

COMPILACIÓN DE INDICADORES GENERALES Y ESPECÍFICOS DE PLANTA FÍSICA PARA INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS

Trabajo realizado con la participación de los integrantes de la Comisión de Planta Física de las Universidades Nacionales y el Programa de Desarrollo Espacial y Físico de la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU).

CLASIFICACIÓN DE LAS FUNCIONES Y USO DE LOS ESPACIOS EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

1. FUNCIÓN ACADÉMICA

1.1 USO ACADÉMICO DOCENTE

- a) AULAS
- b) LABORATORIOS
- c) TALLERES
- d) CUBÍCULOS Y SALAS DE REUNIONES PROFESORES
- e) SALAS CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

1.2 USO ACADÉMICO INVESTIGACIÓN

- a) LABORATORIOS
- b) TALLERES

1.3 USO ACADÉMICO EXTENSIÓN

1.3.1 DOCENTE

- a) POST-GRADO
- b) BIBLIOTECA
- c) CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

1.3.2 CULTURAL

- a) AULA MAGNA
- b) AUDITORIUM
- c) SALA DE USOS MÚLTIPLES
- d) SALA DE CONFERENCIAS
- e) TEATRO
- f) SALA DE EXPOSICIONES
- g) SALA PARA CONFERENCIAS
- h) SALA PARA SEMINARIOS

1.3.3 ASISTENCIAL

- a) JURÍDICA
- b) ODONTOLÓGICA
- c) MÉDICA
- d) INGENIERÍA
- e) ORIENTACIÓN

2. FUNCIÓN ADMINISTRATIVA

2.1 USO ADMINISTRATIVO DIRECTIVO

- a) OFICINAS AUTORIDADES
- b) OFICINAS DIRECTIVAS DE SOPORTE ACADÉMICO
- c) ESPACIO DE APOYO DIRECTIVO

2.2 USO ADMINISTRATIVO PROPIAMENTE DICHO

- a) OFICINAS DIRECTIVAS DE SOPORTE ADMINISTRATIVO
- b) OFICINAS EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS
- c) OFICINAS DE APOYO ADMINISTRATIVO

3. FUNCIÓN DE BIENESTAR Y ESPARCIMIENTO

- a) COMEDOR
- b) CAFETÍN
- c) SERVICIO MÉDICO ODONTOLÓGICO
- d) ORIENTACIÓN
- e) PROVEEDURÍA
- f) CULTURA

4. FUNCIÓN DE SERVICIO

- a) SANITARIOS
- b) VIGILANCIA
- c) REPRODUCCIÓN
- d) TALLERES DE MANTENIMIENTO
 - ✓ CARPINTERÍA
 - ✓ HERRERIA
 - ✓ PLOMERÍA
 - ✓ ALBAÑILERÍA
 - ✓ ELECTRICIDAD
 - ✓ JARDINERÍA
- e) CENTRALES DE SERVICIOS BÁSICOS
 - ✓ GAS
 - ✓ ELECTRICIDAD
 - ✓ TELÉFONOS
 - ✓ BASURA
 - ✓ CUARTO DE BOMBAS PARA HIDRONEUMÁTICO
 - ✓ CUARTO DE BOMBAS PARA AGUAS NEGRAS O DE LLUVIA

- f) TRANSPORTE
 - ✓ GARAGE (TECHADOS O DESCUBIERTOS)
 - ✓ PARADAS (TECHADAS O DESCUBIERTAS)
- g) DEPÓSITOS DE:
 - ✓ MATERIALES
 - ✓ BASURA
 - ✓ LIMPIEZA

5. FUNCIÓN DEPORTIVA

- 5.1 RECINTOS CUBIERTOS**
 - a) CANCHAS
 - b) GIMNASIO
 - c) ESTADIO
 - d) PISCINA

- 5.2 RECINTOS DESCUBIERTOS**
 - a) CANCHA
 - b) ESTADIO
 - c) PISCINA
 - d) CAMPO DE FUTBOL
 - e) PISTA DE ATLETISMO

6. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

- 6.1 CENTROS DE PRODUCCIÓN**
 - a) OFICINAS DE APOYO
 - b) LABORATORIOS
 - c) TALLERES
 - d) BIOTERIO, VIVEROS, TERRARIOS, ACUARIOS

