

ESPACIOS EDUCATIVOS

Elementos a tener en cuenta.

Consideraciones Iniciales



La administración del campus representa al menos un 15% de los costos de funcionamiento de la Universidad

Los planes maestros deben enfocarse en los elementos de futuros espacios, construir y renovar y desarrollar políticas que optimicen el uso de estos.

Así mismo los espacios deben asegurarse con principios de:

Multiplicidad de usos

Flexibilidad

Integración

Sostenibilidad

Accesibilidad



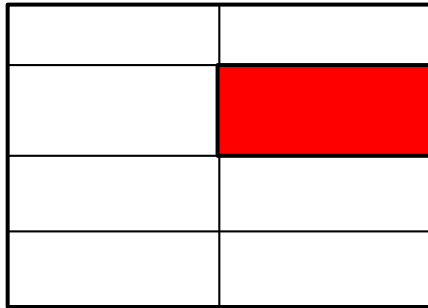
Tipos de configuración de Universidades.

Históricamente las universidades se han distribuido de varias maneras, américa latina es heredera de varias tradiciones las cuales se configuran en un modelo emergente, particularmente en el siglo XX

Varios estudios coinciden en la dificultad de agrupar dichos modelos de implantación, pero se han puesto de acuerdo en la clasificación de las tipologías.

Tipología	Categoría
Compacta	Edificio único
	Conjunto
	Campus
Agrupada	Agrupación
Dispersa	Conjunto disperso

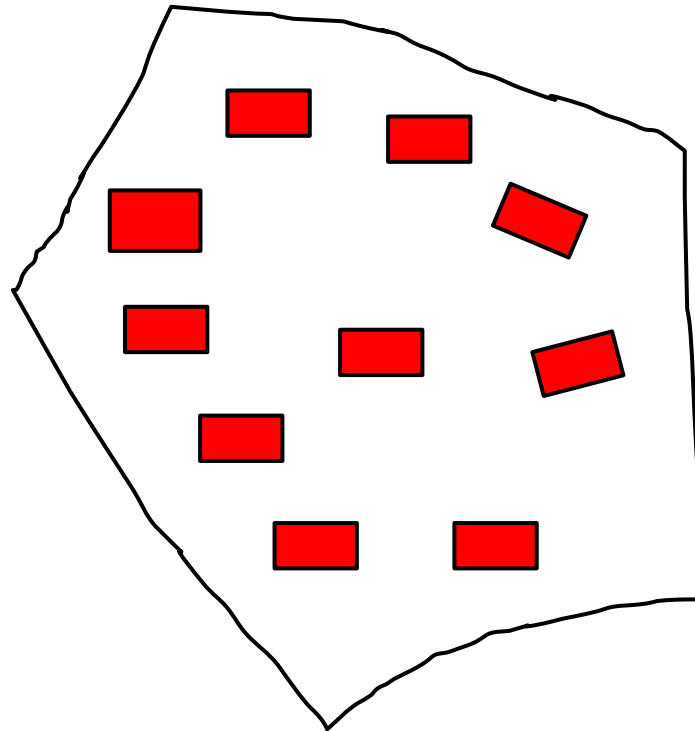
Tipología compacta



Edificio único

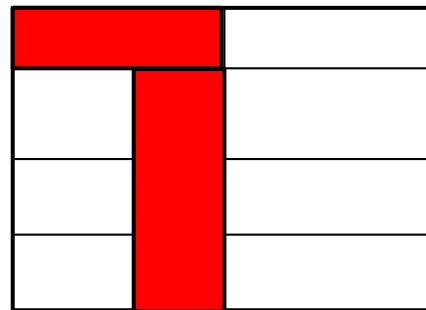
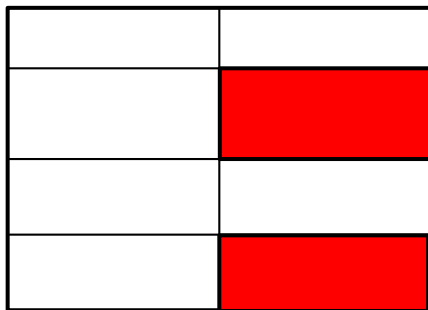
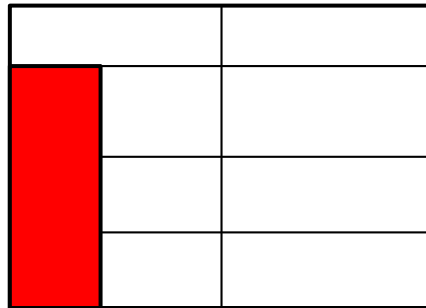
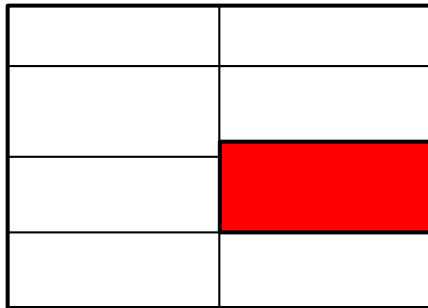


