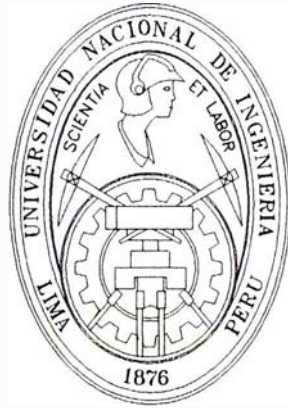


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



**“EVALUACION DE CUATRO LOCALES  
ESCOLARES CONSTRUIDOS POR EL  
INFES EN EL CENTRO HISTORICO DEL  
CERCADO DE LIMA (1993-2002)”**

Informe de Suficiencia

Para optar el Título Profesional de  
ARQUITECTO

**ANTONIO MIGUEL ALVAREZ REATEGUI**

Asesor de Tesis  
ARQ. ELBA VARGAS BECERRA

Lima – Perú 2,002

# Índice

<b>1.0 Alcances del Informe</b>	<b>2</b>
<b>2.0 Generalidades y Diagnostico del Problema</b>	
Planteamiento del Problema	4
Motivación	5
Delimitación de los Objetivos	
- Objetivo general	5
- Objetivos específicos	6
Justificación del Estudio	6
Viabilidad del Estudio	6
<b>3.0 Marco Teórico</b>	
La Educación	
- Definición	7
- La Educación en el Perú desde los años 60 a los años 90	7
Los Locales Escolares	
- Definición de las Variables a utilizar.	13
- Programación Arquitectónica de los Locales Escolares.	
a) Instituciones normativas:	
Ministerio de Educación (MED)	14
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	15
Instituto Nacional de Cultura (INC)	15
Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)	16
b) Normas antropométricas según:	
El “Arte de Proyectar en Arquitectura”, Peter Neufert	16
c) Normas básicas según:	
Las “Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos”, Ministerio Educación del Perú – OINFE	21
d) Norma referencial según:	
La “Guía de Diseños de Espacios Educativos”, UNESCO-Ministerio Educación de Chile	35
e) Parámetros Normativos del Centro Histórico:	
Reglamento del Centro Histórico	59
Plan Maestro del Centro de Lima	59
<b>4.0 Hipótesis y Muestra</b>	
Planteamiento de la hipótesis	65
Obtención de la Muestra:	
- Población existente (1993 - 2002)	65
- Selección de la Muestra	68
<b>5.0 Análisis y Evaluación de la Muestra</b>	
Evaluación normativa, grafica y fotográfica de cada uno de los casos:	
- C.E. “Nuestra Señora de Monserrat”	70
- C.E. 1049 “Juana Alarco de Dammert”	84
- C.E. 1168 “Héroes del Cenepa”	99
- C.E.O. “Casa del Niño Trabajador N° 2”	110
<b>6.0 Conclusiones y recomendaciones</b>	
Conclusiones generales y Recomendaciones	120
<b>7.0 Bibliografía y Anexos</b>	<b>122</b>

## 1.0 *Alcances del Informe*

Desde el año 1993 hasta el año 2000, el Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INFES) realizó en forma acelerada y masivamente la programación y construcción de Locales Escolares a nivel nacional. Estos locales se caracterizaban por representar una arquitectura con una misma concepción e imagen en todos los casos.

Particularmente Lima Metropolitana se vio invadida por la construcción de estos locales y ningún distrito quedó ajeno a esta situación como es el caso del Centro Histórico del distrito del Cercado de Lima, zona considerada como Patrimonio Histórico y Cultural.

Llamaba la atención la aparición de estos locales de color naranja, contrastando con un entorno tan característico. Pero sobre todo era común observar como estos mismos elementos arquitectónicos eran utilizados en todos estos locales, sin tomar en cuenta las diversas cantidades de poblaciones escolares que estos albergaban. Nace entonces la inquietud en el tema y preguntas necesarias a responder, como: ¿Fueron realmente programados esos locales para la cantidad de alumnos que los ocupan?, ¿La modulación típica tan utilizada satisface los requerimientos mínimos?, ¿Cumplen con los requisitos mínimos de seguridad? y ¿Se toma en cuenta el entorno inmediato de su ubicación?

Comienza entonces una búsqueda para resolver estas interrogantes y un acercamiento con la realidad de estos locales escolares. Se opta por elegir cuatro locales ubicados indistintamente dentro del Centro Histórico del Cercado de Lima, que serían la muestra que se tomaría para comprobar las diversas observaciones, planteadas en los objetivos específicos del presente informe.

Luego de este acercamiento a los cuatro locales elegidos y de haber analizado sus necesidades, se hace una evaluación real de la situación pasada (en 1997) y actualizada (este año), que vienen a ser dos los hitos en el tiempo donde se realizó la evaluación.

El presente informe comprueba mediante el análisis y la evaluación de la información obtenida y comprobada in situ, que los cuatro locales escolares construidos por el INFES no son producto de: una Programación Arquitectónica que parta de las necesidades de la población escolar que lo va a utilizar.

Que la modulación típica de aulas, es flexible, pero al ser producto de una mala programación arquitectónica no satisface las funciones que debería cumplir, asimismo estos módulos típicos no están preparados para cumplir futuros cambios pedagógicos. Como laboratorios de computación por ejemplo, del que carecen los cuatro locales evaluados.

La seguridad de los locales escolares también se encuentra en función del desarrollo del programa arquitectónico y del terreno utilizado, siendo en la mayoría de los casos inseguros.

La adecuación al entorno inmediato es circunstancial debido a que en algunos casos se ha conservado como fachada la edificación existente.

Finalmente resulta incomprensible comprobar como estos cuatro Locales Escolares se encuentran incompletos, a pesar de existir una programación proyectada por etapas. Ante esta situación son

las propias Asociaciones de Padres de Familia (APAFA) las que se ven obligadas a asumir el compromiso de complementar estas construcciones por el bienestar de la educación de sus hijos.

## 2.0 *Generalidades y Diagnostico*

## **Planteamiento del Problema:**

En la década pasada, nuestro país atravesó por un proceso continuo de cambios y reformas en el sector educación, denominado “Modernización Educativa” que tuvo como objetivo central la priorización en la construcción de infraestructura educativa, mediante la creación de un organismo especializado para dicha labor. Es así como “en el mes de junio de 1992, como respuesta al déficit de infraestructura escolar y al estado de deterioro existente, se creó el Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INFES)”<sup>1</sup>

Este organismo tiene como objetivos principales planificar, supervisar y ejecutar esta infraestructura a nivel nacional, pero especialmente en las zonas marginales donde se concentra la población escolar más necesitada y de escasos recursos económicos.

Partiendo de esta premisa, el INFES construyó un gran número de Locales Escolares en diversos lugares del país, sobre todo en Lima Metropolitana donde su presencia se hizo cada vez más notoria debido a la rapidez con que se realizaban las construcciones de estos locales y a la singular modulación tanto en forma como en color, que los hacían muy característicos.

Al hacerse masiva la ejecución de estos locales escolares “a nivel nacional... ha significado aproximadamente la construcción de 2 locales por día”<sup>2</sup>; ningún distrito de Lima Metropolitana, quedó fuera de esta desconcertante política de construcciones. Es por esta razón que entre los años 1993 a 1999 la zona monumental del distrito del Cercado de Lima (Centro Histórico), que se caracteriza por ser una zona de tratamiento especial, debido a la importancia y calidad de su arquitectura y sus espacios públicos; se ha visto poblada de nuevos locales escolares, de gran contraste y de calidad discutible, que tiene como finalidad reemplazar las antiguas casonas e improvisados locales acondicionados como Centros Educativos, que funcionaban en un estado precario. Pero en estos nuevos locales escolares creados para albergar a una población escolar de diversos niveles educativos (inicial, primaria o secundaria), se ha debido tomar en cuenta factores específicos, que son básicos para el correcto desenvolvimiento de los alumnos, es decir que tengan una ubicación segura; un planteamiento arquitectónico para cada caso, que responda a los requerimientos reales de la población escolar a servir, y una tipología de aulas diseñada específicamente como una respuesta a los diversos niveles educativos.

Sin embargo es notoria la aplicación de un patrón básico de diseño que se ha acondicionado a cualquier contexto urbano y a cualquier ubicación, sin tener en cuenta los factores antes mencionados, por lo que la masiva construcción de estas edificaciones, se hizo con un interés político y demagógico, sin llegar a lograr una respuesta arquitectónica y técnica adecuada.

Cabe señalar que todos estos factores han debido estar enmarcados dentro de un planeamiento integral para la educación peruana (tanto pedagógico como físico). Plan que debería ser el punto de partida y principal motivo para proyectar estas nuevas edificaciones, a fin de satisfacer realmente las necesidades que no eran cubiertas por los antiguos locales.

---

<sup>1</sup> Memoria Descriptiva INFES, 1993 pag. 4

<sup>2</sup> Memoria Descriptiva INFES, 1995 pag. 30

## **Motivación:**

Los locales escolares en nuestro país en los últimos tiempos han sido motivo de constante preocupación, no solo por parte de los especialistas y profesores, sino también por parte de los padres de familia y alumnos. Esto ha hecho que se busquen diversas alternativas de solución, pero ante la carencia de un planeamiento integral para la educación, solo se han aplicado alternativas que fueron propuestas unilateralmente por parte del INFES dentro del marco de la llamada “Modernización Educativa” (modernización básicamente física) y que año tras año han estado rodeadas de muchas críticas y polémicas.

Este problema me motivo a plantear un diagnóstico e investigación sobre la problemática de esta modernización educativa que repercute directamente en el sistema educativo nacional.

En este contexto la investigación se concentrará en buscar respuestas a las diversas interrogantes surgidas alrededor de dos aspectos claramente definidos: por un lado ante la acelerada y masiva construcción de Locales Escolares en el Centro Histórico del Cercado de Lima (concentrada entre los años 1993 a 1999); y por otra parte al observar las características similares que presentan dichos locales, con respecto a otros construidos a nivel nacional.

Desde el punto de vista arquitectónico se evaluarán hechos que parten de la priorización de interrogantes comunes, tales como: conocer el nivel de seguridad actual de la ubicación y del local existente; comprobar si se realiza un adecuado mantenimiento y conservación de estos locales; comprobar si la calidad arquitectónica planteada para responder a las necesidades específicas se cumple; verificar el funcionamiento y la ubicación de los módulos típicos de aulas en el terreno, así como su adecuación al contexto urbano e histórico en algunas zonas; y por último analizar como responde esta arquitectura a los cambios actuales en el quehacer educativo, comprobando si los estándares y la calidad arquitectónica de estas construcciones fueron proyectados con una visión a largo plazo o si solo respondieron a una mera necesidad temporal.

El motivo principal que conlleva a esta investigación es el de analizar, evaluar y dar a conocer resultados concretos que contribuyan a lograr que en un futuro se proyecten y construyan Locales Escolares con una visión técnica, moderna y específica para la Comunidad Educativa que la utiliza, para así lograr poco a poco un mejor desenvolvimiento y calidad en el Sector Educativo.

## **Delimitación de los Objetivos:**

### **Objetivo General**

Evaluación actualizada de los Locales de cuatro Centros Educativos construidos por el INFES entre 1993 y 1999 en el Centro Histórico del Cercado de Lima, en cuanto a su programación y tipología arquitectónica, ubicación y seguridad, a fin de establecer si cumplen con satisfacer las necesidades de los niveles educativos para los que fueron planificados.

### **Objetivos Específicos**

- Evaluar si los locales de los Centros Educativos se adecuan al contexto formal de su entorno.



- Evaluar si la programación arquitectónica planteada para cada uno de los Locales Escolares es el resultado de un diagnóstico de las necesidades de la población escolar a servir.
- Constatar si la programación arquitectónica aplicada en los Centros Educativos, es resuelta al utilizar un 'modulo típico de aulas'.
- Evaluar si el 'modulo típico de aulas' utilizado, esta de acuerdo con las funciones que se requieren para cumplir con objetivos educativos específicos.
- Comprobar si los Locales Escolares son flexibles a los cambios actuales en materia educativa.
- Constatar la seguridad de la ubicación y de los locales escolares.
- Comprobar si en los Centro Educativos evaluados, el INFES realiza periódicamente algún programa de mantenimiento y conservación de sus locales.

### **Justificación del Estudio:**

El presente informe pretende realizar una evaluación objetiva de los Locales Escolares construidos por el INFES debido a la problemática generada a su alrededor.

Si bien en la última década el INFES construyó masivamente módulos típicos y priorizó la cantidad de las construcciones, la calidad arquitectónica de las mismas siempre fue un factor cuestionado y dejado de lado, debido a que nunca se han publicado estudios del propio INFES, que respondieran a estos cuestionamientos. Por lo que hoy en día esta información que tiene un carácter de reservado, es inaccesible para una evaluación de cualquier persona, lo que causa mas polémica y deja entrever que existen motivos suficientes como para que esta información nunca salga a la luz publica.

### **Viabilidad del Estudio:**

Este informe es viable debido en primer termino a que se han escogido cuatro Locales Escolares representativos para el estudio, que han brindado toda la información disponible y las acciones necesarias para poder realizar toda la evaluación correspondiente. Esta desinteresada ayuda por parte de los Directores y el personal Docente de estos Centros Educativos, deja en claro su constante preocupación, por el quehacer educativo y por lograr mejorar la calidad de la educación en nuestro país.

La céntrica ubicación de los cuatro Locales Escolares seleccionados, dos en la Zona declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad y dos en el Centro Histórico circundante, ha permitido obtener toda la información y documentación requerida.

En segundo lugar, el apoyo en el acceso a la información inmediata y sin restricciones brindada por entidades como el Patronato de Lima, el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), el Instituto Nacional de Cultura (INC), la Unidad de Servicios Educativos N° 3 (USE 03) y Defensa Civil, y por ultimo la colaboración del INFES y del Ministerio de Educación (MED), que han proporcionado información parcial pero decisiva para la evaluación, como planos e información técnica y estadística.

### ***3.0 Marco Teorico***

El marco teórico se basará en un panorama general sobre lo que es la Educación, partiendo de una definición puntual para luego hacer una reseña sobre su aplicación en el Perú. Luego tratare todo lo concerniente a la Infraestructura y a los Locales Escolares; su importancia, normalización y parámetros de referencia. Asimismo se incluirán los principales conceptos a utilizar en el presente informe, para un mejor entendimiento del tema.

## **La Educación:**

### **Definición**

La educación, se distingue por ser el valor fundamental de cada Nación, valor que al igual que el de cultura, economía, salud o política es parte de cada uno de nosotros y al que estaremos ligados toda nuestra vida, debido a que es una constante adquisición a través del tiempo. Sin embargo para poder entender y profundizar mas este tema es necesario dar una definición puntual:

“La educación es el proceso sistemático mediante el cual se inculcan a los miembros de cada generación una serie de conocimientos, habilidades y aptitudes que son consideradas como necesarios para el desarrollo intelectual, físico o moral de los individuos.

La educación forma parte del proceso general de aprendizaje, pero connota una selección de aquellos elementos culturales que se consideran necesarios transmitir de acuerdo con los valores y patrones del grupo social.

En resumen, la educación significa la suma total de procesos por medio de los cuales una comunidad o grupo social, grande o pequeño, transmite sus poderes y fines adquiridos con el objeto de asegurar su propia existencia y su desarrollo continuo”<sup>3</sup>.

En realidad existen muchas definiciones, cada una con un enfoque específico y puntual, pero elegí esta cita, debido a que guarda mayor relación con lo que se entiende por educación para una comunidad o una Nación.

## **La Educación en el Perú desde los años 60 a los años 90**

Para tener una visión más amplia sobre lo que acontece con la educación en nuestro país, es necesario hacer una retrospectiva de lo ocurrido en el pasado, esto servirá de base para entender la evolución por la que ha atravesado nuestra educación, tomando como punto de referencia la época de los sesenta, por ser la época en que la educación se inserta en los planes de desarrollo del país y por ser también el fenómeno social que transito en toda América Latina, como veremos a continuación.

El contexto de América Latina, en la década de los sesenta, estuvo marcado por las corrientes desarrollistas. La idea de una integración económica e industrializada en América Latina, con el

---

<sup>3</sup> “Intervención del trabajo social en el bajo rendimiento escolar” de Condemarin-Tantas-Roque, pag. 5

objetivo de reducir las exportaciones y la fuga de divisas, planteada por parte de organismos como la OEA y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), se realizó mediante la utilización del modelo económico de Industrialización por Sustitución de Importación (ISI), que se sustentaba en el aumento de la producción y la productividad. Es así como ante la necesidad de aumentar esta producción y esta productividad se recurre a la “teoría de la administración empresarial” de Frederick Taylor, paradigma de la época, que planteaba el “aumento de la productividad mediante una explotación más racional del trabajo de los obreros y algunas innovaciones en el sistema de producción”<sup>4</sup>, esta teoría sirvió de modelo para producir un acercamiento entre la educación y la economía y de esa manera articular un nexo entre el enfoque del aprendizaje y el desarrollo industrial. En el campo de la educación específicamente, se llevo a cabo mediante una organización rigurosa de la enseñanza. Esta enseñanza programada se aplicaba sobre la base de objetivos específicos u operacionales, bien diseñados para obtener resultados medibles al concluir el proceso educativo, debido a que los resultados eran los únicos que importaban.

En conclusión estos planes de desarrollo en el contexto de América Latina sólo buscaban un fin: mayor educación para la población trabajadora, en la medida que representaba una mayor capacidad productiva para todo el sistema económico. Sin tener en cuenta la posibilidad de potenciar la inteligencia, los valores y la cultura del individuo.

En el Perú, durante el primer gobierno del Arq. Fernando Belaunde y posteriormente en el del Gral. Juan Velasco, se impulsa la Reforma de la Educación con una mayor inversión para lo cual se contó con las misiones técnicas de expertos de la OEA, BID, la Ford, la Fullbrighth, etc., que participaron como asesores del Ministerio de Educación, en la elaboración de propuestas, capacitación, administración, asistencia técnica, etc. Asimismo miles de profesores son formados en el extranjero, y por ultimo como objetivo primordial se reforma el curriculum en base a dos exigencias que la educación debía realizar a favor del desarrollo: Ampliar la cobertura y cambiar la concepción curricular, para que la educación se insertara en los planes de desarrollo del país, quedando la formación de los ciudadanos a un segundo plano. De ahí en adelante se oriento a formar el recurso humano requerido por la economía para garantizar el crecimiento sostenido de la producción, mediante tres componentes básicos:

- a) La tecnología educativa
- b) La teoría curricular
- c) El planteamiento educativo

Los objetivos básicos eran:

- Alcanzar altas tasas de rentabilidad privada y social en la inversión del proceso productivo
- Obtener la eficiencia interna necesaria para conseguir objetivos políticos esperados.

---

<sup>4</sup> “Articulación y Aprendizaje Constructivista” de Oscar Huaranga Ross, pag. 27

Así se busca el mejoramiento de la calidad de la educación para hacerla rentable y eficiente, de tal manera que la inversión se recupere y se obtenga el recurso humano que necesita el desarrollo.

En la época de los setenta se suscitó una preocupación renovada por el estado de la educación ante la revolución científico-técnica en pleno auge, es así como en los diversos foros educativos, las críticas que cuestionaban profundamente la concepción departamentalista que tenía el individuo y su rol como actor, como agente de desarrollo en la sociedad, sirvieron de sustento para la Reforma Educativa contra la educación tradicional. Cabe resaltar que la reforma educativa de 1972 representa un hito histórico, por el significado que tuvo en el desarrollo sociocultural del Perú, como veremos más adelante.

Esta reforma educativa estuvo contemplada dentro de propuestas globales en el campo de la educación y del desarrollo nacional. “Por primera vez en la historia del Perú se planteaba una propuesta de proyecto educativo y desarrollo nacional”<sup>5</sup>, cuyo enfoque trato de establecer no solo un vínculo entre educación-economía, sino también entre educación-sociedad. En pocas palabras esta propuesta tenía como tema central mejorar cualitativamente la educación. Para poder cumplir con este propósito, el programa curricular se basó en la psicología del aprendizaje como criterio de análisis de la práctica pedagógica en los diversos niveles y modalidades del sistema educativo, para lo cual se capacitó adecuadamente a los docentes, se elaboraron guías metodológicas y se utilizaron materiales educativos dentro de estos lineamientos. Se podría decir entonces que dicho enfoque pedagógico, estuvo centrado en una tecnología educativa que vinculaba tres elementos para hacer posible la acción educativa: “Un diseño curricular elaborado en forma excelente; capacitación a docentes para aplicar el curriculum; y guías metodológicas, textos y diversos recursos educativos”<sup>6</sup>

Esto significaba una respuesta a la educación tradicional de la época, mediante un planteamiento de una acción educativa que debía cubrir en forma integral: conocimientos, actividades, capacitación para el trabajo y una orientación al educando.

Sin embargo al ser llevado a la práctica el proceso, estuvo inmerso en contradicciones y dudas, lo que originó que mecánicamente se dividiera la teoría y la práctica, dividiendo las asignaturas y sus contenidos. Así, la concepción pedagógica en todos los niveles y modalidades, se tornó en un medio individualista, convirtiendo a los sujetos en receptores pasivos de instrucción, práctica que se apoya en la teoría conductista, como sustento y adoptada hasta la actualidad.

Si bien es cierto que su planificación y aplicación estuvieron plagados de errores y contradicciones, cabe destacar los conceptos e ideas que abarcaron como objetivos: “La visión del hombre como una personalidad integrada cuyas funciones deben ser desarrolladas total y

---

<sup>5</sup> “Articulación y Aprendizaje Constructivista” de Oscar Huaranga Ross, pag. 33

<sup>6</sup> “Articulación y Aprendizaje Constructivista” de Oscar Huaranga Ross, Pág. 34

armónicamente, es decir al desarrollo integral de la persona humana en las dimensiones inmanentes y trascendentes”<sup>7</sup>.

Respecto al sustento curricular se “pone énfasis en las experiencias como elemento importante para crear y recrear la realidad que se busca transformar, propugnando una organización escolar democrática, en base a las relaciones humanas diagonales”<sup>8</sup>.

Posteriormente, con la caída del gobierno del Gral. Juan Velasco, los siguientes gobiernos continuaron realizando todo un proceso gradual de desmontaje de la Reforma Educativa, en lo que se refiere a sus principios filosóficos y su relación con el desarrollo nacional. Es así como las políticas educativas posteriores fueron modificando el planteamiento inicial, realizando cambios de metodología y cursos, aumentando o disminuyendo años escolares, destinando horas a otras asignaturas, recortando o aumentando contenidos, etc. Todo esto dio como fruto que el profesor se constituya en un instructor del conocimiento, preocupado en concluir durante el año con un programa curricular y los objetivos propuestos.

Es así como en la década de los ochenta la crisis en el sector educativo se aprecia con mayor nitidez mediante el déficit financiero, deterioro de la calidad de la educación, fracaso de planes y proyecto gubernamentales. A todo esto se le agrega la caída de muchos paradigmas, que obligan a abandonar el criterio de la psicología del aprendizaje y con ella se vienen abajo todas las políticas de Reforma del Sistema Educativo tanto en el Perú como en el resto de América Latina.

La década de los noventa marca la pauta para la redefinición del modelo de desarrollo denominado neoliberal, el cual plantea al Estado funciones para que garantice la libre circulación del capital, sometiéndolo al juego de la oferta y la demanda, privatizando recursos del estado y renunciando a desarrollar políticas de apoyo social como por ejemplo a la Educación. Asimismo esta década se caracteriza por el desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología, que han resquebrajado las fronteras sociales y culturales. Todos estos factores se reflejan en el campo de la educación con la adopción de nuevas teorías pedagógicas, como es el caso de la teoría constructivista del aprendizaje, este cambio en la concepción curricular ha sido posible gracias a los avances realizados en el campo de la psicología del aprendizaje, la neuropsicología en el crecimiento y maduración del niño, etc., por ultimo no se debe dejar de lado que hoy en día es necesario que la formación del ser humano sea totalmente diferente, ya que no solo debe desarrollar todas sus potencialidades intelectuales y activas, con relación a un determinado país, sino en el ámbito de todo el planeta, con la revolución científica y tecnológica actual.

### **El Nuevo Planteamiento de los 90 en la Educación Peruana**

El nuevo planteamiento pedagógico para la educación peruana, tiene como principios una suerte de requisitos que la educación deberá contemplar:

---

<sup>7</sup> “Articulación y Aprendizaje Constructivista” de Oscar Huaranga Ross, Pág. 36

<sup>8</sup> “Articulación y Aprendizaje Constructivista” de Oscar Huaranga Ross, pag. 36

- La ética, es decir rescatar los valores que permitan la construcción de una sociedad democrática, libre y justa.
- Orientar al desarrollo humano mediante un proceso interactivo, reciproco y en sociedad.
- Debe preparar para el trabajo, mediante el desarrollo de capacidades laborales adecuadas.
- Debe alcanzar a todos los peruanos, sin ninguna distinción.

Teniendo el respaldo ideológico de la teoría “constructivista del aprendizaje”, que a continuación pasare a explicar mas detalladamente.

El principio de esta teoría se centra en el aprendizaje que lo define como “una construcción que se produce a partir de los desequilibrios o conflictos cognoscitivos que modifican los esquemas del conocimiento del sujeto”<sup>9</sup>. Los aprendizajes para ser tales deben ser significativos y funcionales. Así, tenemos que un aprendizaje significativo se producirá cuando se puede atribuir un significado al nuevo contenido de aprendizaje. Un aprendizaje significativo es un aprendizaje funcional en cuanto que los contenidos nuevos asimilados estén disponibles para ser utilizados en diferentes situaciones que se les planteen a las personas.

“El aprendizaje no son solo procesos intrapersonales, sino fundamentalmente interpersonales. Si el desarrollo de los procesos mentales se produce por la interacción entre las personas, la pedagogía debe crear procesos educativos que puedan impulsar el desarrollo mental del alumno. La forma de hacerlo consiste en llevar al alumno desde su nivel real de desarrollo hacia su nivel potencial de desarrollo a través de, fundamentalmente la resolución de problemas”<sup>10</sup>.

Pero para lograr un adecuado aprendizaje se debe considerar las experiencias vivenciales del alumno; su medio ambiente sociocultural, los contextos, su nivel de desarrollo evolutivo y sobre todo sus experiencias previas. Es así como el Centro Educativo debe estimular estos aprendizajes, respetando sus experiencias, lo cual permitirá a los alumnos descubrir sus potencialidades y limitaciones y les posibilite de ser capaces de enfrentar las dificultades que se le presenten con mayor éxito.

A partir de esta concepción reafirmada del aprendizaje, es que el nuevo planteamiento, se aboca a redefinir conceptos que van a tener una activa participación en este nuevo enfoque de la educación.