7. FUNCIONES COMPLEMENTARIAS

- a) ZONAS RENTABLES: COMERCIO, BANCOS
- b) CAPILLA

8. ÁREAS DE CIRCULACIÓN

- a) PASILLOS PEATONALES TECHADOS Y NO TECHADOS
- b) ESCALERAS
- c) ASCENSORES
- d) VIALIDAD
- e) ESTACIONAMIENTOS

9. ÁREAS DE RESERVA Y/O EXPANSIÓN

**ÍNDICE GENERAL DE PLANTA FÍSICA
PARA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

RELACIÓN DE SUPERFICIE (M²) EN EDIFICACIONES TECHADAS POR ALUMNO

8.00 M²/AL. – 10.00 M²/AL.

12.00 M²/AL. – 18.00 M²/AL.

FUENTE: UNIVERSIDAD DE LOS ANDES Y OFICINA DE PLANIFICACIÓN DEL SECTOR UNIVERSITARIO

ÍNDICES DE PLANTA FÍSICA POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO

RELACIÓN DE SUPERFICIE (M²) EN EDIFICACIONES TECHADAS POR ALUMNO

AREA DE CONOCIMIENTO	INDICE M ² /AL.
CIENCIAS BÁSICAS	5.00 – 11.00
INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA	5.00 – 10.15
CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR	5.00 – 12.00
CIENCIAS DE LA SALUD	5.00 – 14.65
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	9,50
CIENCIAS SOCIALES	2.80 – 5.50

FUENTE: UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, UNIVERSIDAD DE LOS ANDES Y OFICINA DE
PLANIFICACIÓN DEL SECTOR UNIVERSITARIO

INDICADORES DE ESPACIOS ESPECÍFICOS SEGÚN FUNCIÓN Y USO

1. FUNCIÓN ACADÉMICA

1.1 USO ACADÉMICO DOCENTE

a) AULAS

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m ² /al
AULA TEÓRICA	30 – 60	1.20 – 2.00
AULA SEMINARIO	.8 - 25	2.00 – 3.00
AULA ESTUDIOS DIRIGIDOS	.2 – 7	1.90 – 2.65
AULA DIBUJO	25 – 30	2.00 – 6.00
AULA ANFITEÁTRICA	50 – 125	0.90 – 1.60
AULA ESPECIAL (TRABAJOS PRÁCTICOS Y MANUALES)	15 – 45	1.40 – 6.00

b) LABORATORIOS

LABORATORIO DE QUÍMICA (no incluye espacios anexos)	15 – 25	4.00 – 4.30
LABORATORIO DE FÍSICA (no incluye espacios anexos)	15 – 25	3.00 – 4.30
LABORATORIO DE BIOLOGÍA (no incluye espacios anexos)	15 – 30	4.30
LABORATORIO LIVIANO (incluye preparación, deposito de reactivos y cubículo)	20 – 25	4.15 – 5.18
LABORATORIO DE IDIOMAS (no incluye espacios anexos)	25 – 35	2.50 – 3.00
LABORATORIO DE IDIOMAS (incluye cabina de proyección)	35	3.71
LABORAT. DE COMPUTACIÓN	16 – 20	3.12 – 3.80
LABORATORIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	16	3.10
LABORATORIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA		
- LAB. DE FLUIDOS	25	18.00
- LAB. DE TERMODINÁMICA	25	16
- LAB. TRANSF. DE CALOR	25	6
- LAB. METROLOGÍA	25	4
(sin espacios anexos)	25	8.76
(incluyendo espacios anexos: depósito y cubículo)		

INDICADORES DE ESPACIOS ESPECÍFICOS SEGÚN FUNCIÓN Y USO
(Continuación)

1. FUNCIÓN ACADÉMICA

1.1 USO ACADÉMICO DOCENTE

c) TALLERES

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m2/al
TALLERES DE ING. MECÁNICA		
- TALLER DE TECNOLOGÍA MECÁNICA	25	20.00
- TALLER DE FUNDICIONES	25	6.00
- TALLER DE MATERIALES	25	14.00
- TALLER DINÁMICA DE MÁQUINAS	25	6.00

d) CUBÍCULOS Y SALAS DE REUNIONES PROFESORES

CUBÍCULO	1	7.50 – 14.00
SALA DE REUNIONES	12 – 20	1.90 – 2.20

NOTA: EL INDICE ESTA REFERIDO A M2 POR PROFESOR

1.2 USO ACADÉMICO INVESTIGACIÓN

a) LABORATORIOS

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m2/p
LABORATORIO INDIVIDUAL INVESTIGACIÓN	1	12.00 – 25.00
LABORATORIO ESPECIAL INVESTIGACIÓN	4 – 6	12.00 – 20.00