Conjunto Universitario



Campus Universitario

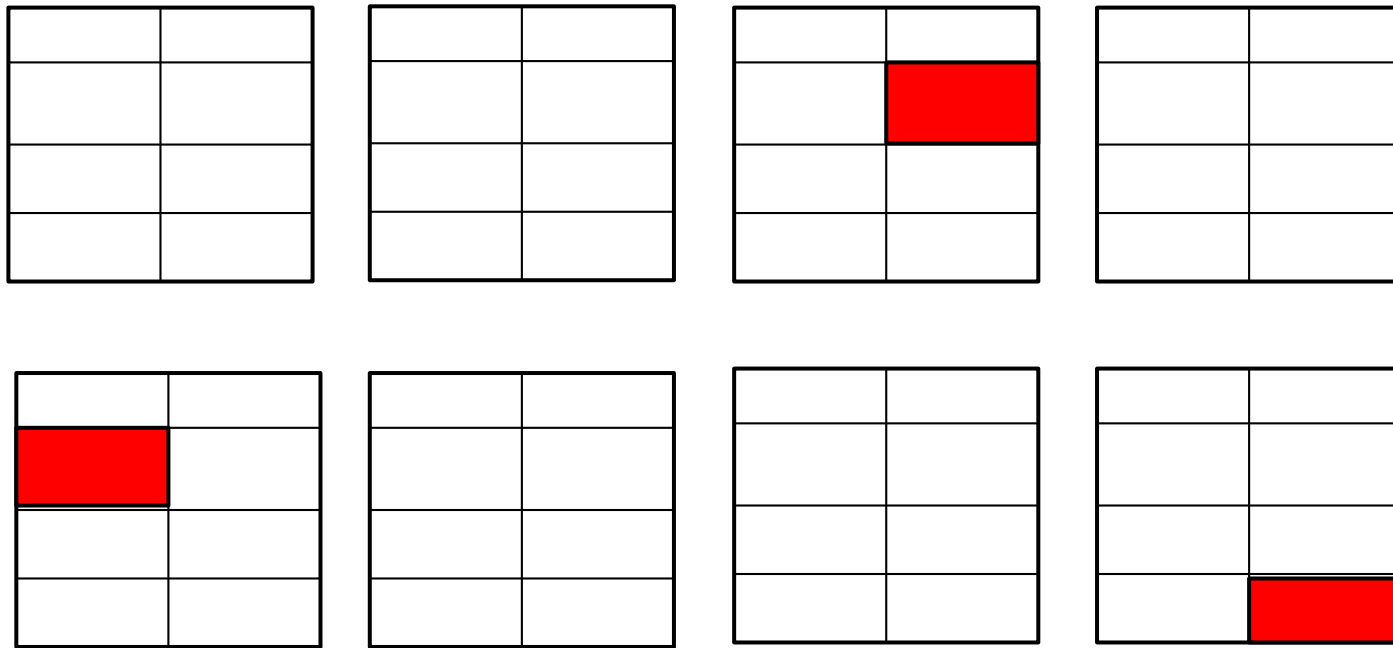
Tipología Agrupada



Conjunto Universitario

Aquí los predios se mantienen en un radio de 500 metros, la Universidad no tiene mucho espacio para su crecimiento.

Tipología Dispersa.



Aquí los predios se mantienen en un radio de más de 500 metros, la Universidad tiene sedes esparcidas por el tejido urbano.

¿Universidad para qué tipo de ciudad?



Ciudad Dispersa o difusa

Estructura urbana con características de:

Área extensa.

Dispersión de la urbanización (espacios intersticiales)

Las vías articulan los nodos urbanos

Usos del suelo diferenciados y claros.

Densidad poblacional discontinua.

¿Universidad para qué tipo de ciudad?