Así tenemos, que del concepto de aprendizaje se desprenden dos características bien marcadas: la primera es el contenido del aprendizaje, es decir todo aquello que un individuo es capaz de aprender, que puede ser de tres tipos:

- Conceptos, como leyes, acontecimientos, ideas, etc. (los instrumentos.
- Procedimientos, como las habilidades, estrategias, etc. (la utilización)
- Actitudes, como los ideales, aspiraciones, etc. (lo que vale)

<sup>9</sup> “Modernización de la Educación Secundaria” del Ministerio de Educación, pag. 18

<sup>10</sup> “Modernización de la Educación Secundaria” del Ministerio de Educación, pag. 19

Y la segunda son las competencias, que son los contenidos de una forma integral que hacen que un individuo pueda de acuerdo a su capacidad, su sabiduría y su sentido humano, ser competente ante las exigencias del futuro.

Los principales conceptos de este nuevo planteamiento, son los siguientes:

**La Enseñanza**, es la función del profesor, que consiste en crear un clima de confianza, motivador y proveer un medio necesario para que los alumnos desplieguen sus potencialidades. Es decir organizar situaciones de aprendizaje para ubicarlos dentro del contexto de los alumnos, mediante sus experiencias, para que estas puedan trascender hacia el futuro y sean usados en el contexto de la vida misma.

**El Currículo**, que se entiende como el conjunto de experiencias de aprendizaje significativas y funcionales que experimentan los alumnos en interacción con otros, pero estas experiencias de aprendizaje tienen que ser previstas, realizadas y valoradas en cuanto a sus logros, por lo que este nuevo currículo se presentaría en tres momentos:

- El currículo de previsión: que es la propuesta cultural pedagógicamente organizada, que debe ser asumida o transformada en las instituciones escolares, con la finalidad de orientar la formación integral de los individuos.
- El currículo de proceso: es aquel que se va construyendo con la cotidianidad de la vida escolar, su contenido son todas las experiencias vividas que nutren los procesos socioculturales y dinamiza la escuela.
- El currículo de logros: esta constituido por el conjunto de aprendizajes desarrollados, que pueden ser evidenciados en cualquier situación.

“El modelo curricular que se plantea opta por una concepción abierta y flexible, de modo que propone competencias y contenidos básicos para el conjunto de alumnos y alumnas; al mismo tiempo, promueve que sea el colegio y sus profesores los que los concreten, adecuándolos a su propio contexto”.<sup>11</sup>

**La Evaluación**, debe contribuir a tomar conciencia del grado de evolución del desenvolvimiento de los alumnos mediante las competencias y a decidir como mejorarlo. Esto se puede lograr desde los propios alumnos (auto-evaluación), en la medida que el alumno trate su proceso de aprendizaje como un acto permanente de construcción y revisión de su desarrollo. De igual manera se puede lograr como un proceso interactivo (co-evaluación), que juzga los valores y los estados de comunicación entre todos los sujetos involucrados con el alumno.

La interacción de todos estos conceptos tiene como finalidad conseguir un objetivo esencial que es mejorar el nivel educativo del Perú, para de esta manera poder salir adelante como nación. Asimismo se han precisado objetivos específicos a lograr en el educando como el desarrollo de actitudes y valores fundamentales que le permitan lograr un equilibrio entre su salud corporal y

---

<sup>11</sup> “Modernización de la Educación Secundaria” del Ministerio de Educación, pag. 22



mental; el manejo de habilidades y destrezas esenciales, versátiles y permanentes que le permitan el acceso a los códigos de la modernidad; que construya una base de conocimientos necesarios que le permitan continuar desarrollándose con autonomía y excelencia en el mundo laboral o en estudios posteriores.

Si bien las ideas vertidas en la nueva propuesta son muy claras y específicas, en ningún punto se señala el respaldo de toda esta teoría con la política de construcción masiva de infraestructura educativa que sucedió en la década pasada, entendiendo así a estas construcciones como un simple planteamiento físico y no de un necesario Programa Integral de la Educación.

## **Los Locales Escolares:**

### **Definición de las variables a utilizar**

- **Centro Educativo**, es una institución social cuyo fin es la educación de las futuras generaciones. Tiene la misión de cultivar las virtudes sociales que habilitan para la vida en una comunidad y la preparación del individuo para ser miembro efectivo de una sociedad concreta.
- **Infraestructura Educativa**, Es el soporte físico del servicio educativo y esta constituido por edificaciones, instalaciones eléctricas y sanitarias, mobiliario y equipamiento.
- **Local Escolar**, Es el componente constructivo físico y estable, que esta conformado por el terreno, la edificación y las instalaciones sanitarias, eléctricas, de combustible, etc., que alberga espacios y ambientes específicos necesarios para cumplir con la función pedagógica a la que esta destinado el Centro Educativo.
- **Arquitectura Escolar**, constituye el recurso físico básico para la realización de las actividades de enseñanza, aprendizaje y de gestión que requiere el sistema educativo. Sus cualidades más importantes se revelan en las calidades de los espacios, así como en las relaciones existentes entre ellos.
- **Ubicación del Terreno**, es el área de terreno donde se localiza y se desarrollan las labores del Centro Educativo. La ubicación puede encontrarse prevista bajo ciertos criterios o parámetros como reglamentos y/o normas.
- **Condiciones de Seguridad**, son las características de seguridad con que cuenta el local escolar, que garantizan el libre desarrollo, la defensa y la salvaguarda de los integrantes de la comunidad educativa y la infraestructura.
- **Adecuación con el entorno**, es la forma como se integra una edificación respecto a las construcciones adyacentes ya existentes.
- **Programación Arquitectónica**, es el documento que indica las condicionantes a desarrollar para determinadas necesidades, interrelaciones y priorizaciones espaciales, realizadas de forma específica para un determinado proyecto. Comprende ambientes interiores como: Aulas (comunes y especiales), Laboratorios, Talleres, Biblioteca, Zona Administrativa, Tópico,

Servicios Higiénicos, Depósitos, Cocina, Comedor, etc. Y espacios exteriores como: Patios, Losas deportivas, Pasadizos y Areas de Circulación, Areas Verdes, etc.

- **Mediateca**, es un concepto moderno que propone una amplia gama de documentos de estudio y de esparcimiento en diversos soportes y formatos.<sup>12</sup>
- **Modulo Típico de Aulas**, es una unidad de diseño que determina las proporciones que se van a repetir para conformar un edificio. En este caso la unidad espacial es un Aula.
- **Tipología de aulas**, son las características de diseño que hacen singular a un aula. Como su función, medidas, forma, color, vanos, etc.
- **Flexibilidad de los Ambientes**, es la facilidad que tienen los ambientes para adecuarse a cualquier cambio funcional, dentro de un proceso de reestructuración constante, por las reformas pedagógicas y tecnológicas.
- **Conservación del local escolar**, es la acción de proteger el local para evitar su deterioro por acción del uso y del tiempo.
- **Mantenimiento del local escolar**, es el proceso permanente dirigido a asegurar que el local escolar se encuentre siempre en buen estado, previniendo que el bien no deje de operar y corrigiendo lo dañado. Deberá realizarse en forma periódica y de acuerdo a una programación anticipada<sup>13</sup>.

## Programación Arquitectónica de los Locales Escolares

### a) Instituciones Normativas:

#### Ministerio de Educación (MED)

Entre sus funciones principales está la de formular las políticas nacionales sobre la Educación, a partir de las cuales ejerce sus atribuciones normativas y garantiza su fiel cumplimiento.

La Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE) es la encargada de formular el Plan Nacional de construcciones de Locales Escolares, de coordinar la identificación de las demandas y necesidades para la ubicación, construcción, equipamiento y mantenimiento de la infraestructura educativa con los Instituciones creadas para este fin, como el INFES. Asimismo es la encargada de formular las Normas Técnicas de Diseño Arquitectónico para la construcción, equipamiento y mantenimiento de la infraestructura educativa. Actualmente se encuentra en vigencia la “Norma Técnica de Diseño de Centros Educativos Urbanos” para los niveles de primaria y secundaria, que fue aprobada en 1983, pero esta Oficina ya se encuentra realizando los estudios necesarios para formular una nueva Norma de Diseño actualizada.

<sup>12</sup> Pagina Web de la Alianza Francesa (Venezuela): [www.afcaracas.org/esp/mediatheque.htm](http://www.afcaracas.org/esp/mediatheque.htm)

<sup>13</sup> “Manual de Gestión para la Conservación y Mantenimiento de Infraestructura Educativa”, Ministerio de Educación – MECEP, Pág. 5

Finalmente tiene por función la de coordinar las acciones de carácter técnico con las personas naturales y entidades que aportan, donan, transfieren y asignan terrenos e inmuebles al Sector Educación.

### **Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento**

Anteriormente llamado Ministerio de Transportes, Vivienda, Construcción y Comunicaciones (MTC), es el ente rector de la política de vivienda, urbanismo, desarrollo urbano, construcción y saneamiento, para lo cual formula, aprueba, dirige, evalúa, regula, norma, supervisa y ejecuta las políticas nacionales en estas materias.

Mediante la Dirección Nacional de Construcción, propone lineamientos de política, normas y procedimientos referidos a la construcción en general, promoviendo el desarrollo de las normas técnicas y los procedimientos de construcción y evaluando su aplicación a fin de mejorar las condiciones de las construcciones en el país. Entre sus principales objetivos tenemos:

- Promover, conducir y/o elaborar estudios referidos a la construcción en el país.
- Asesorar y difundir las normas, estudios o documentos sobre las diversas normas técnicas propiciando su conocimiento y aplicación.

Este Organismo es el encargado de modificar y actualizar “El Reglamento Nacional de Construcción”, que es el documento mas importante en cuanto a construcciones de viviendas, locales comerciales e industriales y otras construcciones; y donde se encuentran las normas técnicas, parámetros, especificaciones técnicas, detalles, etc. de los procesos constructivos que todos los que se dedican al sector deben respetar.

Bajo la dirección de este Ministerio se encuentran Organismos Públicos como el Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INFES), el Servicio Nacional de Capacitación e investigación para la Industria de la Construcción (SENCICO), y el Instituto Nacional de Desarrollo (INADE), como los mas importantes.

### **Instituto Nacional de Cultura (INC)**

El INC, por intermedio del área de Patrimonio Monumental y Centro Histórico, tiene como funciones específicas:

- Velar por las construcciones que posean un carácter monumental, que hayan sido declaradas como Patrimonio Cultural e Histórico.
- Cuidar que las nuevas edificaciones a construirse dentro del Centro Histórico, no alteren la armonía que conforma el entorno inmediato.

De esta forma el INC es el encargado de evaluar y emitir un veredicto sobre las construcciones, remodelaciones y/o rehabilitaciones que se proyecten en el Centro Histórico y que tengan una relación directa con dicho Patrimonio Cultural e Histórico; no estando autorizado para puzgar la

programación arquitectónica, zonificación y demás parámetros de diseño que se planteen en los proyectos de estas nuevas edificaciones.

### **Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)**

El INDECI es el órgano central del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI), encargado de dictar normas, procedimientos y la doctrina necesaria, orientados a la protección de la población previniendo daños, evitándolos o disminuyendo su magnitud asegurando las condiciones que permiten el normal desenvolvimiento de las actividades educativas del país.

### **b) Normas Antropométricas según el “Arte de Proyectar en Arquitectura” de Peter Neufert:**

Teniendo como referencias normas alemanas y estándares internacionales, el libro de Peter Neufert (14° Edición de 1995), recomienda que los proyectos de Locales Escolares deben de ajustarse a ciertos criterios establecidos a continuación:

#### *Directrices Escolares (diagnostico general)*

##### **1. Las normas y capacidad de la localidad:**

- Datos estructurales de la localidad, crecimiento de la ciudad y de la región.
- Demás planteamientos locales de vivienda, tráfico vehicular, etc.
- Planificación del territorio (zonificación) y planes de edificación

##### **2. Localización y situación, estructura de la zona y ámbito de influencia:**

- Zonas deportivas, zonas de área verde y demás equipamiento que contribuya al desarrollo del edificio.
- Condiciones de accesibilidad, transporte público y privado, recorridos peatonales.

#### *Programación Arquitectónica*

El programa y la planificación arquitectónica, estará en función de variables como el número de alumnos, el nivel educativo o cursos impartidos, el número de alumnos por clase, el tipo de enseñanza, el tipo de Centro Educativo y sus necesidades de espacio y áreas libres.

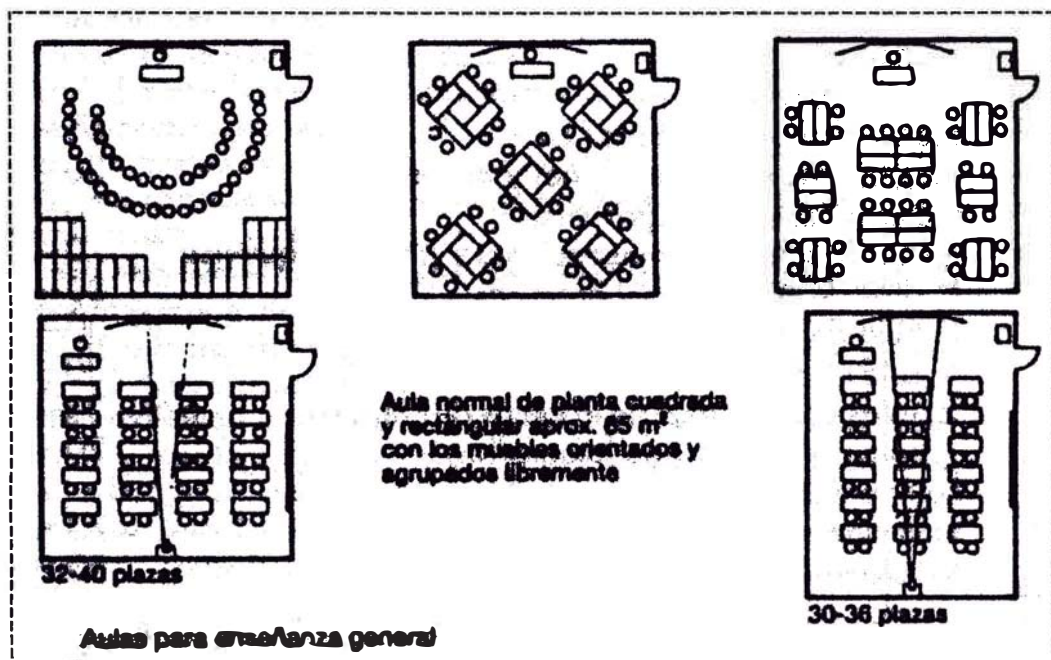
Adicionalmente esta programación debe ser hecha en función de la capacidad y los lineamientos escolares básicos, de acuerdo a necesidades funcionales como:

- Organización, funcionamiento por turno, aulas especializadas o genéricas.
- Objetivos pedagógicos y didácticos.
- Relaciones espaciales, relaciones docentes y superficie disponible en planta.
- Posibilidades y requisitos espaciales.
- Equipamiento técnico y de confort como: iluminación, ventilación, climatización, calefacción, instalaciones eléctricas, radio, televisión, teléfono, agua y saneamiento.

Los principales ambientes y espacios, utilizados en la Programación Arquitectónica, deben cumplir con los requerimientos y estándares antropométricos a detallar:

**Las Aulas:** comprenden aulas de enseñanza general, aulas especiales de mayor tamaño, laboratorio de idiomas, salas de material de enseñanza y demás espacios auxiliares. En total estos ambientes ocupan entre el 50 % y el 70 % de las horas de clase semanales.

La forma estándar de aulas es cuadrada y por excepción rectangular, para albergar entre 32 y 40 alumnos, con un mínimo de 65.00 a 70.00 m<sup>2</sup>, de ser posible con iluminación por dos lados y con posibilidades para colocar muebles libremente o alineados. La altura libre será de 2.70 a 3.40 m.

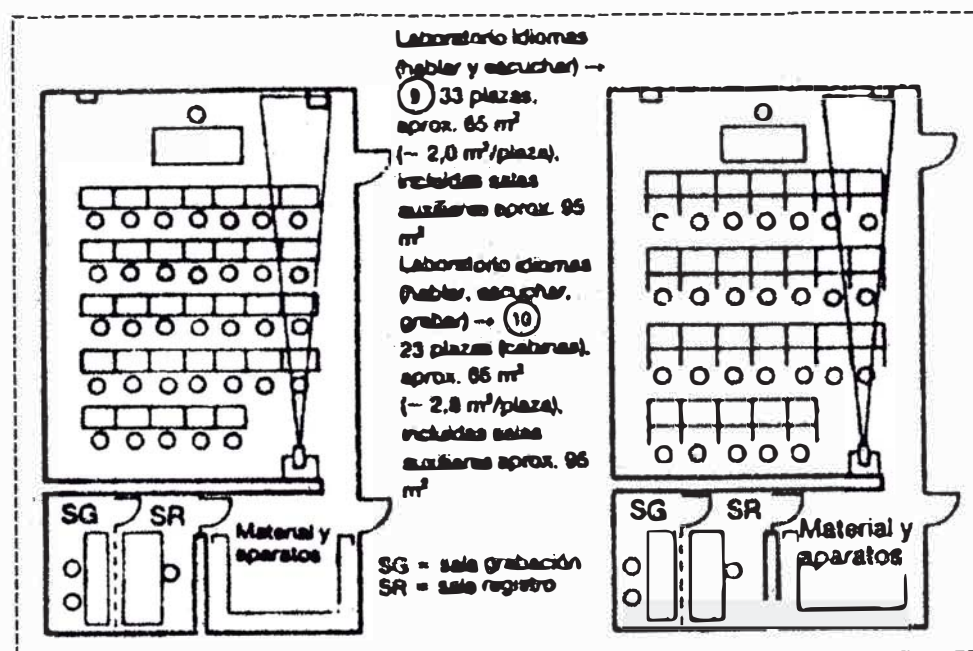


*En el grafico se muestran diversos esquemas de distribución del mobiliario.*

Índices de ocupación requeridos:

- Aulas convencional (enseñanza tradicional) de 1.80 a 2.00 m<sup>2</sup>/alumno.
- Aulas grandes (incluidos ambientes auxiliares) de 3.00 a 5.00 m<sup>2</sup>/alumno.

**Laboratorio de Idiomas:** es necesario aproximadamente 30 plazas por cada 1000 alumnos. Tendrá un tamaño total de aproximado 80 m<sup>2</sup>, siendo el laboratorio de 48 a 60 m<sup>2</sup>, sin contar las superficies auxiliares (estudio, sala de grabación y archivo de cintas). Este ambiente se podría ubicar en una zona con iluminación artificial y ventilación forzada.



*Esquemas de distribución de acuerdo a funciones específicas en el Laboratorio de Idiomas.*

**Laboratorio de Ciencias Naturales (Biología, Física y Química):** comprende salas de docencia y conferencias (2.50 m<sup>2</sup>/plaza) aproximadamente de 60.00 m<sup>2</sup>; de practica multidisciplinarias (4.50 m<sup>2</sup>/plaza) aproximadamente de 80.00 m<sup>2</sup> y de preparación y colecciones (sala auxiliar) de unos 30.00 a 40.00 m<sup>2</sup>. adicionalmente se podrá agregar un laboratorio de fotografía y revelado.

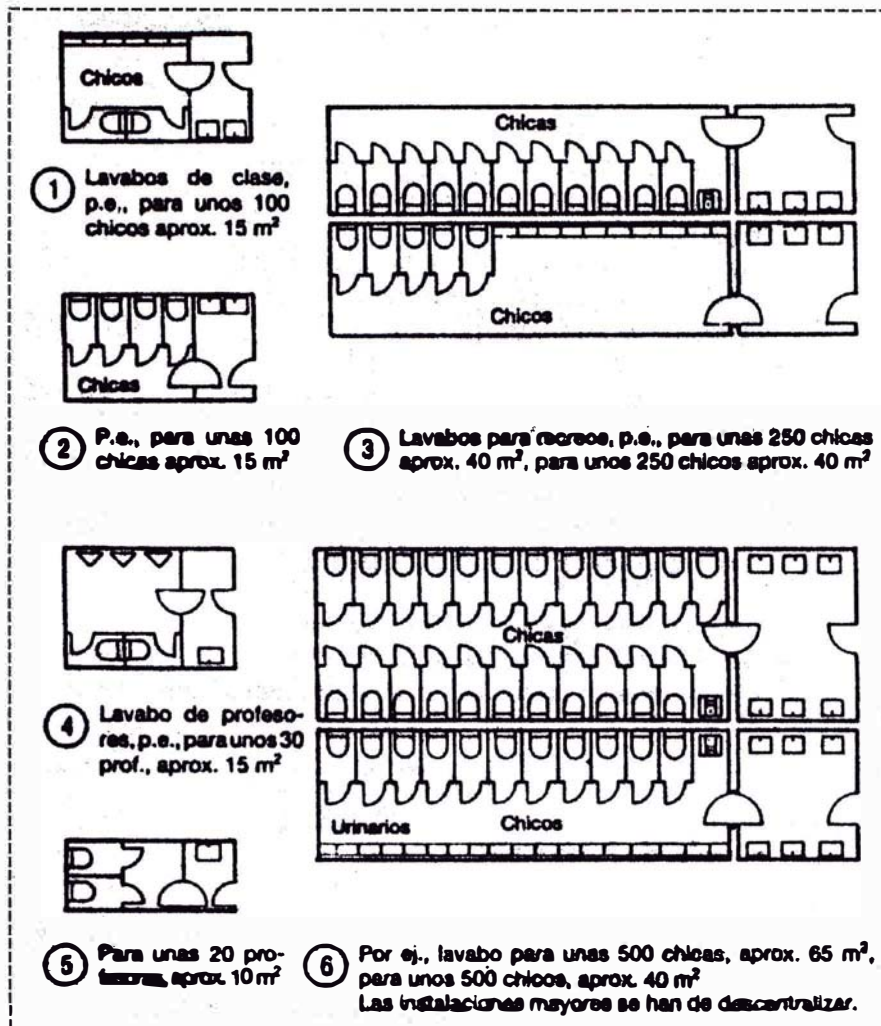
**Biblioteca y Mediática:** cumple la función de centro informativo para la enseñanza, reciclaje y tiempo libre. Destinado para alumnos, profesores y usuarios externos de la escuela. La Biblioteca comprende sala de lectura, puesto de lectura, trabajo y deposito de libros y revistas. La Mediática es la ampliación de la biblioteca con posibilidades de grabación y reproducción de material audiovisual. Area requerida: para Biblioteca y/o Mediática de 2.0 a 3.0 m<sup>2</sup>/alumno. (en la zona de lectura / archivo).

**Escaleras y Pasadizos:** estos recorridos por regla general de emergencia pueden ser verticales u horizontales. En el caso de la circulación horizontal, las veredas deben tener un ancho libre mínimo de 1.00 m. (para 150 personas) y de 1.25 m. (para 180 personas), sin embargo en las zonas de las aulas los pasadizos han de tener un ancho mínimo de 2.00 m. La circulación vertical mediante escaleras depende del numero de usuarios, teniendo un ancho mínimo de 1.25 m. en las zonas de aulas y máximo de 2.50 m. La longitud máxima de los recorridos de emergencia en las zonas de aulas es de 30 m. contados desde la puerta del ambiente mas alejado a la caja de escaleras.

**Servicios Higiénicos:** El dimensionamiento de los ambientes y la determinación de los aparatos sanitarios se hará en función del número total de alumnos, por sexos y de acuerdo a su utilización.

Las baterías de inodoros. deben tener de ser posible iluminación y ventilación directa.

Los siguientes esquemas son ejemplos del numero de aparatos sanitarios a utilizar por alumnos.



### Ubicación y Selección del Terreno

En la ubicación del terreno se deberá tomar en cuenta la accesibilidad con los medios de transporte público. El terreno necesita una superficie de 10.00 m<sup>2</sup>/alumno y deberá estar situado en una zona con poco ruido, alejado de los malos olores, humos y polvo. La programación y el tipo de construcción esta en función del tamaño de los ambientes que pueden superponerse (aulas generales, aulas especiales, zona de administración, etc.) y de los ambiente que no pueden superponerse (zona de practicas especificas, como talleres, campos deportivos, etc.). Por lo general estos edificios escolares pueden tener 2 ó 3 plantas, en caso de maquinarias o suministro frecuente de materiales, solo deben tener una planta.

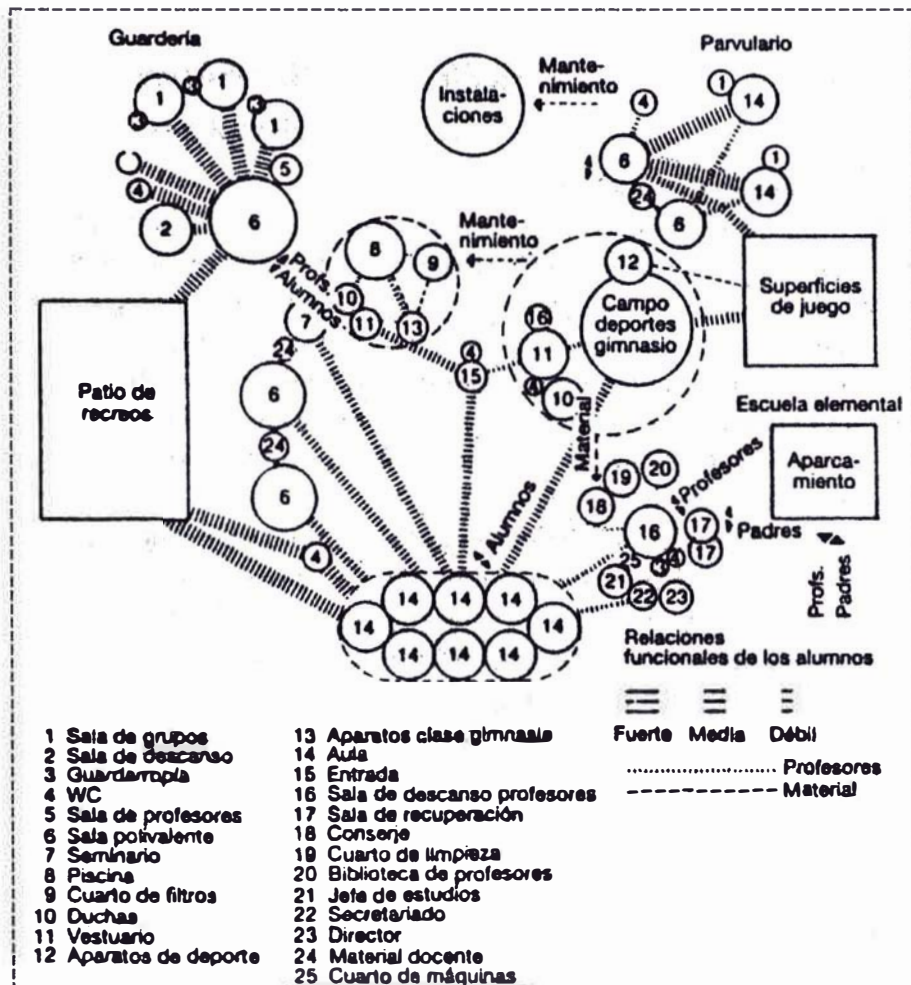
El espacio de entrada debe tener una zona de distribución a los elementos de comunicación tanto horizontal como vertical (escaleras y pasadizos). Las zonas de enseñanza se agruparan de acuerdo al tipo de enseñanza y a las necesidades que se derivan.

