superior son de carácter cualitativo y no permiten la proyección cuantitativa de necesidades de espacios físicos, por otra parte el instrumento normativo que establece cuantitativamente las directrices y estándares para las Instituciones de Educación Superior (Plan Maestro de Equipamientos Educativos de Educación Superior) aún no ha sido elaborado.

A partir de lo anterior y según la **Población Real** calculada para cada Facultad desde el año 2.000 hasta el año 2.012, se utilizó un indicador que establece la ocupación máxima de una sede, denominado **Población en Horas de Mayor Afluencia**, que apunta a que en las horas pico de una jornada académica, el máximo de ocupación es el 58% de la población total de cada facultad.

Por otra parte, es necesario establecer la cantidad de metros cuadrados construidos existentes y su variación a lo largo del periodo temporal establecido para el presente estudio como se presenta en la Tabla N° 2.

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 (Sabio Caldas y Administrativo). (2)
2004-I	53.949,77	(2) + Arriendo Calle 64 + Comodato Campincito. (3)
2007-I	64.879,05	(3) + Palacio de la Merced + Sótanos Av. Jiménez + Academia Luis A. Calvo. (4)
2009-I	65.965,95	(4) + Comodato Sede B Colegio "Thomas Jeffersón". (5)
2011-I	66.952,57	(5) +Modulares Mac A + Edificio Conquistador IDEXUD - Comodato Campincito. (6)

Tabla N° 2: Aumento de M² construidos en la Universidad Distrital, desde al año 2.000 hasta el año 2.012. Fuente: Autor.

Finalmente la obtención del déficit de espacios físicos resultó de la siguiente operación:

$$DF_{(t)} = M^2R - M^2E \quad (4)$$

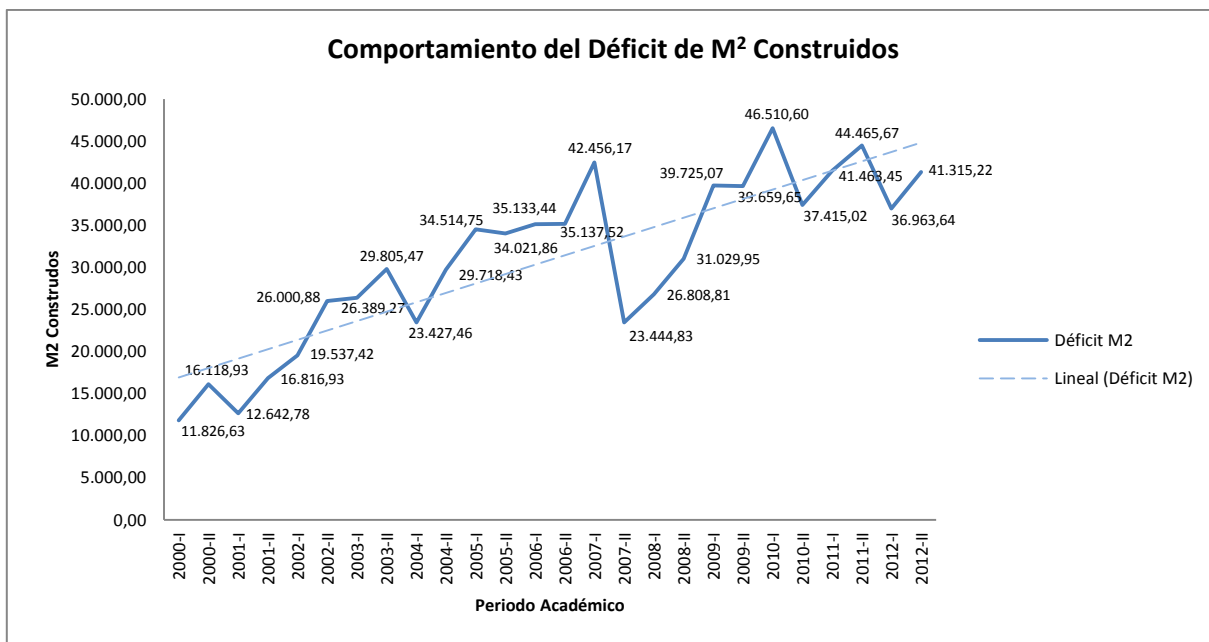
Donde, **DF_(t)**: Déficit en M² Construidos por facultad en un periodo t, **M²R**: Metros cuadrados construidos requeridos según estándar en el periodo t, **M²E**: Metros cuadrados construidos existentes en el periodo t.

De lo anterior se tiene que,

$$M^2R = (PR * (58\%) * E) \quad (5)$$

Donde, **M²R**: Metros cuadrados construidos requeridos según estándar en el periodo t, **PR**: Población Real (Ver ecuación 3), **E**: Estándar general (6,39 M²/Estudiante) aplicado para las Facultades de Ingeniería, Ciencias, Tecnológica y Medio Ambiente, y para la Facultad de Artes es de 9,91 M²/Estudiante, debido a que el índice para los espacios de enseñanza requeridos por los programas académicos de artes es de 5 M²/Estudiante, que es mayor al de las demás facultades (1,48 M²/Estudiante).

En la gráfica N° 3 se muestra el crecimiento del déficit de M² construidos en los últimos 26 periodos académicos, que para el primer semestre del año 2.000 fue de 11.826,63 M² y aumento hasta alcanzar los 41.315,22 M² en el segundo semestre del año 2012, correspondiente a un aumento en promedio de 1.116,04 M² por semestre, es decir, una tasa de crecimiento del 3,61%.



Gráfica N° 3: Comportamiento del Déficit de M² Construidos desde el año 2.000 hasta el año 2.012. Fuente: Cálculos propios.

Como se observa en la gráfica N° 3, el déficit presenta unas variaciones considerables en algunos periodos, estos cambios se pueden explicar por la incorporación o exclusión de predios a la planta física de la institución (compra, arriendo, comodato, cesión o construcción) y por la disminución o aumento de la población estudiantil de un periodo a otro (deserción, graduados, menor demanda, reintegros, entre otros). No obstante, el déficit analizado desde el horizonte temporal de los 12 años, presenta un comportamiento creciente de forma lineal.