Ciudad Compacta

Estructura urbana con características de:

Poca área de desarrollo o muy limitada

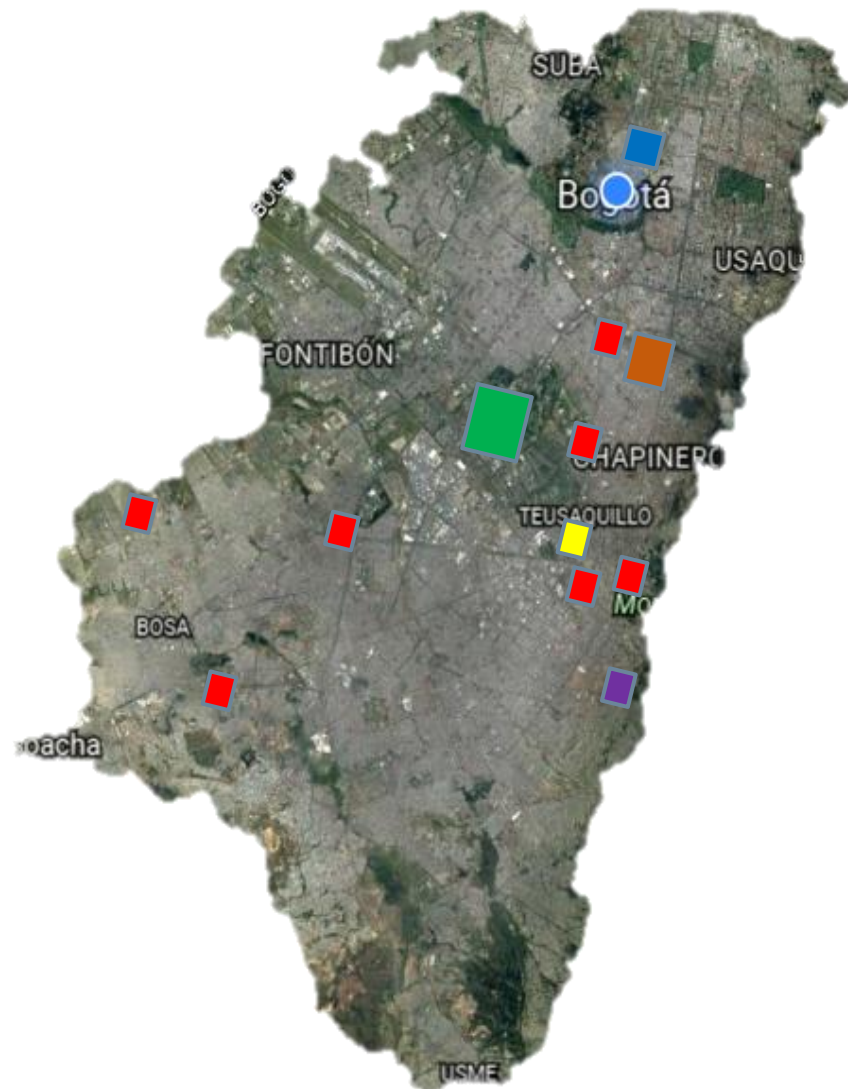
Urbanización compacta

Las vías no articulan los nodos urbanos

Usos del suelo mezclados

Mayor densidad poblacional

¿Universidad para qué tipo de ciudad?



La ciudad dispersa tiende a favorecer diversas tipologías debido a su estructura desigual.

Por su parte la ciudad compacta tiende a fomentar la dispersión de la Universidad.



Los espacios educativos

¿Qué Proponía el PMDF?



Consolidar la ciudad región como el “campus universitario” y a través de su crecimiento plantear estrategias de disminución de la segregación por medio de las sedes universitarias.

Estrategias:

Distribuir el crecimiento en nodos de implantación dentro de la ciudad a través de:

Área funcional multinodal o centralidad universitaria: Ubicado sobre el área de centralidad universitaria de la ciudad.

Nodo Regional Ubicado sobre el anillo de innovación (Paiba)

Áreas Funcionales:

Norte: Se proyectaron nuevas sedes (Engativá, Suba, Usaqué)

Sur y occidente: Consolidación del área con más demanda por educación superior y proyecta la consolidación de nuevas sedes (Kennedy, Usme y Bosa) y la consolidación de la sede Tecnológica.

Estrategias para consolidar el PMDF

- **Construir:** Implica la construcción de nuevas sedes de la UDFJC Tuvo un avance en 8 años del 35% respecto a lo planteado.
- **Adecuar:** Implica renovar espacios. Tuvo un avance en 8 años del 105%
- **Reforzar:** Implica El reforzamiento estructural de las sedes de la Universidad Se avanzó en 100%
- **Restaurar:** La intervención sobre las sedes que son BIC (Bien de interés Cultural) Se avanzó en un 100%
- **Adquirir:** Nuevos predios para la Universidad y futuros desarrollos: Se adquirió un 99% pero no se han hecho avances para los proyectos inter sedes de los cuáles no se decidió nada en los 8 años del plan.

