
**MINISTERIO DE EDUCACION
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

**NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA
DE LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACION SUPERIOR**

SAN SALVADOR, 26 DE ENERO DE 1998

INTRODUCCION.

Este documento contiene la normativa General referente a las disposiciones básicas y características físicas de los diferentes espacios que debe ofrecer un Centro de Estudios Superiores.

El objetivo es definir modelos de espacios ideales y que constituyan el marco de referencia básico en cuanto a infraestructura, para las diferentes construcciones que debe poseer todo Centro Educativo de Estudios Superiores.

En consecuencia, todas las disposiciones que conforman la presente normativa, deberán ser cumplidas en las nuevas construcciones que se ejecuten a partir de esta fecha, y además se considerarán como modelos de referencia para el alquiler o compra de inmuebles existentes que se destinen para Centros de Educación Superior, tanto del sector público como el privado.

1. UBICACIÓN.

1.1 ACCESIBILIDAD.

El terreno en que se encuentre ubicado el Centro de Estudios, del nivel superior deberá tener facilidades de acceso para el ingreso y la salida. El acceso principal deberá ubicarse en la calle de menor tráfico vehicular, o en vías secundarias, evitando lo más posible, que los alumnos crucen vías de tráfico intenso; además deberá tener una plaza o espacio abierto de acceso que funcione como un elemento espacial de transición entre el exterior y el interior del Centro de Estudios.

Integradas, del mejor modo, a la plaza de acceso, se deberán ubicar las paradas de buses, si las hubiere.

Se concederá la misma importancia al acceso vehicular y al acceso peatonal, además de que se deberán lograr todas las facilidades de acceso en cuanto a la transición entre los niveles de la calle (nivel exterior) y el nivel del terreno en que se encuentran las instalaciones de la institución.

Por otra parte, el Centro de Estudios deberá preocuparse por instalar en determinados lugares estratégicos, todos aquellos elementos que faciliten la ubicación de dicho Centro en el contexto urbano.

Finalmente, se deberán tomar todas las providencias en el sentido de que las instalaciones del Centro de Estudios queden lo suficientemente retiradas del exterior, sobre todo en aquellos casos en que la zona en que se encuentre inmersa la Institución, sea de alto riesgo para los usuarios, tanto por motivos de tráfico vehicular como por los fuertes desplazamientos de grupos de población

1.2 ORIENTACION.

La orientación del terreno deberá permitir la ubicación de los edificios del Centro de Estudios, con sus vanos orientados Norte-Sur. Solamente en aquellos casos en que, en determinados espacios, los usuarios no deban permanecer en forma continuada, sino más bien su uso sea eventual, entonces, en esos casos, dichos espacios podrán no estar orientados con sus vanos Norte-Sur.

1.3 SERVICIOS.

Todo terreno seleccionado para uso de un Centro de Estudios, deberá contar con los servicios básicos de: energía eléctrica, agua potable con su almacenamiento para asegurar la dotación diaria, red de colectores de aguas negras, eficiente drenaje de aguas lluvias, servicios de telefonía y de recolección de basura.

1.4 ENTORNO URBANO.

Preferentemente, el Centro de Estudios deberá estar integrado a: Parques, Plazas, Centros Cívicos, auditorios, teatros, centros culturales áreas de conservación forestal y/o campos deportivos.

En cuanto a su ubicación se considerará incompatible con los usos del suelo que perturben el proceso de enseñanza, atenten contra la seguridad, la salud física y la moral de los alumnos, tales como bares, expendios de agua ardiente, centros de tolerancia, aeropuertos, prisiones, líneas de ferrocarril, líneas eléctricas de alta tensión, fabricas que generen gases, desechos tóxicos o contaminantes, y en general con todos aquellos lugares insalubres tanto en el orden físico, como moral.

2.- CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.

2.1. DIMENSIONES DEL TERRENO.

Las dimensiones del terreno estarán subordinadas a la cantidad y tipo de servicios que el Centro de Estudios ofrezca, y a la población estudiantil que se pretende atender. Para efectos de cálculo del área de dicho terreno se deberá considerar 9.0 m² por alumno.