4.1. DÉFICIT POR FACULTAD

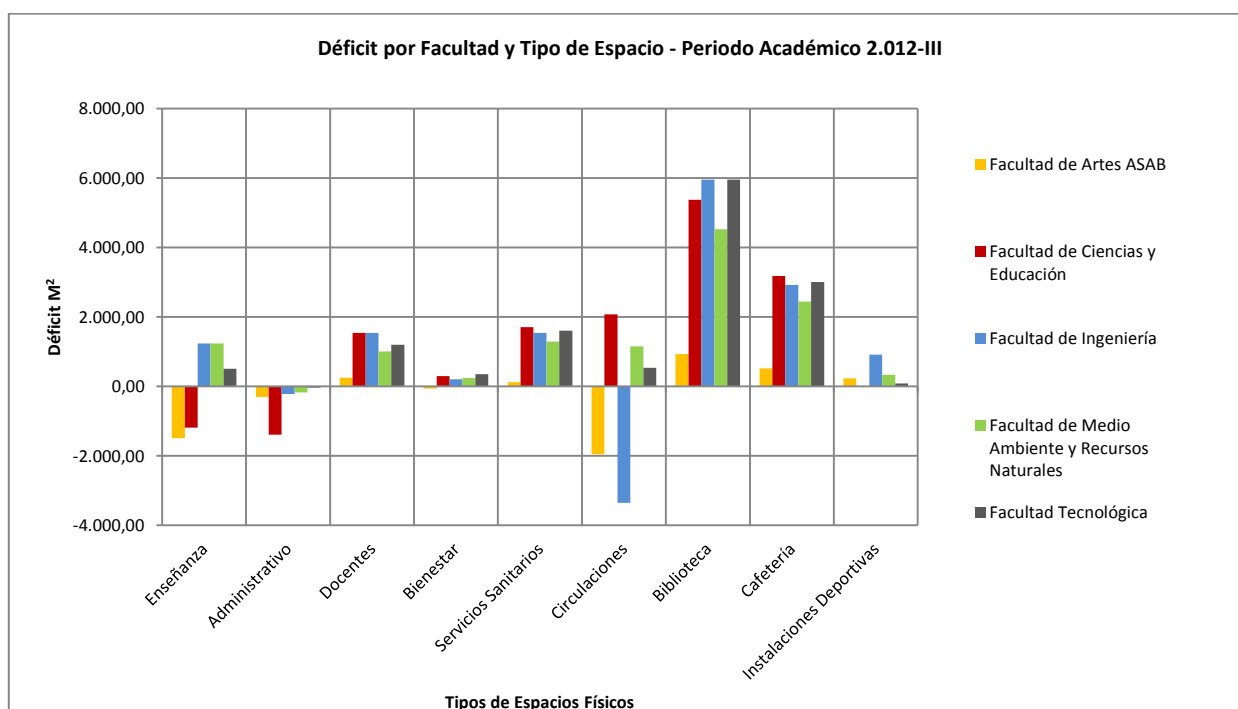
El déficit general se calculó tomando los valores totales de la población estudiantil y los metros cuadrados construidos de la Institución, mostrando una mirada conjunta de la planta física. Sin embargo es necesario analizar situaciones particulares por cada Facultad, como el déficit puntual por tipo de espacio.

La gráfica N° 4 refleja de forma cuantitativa las necesidades por tipo de espacio, se observa que los valores más representativos del déficit están en los **espacios de biblioteca**, con una participación del 46% (22.738,63 M²) con respecto al déficit total, los **espacios de cafetería** (24%, 12.059,95 M²), **servicios sanitarios** y **espacios para docentes** con un 13% (6.267,17 M²) y 11% (5.537,13 M²) respectivamente.

Asimismo, el comportamiento de los valores para los espacios de enseñanza, indica un superávit de metros cuadrados construidos para la Facultad de Artes-ASAB y la Facultad de Ciencias y Educación (1.493,15 M² y 1.190,75 M² respectivamente), no obstante, se han generado déficit en componentes específicos para estas Facultades, asociadas a tipos de espacios particulares o franjas horarias diarias, esta situación tiene su explicación en la falta de control en la asignación y uso de los espacios físicos de enseñanza y académicos así como la no implementación de criterios de optimización para su utilización, que tiene como consecuencias la apropiación de espacios que no permiten su uso compartido ni óptimo, asignaciones temporales sin control ni reasignación

asociadas a preparatorios, prácticas de estudiantes, asignaturas que requieren de espacio físico solo unas horas por semana, asesorías, entre otras.

Adicionalmente el control sobre el uso y su reasignación no existe y reflejan en la realidad un aparente déficit, siendo este un valor contrario según los estudios realizados en términos de los metros cuadrados requeridos como en el análisis de la utilización de espacios físicos en horas por semana (Ver tabla N° 3), correspondiente al reporte de información de la demanda y oferta horaria de la Facultad de Artes ASAB, donde existe un déficit en horas por semana de espacios especializados para danza y teóricos, siendo el porcentaje de utilización total del 36% (superávit de horas por semana) que es consecuente con el superávit de metros cuadrados construidos en espacios de enseñanza obtenido en la gráfica N° 4.



Gráfica N° 4: Déficit por Facultad y según el Tipo de Espacio. Fuente: Cálculos propios.

De otro lado los espacios administrativos de todas las facultades presentan un superávit de 2.129,19 M², correspondiente al 58% con respecto al superávit total, del cual la Facultad de Ciencias y Educación tiene un porcentaje de participación del 65%, correspondiente a 1.394,18 M², ya que en la Facultad se asignaron aulas para la ubicación de oficinas sin criterios ni estándares, lo que generó desorden y subutilización de espacios en la Sede Macarena A⁶.

Los espacios de circulación reflejan un superávit para las Facultades de Artes ASAB e Ingeniería, con una participación del 37% (1.952,97 M²) y 63% (3.356,02 M²) respectivamente, en comparación con el superávit total en este tipo de espacios.

⁶ Se debe aclarar que debido a los reordenamientos de la sede producto de las obras de reforzamiento, el área administrativa de la Facultad de Ciencias y Educación fue ubicada en la Sede Macarena B y por tanto se redujo la proporción de espacios administrativos.

Análisis de Demanda y Oferta Horaria Espacios Físicos Académicos Facultad de Artes ASAB													
Reporte de Información - Proceso de Asignación de Espacios Físicos Académicos													
Facultad	Espacios Físicos Académicos (Tipificación)	Cantidad	HO	Arte	Artes	Artes	Artes Plásticas	Maestría en	Idiomas	Total HDEM	%	HDEF	Espacios Requeridos
				Danzario	Escénicas	Musicales	y Visuales	Estudios Artísticos					
HDEM													
Artes ASAB	Danza	4	320	250	210	0	0	2	0	462	144%	142	2
	Escénicas	7	560	0	370	0	0	0	0	370	66%	-190	0
	Música	48	3840	18	0	1100	0	0	0	1118	29%	-2722	0
	Sistemas	3	240	12	0	0	0	0	0	12	5%	-228	0
	Teóricas	4	320	50	103	24	63	46	80	366	114%	46	1
	Plásticas y Visuales	24	1920	0	0	0	269	0	0	269	14%	-1651	0
	Auditorios	2	160	0	0	6	0	0	0	6	4%	-154	0
	Maquillaje	0	0	12	0	0	0	0	0	12	N/A	12	1
	Sin Uso	2	0	0	0	0	0	0	0	0	N/A	0	0
Sin Tipificar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	N/A	0	0	
Total Facultad de Artes ASAB		95	7360	342	683	1130	332	48	80	2615	36%	200	4

