



PERÚ

Ministerio de Educación

283-2019-MINEDU


## Norma Técnica

# “Criterios de Diseño para Ambientes de Institutos Tecnológicos de Excelencia”



Resolución de Aprobación			
<b>283-2019-MINEDU</b>			
Código	Versión	Páginas	Fecha de aprobación
<b>NT-028-01-MINEDU</b>	<b>01</b>	<b>18</b>	<b>12 NOV 2019</b>



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

## ÍNDICE

TÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES .....	3
Artículo 1. Finalidad .....	3
Artículo 2. Objetivo .....	3
Artículo 3. Alcances y ámbito de aplicación .....	3
Artículo 4. Base normativa .....	3
Artículo 5. Acrónimos, siglas, abreviaturas .....	4
5.1. Acrónimos y siglas .....	4
5.2. Abreviaturas .....	5
TÍTULO II. CRITERIOS DE DISEÑO .....	5
Artículo 6. Criterios generales para el diseño de infraestructura de los Institutos de Excelencia	5
Artículo 7. Criterios para el diseño de ambientes .....	5
7.1. Identificación de los usuarios .....	6
7.2. Análisis del mobiliario y equipamiento .....	7
7.3. Características de las actividades educativas .....	9
TÍTULO III. AMBIENTES .....	9
Artículo 8. Diseño y dimensionamiento de los ambientes .....	9
Artículo 9. Ambientes básicos .....	10
9.1. Ambientes tipo A .....	11
9.2. Ambientes tipo B .....	12
9.3. Ambientes tipo C .....	14
9.4. Ambientes tipo D .....	14
9.5. Ambientes tipo E .....	14
Artículo 10. Ambientes complementarios .....	16
Artículo 11. Responsabilidades .....	17
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS .....	18
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES .....	18
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS TRANSITORIAS .....	18


## Índice de Figuras

Figura N° 1. Consideraciones para el diseño de los ambientes .....	5
Figura N° 2. Tipos de usuarios .....	6
Figura N° 3. Cantidad de usuarios .....	7
Figura N° 4. Cantidad de mobiliario y equipamiento .....	8
Figura N° 5. Condiciones de uso del mobiliario y equipamiento .....	9
Figura N° 6. Clasificación de ambientes básicos .....	10

## Índice de Cuadros

Cuadro N° 1. Rangos de estudiantes para el cálculo del dimensionamiento de los ambientes .....	9
Cuadro N° 2. Ficha Técnica del Aula .....	11
Cuadro N° 3. Ficha Técnica del Aula de cómputo - idiomas .....	13
Cuadro N° 4. Ficha Técnica del Ambiente de Innovación Tecnológica (FAB LAB) .....	15



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

## TÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

### Artículo 1. Finalidad

Contribuir a la mejora de la calidad del servicio educativo a través de una infraestructura que asegure las condiciones de funcionalidad, habitabilidad y seguridad, y que responda a los requerimientos pedagógicos vigentes del Modelo de Servicio Educativo Tecnológico de Excelencia<sup>1</sup>.

### Artículo 2. Objetivo

Establecer los criterios de diseño específicos para el dimensionamiento de los ambientes de uso transversal a todos los programas de estudios que requiere la infraestructura educativa de los Institutos Tecnológicos de Excelencia, a fin de contar con un servicio educativo de calidad.

### Artículo 3. Alcances y ámbito de aplicación


- 3.1. La presente norma técnica es de obligatorio cumplimiento para todas las entidades y personas de los tres niveles de gobierno, que participen en la identificación, formulación, evaluación y ejecución de la infraestructura educativa de los Institutos Tecnológicos de Excelencia.
- 3.2. La presente norma técnica es de naturaleza permanente y aplicable a las nuevas intervenciones en infraestructura de las instituciones educativas públicas en las que se implemente el Modelo de Servicio Educativo Tecnológico de Excelencia.

### Artículo 4. Base normativa

- 4.1. Ley N° 28044 – Ley General de Educación y sus modificatorias.
- 4.2. Ley N° 30512 – Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes.
- 4.3. Ley N° 29973 – Ley General de la Persona con Discapacidad y sus modificatorias.
- 4.4. Decreto Legislativo N° 1252 – Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, cuyo Texto Único Ordenado ha sido aprobado mediante Decreto Supremo N° 242-2018-EF, y sus modificatorias.
- 4.5. Decreto Supremo N° 284-2018-EF – Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.
- 4.6. Decreto Supremo N° 010-2017-MINEDU – Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30512, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, y su modificatoria.
- 4.7. Decreto Supremo N° 002-2014-MIMP – Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad, y sus modificatorias.

<sup>1</sup> El Modelo de Servicio Educativo Tecnológico de Excelencia fue creado mediante la Resolución Ministerial N° 409-2017-MINEDU.



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

- 4.8. Decreto Supremo N° 011-2012-ED – Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28044, Ley General de Educación, y sus modificatorias.
- 4.9. Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA – Decreto Supremo que aprueba 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE, y sus modificatorias.
- 4.10. Resolución Ministerial N° 409-2017-MINEDU – Resolución Ministerial que crea el Modelo de Servicio Educativo Tecnológico de Excelencia.
- 4.11. Resolución Ministerial N° 153-2017-MINEDU – Resolución Ministerial que aprueba el Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025 – PNIE del Ministerio de Educación.
- 4.12. Resolución Viceministerial N° 276-2019-MINEDU - Resolución Viceministerial que aprueba la Norma Técnica denominada “Condiciones Básicas de Calidad para el Procedimiento de Licenciamiento de los Institutos de Educación Superior y las Escuelas de Educación Superior Tecnológica”.
- 4.13. Resolución Viceministerial N° 178-2018-MINEDU - Resolución Viceministerial que aprueba el “Catálogo Nacional de la Oferta Formativa de la Educación Superior Tecnológica y Técnico – Productiva” y los “Lineamientos Académicos Generales de los Institutos de Educación Superior y Escuelas de Educación Superior Tecnológica”, y modificatoria.
- 4.14. Resolución Viceministerial N° 017-2015-MINEDU – Resolución Viceministerial que aprueba la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior.
- 4.15. Resolución de Secretaría General N° 239-2018-MINEDU – Resolución de Secretaría General que aprueba la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa.
- 4.16. Resolución Directoral Nacional N° 152-2016-BNP – Resolución Directoral Nacional que aprueba el documento “Estándares y criterios mínimos para recursos educativos de los Institutos de Educación Superior no universitaria”.