Proyectos del PMDF

SEDES UNIVERSIDAD DISTRITAL F.J.C.	ITEM	EJECUCION (M2) A CORTO PLAZO 2008 - 2011	EJECUCION (M2) A MEDIANO PLAZO 2011-2014	EJECUCION (M2) A LARGO PLAZO 2014-2016
CALLE 40	ADECUAR		3.500	
	CONSTRUIR		5.400	
MACARENA A	ADECUAR	7.000	3.000	
	CONSTRUIR		6.000	
	REFORZAR	7.000	3.000	
MACARENA B	ADECUAR		3.279	
	CONSTRUIR	6.000		
VIVERO	CONSTRUIR		1.625	1.625
TECNOLOGICA	CONSTRUIR			7.500
	ADQUIRIR	16.960		
ADUANILLA	CONSTRUIR	11.000	15.000	15.000
	RESTAURAR	6.000		
CIUDADELA EDUCATIVA EL PORVENIR	CONSTRUIR	11.000	10.000	25.000
INTERSEDES (KENNEDY- SUBA-ENGATIVA)	ADQUISICION	ESTUDIO DE PREDIOS	ADQUISICION PREDIOS	ADQUISICION PREDIOS


Qué propone el PMEE

La idea del PMEE se basa en dos ideas fundamentales:

- Redefinición del espacio universitario
- Redefinición de las relaciones de la universidad con la ciudad.

Todo esto a través de un nuevo modelo de planeación, más estratégico.

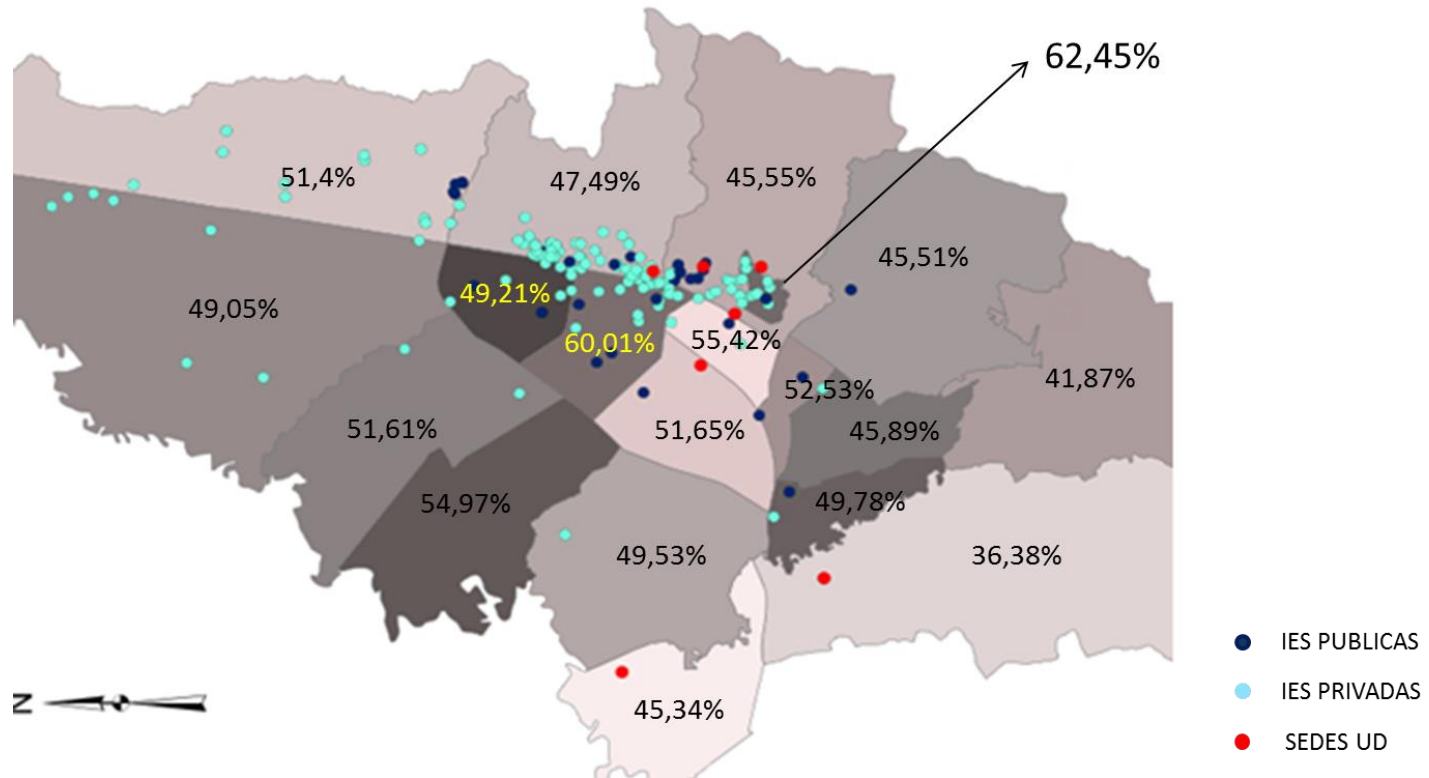




Dentro de la formulación del PMEE se plantea que la idea de nodos de desarrollo es importante y quiere retomar esa idea del PMDF pero ahora el “espacio educativo” se tiene que mirar más allá del estándar de m² construidos y m² por estudiante.