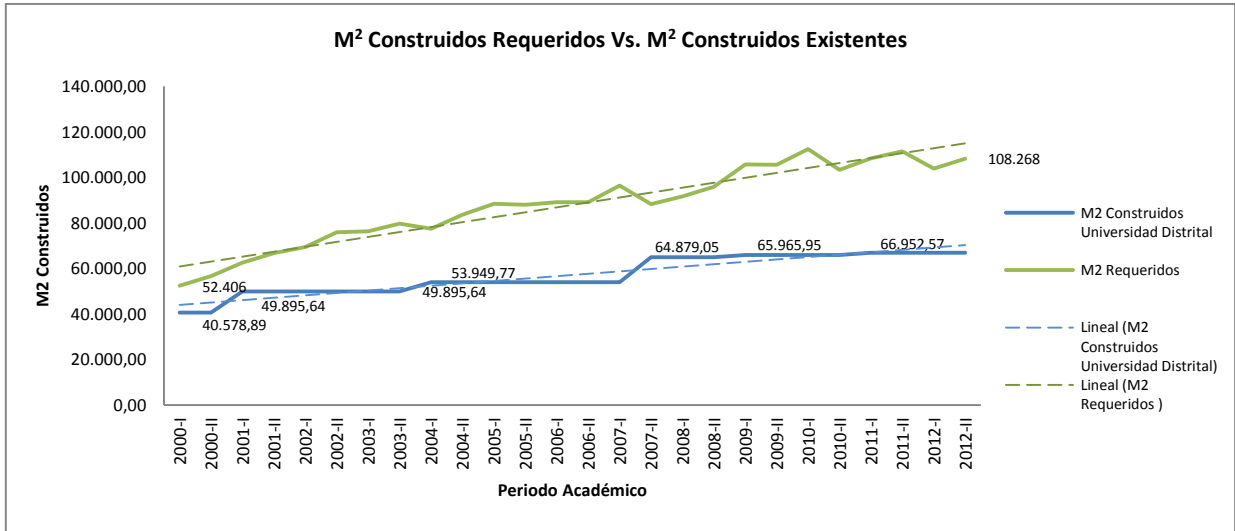
Consideraciones del Reporte:

- **HO:** Corresponde al total de Horas Semanales Ofertadas o disponibles para la programación de horarios en la cantidad de espacios físicos académicos tipificados por la facultad según sus características físicas y actividades académicas que allí se puedan desarrollar y resulta de la multiplicación de la cantidad de espacios por 80 horas semanales (de lunes a viernes de 6 am a 8 pm y sábados de 6 am a 4 pm).
- **HDEM:** Corresponde al total de Horas Semanales Demandadas por los proyectos curriculares de la Facultad una vez y tipificadas las asignaturas según el tipo de espacio físico donde se puedan desarrollar.
- **HDEF:** Corresponde al total de Horas Semanales con Déficit de Espacio Físico Académico según su Tipificación.
- **% :** Corresponde al porcentaje de utilización en la cantidad de espacios físicos académicos tipificados por la facultad según sus características físicas y actividades académicas que allí se puedan desarrollar y resulta de la relación existente entre el total de las Horas Semanales Demandadas y las Horas Semanales Ofertadas (HDEM/HO).
- Los espacios físicos académicos corresponden a las Sedes ASAB, Sótanos y Academia Luis A. Calvo.
- Este reporte fue elaborado según la información de demanda horaria y tipificación de espacios físicos académicos y asignaturas reportada por la Facultad desde el día 07 de Febrero hasta el día 19 de Febrero (Hasta la fecha no se reporto información de demanda horaria de las actividades de extensión que se desarrollan en la Sede Academia Luis A Calvo).
- Este reporte indica que las asignaturas del proyecto de Arte Danzario presenta un déficit de 2 espacios físicos especializados para danza, correspondientes a 142 horas semanales, 1 aula de clase convencional para asignaturas teóricas correspondiente a 46 horas semanales y 12 horas en un espacio físico especializado para maquillaje el cual no existe en la Facultad.
- Las horas disponibles en cada espacio físico académico que no presenta déficit, son utilizadas para suplir la demanda de horas de trabajo autonomo de los estudiantes.
- Las horas demandadas por cada proyecto curricular fueron tipificadas con el propósito de optimizar la utilización de la planta física, lo cual indica que estas, solo se pueden programar en los espacios físicos especificados.
- Este reporte indica que el porcentaje de espacios físicos especializados requeridos con respecto al total es del 86% y de espacios físicos para asignaturas teóricas (espacios que se pueden compartir) el 14% restante.
- El Palacio de la Merced, por ser un bien de interes cultural, no se permite la intervención para la adecuación de nuevas aulas especializadas.

Tabla N° 3: Reporte Demanda y Oferta Horaria Facultad de Artes ASAB, Periodo Académico 2013-I. Fuente: Demanda suministrada por la Facultad y Cálculos Propios.

4.2. ÁREA CONSTRUIDA EXISTENTE VS. ÁREA CONSTRUIDA REQUERIDA

Uno de los propósitos del presente trabajo es determinar la brecha existente entre la situación actual y la deseada, en términos de suficiencia de planta física. En la gráfica N° 5 se representa la relación entre la dinámica de crecimiento de los metros cuadrados construidos existentes y los metros cuadrados requeridos según la aplicación del estándar francés, esto nos permite concluir que el crecimiento de los metros cuadrados construidos en la Universidad Distrital (1,84%, 1.052,19 M² por periodo), se da a una velocidad menor que el de los metros cuadrados construidos requeridos para cumplir con el estándar (2,47%, 2.168,23 M² por periodo), es decir, la población crece a una tasa más alta cada periodo que la planta física. Lo anterior teniendo en cuenta que la pendiente de las dos rectas de mejor ajuste reflejan la tendencia de crecimiento (que se asume lineal) de las dos variables analizadas.



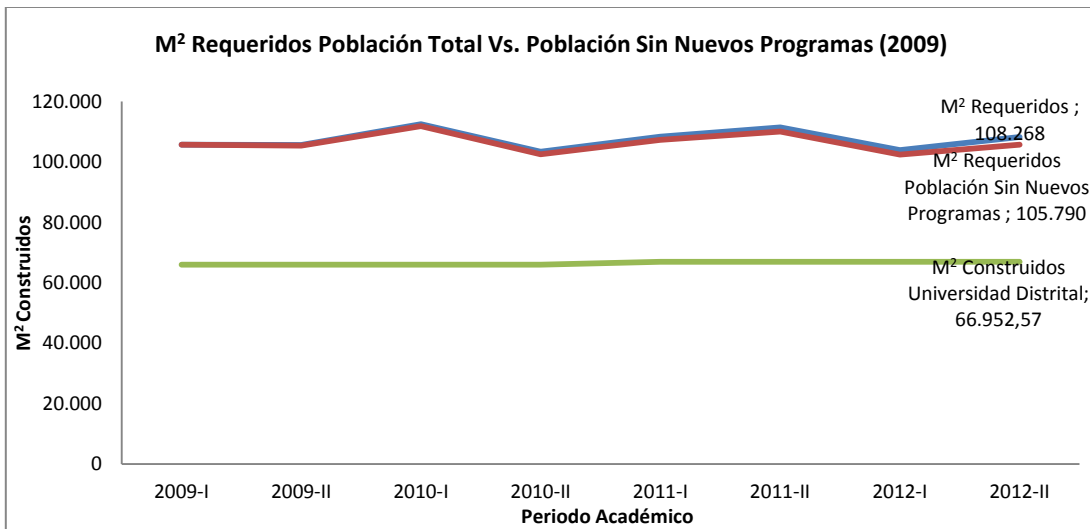
Gráfica N° 5: M² Construidos Requeridos Vs. M² Construidos Existentes. Fuente: Cálculos propios.