## Artículo 5. Acrónimos, siglas, abreviaturas

Para la presente norma técnica se consideran los siguientes acrónimos, siglas y abreviaturas:

### 5.1. Acrónimos y siglas

- |           |   |
|-----------|---|
| CBC       | - Norma Técnica denominada “Condiciones Básicas de Calidad para el Procedimiento de Licenciamiento de los Institutos de Educación Superior y las Escuelas de Educación Superior Tecnológica”. |
| DIGESUTPA | - Dirección General de Educación Técnico-Productiva y Superior Tecnológica y Artística.   |
| DINOR     | - Dirección de Normatividad de Infraestructura.   |
| DRE       | - Dirección Regional de Educación.  |
| FAB LAB   | - Laboratorio de fabricación digital.   |
| IIEE      | - Instituciones Educativas.   |



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

- MSE - Modelo de Servicio Educativo.
- RNE - Reglamento Nacional de Edificaciones.

### 5.2. Abreviaturas

- I.O. - Índice de ocupación.
- N.T. Criterios Generales - Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa<sup>2</sup>.

## TÍTULO II. CRITERIOS DE DISEÑO

### Artículo 6. Criterios generales para el diseño de infraestructura de los Institutos de Excelencia

- a. El diseño de la infraestructura de los Institutos Tecnológicos de Excelencia (en adelante, Institutos de Excelencia) debe considerar los criterios de diseño señalados en el RNE, así como aquellos señalados en la N.T. Criterios Generales. De igual forma, las condiciones del terreno, así como su disponibilidad establecida en la N.T. Criterios Generales.
- b. De acuerdo a lo señalado en el RNE y en la N.T. Criterios Generales, se deben contemplar los siguientes aspectos:
  - Criterios de diseño arquitectónico.
  - Criterios para el diseño estructural.
  - Criterios para el diseño de instalaciones eléctricas, electromecánicas, de comunicaciones y especiales.
  - Criterios de diseño de instalaciones sanitarias.
  - Sistemas constructivos.
  - Acabados y materiales.

### Artículo 7. Criterios para el diseño de ambientes

Considerando lo señalado en el artículo 18 de la N.T. Criterios Generales, para el diseño y dimensionamiento de los ambientes, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Identificación de los usuarios.
- Análisis del mobiliario y equipamiento.
- Características de las actividades educativas.

Figura N° 1. Consideraciones para el diseño de los ambientes



Identificación de los usuarios





Análisis del mobiliario y equipamiento






Características de las actividades educativas

Fuente: Elaboración propia

<sup>2</sup> Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa, aprobada con Resolución de Secretaría General N° 239-2018-MINEDU.

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

Para el diseño y dimensionamiento de los distintos ambientes que forman parte de los Institutos de Excelencia se deben considerar los siguientes criterios:

### 7.1. Identificación de los usuarios

Se debe analizar e identificar a las personas que van a hacer uso de la infraestructura de los Institutos de Excelencia, de acuerdo a lo siguiente:

#### 7.1.1. Tipos de usuarios

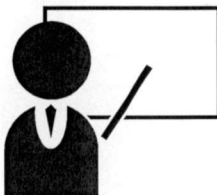
Con el fin de definir los tipos de usuarios, se debe identificar a las personas que van a hacer uso de la infraestructura de los Institutos de Excelencia.

Para ello, se debe considerar que no sólo los estudiantes hacen uso de la infraestructura, sino también el personal docente, administrativo, de servicio, entre otros, quienes permiten brindar un adecuado servicio educativo.

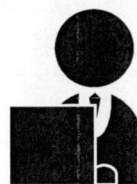
Figura N° 2. Tipos de usuarios



Estudiantes



Personal docente



Personal administrativo



Personal de servicio

Fuente: Elaboración propia

#### 7.1.2. Características de los usuarios

- a. Se deben analizar las características de los usuarios a fin de determinar el tipo, la dimensión y las características del mobiliario que se requiere para el desarrollo de las actividades.

Asimismo, el análisis de las características de los usuarios permite determinar el dimensionamiento de los ambientes, considerando aspectos antropométricos y de accesibilidad, garantizando una adecuada movilización y evacuación de los usuarios en condiciones seguras, de ser el caso.


- b. Adicionalmente, se debe prever que el diseño de la infraestructura sea accesible para todas las personas, considerando que al menos una persona utilizando elementos de apoyo (muletas, sillas de ruedas, entre otros) pueda desarrollar las actividades pedagógicas que demande la sesión de aprendizaje, así como movilizarse adecuadamente al interior y al exterior de los ambientes.

Para ello, debe cumplir las disposiciones establecidas en la Norma A.120 "Accesibilidad Universal en Edificaciones" del RNE.

#### 7.1.3. Cantidad de usuarios

- a. Determinar la cantidad de personas que hacen uso de la infraestructura de los Institutos de Excelencia, identificando: (i) los tipos de usuarios según lo señalado



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

en el literal 7.1.1 del presente numeral, (ii) la proyección de estudiantes según el cálculo de demanda y (iii) la cantidad de estudiantes según el ambiente, con el fin de definir el diseño y dimensionamiento de los ambientes.

b. Para ello, se debe considerar lo siguiente:

- Para las aulas, la cantidad de estudiantes promedio varía entre 35 a 40 estudiantes.
- Para el caso de los talleres y laboratorios, la cantidad promedio varía entre 15 a 20 estudiantes. Dentro de este rango se encuentran también las aulas de cómputo - idiomas, y el ambiente de innovación tecnológica o FAB LAB.

**Figura N° 3. Cantidad de usuarios**



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la DIGESUTPA.

**Nota:**

(\*) Incluye a las aulas de cómputo - idiomas y al ambiente de innovación tecnológica o FAB LAB.

- Para determinar la cantidad de personal administrativo, de servicios y de otro tipo, se debe analizar la organización funcional de los Institutos de Excelencia.