La zona de enseñanza general ocupa aproximadamente entre el 10 al 20 % del área total del terreno: con aulas generales aprox. de 50.00 a 60.00 m<sup>2</sup>, aulas reducidas aprox. de 45.00 a 50.00 m<sup>2</sup>, grandes aulas aprox. de 85.00 m<sup>2</sup> y eventualmente una gran aula para conferencias y proyecciones (SUM) de 100.00 a 200.00 m<sup>2</sup>.

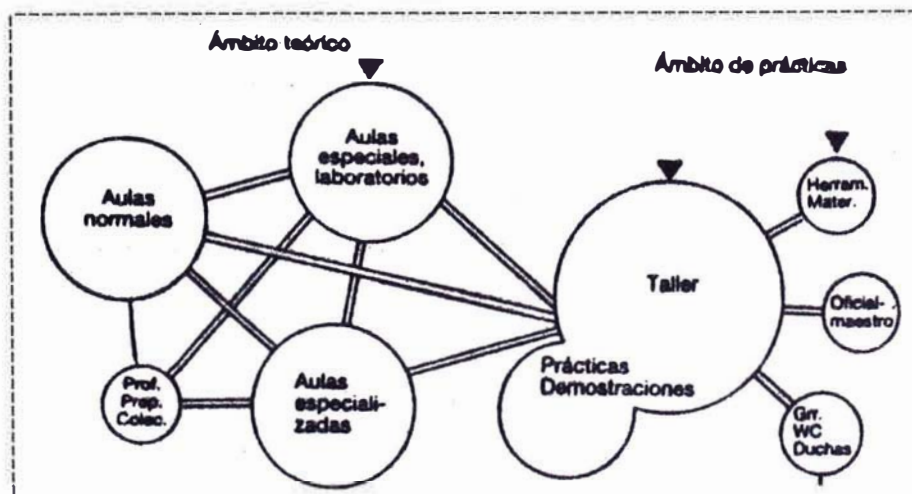
Los requisitos constructivos, mobiliario e instalaciones deben estar de acuerdo con la función específica a que se va a realizar.

### Esquemas de Zonificación

#### Zonificación de espacios en las Escuelas de Primarias

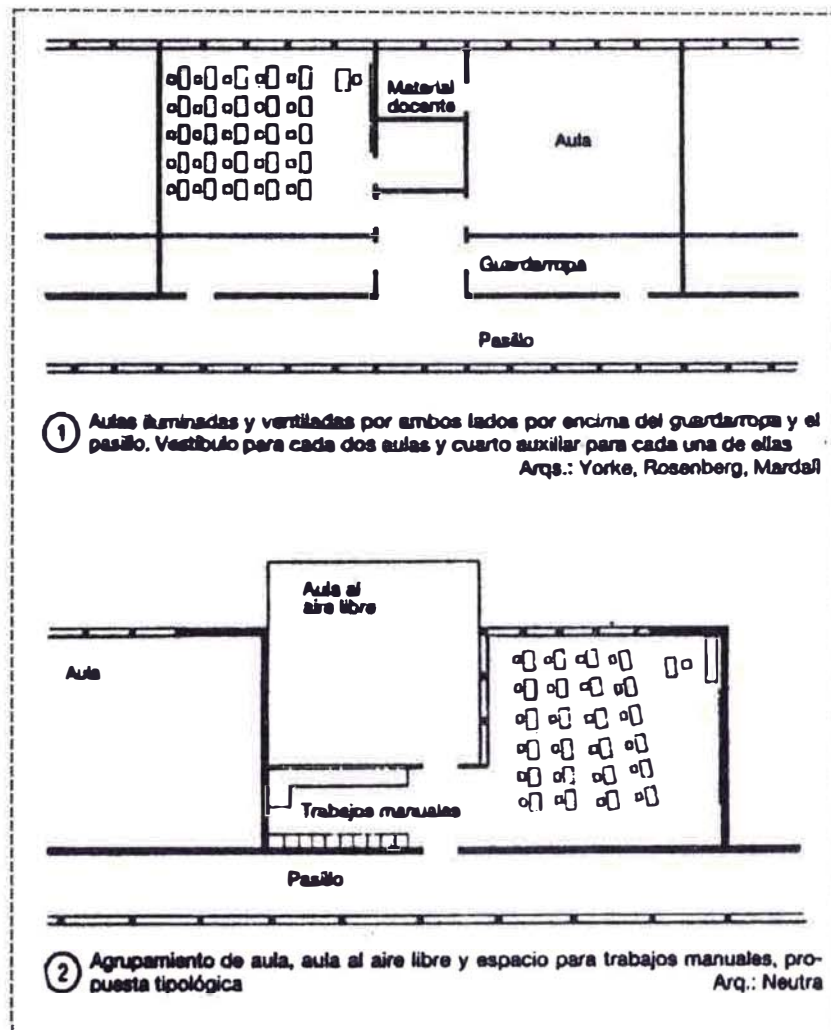


#### Zonificación de espacios en las escuelas de Formación Profesional<sup>14</sup> (Secundaria)



<sup>14</sup> En Alemania las Escuelas de Formación Profesional, agrupan a jóvenes de 14 a 18 años de edad, es en este nivel donde se complementan los estudios teóricos con las prácticas profesionales (equivalente a un nivel secundario técnico-profesional no aplicado a la realidad peruana). "Arte de Proyectar en Arquitectura", Peter Neufert 1995 Pág. 264





**c) Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos:**

El Reglamento elaborado por la Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE) del Ministerio de Educación (MED) en el año 1983, se encuentra actualmente vigente y abarca a los niveles Educativos primarios y Secundarios. Este reglamento abarca cuatro aspectos esenciales:

1. Normas de Programación Arquitectónica
2. Normas de Espacios Educativos (El terreno)
3. Normas de Diseño
4. Normas de Confort

A continuación haré un breve desarrollo de cada uno de estos temas, los cuales nos servirán de base para realizar la evaluación respectiva.

**Esquema de la Estructura educativa del Perú**

Denominaciones	Inicial		Primaria						Secundaria					Superior
Niveles	I		II						III					IV
Grados	Cuna	Jardin	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	4°	5°	Variable
Edad cronologica	0 a 3	3 a 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17 años a más
Modalidad	Menores		Menores y Adultos						Menores y Adultos					Adultos
Aplicación	Opcional		Obligatoria						Común Diversificado					Formación Profesional

## **1. Normas de Programación arquitectónica:**

### ***Educación Primaria,***

Parte de una base técnico-pedagógica, que explica como se estructuran los seis grados de enseñanza en tres etapas de formación, teniendo en cuenta que el periodo de enseñanza es de 30 horas semanales en 5 días a la semana y pudiéndose desarrollar en 1 ó 2 turnos.

Etapa A: comprende 1° y 2° grado, proceso educativo desarrollado en forma integral, las áreas del conocimiento se dan sin una separación en las asignaturas, lo manual y lo intelectual se apoyan mutuamente en la experiencia.

Etapa B: comprende 3° y 4° grado, se plantea la correlación y sistematización en asignaturas afines, acentuando la coordinación entre ellos. El uso del tiempo y del orden de los trabajos se somete a un mayor rigor.

En estos cuatro primeros grados, el docente asume el rol de asesor, conductor y ordenador de las experiencias de los educando (unidocencia).

Etapa C: comprende 5° y 6° grados, aparece definida la asignatura individualizada, se pone énfasis en cada una de ellas como una introducción al nivel secundario. Aparece el docente especializado (polidocencia), aunque tratando constantemente de mantener la unificación de las asignaturas.

### ***Educación Secundaria,***

Este nivel está dividido en cinco grados y se estructura en dos etapas de desarrollo, el periodo de enseñanza varía de 30 a 35 horas semanales y puede darse en 1 ó 2 turnos de enseñanza.

Primera Etapa: comprende el 1° y 2° grado en que se imparten el área de aprendizaje básico común a todos los alumnos.

Segunda Etapa: comprende el 3°, 4° y 5° grado y se denomina de estudios diversificados, de acuerdo a la zona en que se encuentre el centro educativo, así tendremos:

Tipo A: Área científico – humanista

Tipo B: Áreas Comercial, Industrial, Artesanal y Agropecuaria.

Cabe destacar que esta propuesta de estudios diversificados en secundaria, no se ha llegado a aplicar, a pesar que en los últimos años hubo una intención con la aplicación del bachillerato, que al parecer no tuvo los resultados esperados. Lo que ha obligado nuevamente a que en los últimos años de secundaria todos los Centros Educativos de Lima estén orientados al área científico-humanista.

A continuación se incluyen Cuadros Técnico-Pedagógicos, que detallan los ambientes mínimos requeridos de acuerdo a la cantidad de la población escolar matriculada.

Cuadro N° 01: se presenta un esquema del plan de estudios del nivel primario y su correspondiente asignación de espacios.

Plan de Estudios

Asignación de Espacios

Asignaturas	Grados y Carga Horarias						Tipos de Espacios			Forma de Actividad	Observaciones
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Aula común	Uso múltiple	Area exterior		
1 Lenguaje					4	4				Teórica	Todos los grados
2 Matemáticas					5	5				Teórica	Todos los grados
3 Ciencias histórico-sociales					3	3				Teórica	Todos los grados
4 Geografía					2	2				Teórica	5° y 6° grado
5 Educación cívica					2	2				Teórica	5° y 6° grado
6 Ciencias naturales					4	4				Teo / pract	5° y 6° grado
7 Educación artística					3	3				Teo / pract	5° y 6° grado
8 Educación Física					2	2				Práctica	Todos los grados
9 Educación religiosa					2	2				Teórica	Todos los grados
10 Formación laboral					3	3				Práctica	5° y 6° grado
Carga horaria Semanal	30	30	30	30	30	30					
Días por semana	5	5	5	5	5	5					

- Asignatura por grado y desarrollada totalmente en el espacio asignado.
- Asignatura desarrollada parcialmente en el espacio asignado.
- Asignatura no llevada o integrada en otras asignaturas.

Cuadro N° 02: se presenta la capacidad de matricula de acuerdo a los diversos grados de educación primaria y su correspondiente cuantificación de espacios necesarios.

Tipologías Educativas

Cuantificación de Espacios Educativos

Topología	Atención por Turno	Grados de atención y N° de grupos						N° de Espacios Educativos			Población a servir		Observaciones
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	Aula común	Uso múltiple	Area exterior	1er Turno	2do Turno	
EP - 01	240 alum.	1	1	1	1	1	1	6	0	1	1300	2600	Tipología mínima
EP - 02	360 alum.	2	2	2	1	1	1	9	1	1	2000	4000	Tipología intermed.
EP - 03	480 alum.	2	2	2	2	2	2	12	1	1	2600	5200	Tipología mediana
EP - 04	600 alum.	3	3	3	2	2	2	15	2	2	3300	6800	Tipología intermed.
EP - 05	720 alum.	3	3	3	3	3	3	18	2	2	4000	8000	Tipología máxima

Notas:

- a) La tipología educativa define la capacidad de matricula de cada local educativo, por turno de atención.
- b) La cantidad óptima de alumnos por grupo o sección es de 40 alumnos.
- c) Dividiendo la población servida en 1 ó 2 turnos, entre el promedio familiar en la zona, se obtendrá el número de viviendas atendidas.
- d) La cuantificación de espacios exteriores, se refiere al N° de espacios que conforman el patio para el desarrollo del curso de educación física, excluyendo otras actividades. Modulo mínimo para Educación Física es igual a 200 m2
- e) EP = Educación Primaria

Cuadro N° 03: se presenta un esquema del plan de estudios del nivel secundario y su correspondiente asignación de espacios.

Asignación de Espacios

Clasificación de Asignaturas	Desarrollo Asignatura			N° y Tipo de Participantes			Forma de Actividades				Espacios por grupos de Actividades	Ambientes Afines	
	Teórico	T/P	Pract.	Doc.	Aux/Doc	Alumnos	Dirigidas	Seminario	Experiment	Práctica			
Núcleo Común	Lenguaje / Literatura				1	0	40					Aula Común	1
	Idioma Extranjero				1	0	40					Aula de Idiomas	2
	Historia del Perú				1	0	40					Aula de Ciencias Sociales	3
	Geog. Perú y Mundo				1	0	40						
	Historia Universal				1	0	40						
Núcleo Tecnológico	Matemáticas				1	1	40					Aula de Matemáticas	4
	Ciencias Naturales				1	0	40					Lab. Multifunción / Física	5
	Química				1	1	40					Laboratorio de Química y/o Biología	6
	Biología				1	1	40					Lab. Multifunción / Física	5
	Física				1	1	40						
	Formación Laboral				1	1	20 / 40					Talleres	6
Núcleo Complementario	Psicología				1	0	40					Aula Común	1
	Educación Religiosa				1	0	40					Aula Común	1
	Educación Cívica				1	0	40						
	Economía Política				1	0	40						
	Filosofía y Lógica				1	0	40						
	OBE				1	0	40					Cubiculo de Orientación	7
	Educación Artística				1	0	20 / 40					Aula - Taller Artes	8
	Educación Física				1	0	40					Canchas Deportivas	9
	Educ. Fomac. Militar				1	0	40					Actividad Extracurricular	10

Notas:

- a) Los talleres para formación laboral pueden ser multifuncionales o especializados, según el modelo A ó B de diversificación. La elección del modelo depende de factores tales como: la localización, la influencia y/o necesidades de la zona, tamaño del C.E.
- b) Las aulas de ciencias sociales, matemáticas, idiomas y artes, corresponden a aulas especiales.

**Cuadro N° 04:** se presenta la capacidad de matricula de acuerdo a los diversos grados de educación Secundaria y su correspondiente cuantificación de espacios necesarios.

**Cuantificación de Espacios Educativos para Tipologías Plenas**

Espacios Educativos Tipologías	Grupos	(sec. X grad.)	Aulas Comunes	Aulas Especializadas				Laboratorios			Talleres		Total	Población a Servir		Observaciones	
				Ciencias Soc.	Matemáticas	Idiomas	Educ. Arte	Multifuncional	Física	Química	Biología	Multifuncional		Especializado	1° Turno		2° Turno
CES I A - 200 al.	5	(1 x 5 grad.)	2	1	1	1		1			1		7	1500	3000	Tipología Mínima	
CES II A - 400 al.	10	(2 x 5 grad.)	4	2	2	1		2			1		12	3000	6000	Tipología Mínima	
CES III A - 600 al.	15	(3 x 5 grad.)	6	3	3	1	1	1			2		17	4500	9000	Tipología Mínima Recomendable	
CES III B - 600 al.	15		6	3	2	1	1	1				3	17				
CES IV A - 800 al.	20	(4 x 5 grad.)	6	4	3	2	1	2			2		20	6000	12000	Tipología Mediana 1	
CES IV B - 800 al.	20		7	4	3	1	1	2				4	22				
CES V A - 1000 al.	25	(5 x 5 grad.)	7	5	4	2	1	1	1	1	1	2	25	7500	15000	Tipología Mediana 2	
CES V B - 1000 al.	25		11	4	3	2	1	1	1			5	28				
CES VI A - 1200 al.	30	(6 x 5 grad.)	9	5	4	2	1		1	1	1	2	26	9000	18000	Tipología Máxima	
CES VI B - 1200 al.	30		9	6	4	2	1		1		1	6	30			Recomendable	

CES = Colegio de Educación Secundaria  
 Tipo A = Científico - Humanista  
 Tipo B = Técnico Diversificado

- Notas:  
 a) Dividiendo la población servida en 1 ó 2 turnos, entre el promedio familiar en la zona, se obtendrá el N° de viviendas atendidas.  
 b) La rotativa en el uso de los espacios educativos es deseable y busca el uso óptimo de los mismos, evitando áreas ociosas y depende de las cargas horarias

**Cuadro N° 05:** se presenta una descripción de las actividades educativas realizadas en el nivel secundario.

**Actividades Educativas en el Nivel Secundario**

Actividades Condicionantes	Descripción de Actividades Educativas			
	Dirigida	Seminario	Experimental	Practica
Tipo de agrupamiento	Agrupamiento colectivo frontal	Pequeños grupos de trabajo	Pequeños grupos de trabajos o individualmente	Trabajos autónomos individuales o de grupo
Tipo de Actividad	Teórico	Teórico - Dirigido	Autónomo de afianzamiento	Destreza manual y física
Espacios educativos	Aulas comunes y especiales	Aulas comunes y especiales	Laboratorios	Talleres y áreas exteriores
Participantes	40 al. Grupo optimo	40 al. Distribuidos en subgrupos de 8 a 10 al.	Grupos de 20 y/o 40 al. subgrupos de 4 a 5 al.	Grupos de 20 y/o 40 al. subgrupos de 4 a 5 al.
Mobiliario y equipo	* Mesas unipersonales o bipersonales * Sillas individuales * Pizarra y ayudas didácticas	* Mesas uni/bipersonales * Sillas individuales agrupadas según conviniere a los grupos	* Mesas de trabajo * Taburetes individuales * Demostración * Estantes anaqueles * Cuarto de preparados * Ayudas didácticas especializadas	* Mesa de trabajo * Equipos en función de la opción laboral elegida * Ayudas didácticas especializadas
Desarrollo de la Actividad	* Se desarrolla mediante la exposición y el dialogo, desplazamiento del profesor es limitado y del alumno es mínimo	* Grupos reducidos de discusión y dialogo * El docente se integra como un miembro, orienta estimula y modera. * El desplazamiento es mínimo.	* Actividades de experimentación individual o de grupo bajo la supervisión del profesor o auxiliar * desplazamiento del profesor es mayor pero no directa	* Actividades practicas de adiestramiento manual o físico * El profesor se desplaza y supervisa, el alumno se circunscribe en su área de Trabajo
Estimado de ocupación de espacio por alumno	Entre 1.3 y 1.4 m <sup>2</sup> / al.	Entre 1.8 y 3.0 m <sup>2</sup> / al. (incluye deposito)	Entre 2.5 y 3.50 m <sup>2</sup> / al. (incluye deposito)	Entre 3.00 y 9.00 m <sup>2</sup> / al. (incluye deposito)
Asignaturas	Lenguaje, Geografía, Historia, Educ. Cívica, Economía Política, etc.	Ciencias Sociales, Idioma Extranjero, Educación Artística y matemáticas	Ciencias Naturales, Física, Química y Biología	Talleres Multifuncionales o Especializados, Educación Física.

## 2. Normas de Espacios Educativos

Este capítulo es fundamental porque se dan las pautas sobre el correcto funcionamiento de todos los ambientes que conforman el Centro Educativo, así como también se dan a conocer áreas

mínimas y los índices de ocupación de m<sup>2</sup> por alumno. Finalmente se dan a conocer áreas mínimas para los terrenos de acuerdo a la carga escolar propuesta y al nivel educativo a servir.

**Cuadro N° 06:** se muestra una clasificación de espacios educativos mínimos para ambos niveles.

#### Clasificación de Espacios Educativos

Educación Primaria		
Tipo	Función	Denominación
Espacios Interiores	Pedagógica	*Aulas comunes *Aulas usos múltiples
	Complementaria	*Biblioteca
	Administración	*Dirección y subdirección *Secretaría y espera *Sala profesores *Tópico y servicio social *Impresiones *Deposito material educ. *Archivo
	Servicios	*Servicios higiénicos *Guardiana *Limpieza y mantenimiento *Cafetería *Alimentación escolar
Espacios Ext	Extensión Académica	*Expansión educativa *Pacios *Deportes *Huertos y áreas verdes

Educación Secundaria		
Tipo	Función	Denominación
Espacios Interiores	Pedagógica	*Aulas comunes *Aulas especiales *Laboratorios *Talleres
	Complementaria	*Biblioteca
	Administración	*Dirección *Sub-direcciones *Secretaría y espera *Sala profesores *Asesorías *Tópico y servicio social *Impresiones *Deposito material educ. *Archivo
	Servicios	*Servicios higiénicos *Guardiana *Limpieza y mantenimiento *Cafetería *Vestuarios
Espacios Ext	Extensión Académica	*Expansión educativa *Pacios de recreación *Deportes *Areas verdes

Nota:

Esta clasificación de espacios se refiere al mínimo que debe contar todo Centro Educativo, esto significa que pueden considerarse otros espacios si se estiman necesarios como museos, gimnasio, auditorio, capilla, etc. que son básicamente espacios complementarios.

**Cuadro N° 07:** se muestra un cuadro detallado de áreas aproximadas y de índices de ocupación de aulas, laboratorios y talleres.

#### Ocupación de Ambientes Interiores

Tabla de Índices Recomendables de Ocupación de Espacios					
Espacio o Ambiente	Nivel	Índice (m <sup>2</sup> x al)	N° al x grupo	Area Aprox.	Observaciones
Aula común	Prim/Sec	1.3 / 1.4	40	52 / 56 m <sup>2</sup>	
Aula uso múltiple	Prim.	2.0	40	90 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Aula especial	Sec.	1.5 / 3.0	20 / 40	60 a 120 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Aula idiomas	Sec.	2.25 / 2.5	20 / 40	90 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Aula dibujo / artes plas.	Sec.	2.5 / 3.0	20 / 40	60 / 120 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Laboratorio multifunción	Sec.	2.5	20 / 40	100 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Laboratorio física	Sec.	2.5	20 / 40	100 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Laboratorio quim. y biol.	Sec.	2.5	20 / 40	100 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller mecan. y taquig.	Sec.	3.0	20 / 40	140 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller Cocina y repost.	Sec.	3.0	20 / 40	140 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller corte y confec.	Sec.	3.0	20 / 40	140 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller Multifuncional	Sec.	3.5	20 / 40	140 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller imprenta	Sec.	3.5	20 / 40	140 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller electricidad	Sec.	7.0	20 / 40	140 / 280 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller carpintería	Sec.	7.0	20 / 40	140 / 280 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller mecánica	Sec.	7.0 / 8.0	20 / 40	140 / 280 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller soldadura y forja	Sec.	7.0	20 / 40	140 / 280 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Taller automotriz	Sec.	7.0 / 8.0	20 / 40	140 / 280 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Salón multifuncional	Sec.	0.8	80 / 160		Según capacidad
Auditorio	Sec.	0.8			Según capacidad

Nota:

Los índices (m<sup>2</sup> x al.) presentados son "recomendados" y no son rígidos ya que dependen de factores que deben tenerse en cuenta para justificar su aplicación.

Es necesario precisar que tanto en Primaria como en Secundaria el grupo pedagógico óptimo es de 40 alumnos para las aulas (teniendo como mínimo 30 alumnos y como máximo 48). Mientras que para las aulas especiales, laboratorios y talleres puede darse en grupos de 20 ó 40 alumnos.

**Cuadro N° 08:** Se muestran los ambientes necesarios mínimos para la zona administrativa tanto de Primaria como de Secundaria, de acuerdo a la cantidad de alumnos a servir.

<b>Administración de Educación Primaria</b>			
Ambientes	Adm. Prim. 1	Adm. Prim. 2	Observaciones
	EP-1 / EP-2	EP-3/ EP-4/ EP-5	
Dirección del C.E.	12	16	
Sub-dirección académica		12	Mas de 20 secciones
Sub-dirección nocturna	12	12	Si existe modalidad
Secretaría y espera	12	12	
Sala de profesores	16	24	Anexo a la dirección
Tópico	6	8	Incluye lavatorio
Impresiones	6	6	
Deposito de material educ.	4	6	
S.S.H.H.	4	6	
<b>Area Total Techada</b>	<b>60 m2</b>	<b>90 m2</b>	

<b>Administración de Educación Secundaria</b>				
Ambientes	Adm. Sec. 1	Adm. Sec. 2	Adm. Sec. 3	Observaciones
	ES-I / ES-II	ES-III / ES-IV	ES-V / ES-VI	
Dirección del C.E.	12	14	16	
Sub-dirección formación general	12	12	12	
Sub-dirección área técnica		12	12	
Sub-dirección área administrativa		12	12	
Sub-dirección educ. primaria		12	12	A partir de 10 aulas
Sub-dirección prim.y sec.nocturna	12	12	12	Si hay modalidad
Oficina de asesores		36	60	Ambiente unico
Secretaría y espera	6	12		
Sala de profesores / reuniones		24		
Topico	6			Incluye lavatorio
Archivo	6			
Impresiones	6			
Deposito de material educ.				
S.S.H.H.		6		
<b>Area Total Techada</b>	<b>90 m2</b>	<b>180 m2</b>	<b>240 m2</b>	

**Cuadro N° 09:** Se muestra un cuadro de ambientes, áreas y tipología de la biblioteca.

#### **Cuadro de Ambientes y Areas de la Biblioteca**

Ambientes	Tipo	B - 1	B - 2	B - 3
	Primaria	EP-2 / EP-3	EP-4 / EP-5	
	Secun.		ES-I / ES-II / ES-III	ES-IV/ ES-V/ ES-VI
Atención y fichero		6	6	10
Estantería abierta		24		
Deposito de libros			24	40
Sala de lectura		60	90	120
Cubiculo de trabajo				10
<b>Total área neta</b>		<b>90 m2</b>	<b>120 m2</b>	<b>180 m2</b>
<b>Capacidad (N° alumnos)</b>		<b>40</b>	<b>60</b>	<b>90</b>
<b>Indice (m2/alumno)</b>		<b>2.25</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>

Nota:

Hemeroteca = 5 % de la Sala de Lectura

Estantería abierta solo en B - 1, esta integrada a la sala de lectura

La biblioteca es un espacio educativo complementario de uso comunitario que presta apoyo a la formación del alumno, por lo que todo Centro Educativo debe contar con un espacio especial para el desarrollo de esta actividad, que sea funcional, flexible y acogedor.

Cuadro N° 10: Se muestran 3 cuadros de: aparatos sanitarios por alumno, índice (m<sup>2</sup> x al.) estimado y numero de aparatos sanitarios de acuerdo al nivel y tipología educativa.