NOTA: EL INDICE ESTA REFERIDO A M2 POR INVESTIGADOR

1.3 USO ACADÉMICO EXTENSIÓN

1.3.1 DOCENTE

a) POST-GRADO

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m2/al
AULA TEÓRICA	40	1.50
AULA SEMINARIO	20	3.00
SALA DE MICROS	20	3.80
LABORATORIO	16	3.10
SALA DE ESTUDIOS	50	1.50

INDICADORES DE ESPACIOS ESPECÍFICOS SEGÚN FUNCIÓN Y USO
(Continuación)

1. FUNCIÓN ACADÉMICA
1.3 USO ACADÉMICO EXTENSIÓN
1.3.1 DOCENTE
b) BIBLIOTECA

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m2/al
SALA DE LECTURA GENERAL	10% - 40% de la matrícula estudiantil	1.20 – 2.75 Según tipo de puestos: - Cubículo: 40% del total de lectores en: Abiertos: 2.50m2/lect. Abiertos en filas: 2.40 m2/lect. Abiertos en grupo de 4: 1.20 m2/lect. - Mesas largas: 25% total de lectores: 2.10 m2/lect. - Mesas largas: 25% total de lectores: 2.10 m2/lect. - Mesas largas para salas de estar: 2% total lectores: 2.88 m2/lect. - Mesas largas estudio grupos: 33% total lect. 2.30 m2/lect.
SALA DE LECTURA DE REFERENCIAS	150	2.70
SALA DE LECTURA DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS	112	2.70
DEPOSITO DE LIBROS	150000 volúmenes mínimos 40 – 65 vol./al.	0.008 m2/vol.a 0.01 m2/vol. 175 a 200 vol/m2 Según tipo de estantería: - Estantería abierta: 7.30 m2/100vol. - Estantería cerrada: 5.00 m2/100vol. - Estantería referencias y bibliografías: 22 m2/100vol. En global: 20% del área total de la biblioteca.
AREA ADMINISTRATIVA		En global: 25% del área total de la biblioteca:
DIRECCIÓN:		
- OFICINA JEFE	1	24.00 m2/p
- SALA DE ESPERA	10	1.00 m2/p

INDICADORES DE ESPACIOS ESPECÍFICOS SEGÚN FUNCIÓN Y USO
(Continuación)

1. FUNCIÓN ACADÉMICA

1.3 USO ACADÉMICO EXTENSIÓN

1.3.1 DOCENTE

b) BIBLIOTECA (continuación)

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m2/p
AREA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN: - SECRETARIA - SALA DE REUNIONES	1 10	12.00 2.20
PROCESOS TÉCNICOS - OFICINA DE JEFE - SECRETARIA - OFICINA ASISTENTE	1 1 1	14.00 12.00 12.00

1.3 USO ACADÉMICO EXTENSIÓN

1.3.2 CULTURAL

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m2/p
a) AULA MAGNA		0.95 – 1.00
b) AUDITÓRIUM	200 – 800	0.81 – 1.50
c) SALA DE USOS MULTIPLES		1.00 – 2.50
d) SALA CONFERENCIAS		1.00 – 2.50

INDICADORES DE ESPACIOS ESPECÍFICOS SEGÚN FUNCIÓN Y USO
(Continuación)

2. FUNCIÓN ADMINISTRATIVA

2.1 USO ADMINISTRATIVO DIRECTIVO

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m2/p
a) OFICINA AUTORIDADES USUARIOS: RECTOR, VICE-RECTORES, SECRETARIOS, DECANOS, DIRECTOR Y SUB-DIRECTORES INSTITUTOS UNIVERSITARIOS	1	26.00 m2/p a 60.00 m2/p (incluye sanitario) 12.50 – 13.50 de área de trabajo
b) OFICINAS DIRECTIVAS DE SOPORTE ACADÉMICO USUARIOS: DIRECTOR Y SUB-DIRECTOR DE FACULTADES Y ESCUELAS, CONSULTOR JURÍDICO, COORDINACIONES ACADÉMICAS Y DE EXTENSIÓN	1	20.00 – 34.00
c) ESPACIOS DE APOYO DIRECTIVO - SALA DE REUNIONES - SALAS DE ESPERA	.5 – 50 .3 – 20	1.77 – 3.67 1.00 – 1.88