## 7.2. Análisis del mobiliario y equipamiento

Identificados los tipos, las características y la cantidad de usuarios que utilizan la infraestructura de los Institutos de Excelencia, se debe analizar el mobiliario y equipamiento que se requiere para el desarrollo de las actividades pedagógicas.

Para ello, considerar lo siguiente:

### 7.2.1. Tipo de mobiliario y equipamiento

- Identificar el mobiliario y el equipamiento necesario, por cada ambiente, para el desarrollo de las distintas actividades sean pedagógicas, administrativas u otras.
- Asimismo, se debe tener en consideración que el tipo de mobiliario y equipamiento depende de las actividades productivas y/o programas de estudios que brinda cada Instituto de Excelencia, pudiendo presentarse variaciones en los mismos de acuerdo a cada realidad y al contexto territorial.

 PERÚ Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

**7.2.2. Características del mobiliario y equipamiento**

Identificado el tipo de mobiliario y equipamiento requerido para cada ambiente, se deben analizar las características de los mismos, entre ellas:

- Dimensiones: debe considerarse el largo, ancho y alto de los recursos.
- Flexibilidad: debe identificarse si permite la organización del espacio para el desarrollo de distintas actividades. Debe analizarse para ello, el uso de mobiliario fijo y/o móvil.
- Disposición: debe analizarse si requiere el uso de otro elemento para su adecuado funcionamiento y considerando si el equipamiento requiere ser colocado sobre otro mobiliario o si va directamente dispuesto en el piso del ambiente. Asimismo, analizando las especificaciones técnicas del equipamiento con el fin de prever las instalaciones necesarias para el adecuado funcionamiento del mismo (tomacorrientes, tipo de corriente, gas, entre otros).

**7.2.3. Cantidad de mobiliario y equipamiento**

- a. Se debe analizar la cantidad de mobiliario y equipamiento requerido para el desarrollo de las actividades en los distintos ambientes.
- b. La cantidad de mobiliario y equipamiento puede variar según el número de estudiantes por ambiente y de acuerdo a las actividades que se desarrollan en éstos, pudiendo contemplarse un elemento por estudiante (uso individual) o uno para varios estudiantes (uso grupal).

**Figura N° 4. Cantidad de mobiliario y equipamiento**



Fuente: Elaboración propia

**7.2.4. Condiciones de uso del mobiliario y equipamiento**

- a. Se debe identificar y analizar el uso del mobiliario y equipamiento, considerando para ello su tipo, características y cantidad, de acuerdo a lo señalado en el numeral 7.2.
- b. Asimismo, se debe verificar si las dinámicas a realizar implican el uso del mobiliario y/o equipamiento por uno o varios lados, de manera individual o grupal, a fin de determinar la posible ubicación y distribución de los mismos dentro del ambiente.






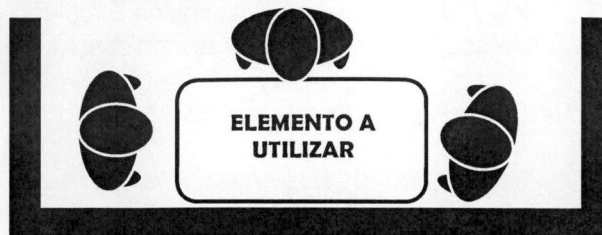
 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

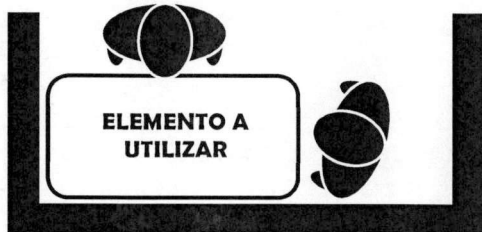
Figura N° 5. Condiciones de uso del mobiliario y equipamiento



Uso del elemento por un solo lado



Uso del elemento por tres lados



Uso del elemento por dos lados



Uso del elemento por cuatro lados

Fuente: Elaboración propia

### 7.3. Características de las actividades educativas

A partir de la identificación de los usuarios, del mobiliario y del equipamiento e insumos, se deben analizar las actividades a desarrollar en cada ambiente. Para ello, el análisis funcional del uso del mobiliario y equipamiento, debe realizarse de acuerdo a la cantidad de estudiantes y a las dinámicas (individuales y/o grupales).

## TÍTULO III. AMBIENTES

### Artículo 8. Diseño y dimensionamiento de los ambientes

- a. Para el diseño y dimensionamiento de los ambientes, se debe considerar el análisis de los criterios señalados en el Artículo 7 de la presente norma técnica, así como los rangos establecidos para la cantidad de estudiantes por ambiente, de acuerdo a lo señalado en el Cuadro N° 1.

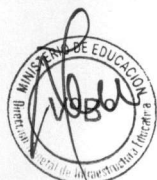
Cuadro N° 1. Rangos de estudiantes para el cálculo del dimensionamiento de los ambientes


Cantidad de estudiantes	Área de ambiente (m <sup>2</sup> )
<b>Para las aulas</b>	
Hasta 35 estudiantes	35 x I.O. del aula
De 36 a 40 estudiantes	40 x I.O. del aula
<b>Para los talleres y laboratorios (*)</b>	
Hasta 15 estudiantes	15 x I.O. del ambiente
De 16 a 20 estudiantes	20 x I.O. del ambiente

Fuente: Elaboración propia

**Nota:**

(\*) Incluye a las aulas de cómputo-idiomas, y el ambiente de innovación tecnológica o FAB LAB.