Además tener en cuenta que la Universidad es un factor determinante del crecimiento de la ciudad y por ello debe participar activamente en las decisiones sobre la gestión urbana.

Bogotá es una estructura desigual.



La tasa de absorción de educación superior no pasa del 65% y es inferior en las localidades más pobres de la ciudad

Las sedes están concentradas en una centralidad (norte oriente), hay pocos espacios universitarios en la zona sur – occidente.

Impactos de la localización de los espacios universitarios sobre la ciudad



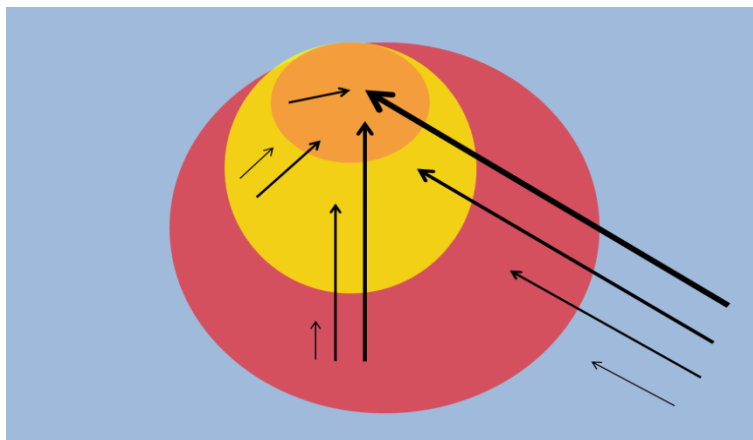
■ Densidad habitacional
+ Presencia de Servicios públicos y Dotaciones

Sobrecarga a los sistemas viales en las zonas de mayor concentración de dotaciones universitarias.

• Sobrecarga del sistema de transporte.

Mayores distancias y tiempos de viaje

Hacinamiento en los espacios educativos



→ Menor flujo de viajes
➔ Mayor flujo de viajes

Impactos de alta concentración

Ideas clave y preguntas de desarrollo.



Ideas clave para la UDFJC

Lineamiento 1. Creación de espacios abiertos a la comunidad que permitan ampliar el conocimiento público y superar la desigualdad y segregación de la ciudad.

La ampliación del conocimiento público se consolida con la dispersión de los equipamientos educativos.

Esta dispersión no fue concebida, pero hay que organizarla por medio de un claro sistema de gestión territorial y de interconexión entre las sedes existentes y las nuevas.

La dispersión puede crear “islas” universitarias donde la comunidad no interacciona, los espacios deben consolidar procesos de dialogo de saberes a través de una configuración de espacios y curricular que así lo permita.

Ideas clave para la UDFJC

Lineamiento 2. Adoptar la gestión territorial y ambiental como principio rector de la planeación de los espacios universitarios.

El desarrollo físico futuro ha de estar en sincronía con los procesos de planeación distritales y del país, pero no solo allí, la Universidad debe ser actor de la planeación urbana para poder fortalecer su condición.

La Universidad genera alianzas con diversas partes de la sociedad para generar procesos de mutuo beneficio en pos de fortalecer su infraestructura.

La Universidad crece en función de las perspectivas de crecimiento demográfico.

Así mismo la Universidad cree en que el patrimonio acrecienta y preserva la memoria, por ello se integra con las iniciativas de conservación de éste.

Ideas clave para la UDFJC

Lineamiento 4. Construir, reorganizar y adecuar espacios educativos flexibles, múltiples, accesibles e incluyentes que promuevan el pluralismo y el diálogo de saberes para el desarrollo de las funciones universitarias y el bienestar de la comunidad.

La Universidad crea espacios de enseñanza-aprendizaje conformes a las nuevas tendencias, así mismo es inclusiva.

La pluralidad de ideas se consolida cuando la Universidad propicia la cooperación y esta se da en los espacios que esta ofrece.

La Universidad concibe la infraestructura como el sostén de las funciones universitarias por ello promueve la integridad y el correcto uso y funcionamiento de estos.

Ideas clave para la UDFJC

Lineamiento 5. Gestionar las condiciones financieras y de gestión para la consolidación de la planta física.