2.2 USO ADMINISTRATIVO PROPIAMENTE DICHO

a) OFICINAS DIRECTIVAS DE SOPORTE ADMINISTRATIVO USUARIOS: DIRECTORES DE PERSONAL, PRESUPUESTO, ADMINISTRACIÓN, SERV. GENERAL, MANTENIMIENTO, CONTRALORÍA, INFORMÁTICA	1	7.50 – 28.00
b) OFICINAS EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS USUARIOS: PROFESIONALES ADMINISTRATIVOS, ANALISTAS, CONTADORES, PROGRAMADORES, DIBUJANTES	1	5.60 – 12.00
c) OFICINAS APOYO ADMINISTRATIVO USUARIOS: SECRETARIAS, RECEPCIONISTAS, ARCHIVEROS, VIGILANTES	1	4.00 – 15.85

INDICADORES DE ESPACIOS ESPECÍFICOS SEGÚN FUNCIÓN Y USO
(Continuación)

3. FUNCIÓN DE BIENESTAR Y ESPARCIMIENTO

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m2/p
a) COMEDOR - ÁREA DE MESAS - SERVICIO - COCINA - DEPÓSITO, CAVA, DESPENSA		1.00 – 2.00 20% - 50% del área total del comedor 30% - 45 % del área total del comedor 20% del área total del comedor
b) CAFETÍN - CAFETÍN CON COCINA		1.50 30% área de mesas
c) SERVICIO MÉDICO-ODONTOLÓGICO - ENFERMERÍA - SALA DE ESPERA - ARCHIVO - SALA DE CURAS - CONSULTORIO MÉDICO - SALA EXAMENES - CONSULTORIO ODONTOLÓGICO - REVELADO Y DEPOSITO - MEDICINA PREVENTIVA - SANITARIO	2 15 1 – 2	6.00 1.30 20.00 m2 de área 25.00 m2 de área 8.00 – 12.00 15.00 m2 de área 20.00 m2 de área 10.00 m2 de área 24.00 m2 de área 15.00 m2 de área
d) ORIENTACIÓN - OFICINA ORIENTADORES - OFICINA TRABAJADOR SOCIAL - SALÓN PARA TESTS	1 1 1	10.00 10.00 2.00
e) PROVEEDURÍA - OFICINA ENCARGADO - SECRETARIA - DESPACHO - DEPOSITO	1 1 2	14,00 12,00 25.00 m2 de área 25.00 m2 de área
f) CULTURA - OFICINA CULTURA - TALLER ARTES VISUALES - TALLER ARTES ESCENICAS - TALLER ARTES MUSICALES - CUBÍCULO PRACT. MÚSICA	1 15 15 15 1	24.00 6.70 6.70 6.70 8.00

INDICADORES DE ESPACIOS ESPECÍFICOS SEGÚN FUNCIÓN Y USO
(Continuación)

4. FUNCIÓN DE SERVICIO

a) SANITARIOS

NOTA: LOS INDICADORES CORRESPONDIENTES A SANITARIOS SE RIGEN DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA GACETA OFICIAL DEL MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL Y DEL DESARROLLO URBANO, N° 4.044, EXTRAORDINARIO, 8 - 9 - 1988.

5. FUNCIÓN DEPORTIVA

5.1 RECINTOS CUBIERTOS

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m ² /p
a) CANCHA MÚLTIPLE - GRADAS	150	0.90
b) GIMNASIO	-	5.00 - 6.00 por espectador

5.2 RECINTOS DESCUBIERTOS

a) CANCHAS, TRIBUNAS Y SERVICIOS ANEXOS	-	1.5 por espectador
--	---	--------------------

INDICADORES DE ESPACIOS ESPECÍFICOS SEGÚN FUNCIÓN Y USO
(Continuación)

6. ÁREAS DE CIRCULACIÓN

ESPACIO	INDICE	
	CAPACIDAD	m2/p
a) ESTACIONAMIENTOS - ESTUDIANTES - EMPLEADOS - VISITANTES	1 Carro por cada 4 estudiantes 1 Carro por cada 6 empleados 1 Carro por cada 2 visitantes	
- OBLICUIDAD DEL PUESTO CON RESPECTO AL EJE DE LA CALLE	- EN ÁNGULO DE 45° 21 Carros estacionados en 100 metros 18 m2 por carro 5.00 metros de ancho por puesto - EN ÁNGULO DE 60° 38 Carros estacionados en 100 metros 16 m2 por carro 5.40 metros de ancho por puesto - EN ÁNGULO DE 90° 43 Carros estacionados en 100 metros 13 m2 por carro 5.50 metros de ancho por puesto	