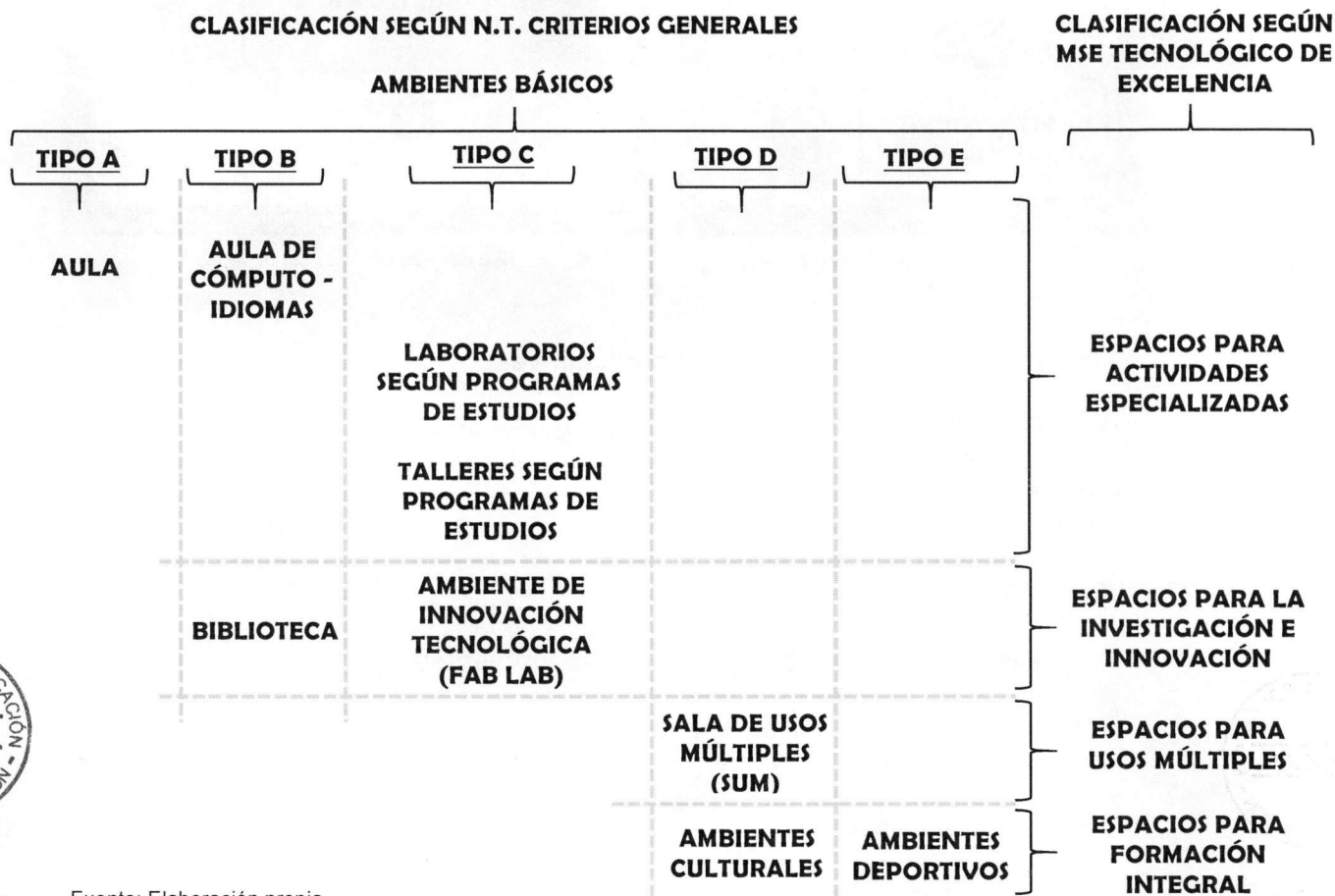
 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

- b. La presente norma técnica, establece las características que deben tener como mínimo los ambientes de los Institutos de Excelencia, considerando entre otros aspectos, índices de ocupación, instalaciones técnicas, mobiliario y equipamiento referencial mínimo.

**Artículo 9. Ambientes básicos**

- a. Los ambientes básicos<sup>3</sup> son aquellos en los cuales, teniendo como principal actor al estudiante, se desarrollan diversas actividades e interacciones con los docentes para el desarrollo de aprendizajes.
- b. La respuesta arquitectónica de los ambientes básicos dependerá de las actividades que se realicen con los estudiantes y a la finalidad pedagógica.

**Figura N° 6. Clasificación de ambientes básicos**




Fuente: Elaboración propia

- c. La implementación de las aulas, aulas de cómputo – idiomas, biblioteca y del ambiente de innovación tecnológica (FAB LAB) debe realizarse tanto en el local principal del Instituto de Excelencia, así como en sus filiales, considerando las mismas características técnicas y en concordancia con los programas de estudio y número de estudiantes. Para el caso de los institutos de excelencia, cuyas filiales cuenten con poca accesibilidad, se debe implementar el ambiente de innovación tecnológica (FAB LAB), considerando que su dimensionamiento debe responder a las actividades académicas que se desarrollen en concordancia con los programas de estudios que se oferten y el número de estudiantes.

<sup>3</sup> Número 1971 del artículo 19 de la N.T. Criterios Generales.



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

## 9.1. Ambientes tipo A

### 9.1.1. Aulas

- Las aulas forman parte de los espacios para actividades especializadas y de uso transversal a todos los programas de estudios que se brindan dentro del Instituto de Excelencia.
- En el Cuadro N° 2 se establecen los criterios mínimos para el dimensionamiento del ambiente.

**Cuadro N° 2. Ficha Técnica del Aula**

AULA		
<b>CAPACIDAD</b>	40 estudiantes	Para el dimensionamiento se deben considerar los rangos de estudiantes señalados en el Cuadro N° 1 del presente documento.
<b>I.O.<sup>4</sup></b>	2.10 m <sup>2</sup>	
<b>ÁREA MÍNIMA</b>	84.00 m <sup>2</sup>	

#### A. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

##### Dotación referencial de Mobiliario.

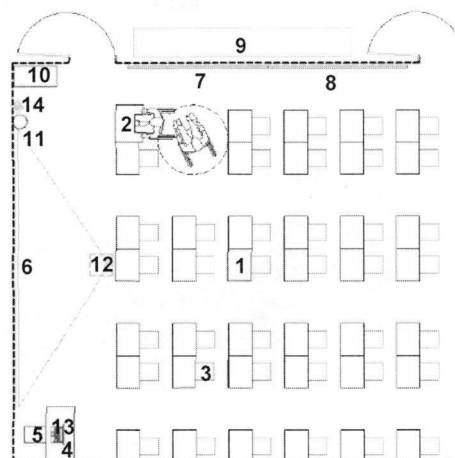
- 39 mesas unipersonales (0.70 m x 0.50 m).
- 01 mesa, para una persona con movilidad reducida (0.80 m x 0.58 m x 0.80 m).
- 39 sillas personales (0.45 m x 0.45 m).
- 01 escritorio para el docente (1.20 m x 0.60 m).
- 01 silla para el docente (0.45 m x 0.45 m).
- 01 pizarra acrílica principal color blanco (6.00 m x 1.40 m).
- 01 pizarra acrílica auxiliar color blanco (3.00 m x 1.40 m).
- 01 mural de corcho (3.00 m x 1.40 m).
- 40 lockers (casilleros) parte exterior (0.60 m x 0.33 m x 0.70 m).
- 01 armario (0.90 m x 0.45 m x 2.10 m).
- 01 tacho de basura.