Topográficamente, el terreno deberá presentar una superficie plana o con pendientes mínimas; y no deberá tener fuertes diferencias de nivel con los niveles de las vías de acceso que impidan el ingreso a través de rampas o una mínima cantidad de gradas. En general, el terreno deberá presentar pendientes menores del 20% en las dos terceras partes de su área.

2.2 USO DEL SUELO.

Independientemente de los servicios que el Centro de Estudios ofrezca, y la cantidad de alumnos matriculados, en términos generales, el terreno deberá usarse de la siguiente manera, de acuerdo a la normativa establecida por el Ministerio de Educación.

AREA CONSTRUIDA- TECHADA.....	40%
AREA DE PLAZAS Y ESTACIONAMIENTOS.....	20%
AREA DE JARDINES.....	40%

AREA DEL TERRENO..... 100%

3.- PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL.

Las áreas básicas y generales para su utilización por la totalidad de los usuarios del Centro de Estudios, serán:

- a) Oficinas Administrativas Centrales.
- b) Auditorium.
- c) Instalaciones de servicios generales (sub- estación eléctrica, cisterna, etc.)
- d) Estacionamiento y plazas.
- e) Aulas (mínimo = 11 aulas)
- f) Biblioteca.
- g) Centro de cómputo
- h) Servicios Sanitarios
- i) Cafetería.

En cuanto a las áreas específicas para cada disciplina académica profesional se definen los siguientes espacios:

- a) Espacios especializados (laboratorios y talleres)
- b) Oficinas Administrativas.

4.- DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS ESPACIOS

4.1 AULAS.

Cada una de las aulas cumplirá:

- Area por alumno: 1.25 M²
- Capacidad máxima recomendable: 40 alumnos.
- Tendrá las mejores condiciones de iluminación y ventilación natural.
- La altura de repisa en ventanas será aproximadamente de 1.40 metros.
- Se considerarán las mejores condiciones acústicas, a fin de evitar interferencias de sonidos entre aulas, y especialmente se aislarán del ruido exterior.
- Su diseño facilitará la mejor visibilidad de parte de los alumnos hacia el pizarrón; la primera fila de pupitres estará a 2.10 metros del mismo, y la dimensión del aula, en la cual se encuentre ubicado el pizarrón, no excederá los 8.0 metros.
- Las dimensiones del pizarrón serán aproximadamente de 1.20 X 4.50 metros.
- La iluminación artificial se proporcionará por medio de luminarias fluorescentes y el nivel lumínico no será menor de 300 LUXES.

- La altura de las luminarias estará aproximadamente a 2.80 metros sobre el nivel del piso.
- La circulación ofrecerá las condiciones óptimas para el acceso y salida de las aulas; y el espacio para el maestro se ubicará inmediatamente junto al acceso.
- Las puertas abatirán hacia afuera; y el ancho será de 1.00 metro mínimo.
- La separación lateral entre pupitres será aproximadamente de 0.45 metros.
- La altura promedio del aula se define en aproximadamente 2.80 metros.

4.2.- LABORATORIOS.

Estos espacios, de acuerdo a cada especialidad, estarán destinados para las actividades de investigación y practica de: Idiomas, Biología, Química, Física, Enfermería, y otros.

- Cada especialidad tendrá su propio laboratorio con una capacidad de 20 alumnos por salón y un área por alumno de 1.75 m²
- El mobiliario y las instalaciones serán las adecuadas de acuerdo a la especialidad.
- Se requerirá un pizarrón para las explicaciones teóricas eventuales que proporcionará el profesor.
- Las mesas de trabajo estarán equipadas con todas las instalaciones que la especialidad requiera (hidráulicas, eléctricas, etc.)

- Cada laboratorio tendrá su propia bodega integrada espacialmente, y destinada al almacenamiento del material y equipo de laboratorio.
- La puerta que comunica con el exterior abatirá hacia fuera y tendrá un ancho mínimo de 1.20 metros.
- La altura de repisa en las ventanas será de 1.40 metros aproximadamente.
- La iluminación artificial se proporcionará por medio de luminarias fluorescentes y el nivel lumínico será de 400 LUXES. La altura de las luminarias será aproximadamente de 2.80 metros.
- Se considerará la máxima iluminación y ventilación natural posible.
- Las circulaciones para el ingreso y la salida de los alumnos tendrán la mejor ubicación

4.3- CENTRO DE COMPUTO.