<b>Cuadro de Aparatos Sanitarios / Alumnos</b>				
Aparatos \ Nivel	Primaria		Secundaria	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas
Inodoros	1 c/ 50	1 c/ 30	1 c/ 60	1 c/ 40
Lavatorios	1 c/ 30	1 c/ 30	1 c/ 40	1 c/ 40
Urinaris	1 c/ 30		1 c/ 40	
Botadero	1	1	1	1
Vestidores	1 c/ 60	1 c/ 60	1 c/ 50	1 c/ 50
Duchas	1 c/ 120	1 c/ 120	1 c/ 100	1 c/ 100

<b>Norma de Espacio Estimado</b>		
Ambientes	Primaria	Secundaria
S.S.H.H.	0.10 m <sup>2</sup> / al.	0.08 m <sup>2</sup> / alum.
Vestuarios		0.04 m <sup>2</sup> / alum.

#### Número de Aparatos Mínimos por Tipología Educativa

Nivel	Tipología	S.S.H.H.							Vestuarios								
		Inodoros		Lavatorios		Urinario	Botadero	Vestuario		Duchas		Inodoros		Lavatorios		Urinaris	
		Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Hom/Muj	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	
Primaria	EP - 1 240	3	4	4	4	4	1			1	1						
	EP - 2 360	4	6	6	6	6	2			2	2						
	EP - 3 480	5	8	8	8	8	2			2	2						
	EP - 4 600	6	10	10	10	10	2			3	3						
	EP - 5 720	7	12	12	12	12	2			3	3						
Secundaria	ES - I 200	2	3	3	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	
	ES - II 400	4	5	5	5	5	2	4	4	2	2	1	2	2	2	2	
	ES - III 600	5	8	8	8	8	2	6	6	3	3	1	2	2	2	2	
	ES - IV 800	7	10	10	10	10	2	8	8	4	4	2	3	3	3	3	
	ES - V 1000	8	13	13	13	13	2	10	10	5	5	2	3	3	3	3	
	ES - VI 1200	10	15	15	15	15	2	12	12	6	6	2	3	3	3	3	

Nota: Para el presente cuadro se ha tomado como referencia de calculo que la matricula promedio es de 50 % hombres y 50 % mujeres.

#### El Terreno,

- Debe satisfacer exigencias relacionadas con: El déficit de matricula en la zona, el área de influencia urbana (radio de acción) de atención educativa y el área disponible del terreno. Estas tres variables determinaran la tipología del Centro Educativo a programar, definiendo la capacidad de matricula, turnos de atención y el nivel de educación del local escolar.

Zona de Influencias del Terreno		
Nivel Educativo	Distancia Maxima	Tiempo max en Transporte
Primaria	1,500 ml.	30'
Secundaria	3,000 ml.	45'

- Debe evitarse la ubicación de los terrenos para fines educativos en las cercanías a locales cuya actividad atenten contra la integridad física y moral del alumnado. como basurales, cementerios, cuarteles militares, cárceles, etc.
- Debido a que los terrenos ideales son raramente disponibles, se deben elegir en lugares más o menos apropiados de acuerdo a exigencias mínimas de localización, debiéndose tener en cuenta: la ubicación, accesos, orientación, dimensiones, servicios, calidad del suelo, topografía, etc.
- La forma del terreno debe ser lo mas regular posible, sin entrantes ni salientes y con una relación entre lados de 2 a 1.
- El área del terreno debe ser tal que permita desarrollar la totalidad del programa arquitectónico de acuerdo con la tipología asignada incluyendo los espacios libres.

En el cuadro N° 11: tenemos la relación de áreas mínimas de terrenos de acuerdo a la tipología y al numero de pisos. Y también se presenta el porcentaje de área libre por nivel educativo.

#### Area Mínimas de Terrenos Educativos

	Tipologia	Número Alum/turno	( m2 )		
			1 Piso	2 Pisos	3 Pisos
Primaria	EP - 1	240	2,000		
	EP - 2	360	3,000	2,500	
	EP - 3	480	4,000	3,000	
	EP - 4	600	5,000	4,000	
	EP - 5	720	6,000	5,000	
Secundaria	ES - I A	200	2,500		
	ES - II A	400	3,500	3,000	
	ES - III A	600	6,000	4,500	4,000
	ES - III B				
	ES - IV A	800	7,000	6,000	5,000
	ES - IV B				
	ES - V A	1,000	8,500	7,500	6,500
	ES - V B				
	ES - V A	1,200	10,000	9,000	8,000
	ES - V B				

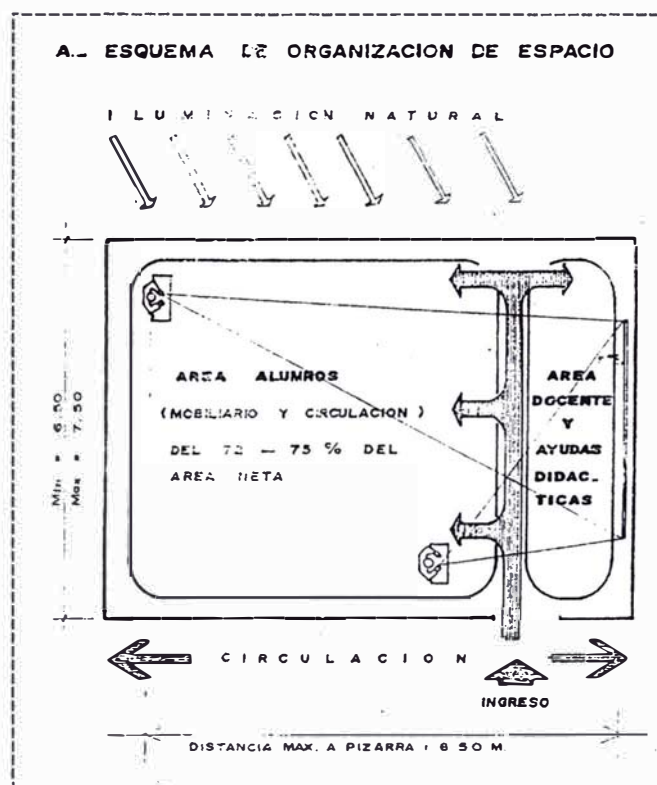
#### Area Libre (%) según Nivel Educativo

Nivel Educativo	N° de Pisos	% Area Libre	Prom. Terreno (m2/al.)
Primaria	1	60 - 65 %	8.33
Primaria	2	70 - 75 %	6.70
Secundaria	1	60%	8.75
Secundaria	2	70%	7.50
Secundaria	3	75%	6.50



### 3. Normas de Diseño: Recomendaciones generales

- Los volúmenes educativos deben agruparse formando espacios centrales, pero manteniendo el carácter dinámico de la educación.
- El espacio educativo básico es el aula común y debe concebirse no solo como un elemento cerrado, sino que debe plantearse la posibilidad de su integración a un espacio abierto adyacente, sobre todo en los primeros grados del nivel Primaria (expansión de aula).
- Pedagógicamente es recomendable el diseño de aulas de forma cuadrada ya que permite una mayor flexibilidad en su amoblamiento y disposición del mismo, en función de las diversas actividades que debe realizarse en el aula. Asimismo los elementos principales de los espacios educativos deben relacionarse con las condiciones antropométricas de los alumnos.

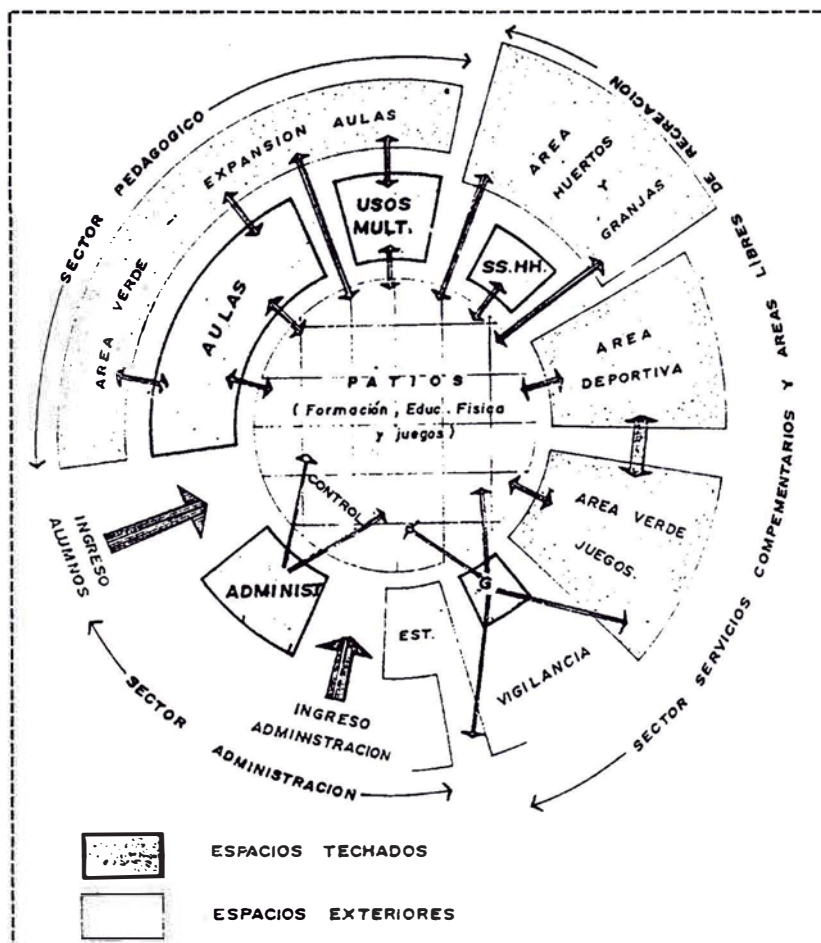


- La estructura, debe ser concebida de tal manera que pueda absorber los cambios futuros de la pedagogía, sin provocar mayores costos en la adecuación que se requiera, de allí que se recomienda la coordinación modular como herramienta para el dimensionamiento de espacios y elementos arquitectónicos.
- La ubicación de los SS.HH. deben ser lo más cerca posible a la zona de aulas y a las áreas de recreación y juegos (patios), evitándose grandes recorridos.
- La programación y el diseño de un Centro Educativo debe ser una respuesta adecuada a las exigencias funcionales de la pedagogía contemporánea, asegurando niveles óptimos de confort e higiene. Para lograr esto se deben tener en cuenta los siguientes criterios:
  - \* Funcionalidad y habitabilidad
  - \* Flexibilidad

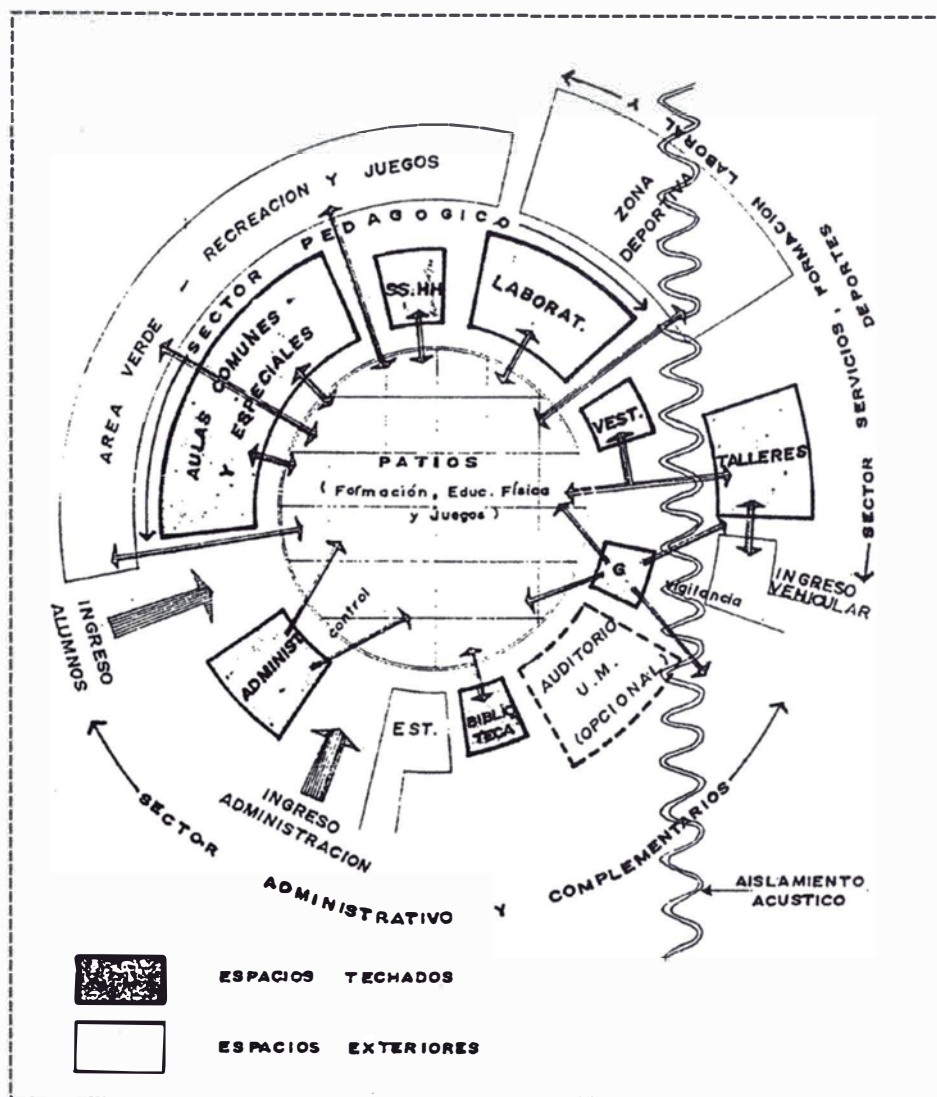
- \* Simplicidad constructiva
  - \* Coordinación modular
  - \* Instalaciones y servicios
  - \* Economía
- Los accesos al Centro Educativo para los alumnos debe darse preferentemente por las calles de tráfico vehicular de menor intensidad por razones de seguridad. El acceso para el personal docente y administrativo y público en general puede ser por la calle principal e independiente del primero.
  - La concepción del diseño del patio o patios, debe ser dinámica, superando esquemas tipo claustro, planteándose actividades diversas, como juegos, gimnasia, deportes, actos culturales, etc.
  - La superficie de los patios son variables dependiendo del área del terreno, recomendándose un índice de ocupación entre 2.0 y 5.0 m<sup>2</sup> / alumno.
  - Las instalaciones de los Centros Educativos para las actividades de recreación, educación física y deportes, deben ubicarse de manera que puedan ser utilizados por la comunidad, por lo que debe evitarse el cruce con las áreas netamente educativas.

### Esquemas de Zonificación,

- Esquema general de organización funcional y zonificación para Educación Primaria.



- Esquema general de organización funcional y zonificación para Educación Secundaria.



**4. Criterios normativos de Confort**

- **Antropometría:** en el proceso de diseño de Centros Educativos debe tenerse presente aspectos antropométricos de los escolares, a fin de tener en cuenta su escala para la concepción de los espacios, equipos, mobiliario, escaleras, alfeizares, aparatos sanitarios, etc.

Altura Promedio del Estudiante Peruano (*)		
Edades	Estatura Promedio (mts.)	Nivel Educativo
De 6 a 7 años	1.17 - 1.20	Primaria
De 8 a 11 años	1.24 - 1.36	
De 12 a 13 años	1.44 - 1.48	Secundaria
De 14 a 16 años	1.52 - 1.62	

(\*) Investigación Antropométrica del Estudiante Peruano, 1983

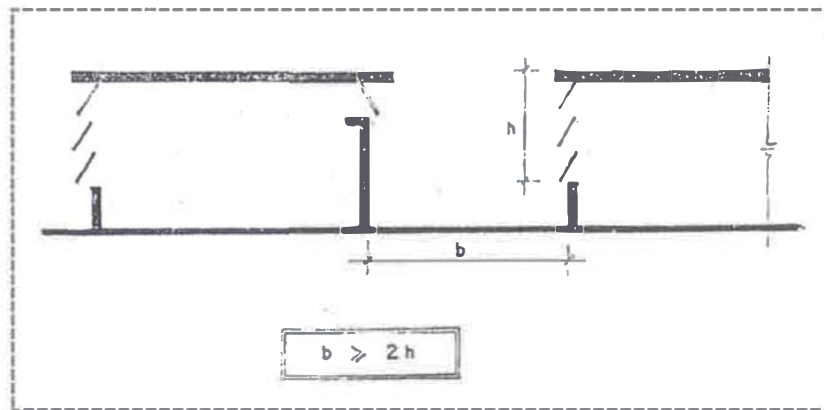
- **Ventilación:** la ventilación debe ser alta y cruzada, para que el volumen de aire al interior se renueve constantemente. Esta renovación depende del área de apertura de vanos o ventanas

para una ventilación natural, que debe ser graduable para garantizar una ventilación adecuada en cualquier circunstancia y puede variar para el clima de Lima (Costa templada) entre 7 % y 10 % del área del ambiente a ventilar.

Normalmente la ventilación en los ambientes educativos, tiene por objeto además el disminuir la temperatura ambiente eliminando el calor producido por los usuarios y por el asoleamiento sobre techos y muros exteriores, por medio de la circulación de aire.

- **Iluminación Natural:** la luz natural debe ser clara, abundante y uniforme. Además debe ser bilateral y diferenciada, siendo el mayor flujo de luz por el lado izquierdo y sobre el plano de trabajo, complementándose para mejorar las condiciones de iluminación por el muro opuesto con un aventanamiento a 2/5 al del muro de la izquierda.

Para garantizar una buena iluminación natural la separación entre volúmenes en el lado de ventanas bajas, deberá ser de por lo menos dos veces la altura del volumen apartir del alfeizar mas bajo.



- **Acústica:** Los edificios escolares deberán zonificarse separando los sectores ruidosos de los tranquilos, procurando que las zonas tranquilas no tengan sus fachadas directamente a espacios de juego o áreas con la actividad ruidosa.

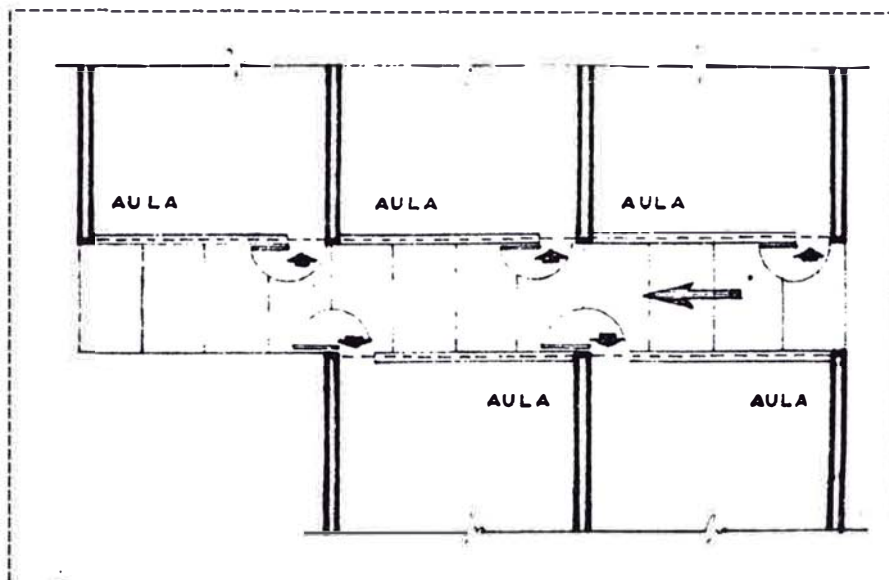
Para evitar los ruidos exteriores, los terrenos deben ubicarse en zonas tranquilas, estudiando la dirección de los vientos de modo que estos se lleven los ruidos y no los atraigan.

Las condiciones acústicas básicas son: la ausencia de interferencias sonoras entre los ambientes, y la eliminación de ruidos que sobrepasan los límites mínimos de tolerancia (40 db).

- **Orientación:** En zonas templadas la orientación óptima es en la dirección norte- sur, admitiendo una variación de 22° 31' a uno u otro lado. Las ventanas bajas pueden mirar indistintamente al norte o al sur.

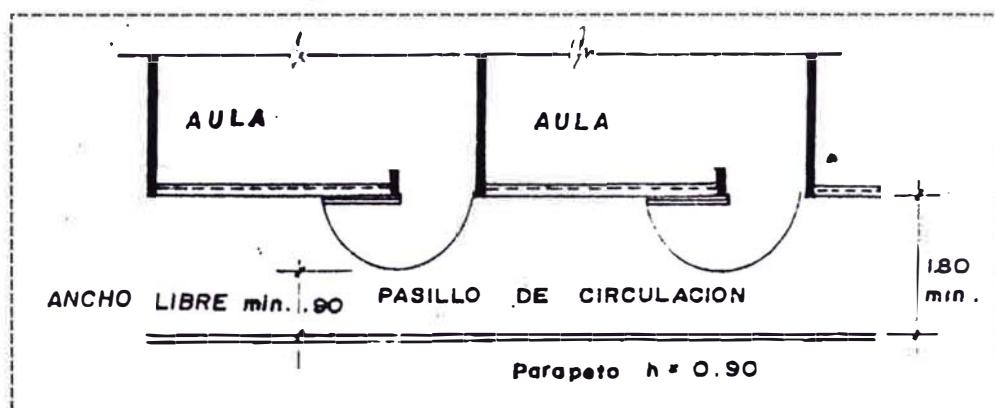
- **Seguridad:** En el diseño deben tenerse en cuenta las condiciones mínimas de seguridad de los alumnos con relación a aspectos de circulación y evacuación masiva; en ese sentido el partido arquitectónico adoptado debe permitir la rápida evacuación de los alumnos a través de una circulación fluida a espacios abiertos y seguros (patios, jardines, canchas, etc.)

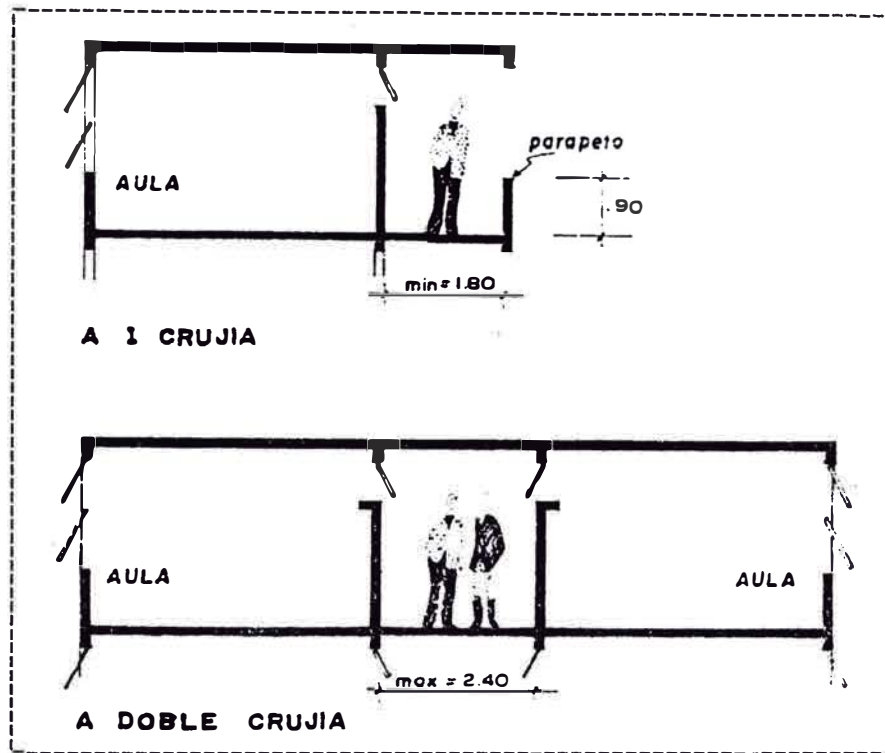
**Puertas:** Las puertas de los ambientes educativos deben presentar las siguientes consideraciones básicas: Abrir siempre hacia fuera y en lo posible rebatir a 180° en el sentido de la evacuación; las puertas deben abrir según el flujo de circulación; Nunca se debe colocar dos puertas enfrentadas; debe tener un ancho mínimo de hoja de 0.90 m. y un óptimo de 1.20 m. y una altura mínima de vano de 2.10 m. y de hoja de 2.00 m.



**Accesos y Pasadizos de Circulación:** las salidas desde los ambientes educativos deben ser fluidos y directos, de modo que faciliten la rápida evacuación del local, no deben tener obstáculos, quiebres ni reducción de los anchos mínimos exigidos.

Cuadro de Anchos Mínimos de Pasadizos		
Nº de Aulas	Ancho Pasadizo (m.)	Observaciones
4	1.80	Se considera el numero de aulas a una o doble cruja servidas por una escalera.
5	2.10	
6	2.40	





**Escaleras:** son elementos de circulación vertical, que deben ubicarse estratégicamente distribuidos para permitir un uso uniforme, sin recargar unas mas que otras.

La puerta de aula mas alejada servida por la escalera, debe estar como máximo 25.00 m. de su recorrido.

La longitud de tramo es de máximo 16 contrapazos y la longitud del descanso igual al ancho de la escalera.

Cuadro de Numero de Escaleras		
Numero de Aulas	Ancho de Escalera	Numero de Escaleras
Hasta 4	1.50	1
5	1.65	1
6	1.80	1
7 a 8	1.50	2
9	1.65	2
10	1.80	2
11 a 12	1.50	3
13	1.65	3
14	1.80	3

**Incendios y prevención de accidentes:** En el diseño debe preverse la ubicación estratégica de extintores (uno cada 10 aulas o espacio equivalente) en lugares de fácil acceso.

Debe evitarse en el diseño, todo tipo de elementos que por su naturaleza o posición puedan ser causa de accidentes, como manijas, salientes, filos cortantes, parapetos bajos, etc. Así los

parapetos en los corredores de circulación deben tener como mínimo 0.90 m. de altura, recomendándose un diseño con criterio protector y sensación de seguridad, eliminando los elementos transparentes o calados.

Cada Centro Educativo debe contar con un tópic o botiquín bien equipado para la atención de primeros auxilios.

#### **d) Guía de Diseño de Espacios Educativos:**

Esta guía se desarrollo como parte de un proyecto conjunto del Ministerio de Educación de Chile con UNESCO-OREALC, llamado “Reforma Educativa Chilena: Optimización de la Inversión en Infraestructura Educativa”, desarrollado en Agosto de 1999. Este documento sirve de complemento a la Reforma Educativa Pedagógica desarrollada en ese mismo año por el MINEDUC.

Esta guía introduce una serie de parámetros basados en la “flexibilidad de los espacios” enmarcados dentro de dos conceptos esenciales:

- Además de los requisitos generales y específicos de los espacios, ambientes y todo el local escolar (forma tradicional); se presenta una metodología para racionalizar el uso de ambientes educativos (aulas), mediante el uso de todos los ambientes y espacios interiores y exteriores del local (laboratorios, talleres, biblioteca, patios, etc.), a fin de que cumplan una función de apoyo al proyecto educativo (función pedagógica).
- La integración del local escolar a la comunidad inmediata, mediante la utilización de espacios del Centro Educativo por parte de la comunidad y recíprocamente la utilización de espacios de la comunidad con que no cuente el Centro Educativo. Esto significa la utilización de los ambientes del Centro Educativo en el tiempo que no se dicten clases a los alumnos.