##### Dotación referencial de Equipamiento.

- 01 proyector multimedia de techo (incluye rack de soporte).
- 01 laptop para el docente.
- 01 extintor.

Además, se considera:


- 01 cámara de video IP.
- 01 alarma de detección de incendio.



##### Notas:

- Los gráficos son orientativos y referenciales porque pueden ajustarse a las necesidades y características de cada intervención.
- Las dimensiones están expresadas en metros y son de carácter referencial.
- El área mínima se calcula sin elementos estructurales (como columnas, mochetas, entre otros) que interrumpan las actividades a realizar.
- El mobiliario, equipamiento y/u otro recurso propuesto dentro de este ambiente debe permitir su utilización de manera segura, garantizando la integridad de los usuarios.
- Se debe considerar las condiciones de confort térmico, acústico y lumínico señaladas en la Norma A.010, en la Norma A.040, en la Norma A.120, en la Norma EM.110 del RNE y en la N.T. Criterios Generales.

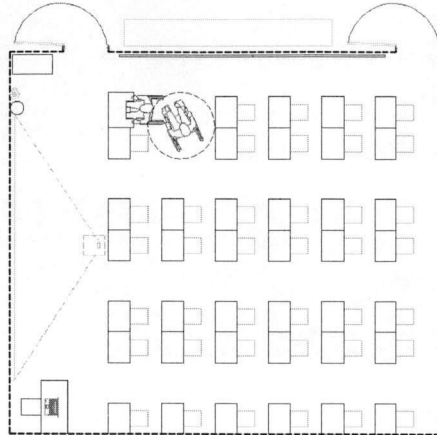
<sup>4</sup> El índice de ocupación es aplicado para obtener el dimensionamiento de todo el ambiente.

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

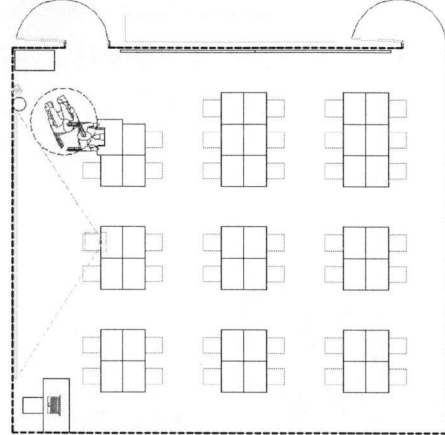
**B. CONDICIONES ESPACIALES**

**DESARROLLO ESPACIAL**

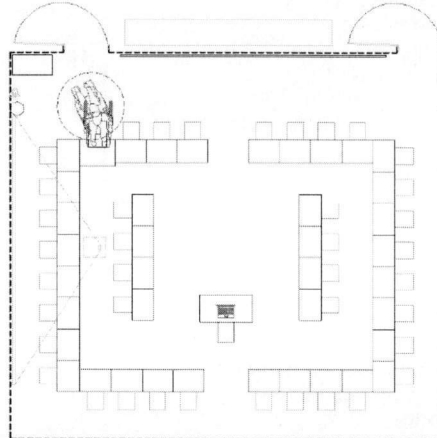
- Los estudiantes y docentes son emisores y receptores.
- Potenciar la posibilidad de tener en el espacio actividades distintas y simultáneas.
- Trabajos grupales de 02, 04 y 06 personas e individualmente cara a cara.
- La diversidad de agrupaciones determina las proporciones del espacio y la forma final.
- Contar con un espacio flexible y dinámico.
- Se debe desarrollar tres dinámicas pedagógicas: individual, grupal y de debate.
- Debe asegurarse la conectividad adecuada de los recursos TIC con los que cuentan los estudiantes.



Dinámica individual



Dinámica grupal



Dinámica de debates

**C. INSTALACIONES TÉCNICAS**

**Características Generales:**

Son instalaciones empotradas y/o en ductos claramente definidos en los planos (lo más adecuado). Asimismo, de ser necesario, pueden utilizarse bandejas técnicas para una mejor conectividad de los recursos TIC.

**Instalaciones Eléctricas:**

- Se debe contemplar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m<sup>2</sup>.
- Éstos son distribuidos convenientemente según la ubicación de los equipos, así como en el perímetro del ambiente.
- Todas las instalaciones eléctricas deben de estar aterrizadas (con puesta a tierra).

**Instalaciones Sanitarias:**

No requiere instalaciones de este tipo al interior del ambiente.

**Instalaciones de Comunicaciones:**

Debe contemplarse 01 salida en el techo para el proyector y 01 salida para la laptop del docente. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.


Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la DIGESUTPA.

**9.2. Ambientes tipo B**

**9.2.1. Aulas de cómputo - idiomas**

- Las aulas de cómputo - idiomas forman parte de los espacios para actividades especializadas y de uso transversal a todos los programas de estudios que se brindan dentro del Instituto de Excelencia.



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

b. En el Cuadro N° 3 se establecen los criterios mínimos para el dimensionamiento de este ambiente.