Los proyectos parten de una clara financiación, pero también de la gestión para conseguir recursos adicionales.

La Universidad tiene claro qué tipo de inmueble necesita y en qué ubicación, según las necesidades de esta, y por ende vela por sus intereses, no por los de terceros.

La Universidad define dónde y quién recibe un espacio, así mismo programa óptimamente la administración de su planta física.

La Universidad recoge y genera información que utiliza para tomar mejores decisiones sobre su planta física.

Tipos de espacios educativos.

Espacios Académicos: Aquellos donde se desarrollan actividades de enseñanza aprendizaje incluye aulas, talleres, laboratorios, auditorios.

Bibliotecas: Son espacios académicos pero tienen características particulares que hay que analizarlas por separado.

Espacios Comerciales: Son espacios de los cuales la Universidad recibe ingresos por actividades tales como cooperativas estudiantiles, librerías o comercios anexos.

Servicios de bienestar: Aquellos espacios que sustentan las condiciones de bienestar de la comunidad universitaria tales como espacios deportivos, de salud, de apoyo nutricional, entre otros.

Espacios Administrativos: Espacios donde se desarrollan las actividades de gestión de la Universidad.

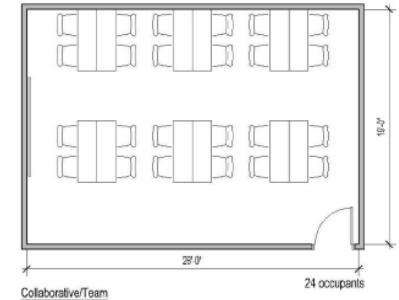
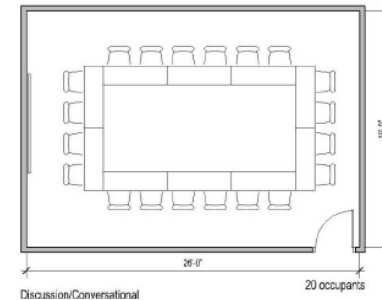
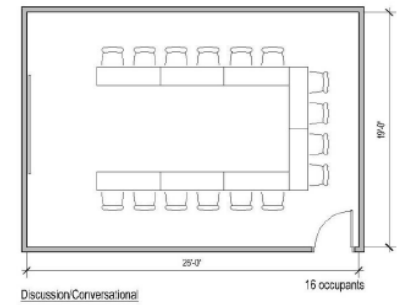
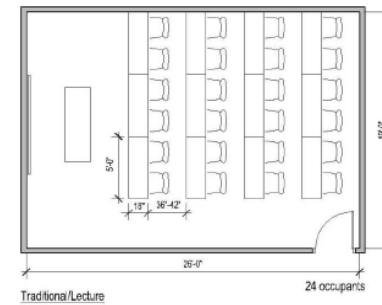
Espacios de circulación: Ha de tenerse en cuenta un área de espacios de circulación no menor al 30% del área total anterior. (incluye pasillos, salas de estar, escaleras, ascensores...)

Aulas.

Elementos básicos para la formulación de nuevos espacios.

Aulas.

- Las aulas de la Universidad han de tener y asegurar espacios de acceso y acomodación para personas con movilidad reducida.
- Pequeño no significa inflexible, los muebles de las aulas han de estar construidas de tal manera que puedan configurar su disposición de manera inmediata y rápida.



Bibliotecas

- El elemento fundamental de las nuevas bibliotecas es que el conocimiento se da a un ritmo de 24/7 tal cual lo permite el internet además que el conocimiento se construye mejor en grupo a través del intercambio de ideas y las nuevas formas de enseñanza-aprendizaje

Características a tener en cuenta:

- Localización central
- Conectividad con las TIC
- Accesibilidad tecnológica
- Potenciar el espacio colaborativo
- Flexibilidad del mobiliario



Laboratorios

El sistema de planeación ha de estar soportado en 4 elementos principales.

Infraestructura: Mobiliario, Instalaciones, Sistemas de apoyo.

Equipos: Robustos, de experimentación.

Protocolos: Tareas que propenden por la seguridad de los usuarios y por la disposición de materiales peligrosos.

Personal: Grupo de apoyo a las tareas del laboratorio.

Elementos a tener en cuenta:

El usuario no planea el laboratorio, esto se hace desde un departamento creado para tal fin que garantiza todas las condiciones para este.

Un laboratorio debe ser un nodo dentro de una red de laboratorios, debe existir conectividad entre ellos.

Tipos de laboratorios

Laboratorio Húmedo.