4.3. CAUSAS DEL DÉFICIT

El déficit cuantitativo y cualitativo de espacios físicos en la universidad tiene otras causas que no están asociadas al crecimiento natural de su población estudiantil. Existen variables exógenas y endógenas de distinto orden (académico, técnico, jurídico y político) que profundizan la crisis y no permiten que la institución sea efectiva para alcanzar los estándares óptimos para el desarrollo normal de las actividades. Estas son:

4.3.1. Decisiones de orden académico

La creación, apertura y aprobación de nuevos programas académicos, generan un incremento considerable del déficit, adicional a la tasa de crecimiento natural de la población de los diferentes programas, como se puede apreciar en la gráfica N° 6.



Gráfica N° 6: M² Requeridos de la Población Total Vs. M² Requeridos de la Población Sin Nuevos Programas (2009). Fuente: Área Estadística – Oficina Asesora de Planeación y Control, Cálculos propios.

Los proyectos curriculares de pregrado y postgrado aprobados desde el año 2.009 hasta el 2.012 (Ver tabla N° 4) han generado un incremento del déficit en 2.478 M² con una tasa de crecimiento del **28.33%**, 325 M² por periodo, un incremento muy alto en comparación con la tasa de crecimiento del déficit en los últimos 12 años (tasa del 2.47%).

Lo anterior obedece a que el ingreso de estudiantes por cohorte presenta una tasa baja de deserción (inferior al 23%) y una tasa de graduación nula hasta alcanzar el punto de equilibrio, es decir, el primer cohorte de graduandos, que para el caso del ciclo tecnológico se estima que el 50% de los estudiantes tardan más de 10 semestres y el 25% más de 12 semestres; mientras que para el ciclo profesional tan solo el 5% completan sus estudios en 10 semestres, y cerca del 36% se demora más de 14 semestres, donde se espera que a partir de este cohorte considerado se gradúen aproximadamente el 42% de los estudiantes con respecto a la cantidad que ingresa en primer semestre en un periodo determinado (Tasa de Graduación).⁷

Así las cosas, la retención de estudiantes y la baja tasa de graduación, son aspectos causantes que la tasa de crecimiento de metros cuadrados construidos requeridos por estudiante, según el estándar francés, sea alto para los programas nuevos y en consecuencia incrementen el déficit de metros cuadrados de la Universidad. Esta situación resulta ser el problema fundamental al momento de evaluar y reportar suficiencia y pertinencia en infraestructura física para que los proyectos nuevos obtengan su registro calificado y se acrediten como programas académicos de alta calidad, ya que como se evidencia en la gráfica N° 6, los metros cuadrados construidos existentes tuvieron una tasa de crecimiento del **0%**.

Proyectos Curriculares Aprobados a partir del año 2.009
Ingeniería Sanitaria
Arte Danzario
Esp. en Ingeniería de Producción y Logística
Esp. en Informática y Automática Industrial
Doctorado en Ingeniería
Maestría en Comunicación Educación
Maestría en Pedagogía de la Lengua Materna
Maestría en Educación
Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental
Maestría en Manejo, Uso y Conservación del Bosque
Maestría en Estudios Artísticos

Tabla N° 4: Proyectos Curriculares aprobados a partir del año 2.009. Fuente: Área Estadística – Oficina Asesora de Planeación y Control.

El plan maestro de desarrollo físico se adoptó con el objetivo de reducir el déficit de planta física que en términos cuantitativos se estableció en 47.761 m² de área construida para el año 2009, de esta manera se plantearon 2 fases para su ejecución: La primera fase del plan que buscaba disminuir este déficit, corresponde a la consolidación de las sedes existentes, la construcción de la Biblioteca Aduanilla de Paiba y la I Etapa de la Ciudadela Educativa El Porvenir, mientras que para el aumento de cobertura se proyecta la II fase del plan que define la construcción de la II fase de Aduanilla de Paiba y la construcción de nuevos equipamientos en las localidades donde la Universidad no tiene presencia (Suba, Engativá, Kennedy, Usme, Usaquén).

⁷ Tomado del Estudio de Retención de Estudiantes elaborado por la Oficina Asesora de Planeación y Control, Noviembre de 2.011.

Sin embargo, la Institución no ha sido consecuente con las fases del plan y ha tomado una serie de decisiones de orden académico que afectan de forma directa la provisión suficiente y de calidad de Infraestructura Física. Dentro de ellas predominan: La aprobación y puesta en funcionamiento de nuevos programas académicos (ampliación de cobertura); la semestralización de proyectos curriculares que tenían una programación anual; la emisión de acuerdos de prueba académica o falta de claridad de los mismos que permiten el ingreso de estudiantes que por su rendimiento académico debieron perder su calidad como estudiantes; la no estandarización en el diseño de asignaturas para los proyectos curriculares de cada facultad que tiene como efecto diferentes intensidades horarias en las asignaturas de los proyectos curriculares de la misma facultad, entre otras.

Una solución provisional que plantea la comunidad académica de la Universidad para suplir las necesidades de espacio físico son los arrendamientos, pero esta alternativa no siempre resulta efectiva por los altos costos, la dificultad de conseguir construcciones en arriendo con tipología arquitectónica para el uso académico y las limitaciones para realizar adecuaciones para el uso de educación superior en inmuebles que no son de propiedad de la Universidad. En conclusión no es una solución efectiva para la problemática.

4.3.2. Ausencia de instrumentos de primer nivel en el POT de la ciudad para el desarrollo de infraestructura física para la educación superior.