**Cuadro N° 3. Ficha Técnica del Aula de cómputo - idiomas**

AULA DE CÓMPUTO - IDIOMA		
<b>CAPACIDAD</b>	20 estudiantes	Para el dimensionamiento se deben considerar los rangos de estudiantes señalados en el Cuadro N° 1 del presente documento.
<b>I.O.<sup>5</sup></b>	2.50 m <sup>2</sup>	
<b>ÁREA MÍNIMA</b>	50.00 m <sup>2</sup>	

**A. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL**

**Dotación referencial de Mobiliario.**

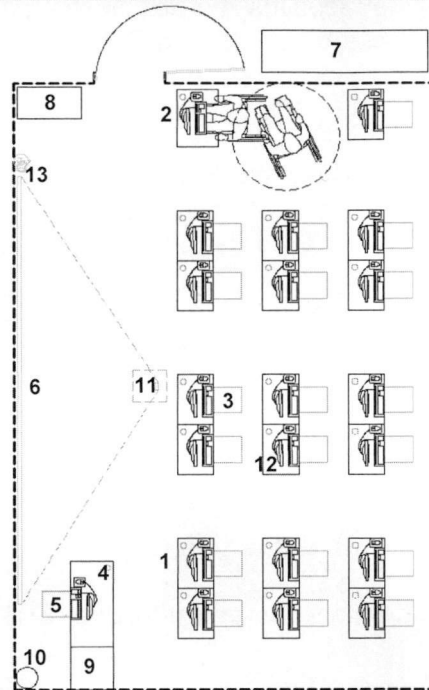
- 19 mesas unipersonales (0.70 m x 0.50 m).
- 01 mesa, para una persona con movilidad reducida (0.80 m x 0.58 m x 0.80 m).
- 19 sillas personales (0.45 m x 0.45 m).
- 01 escritorio para el docente (1.20 m x 0.60 m).
- 01 silla para el docente (0.45 m x 0.45 m).
- 01 pizarra acrílica color blanco (6.00 m x 1.40 m).
- 21 lockers (casilleros) parte exterior (0.60 m x 0.33 m x 0.70 m).
- 01 armario (0.90 m x 0.45 m x 2.10 m).
- 01 gabinete auto soportado para switch, access point, sistema de audio, entre otros (0.60 m x 0.60 m).
- 01 tacho de basura.

**Dotación referencial de Equipamiento.**

- 01 proyector interactivo de techo (incluye rack de soporte).
- 21 computadoras de escritorio (01 para el docente y 20 para los estudiantes).
- 01 extintor.

Además, se considera:

- 01 cámara de video IP
- 01 alarma de detección de incendio
- 01 access point



**Notas:**

- Los gráficos son orientativos y referenciales porque pueden ajustarse a las necesidades y características de cada intervención.
- Las dimensiones están expresadas en metros y son de carácter referencial.
- El área mínima se calcula sin elementos estructurales (como columnas, mochetas, entre otros) que interrumpan las actividades a realizar.
- El mobiliario, equipamiento y/u otro recurso propuesto dentro de este ambiente debe permitir su utilización de manera segura, garantizando la integridad de los usuarios.
- Se debe considerar las condiciones de confort térmico, acústico y lumínico señaladas en la Norma A.010, en la Norma A.040, en la Norma A.120, en la Norma EM.110 del RNE y en la N.T. Criterios Generales.

**B. INSTALACIONES TÉCNICAS**

**Características Generales:**

Son instalaciones empotradas y/o en ductos, claramente definidos en los planos (lo más adecuado). Asimismo, de ser necesario, pueden utilizarse bandejas técnicas para una mejor conectividad de los recursos TIC.

**Instalaciones Eléctricas:**

- Se debe contemplar 01 tomacorriente doble por cada equipo conectable (computadoras, proyectores, switch, access point, etc.).
- Todas las instalaciones eléctricas deben estar aterrizadas (con puesta a tierra).

**Instalaciones Sanitarias:**

No requiere instalaciones de este tipo al interior del ambiente.


**Instalaciones de Comunicaciones:**

Debe contemplarse 01 salida en el techo para el proyector y 01 salida para la computadora del docente, así como una salida para cada equipo conectable. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la DIGESUTPA.

<sup>5</sup> El índice de ocupación es aplicado para obtener el dimensionamiento de todo el ambiente.



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

- c. Se debe considerar un espacio para el servidor, el cual, dependiendo de la cantidad de aulas de cómputo – idiomas y del diseño de las instalaciones, puede estar dentro de este ambiente o de manera independiente ubicada cerca de la misma.

### 9.2.2. Biblioteca

- a. La Biblioteca forma parte de los espacios para la investigación e innovación señalados en el MSE Superior Tecnológico de Excelencia<sup>6</sup>.
- b. Para el dimensionamiento de este ambiente se debe considerar lo establecido en el documento denominado “Estándares y criterios mínimos para recursos educativos de los Institutos de Educación Superior no universitaria”<sup>7</sup>, y lo establecido en las CBC, en donde se indica la disponibilidad de recursos o material bibliográfico de forma física o virtual de cada uno de los programas de estudio, garantizando su disponibilidad y accesibilidad.

### 9.3. Ambientes tipo C

#### 9.3.1. Ambiente de innovación tecnológica o FAB LAB

- a. El ambiente de innovación tecnológica o FAB LAB forma parte de los espacios para la investigación e innovación, de uso transversal a todos los programas de estudios que se brindan dentro del Instituto de Excelencia.
- b. En el Cuadro N° 4 se establecen los criterios mínimos para el dimensionamiento del ambiente.

### 9.4. Ambientes tipo D

#### 9.4.1. Sala de usos múltiples (SUM)


- a. La SUM es un espacio multifuncional cuyas características y dimensionamiento se encuentran señalados en la Norma Técnica de Infraestructura que regula el diseño de los Institutos y Escuelas de Educación Superior vigente.
- b. Para el diseño y dimensionamiento de este ambiente, se debe considerar lo señalado en la normativa vigente.

### 9.5. Ambientes tipo E

- a. En este tipo de ambiente se pueden realizar actividades para el desarrollo de habilidades blandas, habilidades motrices básicas y específicas a través de actividades lúdicas, pre-deportivas y deportivas.
- b. Para el dimensionamiento de estos espacios, se debe de analizar los documentos normativos vigentes, tanto nacionales como internacionales, que regulen al respecto.

<sup>6</sup> Modelo de Servicio Educativo Superior Tecnológico de Excelencia, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 409-2017-MINEDU.