En cada Centro de Estudios de Educación Superior, podrá haber uno o más Centros de Cómputo, pero en cada caso, éste espacio deberá cumplir:

- Area por alumno: 2.6 m²
- Capacidad máxima recomendable: 40 alumnos.
- Deberá de estar dotado de aire acondicionado.
- Tendrá las mejores condiciones de iluminación, ya sea natural o artificial (fluorescente = 300 luxes)
- Las instalaciones eléctricas deberán ser idóneas, de acuerdo a las especificaciones de cada uno de los equipos.

- Las áreas de circulación ofrecerán las mejores condiciones para el acceso y salida de los alumnos.
- Las puertas abatirán hacia afuera, y el ancho será de 1.00 metro.

4.4- TALLERES.

Estos espacios estarán equipados con todo lo necesario para realizar las prácticas que determinen los planes de estudio de las diversas especialidades, sobre todo, de la ingeniería.

De acuerdo a cada especialidad, los talleres cumplirán, en términos generales los siguientes requisitos.

- Capacidad = 20 alumnos.
- El área por alumno dependerá de cada especialidad.
- Tendrá una bodega con acceso vehicular para cargar y descargar. Su área dependerá de cada especialidad.
- Deberá tener dos cubículos: para el instructor y para el auxiliar o asistente.
- También contará con servicios sanitarios, duchas, lavamanos, y lockers con llave para uso de los alumnos.
- Se considerará también la máxima iluminación y ventilación natural posible. En consecuencia se instalarán extractores de aire en el techo. La altura promedio del techo será de 3.50 metros.

- La iluminación artificial se proporcionará por medio de luminarias fluorescentes. El nivel de iluminación no deberá ser inferior a 400 LUXES, y las luminarias se ubicarán a una altura promedio de 3.00 metros
- Los tomas de corriente se definirán de acuerdo a cada especialidad.
- La alimentación eléctrica será independiente y contará con su propia sub-estación.
- La puerta de acceso principal, que conecta con la bodega y el acceso a la zona de carga y descarga, tendrán ancho mínimo de 2.00 metros.
- Finalmente, el taller tendrá una pizarra para explicaciones técnicas eventuales que necesite proporcionar el instructor.
- En el caso que se ofrezcan las especialidades pertenecientes a la carrera de Odontología, y/o Medicina, el Centro de Estudios tendrá su propio Hospital Escuela o convenios de utilización con hospitales y/o clínicas.
- Cuando las especialidades ofrecidas pertenezcan a las carreras de Ciencias Agronómicas, el Centro tendrá un Campo de Prácticas Agrícolas y Pecuarias.
- La Maquinaria y Equipo, dependerá de cada especialidad.

4.5- BIBLIOTECA.

El Centro de Estudios ofrecerá a los estudiantes una biblioteca con los volúmenes necesarios y actualizados para cada Especialidad; y constará de una sala de lectura, espacio para depósito de libros y espacio para el control de

libros. La capacidad mínima de la sala de lectura será 1/10 de la población estudiantil.

Las características de estos espacios que integran las bibliotecas se describen a continuación.

- La sala de lectura tendrá un área para consultas bibliográficas a nivel individual, y un área para consultas bibliográficas a nivel de grupo.
- El área de la sala de lectura, se calculará a razón de 0.80 M² / alumno y deberá poseer iluminación y ventilación natural óptimas.
- La iluminación artificial se proporcionará por medio de luminarias fluorescentes que producirán un nivel de iluminación de 500 luxes.
- La puerta que comunica al exterior abatirá hacia afuera y su ancho nunca será menor de 1.20m.
- Su ubicación será alejada de los ruidos.
- El espacio para depósito de libros deberá tener una área igual a la mitad de la sala de lectura y estará protegida contra la humedad y la penetración de la luz solar directa.
- El espacio para el control de los libros incluirá un mueble tipo mostrador para la solicitud, recibo y entrega del material bibliográfico y estará en relación directa con la sala de lectura y ficheros.
- Tendrá también servicios de una fotocopiadora, microfilm y consulta electrónica

4.6.- OFICINAS ADMINISTRATIVAS.