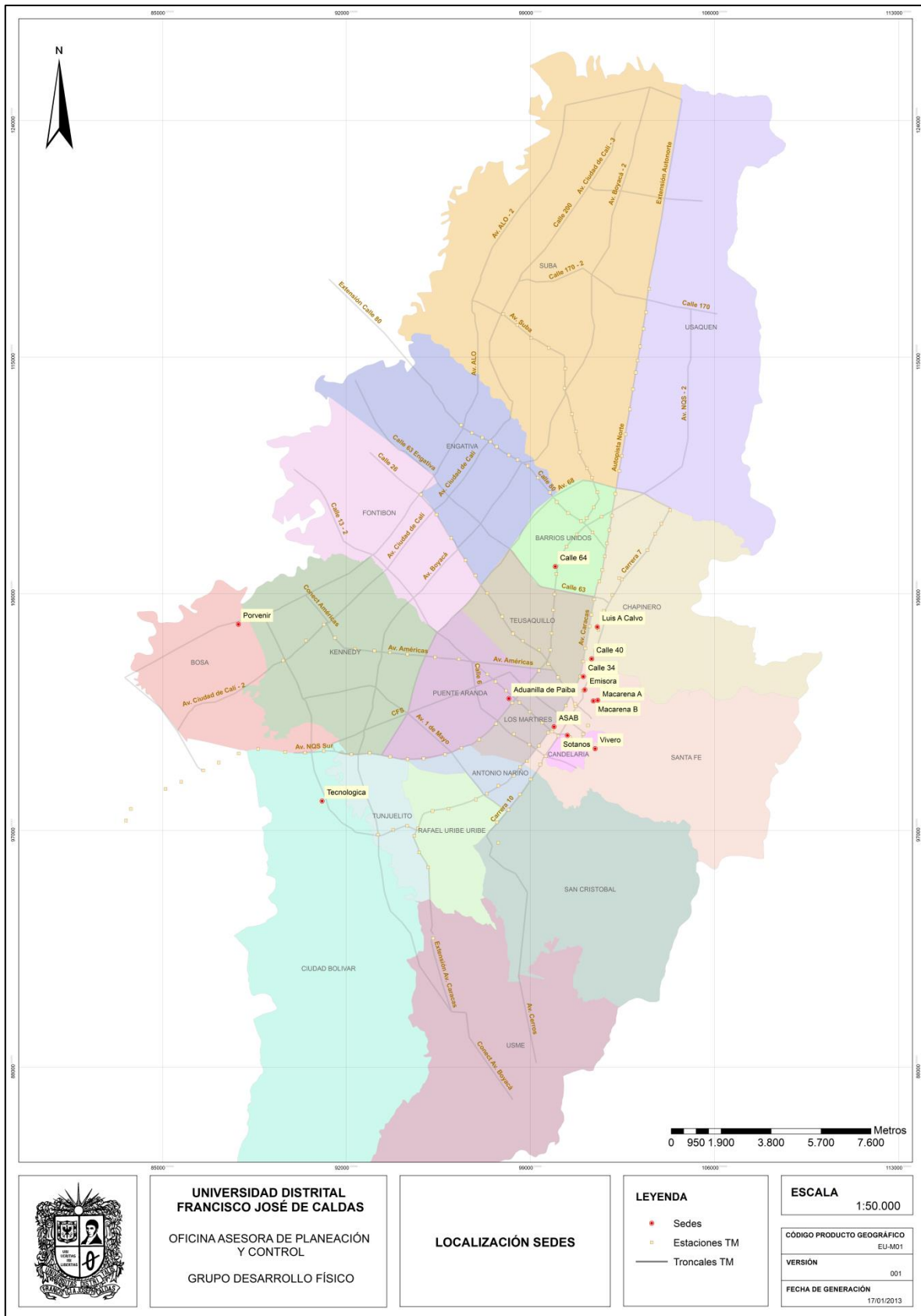
En muchas IES - Instituciones de Educación Superior de la Ciudad de Bogotá se evidencia una problemática generada por la creciente demanda de acceso a la Educación superior y la deficiente oferta cuantitativa y cualitativa de Infraestructura Física para atender con estándares de alta calidad a sus usuarios. Esta dificultad está determinada principalmente por dos situaciones: la primera es el fenómeno de la escases de suelo que amenaza a la ciudad y que tiene como efecto su alto precio y la segunda los excesivos trámites burocráticos ante entidades del orden distrital y nacional en especial ante las secretarías de planeación, movilidad y ambiente para la formulación y aprobación de los instrumentos de gestión urbana necesarios para la obtención de los permisos que permiten el mejoramiento, ampliación o la construcción de nuevos equipamientos de escala metropolitana, como el caso de las IES.

La dificultad principal tiene su raíz en el POT⁸ de Bogotá, ya que la ciudad no cuenta con un instrumento de planeación de primer nivel (Plan Maestro), que permita realizar una gestión de suelo eficaz para ordenar y proyectar los equipamientos de las IES en el corto, mediano y largo plazo, pues la formulación y aprobación del Plan Maestro de Equipamientos Educativos, adoptado mediante el decreto 449 de 2006, tan solo cubre a las instituciones educativas que cumplen con el proceso pedagógico de enseñanza preescolar, básica y media, dejando de lado los equipamientos que soportan la educación superior.

⁸ El Plan de Ordenamiento Territorial plantea una serie de instrumentos para el planeamiento urbanístico con el objetivo de llevar a cabo el desarrollo de sus políticas y estrategias, estos instrumentos se encuentran jerarquizados, como instrumentos de primer nivel y de carácter estructurante están los planes maestros de equipamientos y servicios públicos domiciliarios que definen las necesidades de generación de suelo urbanizado para la programación de inversión sectorial en el corto, mediano y largo plazo y de nivel inferior, los planes parciales, los planes de implantación y los planes de regularización y manejo de usos dotacionales que operan sobre porciones reducidas del territorio y permiten prevenir y mitigar los impactos generados sobre el entorno urbano inmediato (Artículo 44 decreto 190 de 2004).

Los instrumentos de planeación que contempla el POT para el desarrollo de infraestructura educativa para las IES que propenden por la mitigación de impactos y como prerrequisito para la expedición de las respectivas licencias de construcción son: Los planes parciales, los planes de implantación y los planes de regularización y manejo. Sin embargo la formulación y aprobación de estos instrumentos ante la Secretaría Distrital de Planeación-SDP, es lenta y burocrática, pues además de la formulación del componente urbano existen trámites adicionales en la Secretaría de Movilidad y para algunos casos en la Secretaría del Medio Ambiente para la aceptación de los estudios de tránsito y movilidad e impacto ambiental respectivamente. Como ejemplo se tiene el proceso de formulación y aprobación del Plan de Implantación de la Sede Ciudadela Educativa el Porvenir, que tardó cerca de 18 meses para su estudio y aprobación por parte de la SDP, o el Plan de Regularización y Manejo del proyecto de Aduanilla de Paiba (II fase), trámite que se encuentra en curso en la Secretaria de Planeación, radicado en el mes de junio de 2011 y aun no se ha obtenido la resolución de aprobación.

Bajo este contexto y dada la tipología dispersa de la planta física de la Universidad Distrital, que cuenta con de 15 sedes en 6 localidades de la ciudad (Ver Gráfica N° 7), la gestión de nueva infraestructura física para la institución es lenta y compleja, toda vez que no es suficiente con emprender tan solo un proyecto (urbano, arquitectónico y civil), como el caso de las Universidades Javeriana, Jorge Tadeo lozano, Nacional, Andes, entre otras; sino que por su condición tipológica debe abordar numerosos proyectos que demandan mayores recursos temporales, humanos y económicos.



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**
OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN
Y CONTROL
GRUPO DESARROLLO FÍSICO

LOCALIZACIÓN SEDES

LEYENDA
 • Sedes
 □ Estaciones TM
 — Troncales TM

ESCALA
1:50.000

CÓDIGO PRODUCTO GEOGRÁFICO	EU-M01
VERSIÓN	001
FECHA DE GENERACIÓN	17/01/2013

Gráfica N° 7: Mapa Localización Sedes Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Fuente: Autor.

4.3.3. La relación entre la comunidad universitaria y la planta física.

Como todas las IES de la capital la Universidad Distrital ha sido afectada por los problemas de la ciudad que restringen la provisión suficiente y cualificada de planta física universitaria. Sin embargo por su condición de institución pública y otras situaciones internas, la crisis de infraestructura física tiene mayor relevancia en la Universidad del Distrito Capital.

La relación entre la comunidad (Usuarios y Gestores) y la infraestructura física en la Universidad se establece de forma anárquica y desorganizada, no existen reglas claras, criterios institucionales para el uso por parte de la comunidad ni para la ejecución de los procesos de asignación, intervención, incorporación y gestión de la información de los espacios físicos de las distintas sedes⁹. Esta situación se evidenció gracias al diagnóstico elaborado por la Oficina de Planeación en el año 2010, donde se estableció la problemática desde distintos enfoques: Las personas, las normas y los procedimientos, la planta física desde sus atributos cuantitativos y cualitativos. A continuación se describe de forma general los aspectos relevantes de la problemática de la planta física al interior de la Universidad.