FUENTE: OFICINAS DE PLANTA FÍSICA UNIVERSIDADES NACIONALES, MINISTERIO DEL DESARROLLO URBANO Y OFICINA DE PLANIFICACIÓN DEL SECTOR UNIVERSITARIO

PRINCIPALES INDICADORES DE PLANTA FÍSICA APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE CREACIÓN

1. COMPONENTE DOCENTE:

- Indicador de capacidad y utilización de aulas teóricas y aulas seminario:
Puestos/Hora/Semana por alumno (según matrícula propuesta y turnos)
Rango: 17,50 – 22,50 P/H/S por alumno. (considerando el turno de 5 horas diarias)
- Capacidad física de aulas teóricas y aulas seminario por alumno:
Aula teórica:.....1,20 m2/al. – 1,50 m2/al.
Aula seminario:.....1,50 m2/al. – 2,00 m2/al.
- Indicador de capacidad y utilización de aulas de práctica y laboratorios livianos: aulas de dibujo, aulas de diseño y maquetería, laboratorios de idiomas, computación, biología, física, química.
Puestos/Horas de práctica/Semana por alumno (según matrícula por turno de las carreras que demandan laboratorios)
Rango: variable
- Capacidad física de aulas de práctica y laboratorios livianos:
Aulas de dibujo o similar:.....2,00 m2/al. – 6,00 m2/al.
Laboratorios livianos:.....2,50 m2/al. – 5,50 m2/al. (*)
(*) incluye espacios anexos.

2. COMPONENTE APOYO DOCENTE:

- BIBLIOTECA:

- **Sala de lectura:** debe atender entre **10% y 40% de la matrícula estudiantil total.**
Capacidad física: 1,20 m2/al. – 2,75 m2/al.
- **Depósito de libros:**
Volúmenes: oscila entre 40 – 65 volúmenes por alumno.
Capacidad física: oscila entre 175 – 200 vol./m2
- **Área administrativa:**
Deberá contemplar como mínimo: oficina bibliotecólogo, oficina procesos técnicos y área para préstamo y atención público.
Los indicadores de áreas para estos espacios son variables.

- CUBÍCULOS PARA PROFESORES:

Indicador para determinar el N° de profesores que requieran cubículos:

PJTCE: Profesor de Jornada Tiempo Completo Equivalente.

PJTCE = TPDE + TPTC + TPMT/2 + TPTC/4

Capacidad física para cubículos individuales: 7,50 m2/p

3. COMPONENTE ADMINISTRATIVO:

Este aspecto se evalúa según la propuesta de estructura organizativa de la Institución.

Indicadores de áreas según tipo de oficina:

Oficinas Autoridades Rectorales:	25,00 m ² – 60,00 m ²
Oficinas Directivas Académicos:	20,00 m ² – 35,00 m ²
Oficinas Directivas Administrativas:	7,50 m ² – 25,00 m ²
Oficinas empleados administrativos:	5,50 m ² – 12,00 m ²
Oficinas apoyo administrativo:	4,00 m ² – 15,50 m ²

4. COMPONENTE DE SERVICIO:

- CAFETÍN

- **Área de mesas:** capacidad para atender del 10% al 15% de la matrícula estudiantil según turno.
- **Área de servicio:** 30% del área de mesas.

- SANITARIOS:

Se aplica la normativa establecida según Gaceta Oficial Nº 4.044 Extraordinario, de fecha 8/9/1988, del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y del Desarrollo Urbano.

Ejemplo: Sanitarios para estudiantes:

Excusados:.....	1 por cada 75 alumnos (hombres)
	1 por cada 45 alumnos (mujeres)
Urinarios:.....	1 por cada 30 alumnos (hombres)
Lavamanos:.....	1 por cada 50 alumnos (hombres-mujeres)

- ESTACIONAMIENTOS:

Estudiantes:.....	1 carro por cada 4 estudiantes
Profesores:.....	1 carro por cada 3 profesores
Empleados:.....	1 carro por cada 6 empleados

Nota: Además de los indicadores antes señalados, también se evalúa el funcionamiento de la edificación, para lo cual se aplican los criterios correspondientes.

(15/11/2000)