Cabe señalar que “la determinación de las necesidades y la priorización de ellas nace del propio establecimiento educacional con asesoría técnica necesaria”<sup>15</sup>, lo cual quiere señalar que para realizar la programación y el diseño arquitectónico, se constituye un equipo de trabajo, conformado por un educador del Centro Educativo, un Arquitecto y un Representante de la Comunidad. De este modo es posible responder a las necesidades, aspiraciones pedagógicas, sociales y culturales tanto de la población escolar como de la comunidad.

Como punto de referencia, el siguiente cuadro explica la estructuración pedagógica actual por niveles de la educación chilena.

---

<sup>15</sup> “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, de UNESCO-Ministerio de Educación Chile, Pág. 20

NIVEL PARVULARIO		(Inicial)	1° Nivel de Transición 2° Nivel de Transición		
NIVEL BASICO (Primaria)	Primer Ciclo	30 hrs	Primer Sub-ciclo Basico (NB1)	1°	
		38 hrs	Segundo Sub-ciclo Basico (NB2)	2°	
	Segundo Ciclo	38 horas			3°
					4°
					5°
					6°
	NIVEL MEDIO (Secundaria)	Primer Ciclo	42 horas	Científico-Humanista (formacion general + horas libres)	7°
				Técnico-Profesional (formacion general + horas libres)	8°
Segundo Ciclo		42 horas	Científico-Humanista (formacion general + horas libres)	1°	
			Técnico-Profesional (formacion diferenciada + horas libres)	2°	
Centro de Formación Técnica (CFT)			(solo para Técnico-Profesional)	3°	
Institutos profesionales (IP)				4°	
Universidades				5° a 7°	

### Programa Arquitectónico de la Enseñanza Básica (Primaria):

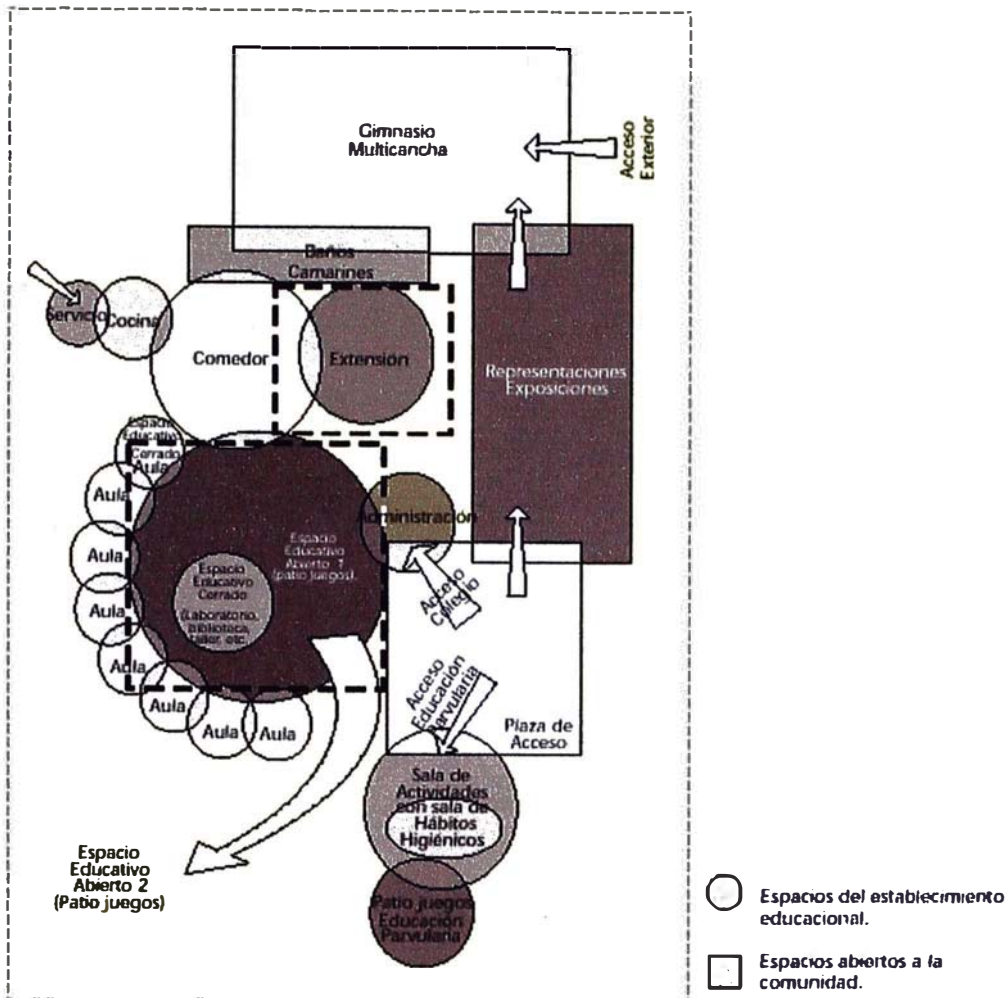
Se plantea que el Programa Arquitectónico este sujeto a variables como: un adecuado desarrollo del currículo pedagógico, la integración de los espacios comunitarios existentes, las necesidades de uso de los espacios del establecimiento por la comunidad y los requerimientos físico ambientales de la zona. Esta apreciación de servicio e integración con la comunidad se resume en esta frase:

“El edificio se proyectará como un hito arquitectónico que realce la función educativa y cultural siendo un símbolo para la comunidad y permita el uso intensivo de su infraestructura apoyando el desarrollo urbano y programas regionales”<sup>16</sup>

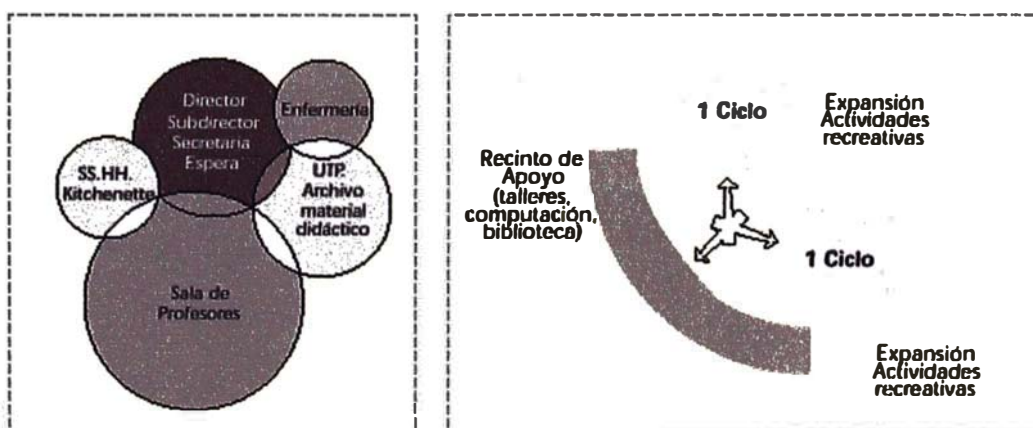
Es muy importante mantener en la zonificación una diferenciación entre las zonas de uso común para la comunidad y el alumnado y las zonas de uso exclusivo para la comunidad escolar, tal como se aprecia en el siguiente esquema de funciones de un Centro Educativo en Chile para los niveles inicial (Parvularia) y Primaria (Básica):

<sup>16</sup> “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, de UNESCO-Ministerio de Educación Chile, Pág.131

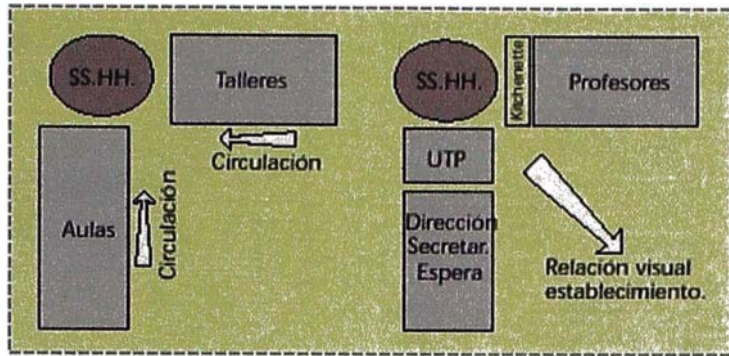




Dentro de la zonificación interna se presentan los siguientes esquemas de interrelación: en la zona administrativa y en la zona de aulas, en esta última se consideran espacios abiertos (de expansión) por niveles de enseñanza y una activa comunicación con ambientes de apoyo como biblioteca, talleres, etc.

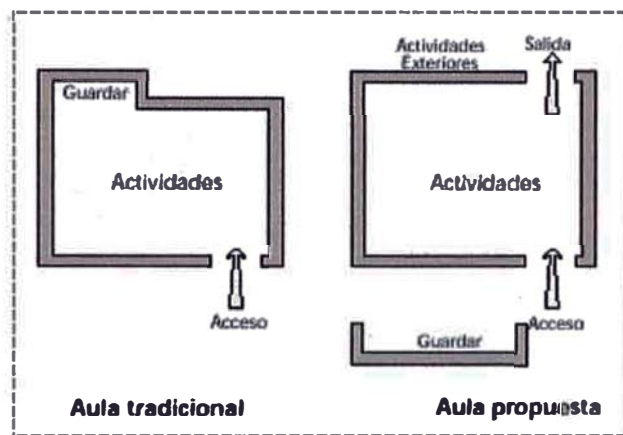


Asimismo se establece la importancia de la relación directa de los servicios higiénicos con los diversos ambientes.



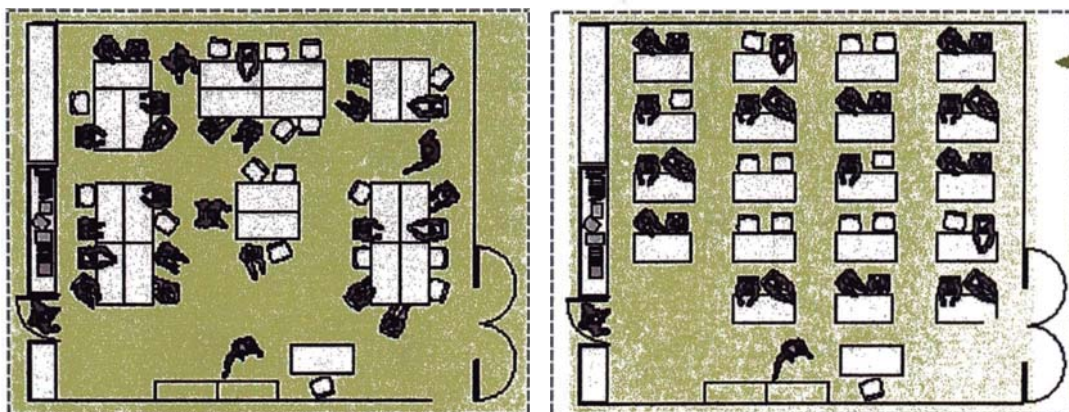
UTP (Unidad Técnico Profesional)

**El Aula:** debido a que es un espacio que alberga interacciones variadas: Profesor-alumno; alumno-alumno; internas-externas, debe poseer una flexibilidad y una interrelación estrecha con el exterior.

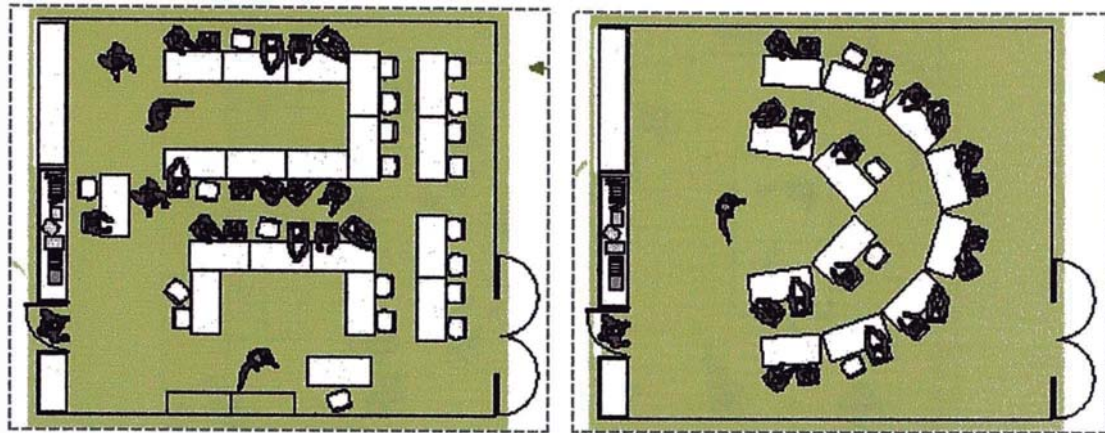


El diseño de las aulas debe permitir espacios a los alumnos para poder realizar sus trabajos tanto personales como en grupales. El trabajo grupal es fundamental para el desarrollo de la responsabilidad, la organización en el trabajo compartido, la toma de iniciativas propias y la capacidad de aceptar normas y límites.

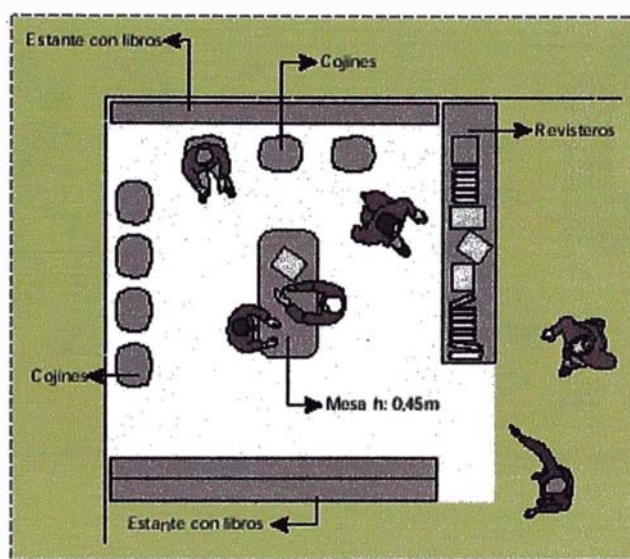
“Se ha comprobado que los educandos desarrollan mejores resultados cuando se flexibiliza el espacio en cuanto a la distribución del mobiliario, que permite distintas formas de organización de las actividades”<sup>17</sup>



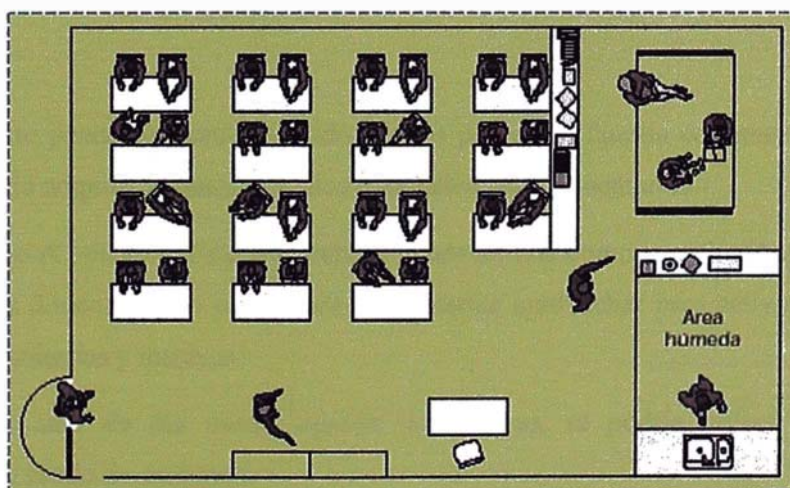
<sup>17</sup> “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, de UNESCO-Ministerio de Educación Chile, Pág. 143

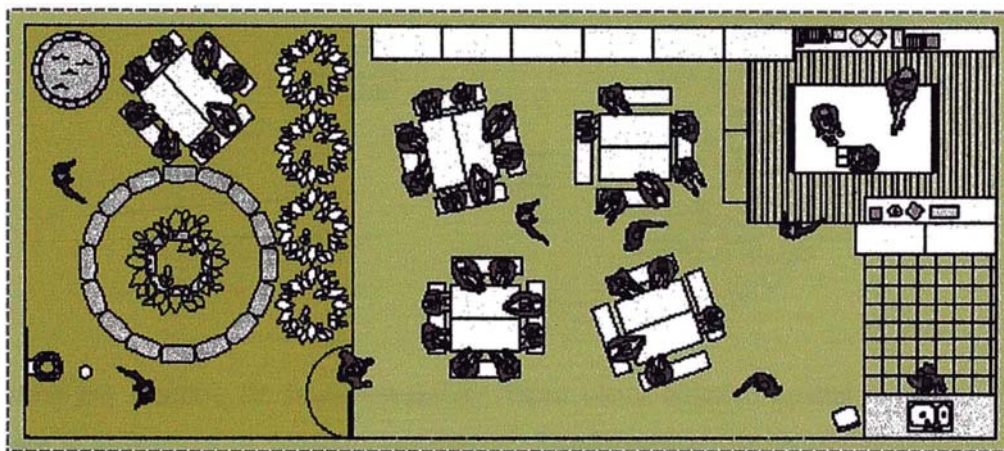
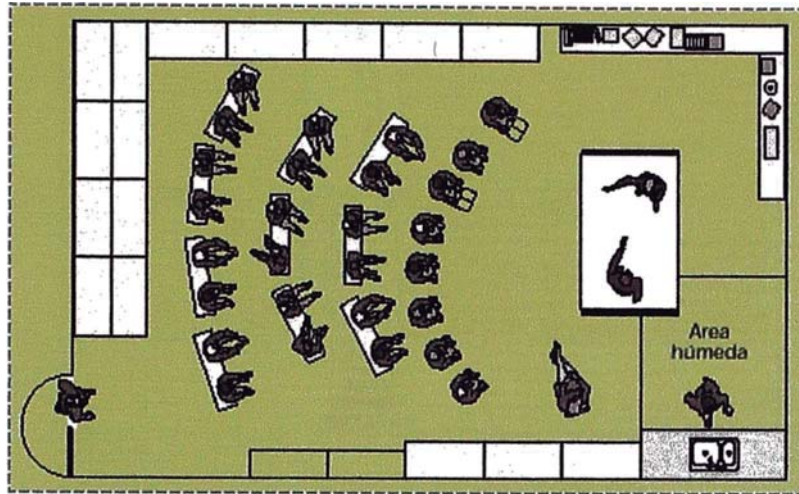


*Rincón de Biblioteca en Aula:* de preferencia debe estar alfombrado, con cojines y mesas bajas para escribir. Los textos deberán quedar a la vista y contar con ficheros para los alumnos.



El Aula debe diseñarse para ser un ambiente acogedor mas que institucional, es decir debe distribuirse de tal forma que la exposición por parte del docente se de en función de un ambiente con características cotidianas (como en el hogar) y no en una sala tradicional con solo pizarra, escritorio y carpetas.





**Area espacio tranquilo**

Trabajo individual o para pequeños grupos con cojines y muebles cómodos, alfombrado.



**Area húmeda**

Para trabajos manuales, incluye zona de lavado, y trabajos de artes plásticas. Zona de fácil limpieza y mantención. Requiere estanterías para guardar útiles, papeles y trabajos. Según zona climática este espacio puede estar ubicado en el exterior.



**Area expansión**

Dependiendo de las zonas climáticas algunas actividades pueden realizarse en este espacio exterior. Pueden ser abiertas, cubiertas abiertas o cubiertas cerradas.



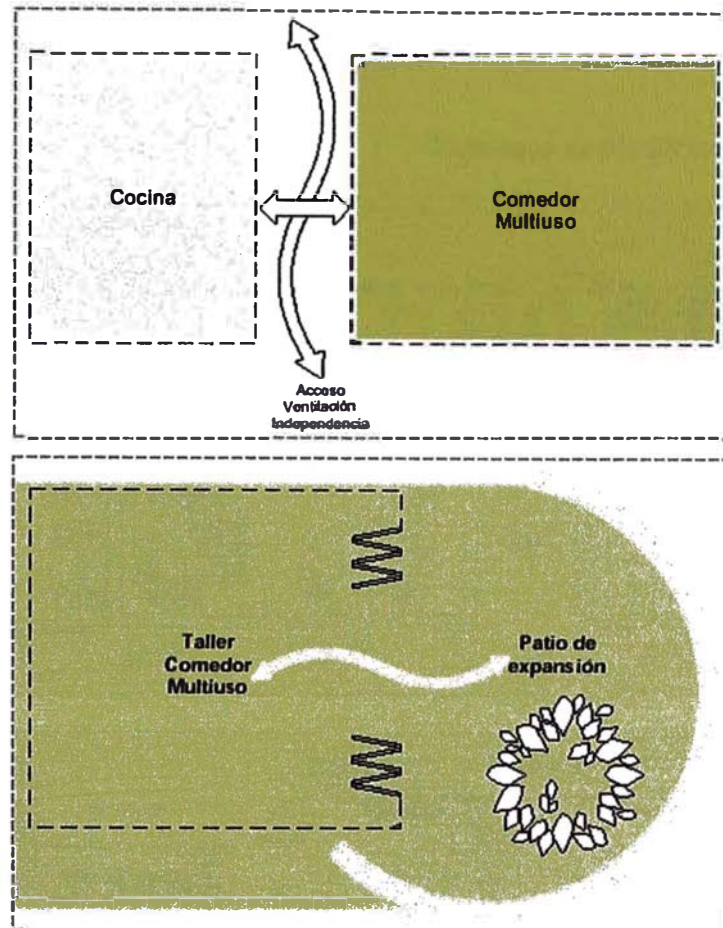
**Area actividades generales**

Espacio que permite trabajo en grupo y distribución más libre en el espacio.

El equipamiento puede ser confeccionado por los padres de familia con materiales reciclados, siendo necesario adquirir algunos artículos materiales complementarios.

**Taller Multiuso (Comedor):** Este ambiente se puede utilizar como espacio educativo y multiuso, ya que por sus dimensiones y proporciones se pueden aprovechar para actividades de trabajos grupales, comunitarias y masivos.

Asimismo con uno de sus muros opacos (sin vanos), se podría utilizar como telón de proyecciones o fondo de escenario.



***Biblioteca y/o Centros de Documentación:*** Tiene como objetivo central aumentar y apoyar mediante la utilización de diversos materiales, el mejoramiento de las prácticas pedagógicas y promover el uso de la lectura de libros y otros materiales educativos.

Es indispensable considerar este ambiente como uno de los más importantes en el diseño de los actuales Programas Arquitectónicos. Con el rápido avance en el campo de la informática son cada vez mas complejas las necesidades actuales, por ello, estos ambientes se convertirán en un Centro de Recursos del Aprendizaje (CRA) al servicio del Centro Educativo y de la Comunidad.

Este ambiente educativo debe localizarse en el primer piso, cerca del acceso principal para que pueda ser utilizado por la comunidad en horas que no este funcionando el Centro Educativo.

Debe orientarse de modo tal que los libros no reciban la luz directa.

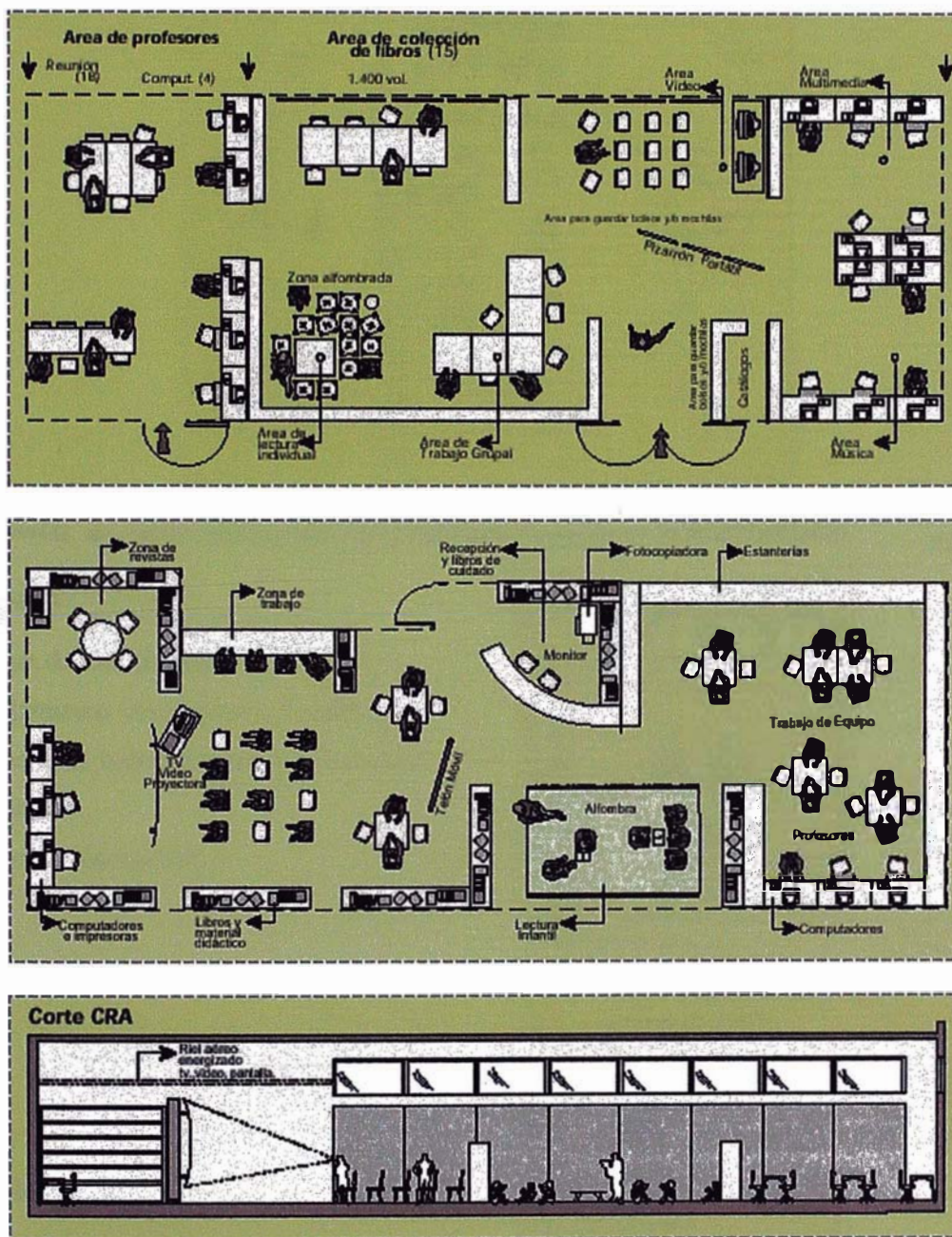
“Debe ser un recinto que facilite la interrelación de los estudiantes con los libros y con todos los materiales allí disponibles, debe organizarse con espacios tranquilos para que puedan relajarse leyendo libros, revisando revistas, diarios, cuadros, hojeando laminas”<sup>18</sup>

En los Centros Educativos deberá existir un ambiente para la Biblioteca Centralizada, con una relación visual y de acceso inmediato a los libros. También deberán contar con Bibliotecas de Aulas (estantes abiertos) incluidos en los ambientes destinados para aulas y una Biblioteca para Profesores, incluido dentro de la sala de profesores o dentro de la Biblioteca Centralizada, para

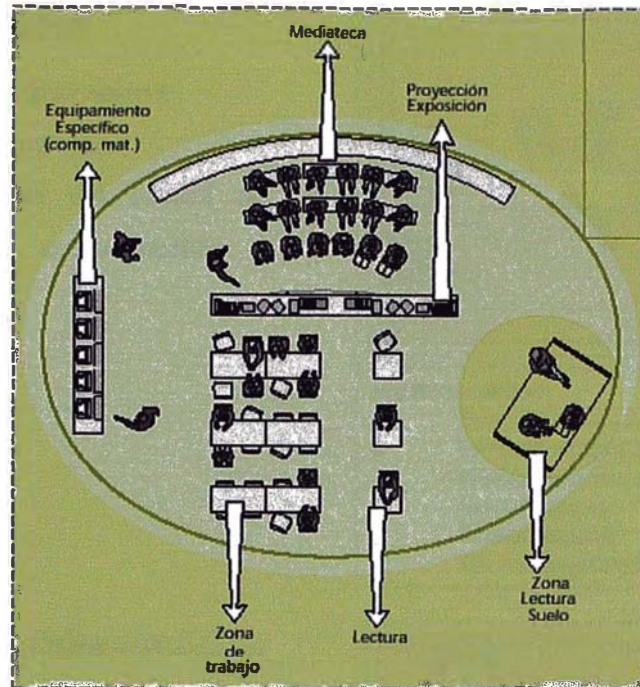
<sup>18</sup> “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, de UNESCO-Ministerio de Educación Chile, Pág. 156

el Taller de Desarrollo Profesional Docente de 2 horas semanales, incluida en la nueva Reforma Educativa Chilena.