4.3.3.1. Los actores y la Planta Física

La comunidad universitaria se relaciona de dos maneras con la planta física de la universidad, la primera como usuarios del recurso para adelantar las actividades de la institución y la segunda como gestores del recurso físico.

El uso dado por parte de diferentes sectores de la comunidad universitaria y en algunos casos de actores externos sobre la planta física de la universidad no es el mejor, esto como consecuencia del limitado sentido de pertenencia, irrespeto por lo público y por el patrimonio de la institución.¹⁰ Basta con hacer un recorrido por las sedes y observar el uso indebido, donde se resaltan acciones como: La pintura de grafitis en muros interiores y exteriores; la destrucción y hurto de aparatos del sistema hidrosanitario y eléctrico; el consumo de bebidas alcohólicas y psicoactivas al interior de las sedes; la proliferación de las ventas ambulantes, la apropiación de espacios por parte de profesores, estudiantes y personal externo a la universidad, entre otros.

El otro aspecto es la responsabilidad en la gestión de la planta física, la cual está definida en los estatutos y demás normatividad interna, allí se asignan diferentes funciones a cuerpos colegiados y demás instancias de la Universidad, que van desde la planeación hasta la ejecución de acciones para garantizar la disponibilidad del recurso, como se resume en la tabla N° 5.

⁹ Cabe mencionar que la Oficina Asesora de Planeación y Control de la Universidad Distrital, en el marco del Plan Maestro de Desarrollo físico viene ejecutando la política 7 “Sostenibilidad de la Infraestructura Física” del Plan maestro de Desarrollo Físico, a partir del diseño del sistema de administración de la planta física, que cuenta con los componentes regulatorios, tecnológicos y técnicos necesarios para organizar las relaciones entre la planta física y los actores, pero como ya se mencionó con la actual estructura organizacional de la Universidad es bastante complicada su implementación.

¹⁰ El artículo N° 5 del estatuto general de la Universidad menciona que los bienes inmuebles hacen parte del patrimonio y las rentas de la universidad.

Sin embargo se evidencia el incumplimiento de estas funciones y en algunos casos la extralimitación de otras por algunas dependencias o funcionarios, sobre todo en los procesos de intervención de la planta física.

DEPENDENCIA	FUNCIONES	NORMA
Consejo Superior Universitario	<u>Definir las políticas académicas y administrativas y la planeación institucional</u> , procurando armonizarlas con los planes y programas de desarrollo del País y del Distrito capital de Santafé de Bogotá.	Estatuto General UD Acuerdo 003 CSU de 1997.
	Autorización de los contratos que involucren bienes inmuebles.	Estatuto General De Contratación Acuerdo 8 De 2003 CSU.
Rectoría	Dirigir todo lo relacionado con la conservación y la administración del <u>patrimonio de la Universidad</u> .	Estatuto General UD Acuerdo 003 CSU de 1997. Resolución 1101 de 2002.
Vicerrectoría Administrativa y Financiera	<ul style="list-style-type: none"> – <u>Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y controlar a través de las dependencias que la integran, las actividades financieras, físicas y administrativas de la Universidad.</u> – <u>Orientar y asesorar a las directivas y demás instancias de la Universidad sobre el desarrollo de las acciones administrativas relacionadas con la planeación, el manejo y la evaluación de los recursos físicos, financieros, de patrimonio, inventario y servicios.</u> – <u>Contribuir a la formulación de políticas para el desarrollo humano, administrativo, físico y financiero de la Universidad y velar por su Cumplimiento.</u> – <u>Realizar el control necesario para la óptima utilización sostenibilidad de los recursos humanos, financieros y físicos de la Universidad.</u> – <u>Realizar los trámites necesarios para la adquisición de bienes y Servicios que requiere la Universidad.</u> – <u>Llevar y mantener actualizado el inventario de los bienes muebles e inmuebles de la Universidad, velar por su conservación y garantizar la guarda de los planos y licencias de los Inmuebles.</u> 	<p>Estatuto General UD Acuerdo 003 CSU de 1997.</p> <p>Acuerdo N ° 01 2 de Febrero de 2007.</p>
Oficina Asesora de Planeación y Control	<ul style="list-style-type: none"> – <u>Establecer Planes, Programas y Proyectos de desarrollo institucional en las áreas de planeamiento económico y presupuestal, adecuación física, planeamiento académico y acreditación, organización y métodos.</u> – <u>Establecer estrategias y procedimientos para el diseño, elaboración, coordinación y evaluación del plan anual de desarrollo y a partir de él definir y establecer los lineamientos generales que en materia de recursos financieros, humanos, físicos, métodos, funciones y procedimientos orienten la gestión de las distintas áreas de la universidad y que permitan mejorar sus niveles de eficacia y eficiencia a corto, mediano y largo plazo.</u> – Establecer la información requerida para la contratación de obras, en cuanto a planos, cantidad de obras, especificaciones técnicas y presupuesto de obra. (Jefe) – Verificar y supervisar la ejecución de los proyectos y 	Resolución 1101 de 2002.

	<p>mantenimiento de obra. (Jefe)</p> <ul style="list-style-type: none"> Organizar y coordinar la utilización racional de la planta física de la institución según las necesidades académicas y administrativas. (Jefe) Adoptar herramientas gerenciales que permitan incorporar racionalidad en la administración a partir de criterios de eficiencia, eficacia y efectividad, logrando el mejor uso de los recursos humanos, físicos y financieros. (Jefe) 	
División de Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> Administración en la adquisición, almacenamiento, suministro de inventarios de activos fijos, elementos devolutivos y de consumo. Prestación, conservación, reparación, mantenimiento locativo, seguridad de vehículos, bienes muebles e inmuebles, instalaciones y en general la prestación de los servicios generales de la Universidad. Supervisar el uso adecuado y racional de los servicios de aseo, energía, agua y teléfono. (Jefe) Dirigir, supervisar y autorizar las actividades y programas relacionados con la prestación de los servicios de conservación, reparación, mantenimiento y seguridad de vehículos, bienes muebles e inmuebles y en general de los equipos de la Universidad. (Jefe) Responder por el buen estado, aseo, mantenimiento y conservación general de todas las dependencias y equipos de propiedad de la Universidad. (Jefe) 	Resolución 1101 de 2002
Oficina Asesora de Control Interno	<ul style="list-style-type: none"> Proteger los recursos de la Universidad, buscando su adecuada administración ante posibles riesgos que los afecten. Velar porque todas las actividades y recursos de la organización estén dirigidos al cumplimiento de los objetivos de la Universidad. 	Resolución 1101 de 2002

Tabla N° 5: Normatividad que define responsabilidades en la gestión de la infraestructura física de la Universidad Distrital. Fuente: Autor.

Otras instituciones universitarias, incluso con mayor simplicidad, es decir con menor número de estudiantes y con tipologías de sedes agrupadas o campus único, cuentan dentro de su estructura con dependencias exclusivas para la planeación de la planta física y dentro de su planta de trabajadores con personal profesional suficiente y cualificado. En la Universidad Distrital la planeación y proyección de la Infraestructura Física está a cargo de la Oficina Asesora de Planeación y Control, y la operatividad por la División de Recursos Físicos, dependencias que apenas cuentan con tan solo dos profesionales de planta¹¹.