El Centro de Estudios será dotado de los espacios necesarios para las Oficinas Administrativas Centrales, tales como Rectoría, Administración Académica Central, y demás Oficinas Administrativas de carácter general. Estos espacios responderán eficientemente a las exigencias de uso y comodidad de los usuarios.

El Centro de estudios contará también con los servicios administrativos que las actividades Universitarias requieran, para cada una de las especialidades.

Estos espacios administrativos responderán eficientemente a las exigencias del uso y comodidad, para los estudiantes, el personal administrativo, personal docente y público en general. Incorporados en esta zona, estarán los cubículos para los docentes. El área Administrativa tendrá sus propios servicios sanitarios.

4.7- SERVICIOS SANITARIOS.

El Centro de Estudios, como mínimo contará con una batería de servicios sanitarios para mujeres y para hombres.

- Los servicios sanitarios para hombres, constarán como mínimo de: 8 inodoros, 8 urinarios (o un urinario de cascada de 4.00 metros de longitud), y 8 lavamanos.

- Los servicios sanitarios para mujeres, constarán de un mínimo de: 10 inodoros y 8 lavamanos.
- En ambos casos poseerán iluminación y ventilación natural óptimas, y su ubicación favorecerá las mejores condiciones de circulación.
- En forma integrada, pero independiente a los servicios sanitarios, se incluirá un cuarto de aseo, con su respectiva poceta y anaqueles para los implementos de limpieza.

4.8- CAFETERIA.

Integrada a la zona de patios y de esparcimiento, se ubicará una cafetería, cuya magnitud dependerá de la población del Centro de Estudios. Debido a los ruidos que genera estará alejada de los salones de clases y laboratorios. Su funcionamiento y diseño facilitará el desalojo efectivo de la basura. Deberá contar con accesibilidad a la zona de carga y descarga, para evitar interferencias con las otras actividades.

4.9.- AUDITORIO.

Se recomienda incorporar en la institución, como mínimo, un auditorio con una capacidad mínima de 200 butacas. Este auditorio funcionará para clases magistrales, conferencias, asambleas, proyección de películas, presentaciones artísticas y eventos similares. Preferentemente, este auditorio

llevará camerinos, escenarios, pantalla de proyección, cuarto de proyección, bodega, servicios sanitarios, sistema de sonido, sistema de iluminación y demás instalaciones complementarias.

Su ubicación ofrecerá las mejores facilidades de acceso y salida y quedará integrado a la zona de plazas y estacionamiento vehicular.

-

4.10- CIRCULACIONES.

Las normas de diseño para las circulaciones horizontales y verticales serán:

- El ancho de los pasillos tendrá una dimensión mínima de 2.40 metros, cuando se sitúe junto a una fila de aulas, y en longitud tendrá un máximo de 30.0 metros; y cuando se trate de la unión de dos filas de aulas, el ancho del pasillo será de 3.60 metros. Y no se deberá ubicar puertas frente a frente.
- Las escaleras se ubicarán preferentemente al centro de la longitud del pasillo y se evitará que se coloquen frente a la puerta de un aula y el acabado del piso será una superficie rugosa antideslizante.
- El ancho mínimo de las escaleras será de 1.50 metros y deberán quedar equipadas con sus respectivos pasamanos.

- Las escaleras tendrán un descanso a la mitad de la altura entre los diferentes niveles de las plantas de los edificios, y quedarán protegidos contra el viento y la lluvia.

4.11 ESTACIONAMIENTO VEHICULAR.

En este aspecto se atenderá lo determinado por el Reglamento de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Area Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños. (OPAMSS), y por la Ley de Urbanismo y Construcción, del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano. En lo posible, el estacionamiento vehicular, quedará aislado de las zonas de estudio, a través de vegetación.

4.12- PLAZAS Y JARDINES.

Estos espacios son necesarios para que funcionen como vestíbulos de acceso, áreas de circulación y conexión inter-espacial, áreas de esparcimiento, áreas ecológicas y de ambientación. Deberá equiparse con bancas, mesas, bebederos y abundante vegetación.