### Esquemas de Zonificación de la Biblioteca



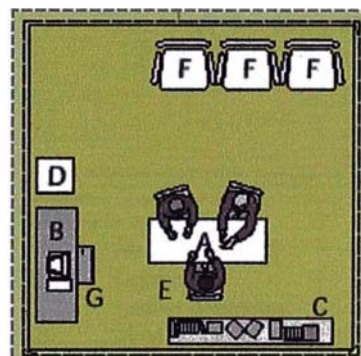
Como zonificación las áreas de la biblioteca se proyectaran para tres tipos de actividades según el nivel de ruido: alta (para trabajos en grupo), media (para lectura de revistas y diarios) y baja (para el estudio y lectura de libros). La biblioteca tendrá una capacidad mínima de atención para 80 alumnos.



**Ambientes de Apoyo:** principales características y esquemas de amoblamiento.

Dirección:

- Lugar de trabajo individualizado
- Aislamiento visual total o parcial para trabajo de concentración y privacidad mínima.
- Iluminación natural.

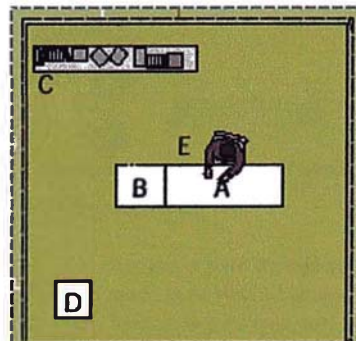


**Mobiliario mínimo:**

- A: Escritorio doble cajonero
- B: mesa de computación
- C: Estante biblioteca
- D: Kardex 2 cajoneros
- E: Sillón con respaldo alto, giratorio, regulable, con ruedas
- F: Sillones para visitas
- G: Mesón deslizable para teclado de computador

Sub Dirección:

- Lugar de trabajo en área abierta
- La separación de otras áreas de trabajo será a través de circulación o elementos como paneles o mobiliario.
- Iluminación natural.

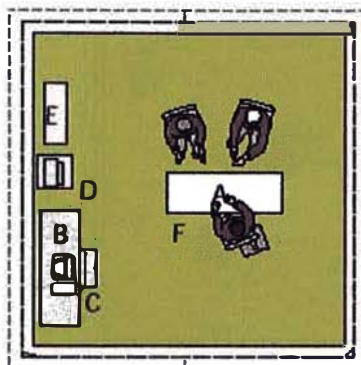


**Mobiliario mínimo:**

- A: Mesón de trabajo
- B: Cajonera móvil con ruedas
- C: Estante
- D: Asiento para visita
- E: Sillón giratorio regulable

### Secretaria y Sala de Espera:

- Lugar de trabajo en área abierta.
- Aislamiento visual parcial.
- Privacidad a través del control de algunos elementos como muebles o separadores.
- Iluminación natural.

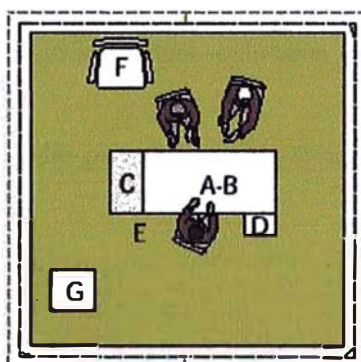


#### Mobiliario mínimo:

- A: Escritorio de una cajonera
- B: Escritorio de apoyo
- C: Tablero deslizante teclado de computador
- D: Mesa impresora
- E: Estante colgante
- F: Silla multiregular

### Sala de Unidad Técnico Pedagógico (UTP):

- Lugar de trabajo individualizado.
- Aislamiento visual completo.
- Iluminación natural

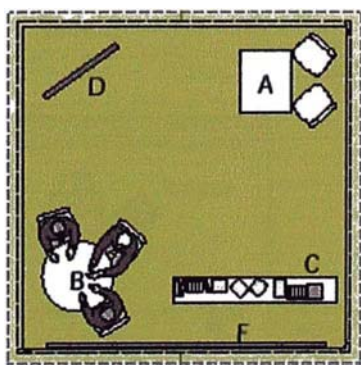


#### Mobiliario mínimo:

- A: Mesón de trabajo
- B: Cajoneras
- C: Tablero deslizante
- D: Sillón regulable
- E: Sillón de visita
- F: Kardex o estantería

### Sala Grupo Diferencial:

- Esta conformada por tres áreas:
  - a. De motricidad
  - b. De trabajo grupal
  - c. De investigación
- Aislamiento visual total
- Iluminación natural



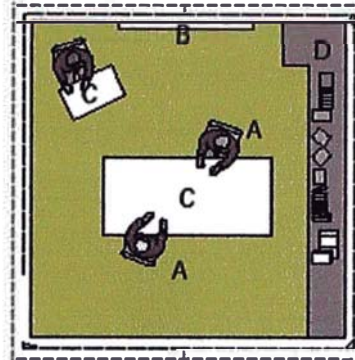
#### Mobiliario mínimo:

- A: Escritorio para trabajo de motricidad
- B: Mesa para trabajo grupal
- C: Escritorio y estante con posibilidad de guardar video/TV otros
- D: Pizarrón móvil
- F: Muro afichaje



### Tutorías:

- Lugar de trabajo individualizado.
- Aislamiento visual total y privacidad
- Iluminación natural

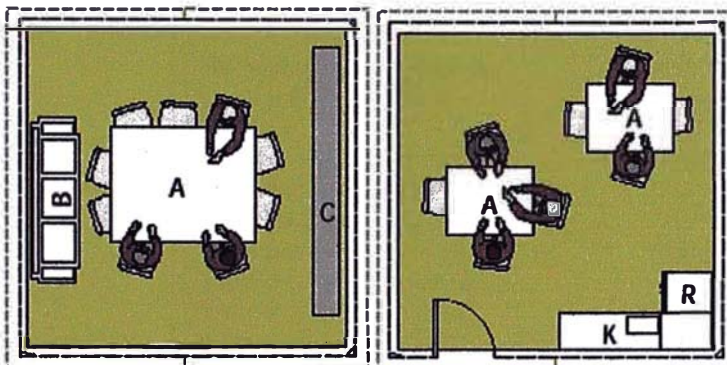


#### Mobiliario mínimo:

- A: 2 sillas
- B: Pizarrón
- C: Mesas profesor/alumno
- D: Estantería

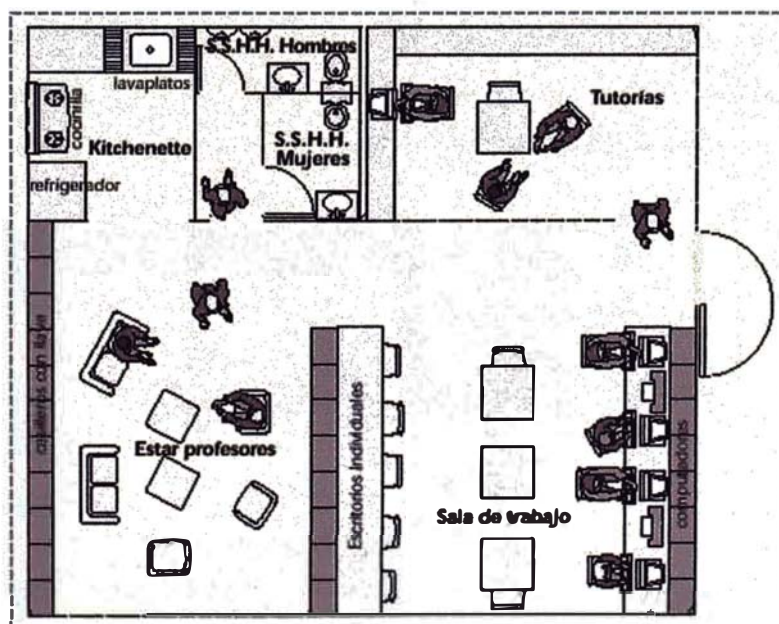
### Sala de Profesores:

- Se proyectara con zonas diferenciadas para trabajo individual, colectivo, rincón de descanso y kitchenette.
- Lugar de trabajo grupal aislado, condiciones visuales para trabajo de alta concentración.
- Iluminación natural



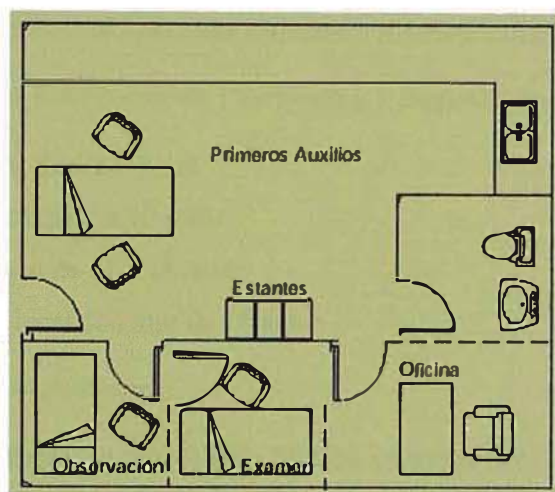
#### Mobiliario mínimo:

- A: Mesa con sillas
- B: Sofá de 3 cuerpos
- C: Kardex
- K: Kitchenette (rincón con microondas)
- R: Refrigerador



**Tópico (primeros auxilios):** será de fácil accesibilidad desde la administración. La puerta del ambiente será de un ancho mayor o igual a 0.85 m. (para permitir traslado de camilla).

Si el proyecto educativo lo considera, se permitirán clases de primeros auxilios en este ambiente.



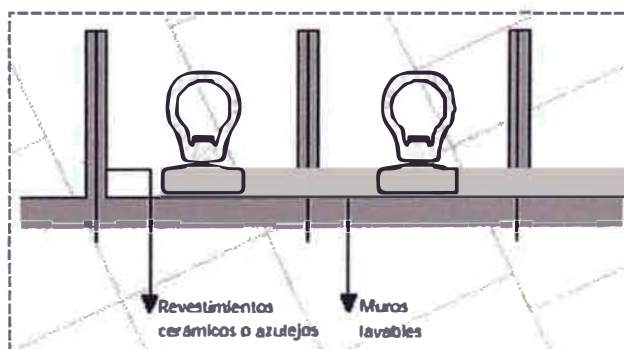
**Servicios Higiénicos (SS.HH.):**

Se proyectaran separados los de hombres y los de mujeres. Tendrán fácil accesibilidad desde los espacios educativos y desde los patios.

Número base de artefactos por N° de alumnos	Incrementos de artefactos sobre N° base por aumento de alumnos
2 lavamanos hasta 60 alumnas	1 lavamanos por cada 40 alumnas
2 lavamanos hasta 60 alumnos	1 lavamanos por cada 40 alumnos
2 inodoro hasta 60 alumnas	1 inodoro por cada 30 alumnas
2 inodoro hasta 60 alumnos	1 inodoro por cada 60 alumnos
1 urinario hasta 60 alumnos	1 urinario por cada 60 alumnos
1 ducha hasta 60 alumnas	1 ducha por cada 60 alumnas
1 ducha hasta 60 alumnos	1 ducha por cada 60 alumnos

Cuando el local escolar tenga una capacidad inferior a 60 alumnos sumados hombres y mujeres, solo se exigirá una ducha de uso alternativo para ambos sexo.

En las separaciones entre WC debe considerarse un material tal que asegure la fijación y colocación, la durabilidad de estos ante golpes, corrosión, mantenimiento, etc.



En baterías de lavatorios se debe considerar un sistema de evacuación de aguas centralizada, con el fin de facilitar su mantenimiento. Los tipos de grifería a utilizar deben considerar un ahorro

sistemático de agua y tener fácil mantenimiento (la grifería temporizada produce 30% de ahorro de agua). Por último se debe de dar impulso a la utilización de revestimientos lisos en muros y antideslizantes en pisos.

*- Servicios Higiénicos para uso del personal Docente y Administrativo:*

Cada Servicio Higiénico debe contar de 1 lavatorio y 1 inodoro y se proyectara:

- \* Un SS.HH. en un local de 1 a 6 aulas
- \* Dos SS.HH. en un local de 7 a 10 aulas
- \* Tres SS.HH. en un local de 11 a 18 aulas
- \* Cuatro SS.HH. en un local con mas de 18 aulas

*- Servicios Higiénicos para Auxiliares:*

Según el número de auxiliares, se proyectaran SS.HH. comunes para la portería y los auxiliares de servicio. Cada ambiente costara de un 1 lavatorio, 1 inodoro y 1 ducha.

**Accesos y Areas de Circulación:**

Todo local educativo debe tener un área de ingreso, una zona de transición entre el interior y el exterior del local. “Este espacio debe albergar tanto situaciones de llegada y salida del establecimiento del alumnado o de la comunidad cuando se use como lugar de eventos. Es el espacio urbano de la escuela y es desde donde se integrara con la edificación circundante”.<sup>19</sup>

Los accesos, las áreas de circulación y las áreas exteriores, se proyectaran libres de obstáculos y con un ancho mínimo de 1.20 m. para la circulación de los discapacitados.

Para los espacios de uso comunitario como la multicancha, talleres, biblioteca, patios y espacios para eventos y exposiciones, se consideraran accesos desde el exterior del establecimiento, pudiendo ser independientes si el compromiso urbano lo permite.

Acceso de vehículos de emergencia:

Todo local debe contar con un acceso vehicular independiente que permita el ingreso de vehículos de transporte, carga y de los vehículos de bomberos y/o ambulancia hacia una zona de fácil evacuación.

Patios y áreas exteriores de recreación y expansión:

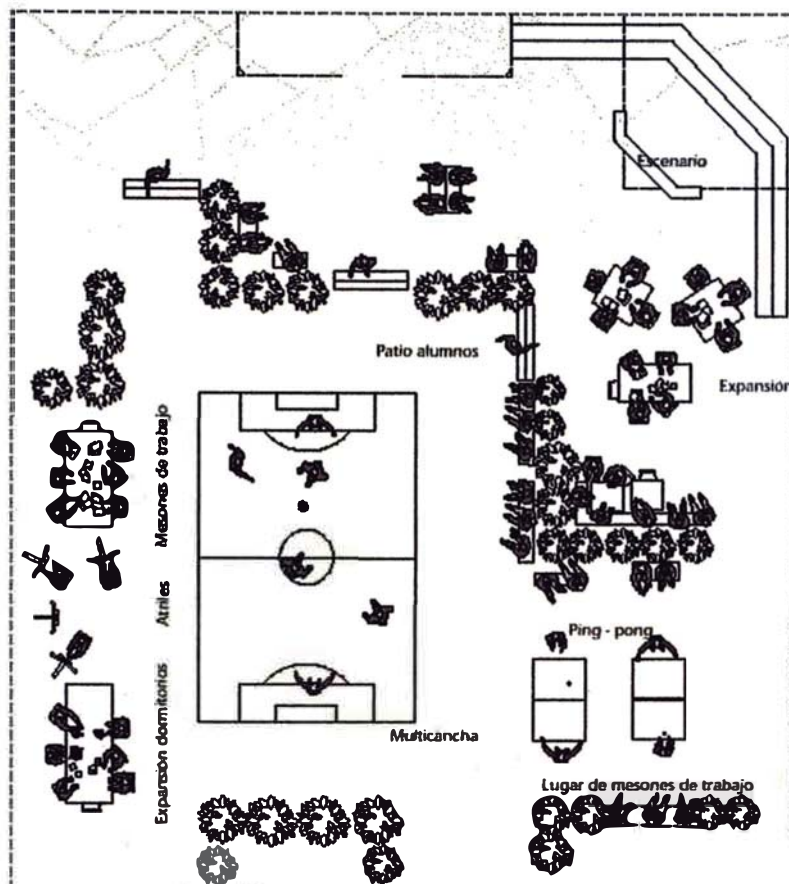
“El esparcimiento y recreación son vitales para el desarrollo físico (destrezas), social (respetar al otro, confianza, cumplir órdenes, compartir y enfrentar situaciones conflictivas) y emocional (habilidad en la toma de decisiones, capacidad de controlar la agresividad y de enfrentar desafíos personales -autoestima y auto confianza- desarrollar la atención, concentración y perseverancia)”<sup>20</sup>

<sup>19</sup> “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, de UNESCO-Ministerio de Educación Chile, Pág. 183

<sup>20</sup> “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, de UNESCO-Ministerio de Educación Chile, Pág.188

Dependiendo de las zonas climáticas se consideraran expansiones: abiertas, cubierta-abierta y cubiertas-cerradas.

Ejemplo de un Patio y áreas exteriores de expansión:



### Espacios Cubiertos Recreativos:

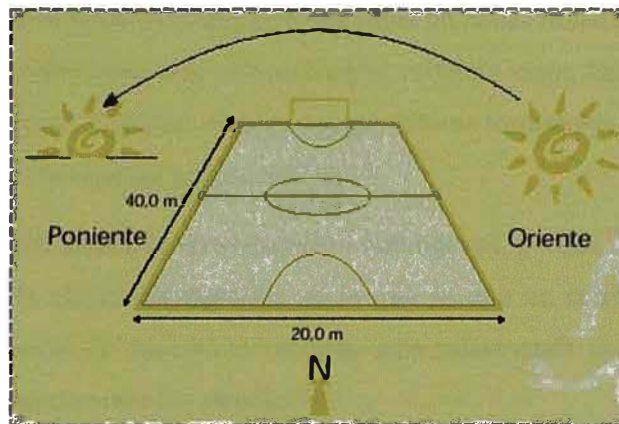
Son los espacios intermedios entre los ambientes educativos y el área exterior, que pueden ser de circulación o de conexión. Estos espacios conectores se proyectaran con posibilidades de desarrollar algunas actividades complementarias como: sociabilización, exposición y lectura.

Para ello es necesario proyectar espacios con rincones donde los alumnos puedan realizar trabajos grupales y/o juegos, tales como campeonatos de ajedrez, zona para pintar, zona de representaciones y exposiciones, entre otros.

Los pisos deberán ser antideslizantes, lavables y de alto tránsito. De igual manera no se deben considerar desniveles, obligatoriamente deben existir rampas que permitan la fácil circulación de equipamiento móvil y/o discapacitados, con una pendiente máxima del 8 %.

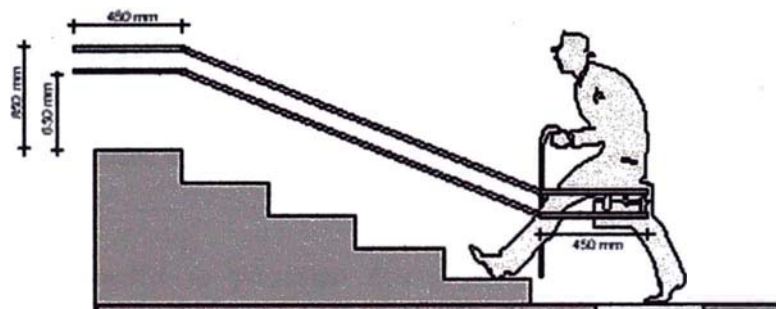


**Multicanchas:** para locales Escolares con capacidad superior a 135 alumnos se proyectaran multicanchas de 18 x 30 m. ó de 20 x 40 m. Se recomienda orientar la cancha en sentido norte-sur, cuando el terreno y las construcciones adyacentes lo permitan.



**Eliminación de Barreras Arquitectónicas para Discapitados:** Se deberán considerar los siguientes requisitos:

- *Puertas:* ancho mínimo de vano de 0.90 m., con banda de protección en la parte inferior.
- *Escaleras:* para discapitados sin sillas de ruedas, contrapasos cerrados (rectos) y material de piso de inicio y de fin de escalera con material de textura diferente.



- *Rampas:* se utilizara para integrar todo desnivel entre la calle, los servicios higiénicos y los diversos ambientes al que debe acceder todo alumno con discapacidad. Tendrá una pendiente

máxima del 5 % y se diferenciarán las texturas de piso entre la rampa y la superficie de las veredas inmediatas.

Es necesario precisar que en la “Guía de Diseño de Espacios Educativos” se incluyen en forma detallada una serie de gráficos de antropometría sobre servicios higiénicos para discapacitados.

### **Programa Arquitectónico de la Enseñanza Media (Secundaria):**

#### **Antecedentes**

“El acelerado avance tecnológico y las políticas educacionales del estado están orientadas hacia la actualización y reorientación de la forma de adquirir conocimientos, habilidades y actitudes que reconozcan la libertad, igualdad y dignidad de las personas, garantizando una educación de alta calidad. Esto repercutirá en el desarrollo social, económico y político del país.

Los establecimientos de enseñanza media se localizarán en zonas urbanas de fácil accesibilidad, la arquitectura de estos establecimientos educacionales reflejara estos fundamentos, responderá no solo en el aspecto funcional y formal, sino entregara valores formativos y culturales a través de la calidad material y de la concepción arquitectónica”.<sup>21</sup>

Actualmente la educación media es una educación homogénea, porque esta orientada básicamente a la preparación para la educación superior. A lo que se une un conjunto de antecedentes que demuestran que la calidad de educación recibida esta relacionada directamente con el estrato socioeconómico al que pertenecen los estudiantes.

#### **Requisitos Generales y de Zonificación**

Los locales de enseñanza media deben ser de preferencia mixtos y podrán tener hasta 3 niveles. Es preferible que las Bibliotecas, Centro de Recursos de Aprendizaje (CRA), Laboratorios, Talleres y Tópico se ubiquen en el primer nivel.

La ubicación debe privilegiar tanto a la comunidad escolar como el entorno, “realzando la labor pedagógica y los valores culturales a través de una expresión arquitectónica interactiva, o sea que proyecte valores de identidad nacional y una tecnología de calidad que entregue herramientas para el desarrollo de potencialidades”<sup>22</sup>

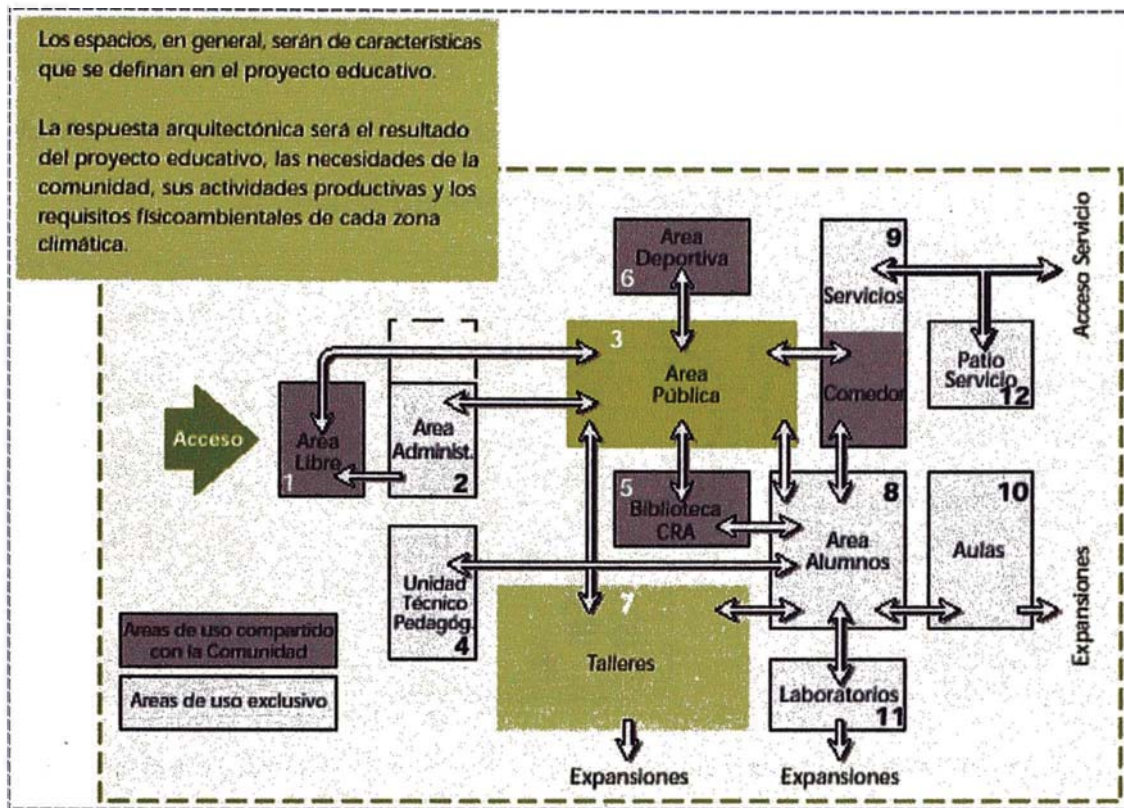
La elección del terreno debe considerar los mismos requisitos explicados para la Educación Básica (primaria).