<sup>7</sup> “Estándares y criterios mínimos para recursos educativos de los Institutos de Educación Superior no universitaria”, aprobado mediante Resolución Directoral Nacional N° 152-2016-BNP.

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

### Cuadro N° 4. Ficha Técnica del Ambiente de Innovación Tecnológica (FAB LAB)

AMBIENTE DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (FAB LAB)		
<b>CAPACIDAD</b>	20 estudiantes	Para el dimensionamiento se deben considerar los rangos de estudiantes señalados en el Cuadro N° 1 del presente documento.
<b>I.O.<sup>8</sup></b>	8.00 m <sup>2</sup>	
<b>ÁREA MÍNIMA</b>	160.00 m <sup>2</sup>	

#### A. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

##### Dotación referencial de Mobiliario.

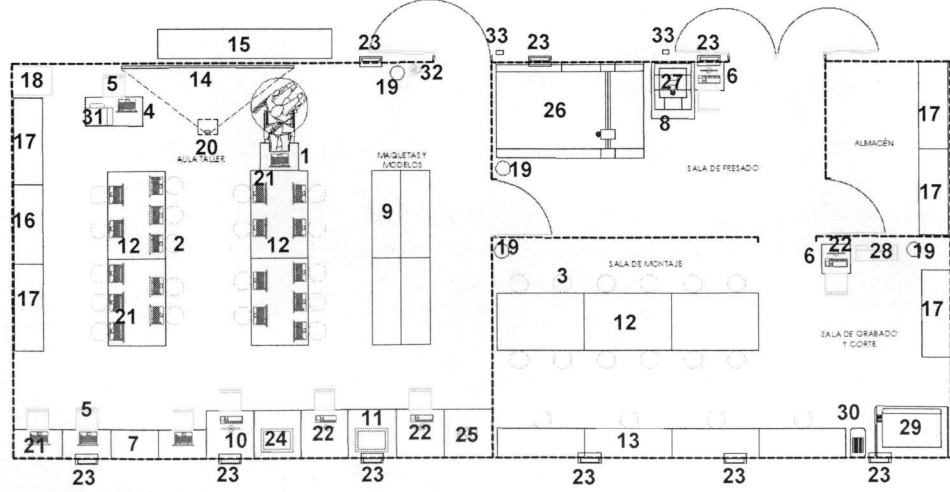
1. 01 mesa, para una persona con movilidad reducida (0.80 m x 0.58 m x 0.80 m).
  2. 19 sillas giratorias sin brazos (0.45 m x 0.45 m).
  3. 16 bancos personales de altura fija (D=0.45 m).
  4. 01 escritorio, para docente (1.20 m x 0.60 m).
  5. 09 sillas para docente y alumno (0.45 m x 0.45 m).
  6. 02 mesas para computadora (0.60 m x 0.60 m).
  7. 04 mesas de trabajo (1.00 m x 0.60 m x 0.80 m).
  8. 01 mesa de trabajo (1.20 m x 0.90 m x 0.75 m).
  9. 04 mesas de trabajo (1.80 m x 0.60 m x 0.75 m).
  10. 03 mesas de trabajo (1.00 m x 1.00 m x 0.80 m).
  11. 03 mesas de trabajo (1.00 m x 1.00 m x 0.80 m).
  12. 07 mesas de trabajo (1.20 m x 1.80 m x 0.75 m).
  13. 04 mesas de trabajo (1.80 m x 0.60 m x 0.75 m).
  14. 01 pizarra acrílica color blanco (3.60 m x 1.40 m).
  15. 21 lockers (casilleros) parte exterior (0.60 m x 0.52 m x 0.70 m).
  16. 01 estante (1.65 m x 0.60 m x 2.00 m).
  17. 05 armarios (1.80 m x 0.60 m x 2.00 m).
  18. 01 gabinete auto soportado para switch, access point, sistema de audio, entre otros (0.60 m x 0.60 m).
  19. 04 tachos de basura.
- Además, se consideran las siguientes herramientas o utensilios:
- 04 soldadores portátiles.
  - 01 punta de reemplazo para soldador portátil.
  - 01 cortador ultrasonido.
  - 02 compresoras de aire portátil.
  - 02 lijadoras orbitales.
  - 04 estaciones solares.
  - 01 bandeja metálica (0.56 m x 0.76 m).

##### Dotación referencial de Equipamiento.

20. 01 proyector multimedia (Incluye rack de soporte).
21. 24 laptop para alumnos y docente.
22. 05 computadoras de escritorio, para alumnos.
23. 09 extractores de aire.
24. 02 impresoras 3D.
25. 01 escáner 3D.
26. 01 máquina fresadora.
27. 01 fresadora 3D.
28. 01 cortadora de sobremesa.
29. 01 cortadora y grabadora láser.
30. 01 extractor de humos láser.
31. 01 impresora multifuncional.
32. 01 extintor.
33. 02 controles de acceso.

##### Además, se considera:

- 01 pizarra interactiva portátil.
- 02 cámaras de video IP.
- 04 alarmas y detección de incendio.
- 01 access point.
- 01 switch.
- 01 sistema de audio.
- 01 UPS.




#### DESARROLLO ESPACIAL

- El espacio debe permitir la presentación de instrucciones para el desarrollo de actividades, individuales y grupales.

<sup>8</sup> El índice de ocupación es aplicable para obtener el dimensionamiento de todo el ambiente.



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

- El espacio debe responder a la propuesta pedagógica, y caracterizarse por motivar y estimular la colaboración e innovación entre estudiantes y docentes.
- El espacio debe potenciar la posibilidad de actividades distintas y simultáneas.
- Se debe pensar en un espacio con mobiliario y equipamiento flexible y multifuncional. Se debe liberar el espacio central para flexibilizar su uso, ya que en éste puede darse el trabajo en grupos, exposiciones o demostraciones paralelas, clases expositivas, así como trabajos individuales.
- El espacio debe contar con señalización interna en el ambiente (pintado de piso) con el fin de delimitar el tránsito peatonal y para las personas con movilidad reducida.