4.13- OTRAS INSTALACIONES GENERALES.

Para un eficiente funcionamiento, el Centro de Estudios, estará dotado de: sub-estación eléctrica, cisterna con su equipo de bombeo, lugar para depósito general de basura, caseta(s) de acceso, portones, cercas o tapias, y todos los servicios de drenaje de aguas lluvias y aguas negras.

ANEXO

**CALCULO DE CANTIDAD MINIMA DE AULAS:
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR.**

La Ley de Educación Superior establece en el artículo 37 a), que una institución de Educación Superior debe “Ofrecer al menos una carrera técnica o tecnológica, cuando se trate de un instituto tecnológico; al menos una carrera profesional técnica, científica o humanística, en el caso de un instituto especializado de nivel superior; y no menos de cinco carreras profesionales que cubran homogéneamente las áreas científicas, humanísticas y técnicas, cuando se trate de una universidad”.

Suponiendo que el centro de Estudios ofrezca:

- a) Una carrera Técnica.
- b) Una carrera de Profesorado.
- c) Una carrera de Tecnólogo.
- d) Dos carreras de Licenciatura.

Entonces.

a) CARRERA TECNICA \longrightarrow 2 Años \longrightarrow 64 U.V.

$64 \text{ U.V.} / 2 \text{ años} = 32 \text{ U.V. C/AÑO}$ (1 Ciclo = 16 semanas)

puesto que $1 \text{ U.V.} = 20 \text{ horas clase} \implies 32 \text{ U.V.} \times 20 \text{ horas clase} = 640$
horas clase en 1 año (2 ciclos de 16 semanas c/u)

$640 \text{ horas clase} / 32 \text{ semanas} = 20 \text{ horas clase semanales}$ (5 horas clase
semanales por cada una de las 4 asignaturas)

C/semana = 8 jornadas de clase (de 2.5 horas clase c/u)

b) CARRERA DE PROFESORADO: \longrightarrow 3 Años \longrightarrow 96 U.V.

$$96 \text{ U.V.} / 3 \text{ años} = 32 \text{ U.V. por año.}$$

$$32 \text{ U.V.} \times 20 \text{ horas clase} = 640 \text{ horas clase por año}$$

$$640 \text{ horas clase} / 32 \text{ semanas} = 20 \text{ horas clase semanal}$$

$$20 / 2.5 \text{ horas clase por jornada} = 8 \text{ jornadas de clase por semana}$$

c) CARRERA DE TECNOLOGO: \longrightarrow 4 Años \longrightarrow 128 U.V.

$$128 \text{ U.V.} / 4 \text{ años} = 32 \text{ U.V. por año.}$$

$$32 \text{ U.V.} \times 20 \text{ horas clase} = 640 \text{ horas clase por año}$$

$$640 \text{ horas clase} / 32 \text{ semanas} = 20 \text{ horas clase por semana}$$

$$20 / 2.5 \text{ horas clase por jornada} = 8 \text{ jornadas de clase por semana.}$$

d) CARRERA DE LICENCIATURA: \longrightarrow 5 Años \longrightarrow 160 U.V.

$$160 \text{ U.V.} / 5 \text{ años} = 32 \text{ U.V. por año.}$$

$$32 \text{ U.V.} \times 20 \text{ horas clase} = 640 \text{ horas clase por año}$$

$$640 \text{ horas clase} / 32 \text{ semanas} = 20 \text{ horas clase por semana (para 4 asignaturas)}$$

$$20 / 2.5 \text{ horas clase por jornada} = 8 \text{ jornadas clase por semana}$$

Puesto que son dos carreras de Licenciatura $\implies > 8 \text{ jornadas clase} \times 2 = 16$ jornadas clase por semana.

Total de jornadas de clase por cada semana:

8	jornadas semanales	+
8	“	“
8	“	“
<u>16</u>	“	“
40	jornadas de clase semanales	

Por tanto, la cantidad mínima de aulas que deberá tener una Institución de Educación Superior, para los dos primeros años de actividades con 5 carreras, deberá ser de DOCE (12) AULAS, cantidad que aumentará con el avance del desarrollo de las carreras y con el ofrecimiento de nuevas.