En conclusión los aspectos que determinan las malas relaciones entre los usuarios y la planta física son los siguientes:

- La estructura organizacional de la Universidad es limitada para emprender una gestión eficaz en temas de planeación, administración, gestión y control de la planta física.

¹¹ Es pertinente resaltar la conformación del equipo de desarrollo físico, adscrito a la Oficina de Planeación (artículo 34 de la Resolución 015 de 2009), que ha intentado ordenar en medio de las dificultades algunos procesos para el uso, la asignación, intervención, incorporación y gestión de la información de la planta física de la institución. Sin embargo el 95% de este grupo es personal contratista.

- El capital humano es insuficiente en términos de cantidad y competencias para la gestión eficiente de la infraestructura física¹². Por lo general las decisiones en la gestión del recurso físico son tomadas por personas que no tienen conocimientos ni experiencia en el tema, como profesores, estudiantes, oficiales de mantenimiento.
- No existe una visión compartida para la gestión del recurso físico entre la dirección central y las facultades. La toma de decisiones y la ejecución de los procesos de intervención, asignación e incorporación varían dependiendo la facultad y la dirección que en su momento esté al frente de ella.
- La comunidad universitaria, tanto gestores como usuarios no tienen sentido de pertenencia por el patrimonio de la institución.
- Existe de forma generalizada un irrespeto de lo público, evidenciado en los actos de vandalismo, los aparentes actos de corrupción en la contratación de obras y adecuaciones y la indiferencia generalizada de los actores sobre la planta física de la Universidad.
- No se emprenden con rigor y celeridad los procesos disciplinarios ni las sanciones a los responsables de los actos de vandalismo ni de los actos de corrupción, que afectan la planta física de la institución.

4.3.3.2. Las Acciones Sobre la Planta Física (Normas y Procedimientos)

El uso de la planta física que se constituye como la base para el desempeño de las actividades enfocadas al cumplimiento de los objetivos misionales de la institución, está apoyado por instrumentos normativos desarticulados, con bajo cumplimiento y control, estos son: Estatuto estudiantil, estatuto académico, estatuto docente, reglamento biblioteca, reglamento parqueaderos, los reglamentos de laboratorios y algunas circulares expedidas por la rectoría, la Oficina de Planeación y la Vicerrectoría Administrativa.

No existen procedimientos institucionalizados para la ejecución de acciones sobre la planta física, sobre todo para los procesos de intervención, asignación, incorporación y gestión de la información. Esta ausencia ha generado como consecuencia lo siguiente:

- La apropiación y privatización de espacios físicos (administrativos, académicos, comunes).
- Focalización de los recursos de mantenimiento de las sedes en obras de adecuación de espacios que favorecen necesidades particulares y no el bienestar general de la comunidad.
- Deterioro de la planta física por la deficiente ejecución de obras.
- Deterioro de la planta física por actos de vandalismo.
- La subutilización de aulas, laboratorios y oficinas.
- Disminución de las condiciones de habitabilidad por intervenciones en áreas comunes (Circulaciones y aislamientos)
- Ambientes educativos inapropiados para el ejercicio de la investigación y la docencia.

¹² Para el I semestre de 2013 se implementó una estructura emergente para la administración de la planta física por sede, la cual se encuentra a prueba y tiene como cualificar el personal a cargo de las sedes que antes estaba a cargo de los trabajadores oficiales

4.3.3.3. La Información y la Planta Física.

El único medio para conocer la realidad y estado de la planta física es midiendo, cuantificando y cualificando sus atributos físicos, de identificación, localización, estado, uso, ocupación, entre otros; lo que se traduce en datos e información, cuya estructura, consistencia, calidad, accesibilidad, transformación, análisis y divulgación son vitales en la toma de decisiones para las diferentes instancias de la Universidad, desde sus gestores hasta aquellos que requieren de la utilización de un espacio, y donde las decisiones estratégicas, tácticas y operativas se fundamentan en los datos e información.

Actualmente la información de la planta física requerida para el control, gestión y toma de decisiones a diferentes niveles, se apoya en una base de datos alfanumérica construida en 2009, con atributos asociados a la localización (facultad, sede, edificio y planta), características físicas (área, estado, materiales de acabados, equipamiento), información general (nombre del espacio, fotografías y observaciones) e información de ocupación (uso, dependencia encargada, número de ocupantes o capacidad), vinculada a información planimétrica de tipo arquitectónico. La sostenibilidad de la información de esta base de datos se basa en mecanismos de actualización que demandan altas inversiones de recursos temporales y humanos, por otra parte los datos presentan problemas de integridad, estructura y calidad, que dificultan su análisis, acceso y reproducción, asimismo la información existente de la planta física de todo tipo se encuentra dispersa y sin un manejo adecuado (implementación de metadatos y gestión de información), donde la existencia de múltiples sistemas de información constituye un problema fundamental para la centralización y normalización de los datos.

5. PROYECCIÓN DEL DÉFICIT Y POBLACIÓN ESTUDIANTIL

La proyección de la población estudiantil se realizó mediante el análisis de regresión lineal que consiste en establecer la relación entre dos variables determinando la ecuación de la recta de mejor ajuste, que permite cuantificar y predecir la variación de la cantidad de estudiantes con respecto a la variación temporal de los datos de población real que se obtuvieron para los últimos 26 periodos académicos (desde el año 2.000 hasta el año 2.012). La aplicación de este método tiene como premisa establecer el tipo de relación entre las variables, que para el caso del presente estudio y según la gráfica N° 1, se presume es lineal.

A continuación se muestran las ecuaciones lineales que se obtuvieron para proyectar la población para cada Facultad.

Facultad	Ecuación Recta de Mejor Ajuste
Ingeniería	$Y_{(t)} = (81,40098)t + 5056,38055$
Ciencias y Educación	$Y_{(t)} = (109,11676)t + 4679,93323$
Medio Ambiente y Recursos Naturales	$Y_{(t)} = (127,22888)t + 2838,44461$
Tecnológica	$Y_{(t)} = (184,24715)t + 3039,72036$
Artes ASAB	$Y_{(t)} = (44,06327)t + 316,20659$

Tabla N° 6: Ecuaciones resultantes de la aplicación del análisis de regresión lineal por el método de mínimos cuadrados ordinarios. Fuente: Cálculos Propios.

Donde, $Y_{(t)}$: Población Real Estimada en el periodo t, t : Periodo académico.