Son aquellos que por su naturaleza se encargan para el testeo de diferentes sustancias ya sean químicas, animales, vegetales, biológicas en el que su proceso necesita agua y demás líquidos, además necesitan condiciones especiales de ventilación y tuberías especializadas. En ellos las condiciones de construcción exigen pisos con recubrimientos especiales Además de condiciones especiales de operación como control de humedad y polvo en el ambiente, suministro de gas butano, oxígeno dióxido de carbono, líneas de suministro neumático, hidráulico, agua destilada entre otros elementos vitales para los procesos.

Laboratorio Seco.

aquel que:

Es usado solamente para el uso de equipos electrónicos
Los equipos no están ni necesitan estar conectados por tuberías

Deben tener unas características de control de humedad y polvo adecuados.



Tipos de laboratorios.

Los laboratorios de investigación son lugares de trabajo donde se lleva a cabo la investigación científica se diferencian básicamente de los de enseñanza por su equipamiento, en la misma base de un laboratorio ya sea seco o húmedo se puede crear un laboratorio de docencia o de investigación.

Las tendencias de ahora están de acuerdo en integrar los dos tipos de laboratorios en uno solo.

Esto permite las siguientes ventajas.

Estudiantes de todos los niveles pueden ver todas las técnicas de investigación en laboratorios

La infraestructura permitiría la interacción entre estudiantes pos graduales y no graduados

Los equipos están dispuestos de tal medida, aprovechando la flexibilidad, para cambiar de configuración rápidamente y esto permite que los estudiantes de pregrado se vayan familiarizando con los elementos de un laboratorio más avanzado.

Puede ser más costoso pero permite una utilización más grande.

Los laboratorios pueden usarse en periodos intersemestrales para adelantar procesos investigativos.

Aspectos a tener en cuenta.

Algunos factores han de evaluarse para tener en cuenta la relación estudiante/m² en una institución de educación superior.

Las necesidades de espacio de las disciplinas, no todas las áreas del conocimiento tienen las mismas necesidades de espacio debido a las labores que realizan particularmente en sus actividades curriculares propias.

La relación entre estudiantes y administrativos, a veces las universidades tienen necesidades de gestión diferentes, dado el caso, las áreas administrativas se deben compensar en las académicas.

Cuando hay dispersión hay que tener cuidado con la duplicación de espacios, puede que en alguna sede ya exista lo que se está planeando.

Tipos de espacios Universitarios

Tipo de espacio	Porcentaje de utilización en la Universidad
Académico	55-69%
Administrativo	3-10%
Comercial	1,8-4,5%
Biblioteca	al menos 10%
Servicios de bienestar	4-8%
Otros	al menos 5%

Relación de espacios por área del conocimiento.

Tomando las consideraciones anteriores se hará el respectivo espacio tipo de una universidad particular.

Número de estudiantes: 2.500

Una sola área de conocimiento. Artes

Artes			
Espacio	m2/estudiante	Total	% de áreas por tipo
Académico	6,5	16.250	59,63%
Administrativo	0,4	1.000	3,67%
Comercial	0,2	500	1,83%
Biblioteca	0,2	500	1,83%
Auditorio	0,5	1.250	4,59%
Servicios de bienestar	0,5	1.250	4,59%
Cafetería	0,1	250	0,92%
Espacios de circulación	0,8	2.000	7,34%
Total	10,9	27.250	100,00%

Número de estudiantes: 6.000

Una sola área de conocimiento. Ingeniería

Ingeniería-Tecnológica			
Espacio	m2/estudiante	Total	% de áreas por tipo
Académico	8	96.000	70,80%
Administrativo	0,5	6.000	4,42%
Comercial	0,3	3.600	2,65%
Biblioteca	0,2	2.400	1,77%
Auditorio	0,5	6.000	4,42%
Servicios de bienestar	0,5	6.000	4,42%
Cafetería	0,5	6.000	4,42%
Espacios de circulación	0,8	9.600	7,08%
Total	11,3	135600	100%

Relación de espacios por área del conocimiento.

Medio Ambiente			
Espacio	m2/estudiante	Total	% de áreas por tipo
Académico	5	25.000	60,98%
Administrativo	0,4	2.000	4,88%
Comercial	0,3	1.500	3,66%
Biblioteca	0,2	1.000	2,44%
Auditorio	0,5	2.500	6,10%
Servicios de bienestar	0,5	2.500	6,10%
Cafetería	0,5	2.500	6,10%
Espacios de circulación	0,8	4.000	9,76%
Total	8,2	41000	100%

Número de estudiantes: 5.000

Una sola área de conocimiento. Medio Ambiente

Ciencias			
Espacio	m2/estudiante	Total	% de áreas por tipo
Académico	8	24.000	69,57%
Administrativo	0,4	1.200	3,48%
Comercial	0,3	900	2,61%
Biblioteca	0,5	1.500	4,35%
Auditorio	0,5	1.500	4,35%
Servicios de bienestar	0,5	1.500	4,35%
Cafetería	0,5	1.500	4,35%
Espacios de circulación	0,8	2.400	6,96%
Total	11,5	34500	100%

Número de estudiantes: 3.000

Una sola área de conocimiento. Ciencias

Relación de espacios por área del conocimiento.