Respecto a la zonificación se presentan dos grandes áreas una zona de uso compartido (comunidad-alumnado) conformada por: accesos, patios, multicancha, biblioteca, talleres, salas audio-visuales, etc. y otra de uso exclusivo del alumnado como aulas, laboratorios, zona administrativa, etc.

<sup>21</sup> “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, de UNESCO-Ministerio de Educación Chile, Pág. 191

<sup>22</sup> “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, de UNESCO-Ministerio de Educación Chile, Pág. 204

La zonificación del local además de integrar el entorno debe considerar una relación de espacios que presenten una versatilidad en su uso.



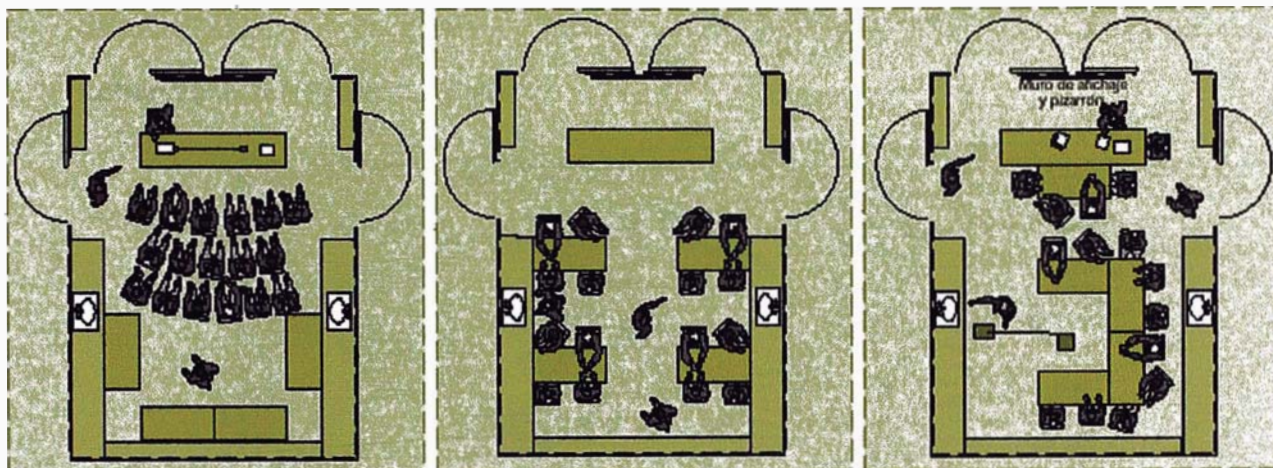
1. *Área Libre*: plaza de acceso, paraderos, áreas verdes, kioscos, espera y encuentro.
2. *Área Administrativa*: control, administración, oficinas, hall acceso y exposiciones.
3. *Área Pública*: espacio abierto, anfiteatro, representaciones-recreación-eventos, área verde, de estar y lugar de encuentro de la comunidad.
4. *Unidad técnico-Pedagógica*: oficinas y salas de reuniones de profesores.
5. *Biblioteca*: Centro de Recursos y Aprendizaje, biblioteca, sala informática, control, estanterías libros y revistas, zona de lectura individual y equipos audiovisuales, equipos de música, video y computación (salas audiovisuales).
6. *Área Deportiva*: gimnasio, multicanchas, camarines, zonas de deportes, acceso público, eventos, exposiciones, representaciones y otros.
7. *Talleres*: múltiples (definidos por el proyecto educativo)
8. *Área Alumnos*: Espacio abierto, recreación, encuentro, área verde y lectura.
9. *Comedor-Servicios*: comedor multiuso (comer, representaciones, reuniones) y cocina (taller, servicios, bodegas)
10. *Aulas*: se diseñarán según proyecto educativo. Serán temáticas (subsectores de aprendizaje) o aulas tipo por curso o niveles.
11. *Laboratorios*: se diseñarán de la modalidad y necesidades del proyecto educativo de enseñanza media (formación diferenciada)
12. *Acceso Servicio*: patio servicio, bodega y acceso cocina, evacuación de basura, bodega de combustible.

**El Aula Telemática**: es preferible organizar el local de enseñanza media en aulas por asignaturas, es decir, que el profesor de cada asignatura tenga que desplazarse al aula de su especialidad.

**Laboratorios:** los ambientes destinados a laboratorios deberán contar con muebles fijos y con protección en los bordes, liberando el espacio central para flexibilizar su uso. Para que este ambiente pueda ser utilizado para trabajos en grupo, exposiciones o demostraciones paralelas, clases expositivas y realizar trabajos individuales.

*Ejemplos de los diversos usos de los laboratorios:*

b) Trabajo en grupos monitoreado por el profesor



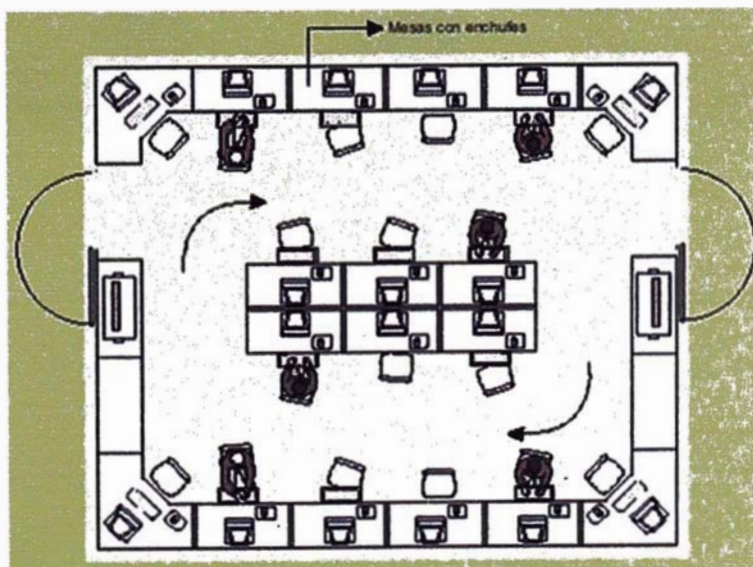
a) Trabajo demostrativo o expositivo

c) Trabajo demostrativo en grupos paralelos

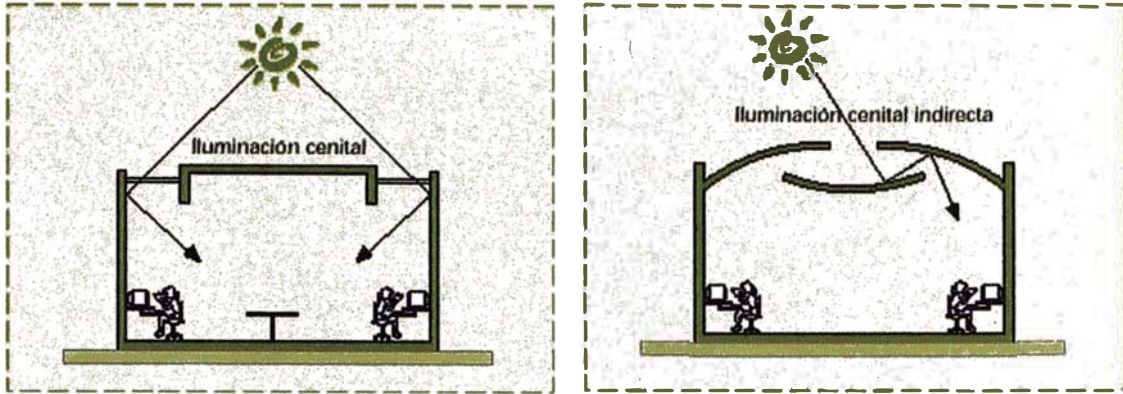
*Ejemplos de zonificación y amoblamiento de laboratorios:*

#### **Laboratorio de Informática:**

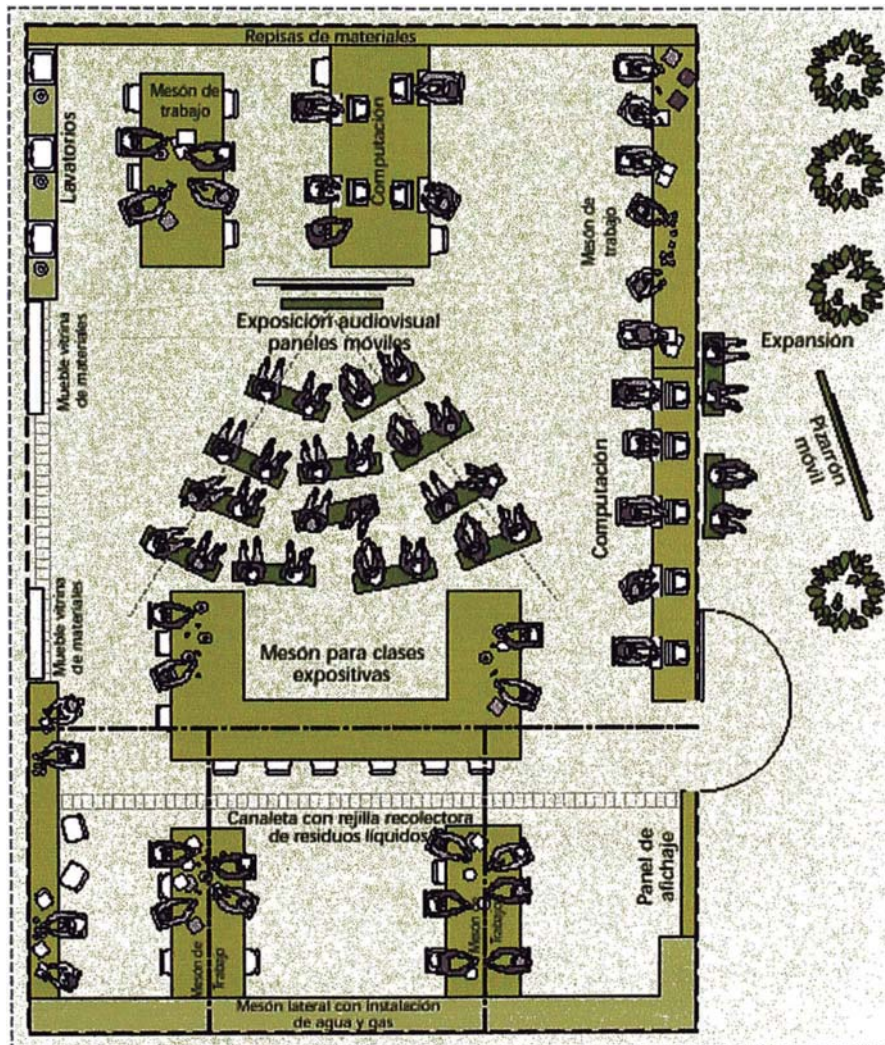
- Es recomendable la luz indirecta para evitar el reflejo en las pantallas y para mantener la concentración.
- Se deberán impermeabilizar las puertas y ventanas para evitar polvo y partículas en el aire.
- El laboratorio deberá estar equipado con la implementación necesaria para la realización de los trabajos, textos, etc. como impresoras, scanner, fotocopidora, etc.



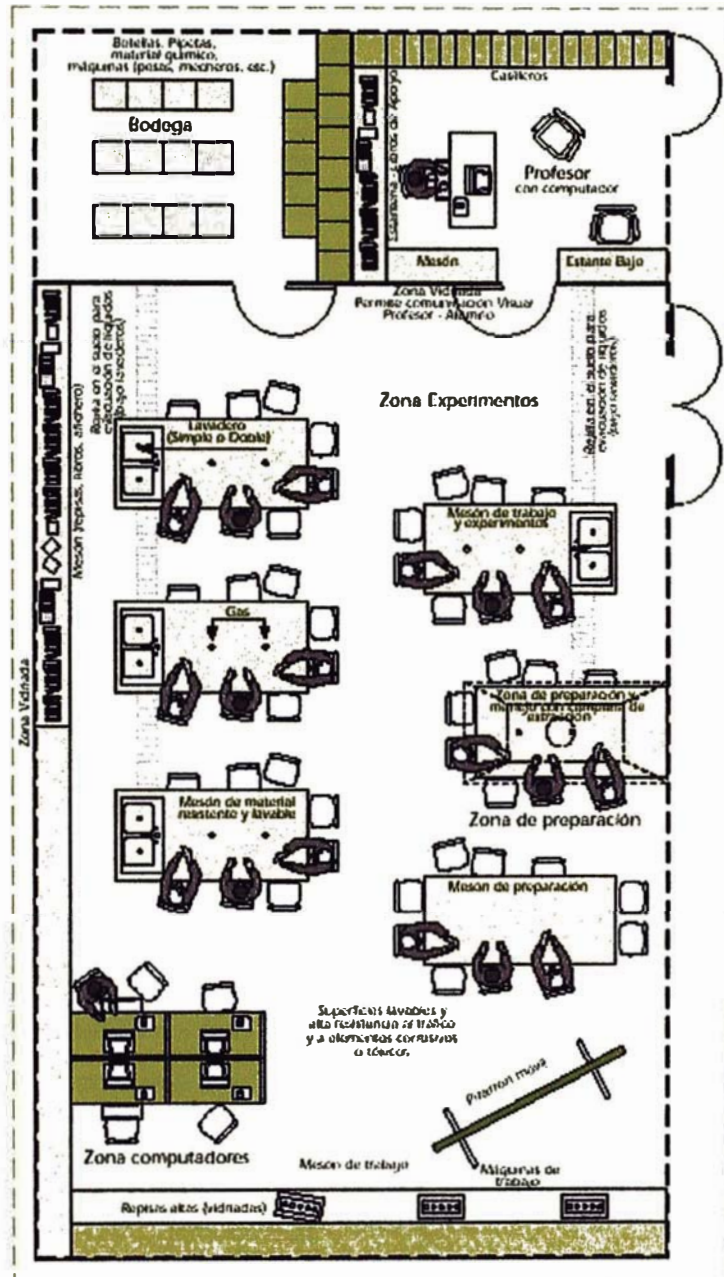




**Laboratorio de Ciencias Naturales:**

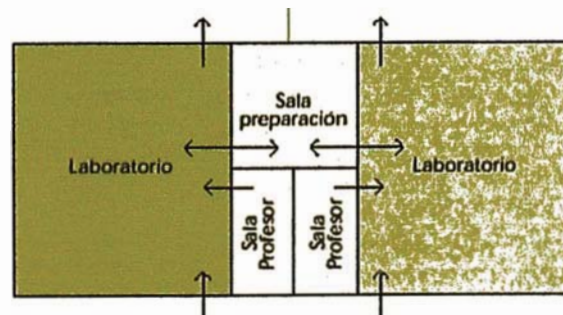


## Laboratorio de Física y/o Química:

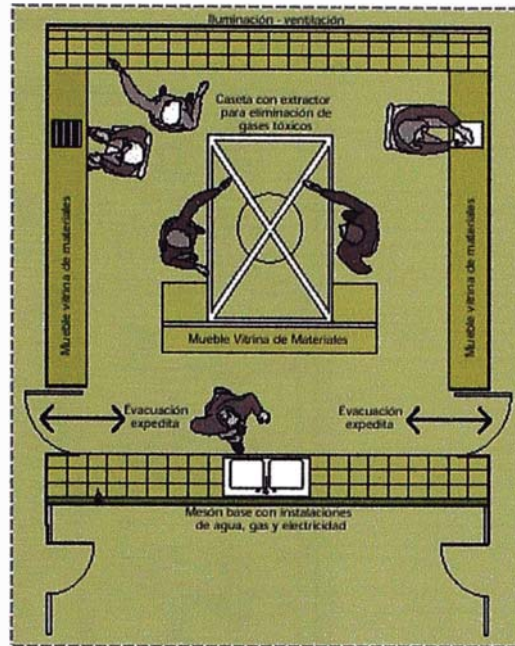


## Sala de Preparación:

- La sala de preparación y sala profesores pueden servir a 2 o mas laboratorios.



- Se debe asegurar una buena ventilación y si es necesario con la ayuda de un extractor.
- Los accesos deben permitir una evacuación inmediata y libre de obstáculos.



**Talleres:** los talleres y laboratorios deben ser espacios amplios y de gran versatilidad, incorporando el máximo de requerimientos tecnológicos a fin de proyectar su uso y vigencia a futuro.

“El desarrollo del país y su tecnología hacen variar las necesidades e intereses del alumnado, por lo que es necesario un reacondicionamiento constante de los talleres y espacios educativos”.<sup>23</sup>

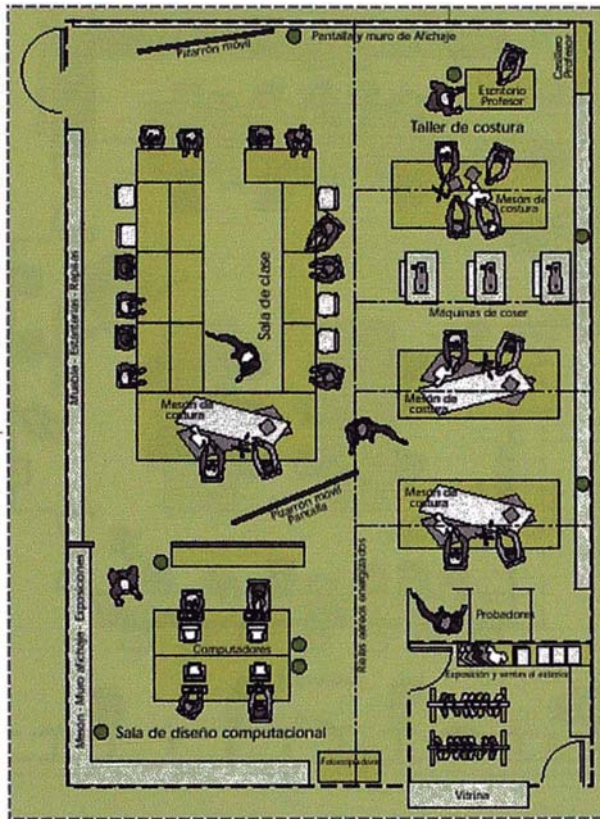
Con el fin de apoyar la práctica de los alumnos y/o servir a la comunidad es necesario proyectar los talleres con acceso a la calle, ya sea para recibir materia prima o para dar algún tipo de mantenimiento o reparación externa según sea la especialidad. Según la zona climática las expansiones podrán ser cubiertas-abiertas o cubiertas-cerradas.

*Ejemplos de zonificación y amoblamiento de Talleres:*

- El tipo de actividades y la implementación debe depender de las proyecciones educacionales que tenga el Centro Educativo.
- Se debe utilizar riel energizado que permita la incorporación tecnológica y flexibilidad de uso en el tiempo.
- Los pisos, muros y cubiertas de mesas en las áreas húmedas deberán ser lavables.

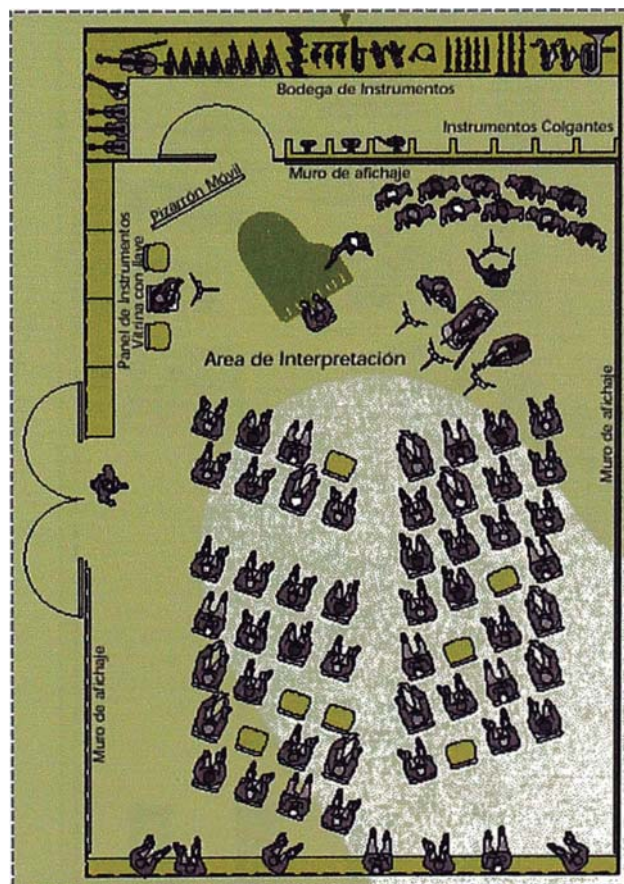
<sup>23</sup> Guía de Diseño de Espacios Educativos, de UNESCO-Ministerio de Educación Chile, Pág. 207

**Taller de Corte y Confección:**

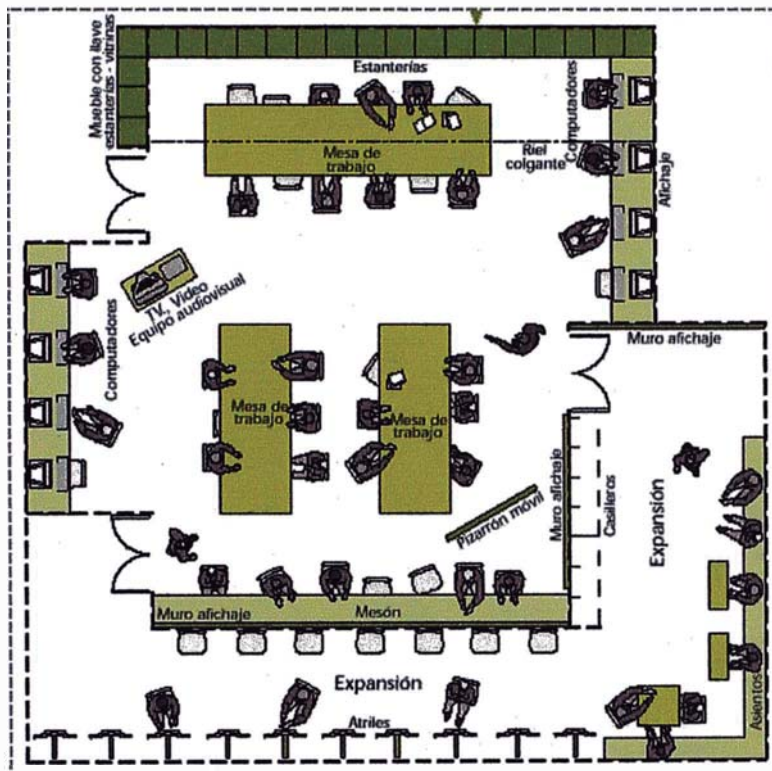


Puntos de enchufes para conexión informática

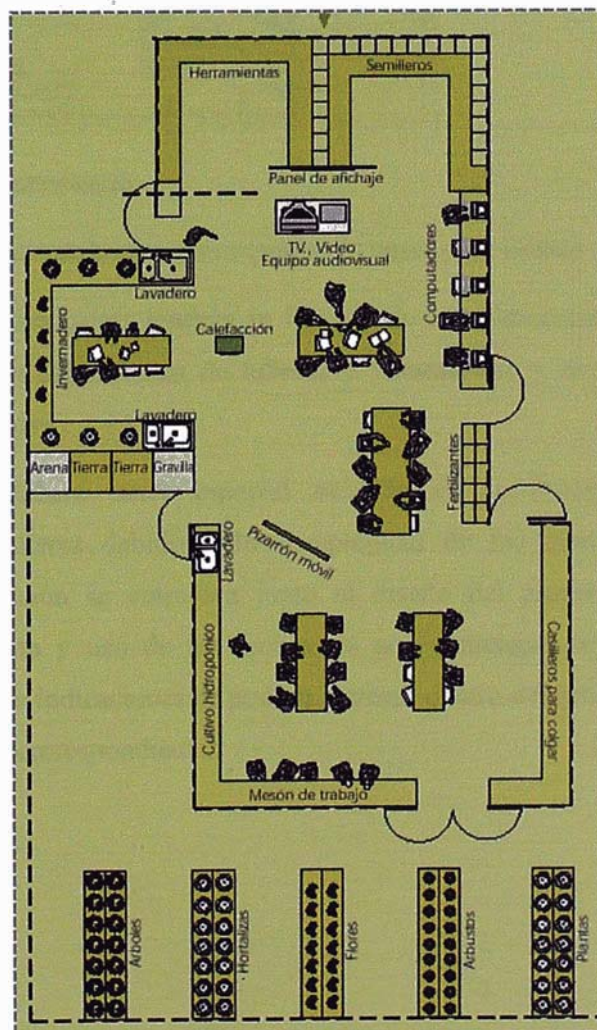
**Taller de Música (Sala de Eventos/ Exposiciones/ SUM): Capacidad aprox. 90 personas**



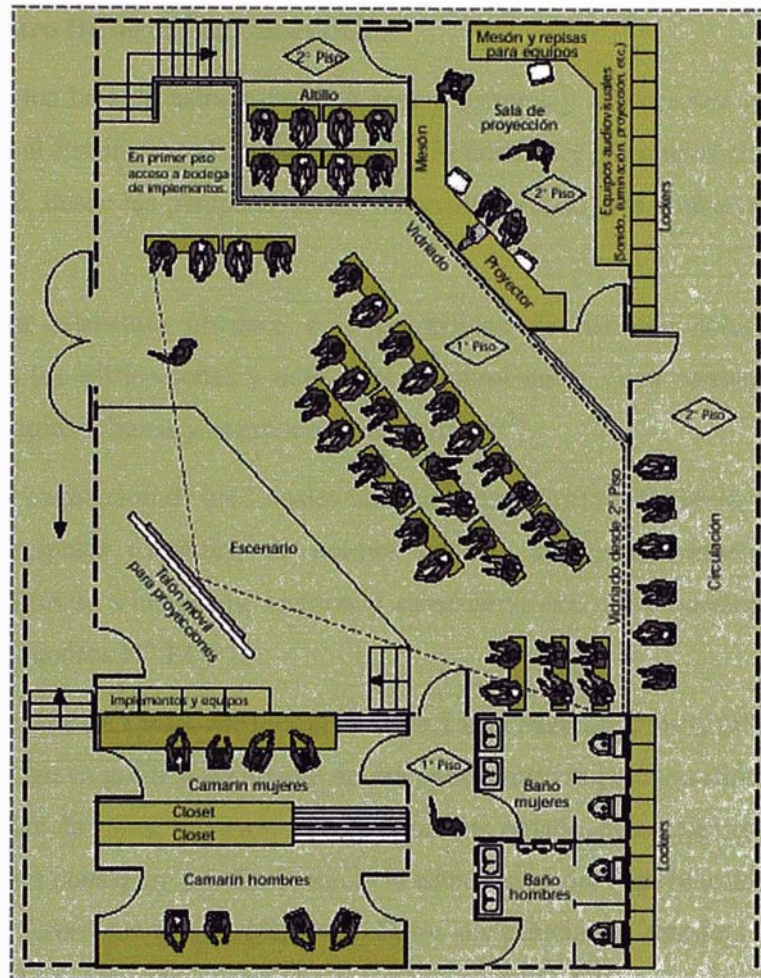
**Taller de Enseñanza Especializada (Lab. de Informática/ Diseño Grafico): capacidad 60 alum.**



**Taller de Botánica (Cultivos y Jardinería):**



## Taller Audiovisual (teatro, danza y coros):



### Espacios de Apoyo, Conservación y Mantenimiento:

- Se consideran espacios de apoyo a los mencionados anteriormente en la enseñanza Básica.
- Según las áreas temáticas de enseñanza, los patios tendrán la función de complementar estas actividades, con zonas de piso duro para expansiones de talleres y laboratorios y zonas de exposición y lectura según las áreas temáticas.
- Para una adecuada conservación se deberá tener especial cuidado en la limpieza y mantenimiento de los laboratorios y talleres debido a la complejidad de los equipos e instalaciones. Para contribuir a esta función se entregará junto al diseño del proyecto de arquitectura, las normas de mantenimiento y uso de los ambientes que contengan equipos, máquinas y e instalaciones especiales, estas indicaciones se podrán entregar dentro del programa pedagógico en cada una de las asignaturas correspondientes.