**Notas:**

- Los gráficos son orientativos y referenciales, siendo que los mismos pueden ajustarse a las necesidades y características de cada intervención.
- Las dimensiones están expresadas en metros y son de carácter referencial.
- El área mínima se calcula sin elementos estructurales (como columnas, mochetas, entre otros) que interrumpan las actividades a realizar.
- El mobiliario, equipamiento y/u otro recurso propuesto dentro de este ambiente debe permitir su utilización de manera segura, garantizando la integridad de los usuarios.
- Se deben considerar las condiciones de confort térmico, acústico y lumínico señaladas en la Norma A.010, en la Norma A.040, en la Norma A.120, en la Norma EM.110 del RNE y en la N.T. Criterios Generales.

**B. INSTALACIONES TÉCNICAS****Características Generales:**

Son instalaciones empotradas y/o en ductos, claramente definidos en los planos (lo más adecuado). Asimismo, de ser necesario pueden utilizarse bandejas técnicas para una mejor conectividad de los recursos TIC.

**Instalaciones Eléctricas:**

- Se debe contemplar 01 tomacorriente doble por cada equipo conectable (computadoras, proyectores, switch, access point, etc.). Asimismo, contemplar tomacorrientes dobles para su uso en las actividades que se desarrollan en las mesas de trabajo.
- Todas las instalaciones eléctricas deben estar aterrizadas (con puesta a tierra).

**Instalaciones Sanitarias:**

No requiere instalaciones de este tipo al interior del ambiente.

**Instalaciones de Comunicaciones:**

Debe contemplarse 01 salida en el techo para el proyector y 01 salida para la computadora del docente, así como una salida para cada equipo de cómputo y equipamiento especializado. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.


Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la DIGESUTPA.

**Artículo 10. Ambientes complementarios**

- Los ambientes complementarios<sup>9</sup> son aquellos que complementan las actividades e interacciones que se desarrollan en los ambientes básicos, y son igual de importantes para el funcionamiento del local educativo.
- La respuesta arquitectónica de los ambientes complementarios dependerá de las funciones de gestión, bienestar y de servicio, pudiendo desarrollarse procesos pedagógicos, según el servicio educativo.
- Los ambientes complementarios se clasifican en cuatro grupos:
  - Gestión administrativa y pedagógica.
  - Bienestar (de estudiantes y docentes).
  - Servicios generales.
  - Servicios higiénicos.
- El tipo y cantidad de ambientes complementarios necesarios es determinado según el análisis de las características del servicio educativo de cada Instituto de Excelencia.
- El dimensionamiento de los espacios que conforman los ambientes complementarios se encuentra señalado en la Norma Técnica de Infraestructura

<sup>9</sup> Numeral 19.2 del artículo 19 de la N.T. Criterios Generales.



 PERÚ Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

que regula el diseño de los Institutos y Escuelas de Educación Superior vigente y lo establecido en las CBC.

**Artículo 11. Responsabilidades**

**11.1. Responsabilidades del Minedu**

**11.1.1. Responsabilidades de la DINOR**

- a. Difundir la presente norma técnica a las Direcciones del Ministerio de Educación involucradas en la formulación, ejecución y evaluación de los Institutos de Excelencia, a los Gobiernos Regionales, a las DRE o las que haga sus veces, para su adecuada implementación y cumplimiento.
- b. Brindar asesoramiento sobre la aplicación de la presente norma técnica, mediante la atención a consultas y la emisión de pronunciamientos respecto de la interpretación y/o aplicación de las disposiciones contenidas en la misma.


**11.1.2. Responsabilidades de la DIGESUTPA**

- a. Brindar asistencia técnica, en coordinación con la Dirección General de Gestión Descentralizada (DIGEGED), y orientar a las DRE o las que haga sus veces, para el adecuado cumplimiento de los lineamientos académicos aplicables al MSE Tecnológico de Excelencia.
- b. Realizar las acciones que correspondan para el mejor cumplimiento de la presente Norma Técnica en coordinación con las DRE o las que haga sus veces.

**11.2. Responsabilidades de la DRE o las que haga sus veces**

Cumplir las disposiciones contenidas en la presente Norma Técnica, aplicándolas de manera eficaz y eficiente, según el territorio que corresponda, sin tergiversar su sentido, ni su finalidad, en concordancia con las políticas educativas nacionales y regionales.



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	Código	Denominación del Documento Normativo
	NT-028-01-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA

### DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

### DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

**PRIMERA.-** La prelación normativa para aplicar las disposiciones referidas a la infraestructura de los Institutos Tecnológicos de Excelencia siguen el siguiente orden: (i) Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, (ii) Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa y (iii) el presente documento que regula los criterios de diseño de los ambientes de los Institutos Tecnológicos de Excelencia.

**SEGUNDA.-** Las intervenciones que se realicen en ambientes existentes con dimensiones menores a las señaladas en el presente documento pueden mantener su área, siempre que se garantice que las actividades educativas puedan realizarse, ya sea en el mismo ambiente o en otro distinto, de acuerdo con lo establecido en los lineamientos académicos vigentes, y cumplan con lo regulado por el RNE.

**TERCERA.-** El diseño de la infraestructura educativa para las IIEE públicas debe considerar los estándares de calidad<sup>10</sup> que el Sector Educación emite, en cuanto a la elección de materiales, acabados, mobiliario, equipamiento, entre otros aspectos, complementando las disposiciones señaladas en el presente documento.

**CUARTA.-** El presente documento debe ser aplicado ante cualquier contradicción que pueda existir con otros documentos normativos, disposiciones sobre infraestructura u otros emitidos con anterioridad, por el Sector Educación.

### DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS TRANSITORIAS

**ÚNICA.-** Para intervenciones en la infraestructura de las IIEE públicas, las cuales se desarrollan en el marco de la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus directivas, el presente documento, luego de su entrada en vigencia, es aplicable para los proyectos de inversión que no hayan sido declarados viables y registrados en el Banco de Inversiones. Asimismo, es aplicable a las Inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) que no hayan sido aprobadas y registradas, conforme a la normativa de la materia, en el Banco de Inversiones.

Asimismo, la presente norma es aplicable para las inversiones (proyectos de inversión e IOARR) que requieran actualizar sus estudios de preinversión o fichas técnicas.



<sup>10</sup> Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobado con Decreto Supremo N° 284-2018-EF.