Educación-Ciencias Sociales			
Espacio	m2/estudiante	Total	% de áreas por tipo
Académico	5	15.000	58,82%
Administrativo	0,4	1.200	4,71%
Comercial	0,3	900	3,53%
Biblioteca	0,5	1.500	5,88%
Auditorio	0,5	1.500	5,88%
Servicios de bienestar	0,5	1.500	5,88%
Cafetería	0,5	1.500	5,88%
Espacios de circulación	0,8	2.400	9,41%
Total	8,5	25500	100%

Número de estudiantes: 3.000

Una sola área de conocimiento. Ciencias

Indicadores a tener en cuenta.

<p>Área disponible para estudiantes (Aulas)</p>	<p>Aportar Información General sobre la Ocupación de la Planta física</p>		$\frac{\text{m2 destinados a aulas}}{\text{Total de estudiantes}}$	<p>Metros Cuadrados</p>	<p>1,6 m2 Por estudiante en aula teórica</p> <p>4 m2 Por estudiante en aula de dibujo</p> <p>0,9 m2 por estudiante en aula general (Auditorio)</p>
<p>Área disponible para estudiantes (Laboratorios)</p>	<p>Aportar Información General sobre la Ocupación de laboratorios</p>		$\frac{\text{Total de m2 en laboratorios}}{\text{Total de puestos de Total de estudiantes que usan laboratorios}}$	<p>Metros Cuadrados por persona</p>	<p>Laboratorio de química: 4 m2 por estudiante</p> <p>Laboratorio de física: 3 m2 por estudiante</p> <p>Laboratorio de biología: 4,3 m2 por estudiante</p> <p>Laboratorio de idiomas 2,5 m2 por estudiante</p> <p>Laboratorio de computación 3,1 m2 por estudiante</p> <p>Laboratorios de metrología 4 m2 por estudiante</p>

Indicadores a tener en cuenta.

Área disponible para espacios de recreación y bienestar	Aportar Información General sobre la Ocupación de la Planta física		$\frac{\text{m2 destinados a espacios de esparcimiento}}{\text{Total de estudiantes}}$	Metros Cuadrados por persona	0,5 m2 Por Estudiante
% de implementación de las TIC	Aportar Información General sobre la implementación de las TIC en la planta física de la institución.	V1: Porcentaje de aulas con cobertura de wifi V2: Procentaje de aulas con proyectores instalados V3: Porcentaje de asignaturas que disponen de aulas virtuales	$(V1 * V2 * V3)^{\frac{1}{3}}$	Porcentaje con dos decimales	80% Del área
Colección impresa	Determinar el porcentaje de la colección impresa que reposa en la biblioteca de la universidad		$\frac{\text{Número de volúmenes impresos}}{\text{Número total de volúmenes}} * 100$	Porcentaje con dos decimales	Por lo menos debe ser el 50% impreso
Pérdida del material bibliográfico		TVP: Total de volúmenes perdidos en el año actual TVP-1: Total de volúmenes perdidos el año anterior	$\frac{TVP - TVP_{-1}}{TVP} * 100$	Porcentaje con dos decimales	La pérdida no debe superar el 1% del año anterior
Presupuesto anual de la biblioteca	Determinar el presupuesto que se le otorga al sistema de bibliotecas		$\frac{\text{Presupuesto anual de la biblioteca}}{\text{Presupuesto anual de la institución}} * 100$	Porcentaje con dos decimales	5% del presupuesto

Bibliografía

APPA. (2005). *Space Planning Guidelines*. Sydney.

Mondragón, J. (2014). *Universidad y Ciudad. Desarrollo de las universidades en Bogotá 1950-1990*. Bogotá D.C.: UNAL Facartes.

OAPC. (2012). *POBLACION ESTUDIANTIL Y DÉFICIT DE ESPACIOS FÍSICOS*. Bogotá.

OPSU. (2000). *COMPILACIÓN DE INDICADORES GENERALES Y ESPECÍFICOS DE PLANTA FÍSICA PARA INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS*. Caracas.

SMG. (2006). *UK Higher Education Management Project (Review of space norms)*. London.

UCONN. (2014). *University of Connecticut Space Planning Guidelines*. Storrs (Conn).