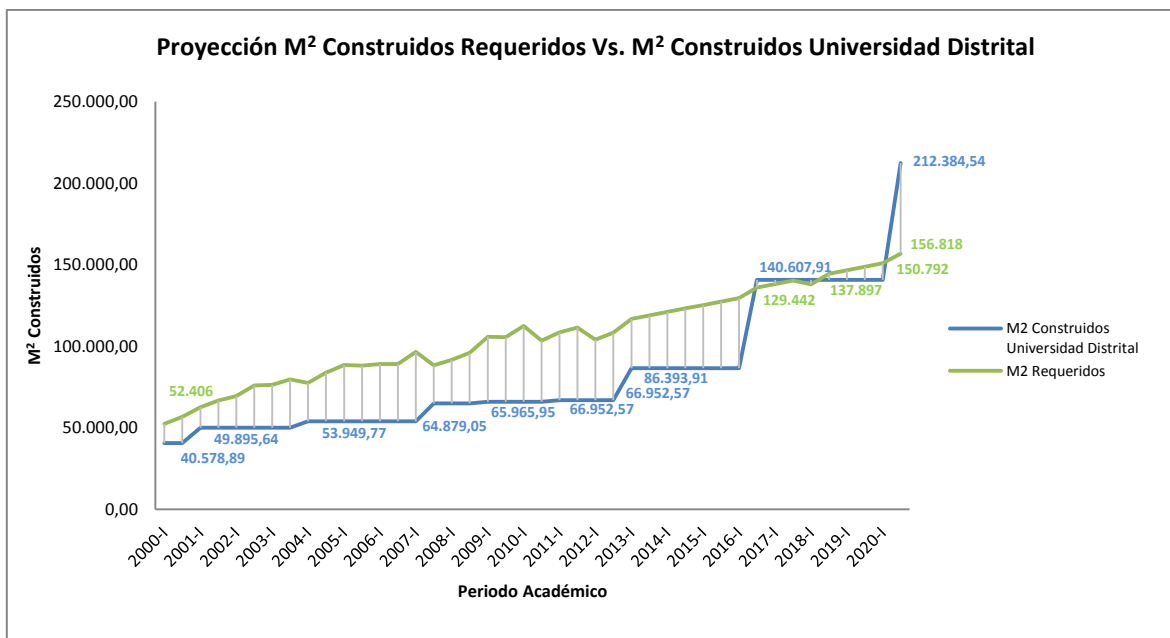
Con base en lo anterior se estimó la población real (Ver la ecuación 3), los metros cuadrados requeridos según estándar (Ver ecuación 5) y el déficit (Ver ecuación 4 y tabla N° 6) para los siguientes 8 periodos académicos, es decir, hasta el año 2020.

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)
2011-I	66.952,57	(6) + Espacios Modulares Macarena A y Arriendo Edificio Conquistador IDEXUD - Comodato Campincito. (7)
2013-I	86.393,91	(7) Fase-I Aduanilla de Paiba. (8)
2016-II	140.607,91	(8) + Mitad Fase-II Aduanilla de Paiba y Fase-I Porvenir - Calle 64. (9)
2020-II	212.384,54	(9) + Ejecución total de los proyectos de Calle 40, Macarena A y B, Tecnológica, Fase-II Aduanilla de Paiba, Fase-II Porvenir - Palacio de la Merced, Luis A. Calvo y Sótanos. (10)

Existente
Proyectado

Tabla N° 7: Crecimiento de los metros cuadrados construidos existentes y su proyección hasta el año 2.020. Fuente: Cálculos propios.

En la gráfica N° 8 se presenta el comportamiento predictivo de los metros cuadrado requeridos según la aplicación del estándar francés con respecto a los metros cuadrados construidos de la Universidad Distrital, existentes y proyectados según el avance de la ejecución hasta la fecha del Plan Maestro de Desarrollo Físico y de su culminación en el año 2.020.



Gráfica N° 8: Proyección M² Construidos Requeridos y M² Construidos Existentes y Proyectados Universidad Distrital, desde el año 2.000 hasta el año 2.020.

En la gráfica N° 7 se puede apreciar como la expansión y crecimiento de la infraestructura física direccionada por el Plan Maestro de Desarrollo Físico suplir las necesidades de espacios físicos a partir del periodo 2.016-II, donde se espera se incrementen los metros cuadrados construidos en un 110% (73.655,34 M²) con respecto al año 2.012, situación que hasta el periodo 2.018-II garantizaría suficiencia en cuanto a la cantidad de metros cuadrados construidos necesarios según los requerimientos y a partir del cual se genera nuevamente déficit de espacios físicos por tres periodos más (hasta el 2.020-II), donde se pronostica se ejecute el Plan Maestro de Desarrollo Físico en su totalidad, con un aumento del 51% (71.776,63 M²) con respecto a los metros cuadrados construidos proyectados para el intervalo 2.016-II – 2.020-I correspondientes a 140.607,91 M². Lo anterior bajo el supuesto de que la población estudiantil crece de forma natural, es decir, no existen variables adicionales como la apertura de nuevos programas que generen un crecimiento considerable del déficit en el intervalo temporal 2.012-I – 2.020-II.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Hasta tanto no se ejecute la totalidad del Plan Maestro de Desarrollo Físico (proyectado para el año 2.020), se recomienda establecer directrices y políticas institucionales que reduzcan al máximo la aprobación y apertura de nuevos proyectos curriculares, tanto de pregrado como de postgrado, la semestralización de proyectos curriculares y el aumento de cupos por semestre.
2. Articular y fortalecer los procesos de gestión de la infraestructura física actual con las directrices académicas en cuanto a:
 - Establecer los medios necesarios para la aplicación efectiva y el control de los criterios para la optimización para la asignación y utilización de los espacios físicos académicos,

los cuales se han dado a conocer tanto a la Vicerrectoría Académica como a cada Facultad en el marco de ejecución del proceso de asignación de espacios físicos académicos adelantado en varias ocasiones por la Oficina Asesora de Planeación y Control.

- Definir las condiciones técnicas, académicas y tecnológicas institucionales para la aprobación y control en la creación de nuevas aulas especializadas y laboratorios, situación que incrementa el déficit de espacios físicos, dado que estos tienen una utilización restringida (actividades académicas especializadas o específicas) y se detectó que en varias sedes es una modalidad detectada para la privatización de espacios.
- Evaluar y realizar las modificaciones pertinentes a los tiempos establecidos para la adición y cancelación de asignaturas por parte de los estudiantes, teniendo en cuenta que de estos intervalos temporales depende la dinámica en la utilización de los espacios físicos y afecta directamente la aplicación de los criterios para su optimización.
- Realizar la evaluación y control estricto en las directrices que establecen los cupos mínimos y máximos para la apertura de grupos de asignaturas tanto teóricas como prácticas.
- Contar con criterios que incluyan la disponibilidad de espacios físicos en la aprobación para la apertura de nuevas asignaturas, compra de equipos que generen la creación de nuevos laboratorios o aulas especializadas y la compra de muebles y enceres que demanden de otro tipo de espacios físicos.

Los aspectos mencionados anteriormente generan **déficit de espacios físicos**, adicional al que causa la dinámica del crecimiento de la población estudiantil, por lo que se enfatiza en la importancia de atender con urgencia las recomendaciones realizadas para su regularización y control por parte de las directivas académicas de la Universidad.

3. Atender las recomendaciones establecidas en el Estudio de Retención de Estudiantes elaborado por la Oficina Asesora de Planeación y Control en el año 2.011.
4. Evaluar la normatividad vigente relacionada con la prueba académica que propenda por el mejoramiento de la calidad de la educación y se ejerzan las acciones pertinentes para el estricto control de esta situación.
5. Se requiere con urgencia el diseño e implementación de la reforma académico administrativa que incluya como determinante lo adelantado por la Oficina Asesora de Planeación y Control en el diseño del Sistema para la Administración de la Planta Física, con el propósito de establecer de forma organizada, eficaz y con calidad la planeación, gestión y el uso de este recurso, permitiendo a la Institución ofrecer un servicio de educación superior de calidad y así facilitar el camino hacia la acreditación institucional ante el CNA - Consejo Nacional de Acreditación.