## **e) Parámetros Normativos del Centro Histórico**

### **Reglamento Centro Histórico de Lima (1992)**

“El Centro Histórico ha sido estructurado en zonas, sectores y subsectores, con el fin de dar una mejor protección al Patrimonio Arquitectónico y Urbanístico y a los usos compatibles con dicho valor monumental, desde las perspectivas del desarrollo urbano y la conservación del Patrimonio Cultural.

Cada parte de la estructura obedece a la posibilidad de dar una solución diferente a las intervenciones en las edificaciones y ambientes monumentales, cuya conservación consolida las diferentes morfologías urbanas y mantiene su coherencia”<sup>24</sup>

Para efectos de la evaluación de los Locales Escolares elegidos (ver Capítulo 4), se ha procedido a resumir, los principales Capítulos de normas de uso de suelo, contenidos en el presente Reglamento, de acuerdo a las zonas, sectores y subsectores que corresponden según cada caso en particular, en los Cuadros N° 12 y 13

### **Plan Maestro Centro de Lima, Municipalidad de Lima Metropolitana, (1998)**

Como parte de la nueva política municipal de esa época, nace la preocupación por la recuperación del Centro Histórico de Lima, teniendo a este importante espacio como eje principal del Desarrollo Metropolitano. Para conseguir este fin se inicia la elaboración del Plan Maestro Centro de Lima, el cual orientaría el futuro del Centro Histórico. Entre sus principales estrategias de recuperación y revaloración del Centro Histórico, tenemos la reestructuración del área central, ampliación del área de influencia del Centro Histórico y la incorporación de nuevas zonas de actividad económica, como se delimita en el Plano N° 001-97-MML-IMP, que se adjunta a continuación.

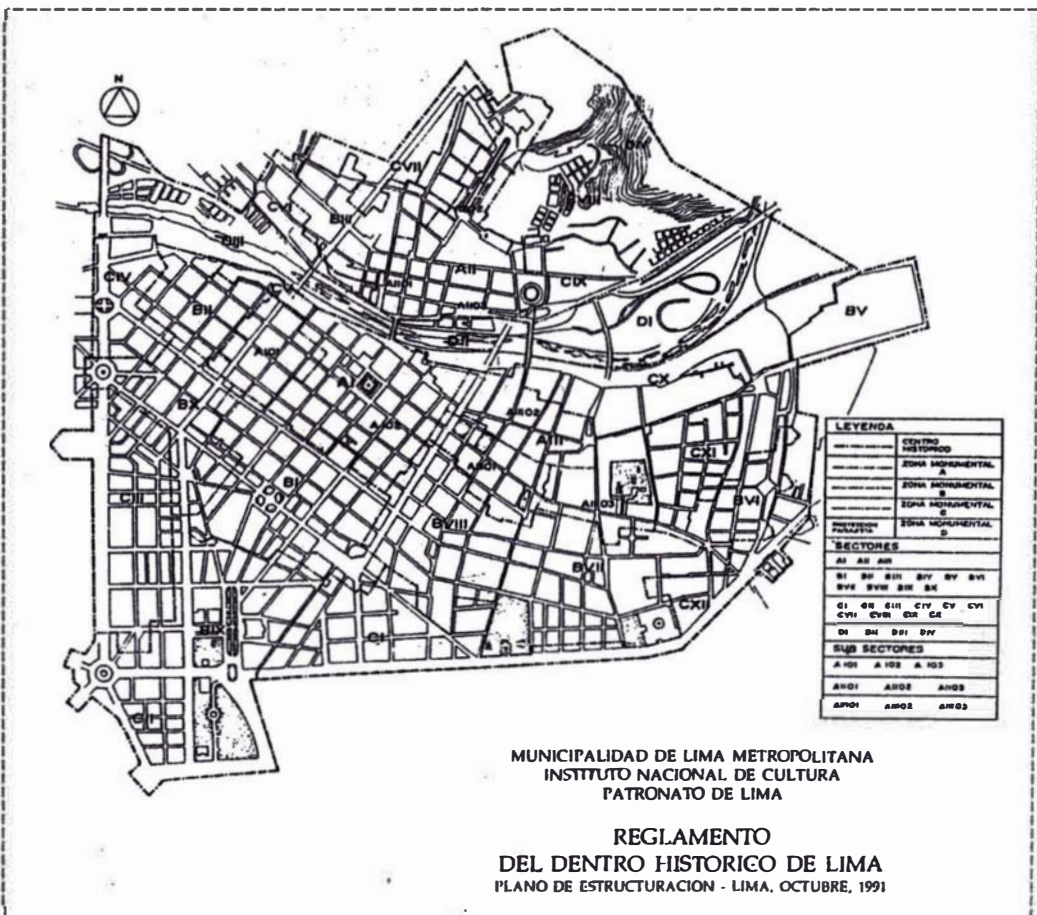
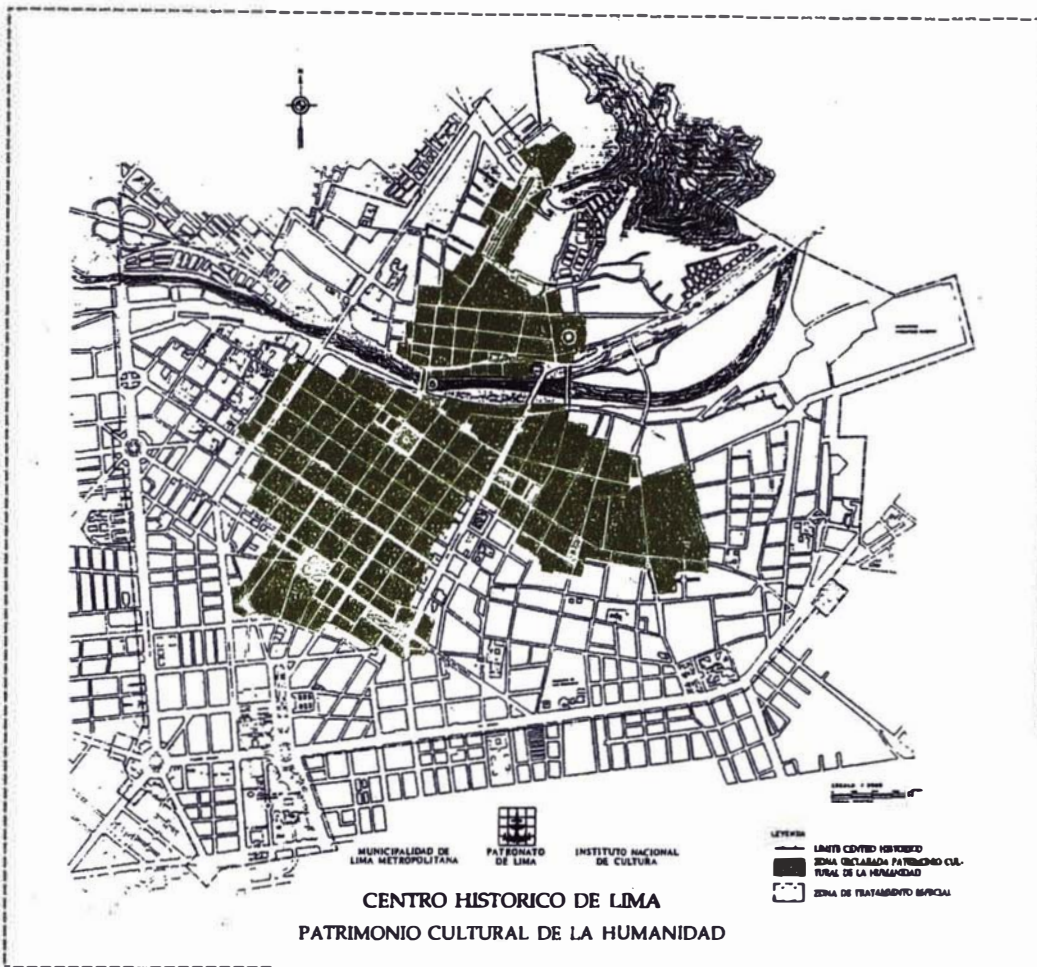
El aspecto que resume uno de los objetivos del Plan Maestro es la redefinición de las tendencias de usos, mediante la conformación de nuevos focos de concentración de actividades especializadas como: la financiera, la institucional, la cultural, la turístico-gastronómico, la comercial, la residencial y la recreativo- ambiental, acompañadas de un marco normativo que plantea un progresivo cambio de zonificación en unidades territoriales identificadas como zonas de tratamiento. Estas zonas de tratamiento son definidas en el Plano N° 002-97-MML-IMP que se también se adjunta a continuación.

Para efectos de la evaluación de los Locales Escolares elegidos (ver Capítulo 4), se ha procedido a resumir en el cuadro N° 14, las principales normas de uso de suelo de acuerdo a la Zona de Tratamiento correspondiente según cada caso en particular. Todas estas normas están contenidas en el “Volumen IV: Areas de Tratamiento y Usos de Suelo” de los 6 documentos que conforman los estudios finales del Plan Maestro Centro Lima<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> “Reglamento del Centro Histórico de Lima”, Municipalidad de Lima-INC-Patronato de Lima, Lima 1992, Pág.53

<sup>25</sup> Actualmente estos 6 volúmenes están siendo actualizados por el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP).





Normas Sector Límites	Zonas C C-V	C G-III	B B-I	A A-III-01
Ubicado en la margen izquierda del río Rimac, en los alrededores del Puente Santa Rosa.	Comprende los alrededores de las avenidas Alfonso Ugarte y Washington.	Comprende los alrededores de la plaza San Martín (Iglesias de Jesús, María y José, Santísima Trinidad y Los Huérfanos)	Esta ubicado en los Barrios Altos y comprende el área de los alrededores del edificio del Congreso (Iglesias de San José y Santa Ana)	
Esta considerado como la periferia de la ciudad y su uso predominante es de almacenes. Esta conformado por edificaciones construidas en forma precaria. No existe continuidad de la trama urbana (zonas interrumplidas y callejones sin salida). Se hace necesaria la implementación de un programa de rehabilitación urbana, debiendo contemplar el tratamiento de la fachadas de las construcciones con frente al río. Se propone la erradicación de los almacenes.	Sus estructuras, en regular estado, son básicamente utilizadas como oficinas, academias y viviendas en menor grado. Se recomienda mantener los mismos usos por ser compatibles con el área.	Su paisaje urbano se encuentra alterado por los ensanchamientos de la Av. Emancipación, del Jr. Camana y del Jr. Lampa. Dichas avenidas presentan arquitectura de ruptura en uno de sus frentes, por lo que se hace necesario elaborar un plan de recuperación de estos urbanos; se recomienda la consolidación de las funciones institucionales y cultural, así como de los servicios turísticos, hoteleros y financieros.	Los edificios comerciales, por su proximidad al Mercado Central se encuentran hacinados y sobre utilizados, al igual que las calles que presentan un comercio callejero intenso. Es necesario llevar a cabo programas de recuperación urbana y acciones conducentes a la recuperación de la seguridad y decoro urbanos que son propios de la función gubernamental.	
Usos Dominantes	Comercial al por mayor y menor restaurantes, Industrias manufactureras, Transportes y almacenamiento, Servicios comunales, sociales y personales, Establecimientos financieros.	Comercial al por mayor y menor restaurantes, Industrias manufactureras, Transportes y almacenamiento, Servicios comunales, sociales y personales, Establecimientos financieros.	Además de tener un uso gubernamental, presenta un comercio de gran intensidad.	
Usos Permitidos	Comercial al por mayor y menor restaurantes, Industrias manufactureras, Transportes y almacenamiento, Servicios comunales, sociales y personales, Establecimientos financieros.	Comercial al por mayor y menor restaurantes, Industrias manufactureras, Transportes y almacenamiento, Servicios comunales, sociales y personales, Establecimientos financieros.	Establecimientos financieros y algunos Comercios al por mayor y menor restaurantes, Industrias manufactureras, Transportes y almacenamiento, Servicios comunales, sociales y personales.	
Altura de Edificación	Sobre la línea de propiedad, en la parte periférica de la Zona C la altura máxima podrán ser hasta 1.25 veces el ancho de la calle teniendo en consideración las características del entorno, a juicio de la Comisión Técnica. En retiros frontales, las edificaciones tendrán la misma altura que la ubicada sobre la línea de propiedad, o sea 9 m. (que estén retradas de la fachada 15 ó 18 m. respectivamente y que su distancia del cuerpo delantero sea no menor de 6 y 7 m., según sea el caso).	Sobre la línea de propiedad, en la parte periférica de la Zona C la altura máxima podrán ser hasta 1.25 veces el ancho de la calle teniendo en consideración las características del entorno, a juicio de la Comisión Técnica. En retiros frontales, las edificaciones tendrán la misma altura que la ubicada sobre la línea de propiedad, o sea 9 m. (que estén retradas de la fachada 15 ó 18 m. respectivamente y que su distancia del cuerpo delantero sea no menor de 6 y 7 m., según sea el caso).	Sobre la línea de propiedad, en la zona A la altura máxima será de 9 m. En retiros frontales, las edificaciones tendrán la misma altura que la ubicada sobre la línea de propiedad, o sea 9 m. (que estén retradas de la fachada 15 ó 18 m. respectivamente y que su distancia del cuerpo delantero sea no menor de 6 y 7 m., según sea el caso).	
Coefficiente de Edificación	Máximo, en edificaciones con altura máxima de 9 m. se establece un coeficiente de edificación máximo de 2.4	Para sectores de la periferia, el coeficiente estará fijado por las alturas de los edificios que podrán ser de hasta 1.25 veces el ancho de la calle y por las características del entorno, según disponga la Comisión Técnica competente. El coeficiente de edificación será no mayor de 5.0	Máximo, en edificaciones con altura máxima de 9 m. se establece un coeficiente de edificación máximo de 2.4	
Área libre	En edificaciones antiguas existentes, el tratamiento de las áreas libres deberá comprender a rehabilitación, en especial de los primeros patios y de los zaguanes. En edificaciones Nuevas, el área libre nunca será menor del 35 % del área del lote, a excepción de obra para comercial, de tiendas, en la que será del 20 %. Las áreas libres para edificaciones nuevas deberán formar un primer patio, en contacto con la calle, cuya dimensión mínima no será menor de 6 m.; para otros patios regirá el Reglamento Nacional de construcción. Los aires de las edificaciones no podrán ser ocupados con edificaciones de carácter provisional o de material precario. Los tanques de agua, depósitos, chimeneas o similares que se construyan en las azoteas deberán ser tratados por sus cuatro lados y de manera que se integren a la estructura estética existente. Delanteros, En el Centro Histórico, en todos los casos, la línea de edificación coincidirá con la línea de propiedad; alineándose los frentes de edificación en toda su longitud. No existirán, pues retiros delanteros. Quedan prohibidos los retiros en esquina u ochavos. Se deberá propender a la recuperación de los alineamientos de la edificación sobre la línea de propiedad donde estos hayan sido alterados por efecto de ensanches de vías, retiros o juegos volumétricos. Posteriores y Laterales. Dentro del Centro Histórico se permitirán retiros posteriores en las nuevas edificaciones, de acuerdo al Reglamento Nacional de construcción. Dentro del Centro Histórico no se permitirán retiros laterales en las nuevas edificaciones.	En edificaciones antiguas existentes, el tratamiento de las áreas libres deberá comprender a rehabilitación, en especial de los primeros patios y de los zaguanes. En edificaciones Nuevas, el área libre nunca será menor del 35 % del área del lote, a excepción de obra para comercial, de tiendas, en la que será del 20 %. Las áreas libres para edificaciones nuevas deberán formar un primer patio, en contacto con la calle, cuya dimensión mínima no será menor de 6 m.; para otros patios regirá el Reglamento Nacional de construcción. Los aires de las edificaciones no podrán ser ocupados con edificaciones de carácter provisional o de material precario. Los tanques de agua, depósitos, chimeneas o similares que se construyan en las azoteas deberán ser tratados por sus cuatro lados y de manera que se integren a la estructura estética existente. Delanteros, En el Centro Histórico, en todos los casos, la línea de edificación coincidirá con la línea de propiedad; alineándose los frentes de edificación en toda su longitud. No existirán, pues retiros delanteros. Quedan prohibidos los retiros en esquina u ochavos. Se deberá propender a la recuperación de los alineamientos de la edificación sobre la línea de propiedad donde estos hayan sido alterados por efecto de ensanches de vías, retiros o juegos volumétricos. Posteriores y Laterales. Dentro del Centro Histórico se permitirán retiros posteriores en las nuevas edificaciones, de acuerdo al Reglamento Nacional de construcción. Dentro del Centro Histórico no se permitirán retiros laterales en las nuevas edificaciones.	En edificaciones antiguas existentes, el tratamiento de las áreas libres deberá comprender a rehabilitación, en especial de los primeros patios y de los zaguanes. En edificaciones Nuevas, el área libre nunca será menor del 35 % del área del lote, a excepción de obra para comercial, de tiendas, en la que será del 20 %. Las áreas libres para edificaciones nuevas deberán formar un primer patio, en contacto con la calle, cuya dimensión mínima no será menor de 6 m.; para otros patios regirá el Reglamento Nacional de construcción. Los aires de las edificaciones no podrán ser ocupados con edificaciones de carácter provisional o de material precario. Los tanques de agua, depósitos, chimeneas o similares que se construyan en las azoteas deberán ser tratados por sus cuatro lados y de manera que se integren a la estructura estética existente. Delanteros, En el Centro Histórico, en todos los casos, la línea de edificación coincidirá con la línea de propiedad; alineándose los frentes de edificación en toda su longitud. No existirán, pues retiros delanteros. Quedan prohibidos los retiros en esquina u ochavos. Se deberá propender a la recuperación de los alineamientos de la edificación sobre la línea de propiedad donde estos hayan sido alterados por efecto de ensanches de vías, retiros o juegos volumétricos. Posteriores y Laterales. Dentro del Centro Histórico se permitirán retiros posteriores en las nuevas edificaciones, de acuerdo al Reglamento Nacional de construcción. Dentro del Centro Histórico no se permitirán retiros laterales en las nuevas edificaciones.	
Retiros	Delanteros, En el Centro Histórico, en todos los casos, la línea de edificación coincidirá con la línea de propiedad; alineándose los frentes de edificación en toda su longitud. No existirán, pues retiros delanteros. Quedan prohibidos los retiros en esquina u ochavos. Se deberá propender a la recuperación de los alineamientos de la edificación sobre la línea de propiedad donde estos hayan sido alterados por efecto de ensanches de vías, retiros o juegos volumétricos. Posteriores y Laterales. Dentro del Centro Histórico se permitirán retiros posteriores en las nuevas edificaciones, de acuerdo al Reglamento Nacional de construcción. Dentro del Centro Histórico no se permitirán retiros laterales en las nuevas edificaciones.	Delanteros, En el Centro Histórico, en todos los casos, la línea de edificación coincidirá con la línea de propiedad; alineándose los frentes de edificación en toda su longitud. No existirán, pues retiros delanteros. Quedan prohibidos los retiros en esquina u ochavos. Se deberá propender a la recuperación de los alineamientos de la edificación sobre la línea de propiedad donde estos hayan sido alterados por efecto de ensanches de vías, retiros o juegos volumétricos. Posteriores y Laterales. Dentro del Centro Histórico se permitirán retiros posteriores en las nuevas edificaciones, de acuerdo al Reglamento Nacional de construcción. Dentro del Centro Histórico no se permitirán retiros laterales en las nuevas edificaciones.	Delanteros, En el Centro Histórico, en todos los casos, la línea de edificación coincidirá con la línea de propiedad; alineándose los frentes de edificación en toda su longitud. No existirán, pues retiros delanteros. Quedan prohibidos los retiros en esquina u ochavos. Se deberá propender a la recuperación de los alineamientos de la edificación sobre la línea de propiedad donde estos hayan sido alterados por efecto de ensanches de vías, retiros o juegos volumétricos. Posteriores y Laterales. Dentro del Centro Histórico se permitirán retiros posteriores en las nuevas edificaciones, de acuerdo al Reglamento Nacional de construcción. Dentro del Centro Histórico no se permitirán retiros laterales en las nuevas edificaciones.	
Subdivisión de Lote	No se permitirán dentro del Centro Histórico, la independización ni subdivisión de la unidad inmobiliaria, cuando su concepción original haya sido unitaria. Los monumentos declarados no podrán ser independizados, en caso alguno.	No se permitirán dentro del Centro Histórico, la independización ni subdivisión de la unidad inmobiliaria, cuando su concepción original haya sido unitaria. Los monumentos declarados no podrán ser independizados, en caso alguno.	No se permitirán dentro del Centro Histórico, la independización ni subdivisión de la unidad inmobiliaria, cuando su concepción original haya sido unitaria. Los monumentos declarados no podrán ser independizados, en caso alguno.	
Índice de usos	Ver Cuadro "Resumen de Zonificación, Usos y Ocupación"	Ver Cuadro "Resumen de Zonificación, Usos y Ocupación"	Ver Cuadro "Resumen de Zonificación, Usos y Ocupación"	
Conservación del Patrimonio Arquitectónico	Criterios de intervención: todo proyecto que se ubique en el Centro histórico, deberá significar una intervención integral exigiéndose la terminación de obra y acabados de todos los frentes de la edificación. Dentro del Centro Histórico, los proyectos deberán ser diseñados de manera que signifiquen la conformación de una unidad tipológica y la integración con el entorno. Todo proyecto en el Centro Histórico deberá estar acompañado con la información del entorno, como cortes, elevaciones, y perspectivas de las edificaciones vecinas hasta 50 m. de los límites del predio.	Criterios de intervención: todo proyecto que se ubique en el Centro histórico, deberá significar una intervención integral exigiéndose la terminación de obra y acabados de todos los frentes de la edificación. Dentro del Centro Histórico, los proyectos deberán ser diseñados de manera que signifiquen la conformación de una unidad tipológica y la integración con el entorno. Todo proyecto en el Centro Histórico deberá estar acompañado con la información del entorno, como cortes, elevaciones, y perspectivas de las edificaciones vecinas hasta 50 m. de los límites del predio.	Criterios de intervención: todo proyecto que se ubique en el Centro histórico, deberá significar una intervención integral exigiéndose la terminación de obra y acabados de todos los frentes de la edificación. Dentro del Centro Histórico, los proyectos deberán ser diseñados de manera que signifiquen la conformación de una unidad tipológica y la integración con el entorno. Todo proyecto en el Centro Histórico deberá estar acompañado con la información del entorno, como cortes, elevaciones, y perspectivas de las edificaciones vecinas hasta 50 m. de los límites del predio.	

Nota : El presente Reglamento deja sin efecto lo dispuesto en lo siguiente: Capítulo IV: Retiros y Capítulo V: Alturas de Edificación, del Título III del Reglamento Nacional de construcción (RNC) y el Título B, Capítulo V: Alturas máximas de Edificación, del Reglamento

Cuadro N° 13

Zona	Sector-Sub Sector	Residencial	Comercial	Industrial	Recreacional	Salud	Educativo	Permitidos	Altura Fachada	Altura Máx. (ml.)	Coefficiente Edif.	Area libre
A	I - 01	R4	C3	I1R		H1	E1	Según Lista Act. Permitidas	11	16.5	4.5	AREA LIBRE MINIMA 20%
	I - 02	R4	C5	I1R	ZHR	H1	E1		11	11	3.2	
	II - 01	R3	C2	I1R		H1	E1		9	9	2.4	
	II - 02	R3	C2	I1R		H1	E1		9	9	2.4	
	II - 03	R4	C2	I1R		H1	E1		9	14.5	3.5	
	III - 01	R3	C2	I1R		H1	E1		9	9	2.4	
	III - 02	R4	C3	I1R	ZHR	H1	E1		9	20.0	4.0	
	III - 03	R4	C3	I1R	ZHR	H1	E1		9	20.0	4.0	

Leyenda:

E1 : Centro de Educación Básica (CEB)

E2 : Centro de Educación Inicial (Jardín de Niños)

Zona	Sector	Residencial	Comercial	Industrial	Recreacional	Salud	Educativo	Permitidos	Altura Fachada	Altura Máx. (ml.)	Coefficiente Edif.	Area libre
B	I	R5	C3	I1		H1	E1	Según Lista Act. Permitidas	11	22.0	4.7	AREA LIBRE MINIMA 20%
	II	R4	C2	I1	ZHR	H1	E1		9	14.5	3.6	
	III	R4	C2	I1		H1	E1		9	14.5	3.6	
	IV	R4	C2	I1		H1	E1		9	14.5	3.6	
	V	—	—	—		—	E1		—	—	—	
	VI	R4	C2	I1		H1	E1		9	14.5	3.6	
	VII	R4	C3	I1		H1	E1		9	20.0	4.0	
	VIII	R4	C3	I1		H1	E1		9	20.0	4.0	
	IX	R5	C3	I1		H1	E1		11	22.0	4.7	
	X	R4	C3	I1		H1	E1		11	16.5	4.3	

Leyenda:

E1 : Centro de Educación Básica (CEB)

E2 : Centro de Educación Inicial (Jardín de Niños)

Zona	Sector	Residencial	Comercial	Industrial	Recreacional	Salud	Educativo	Permitidos	Altura Fachada	Altura Máx. (ml.)	Coefficiente Edif.	Area libre
C	I	R6	C5	I1		H1	E1	Según Lista Actividades Permitidas	R+C	R+C	5.0	AREA LIBRE MINIMA 20% (comercio)
	II	R4	C2	I1		H1	E1		11	16.5	4.3	
	III	R6	C5	I1		H2	E1		R+C	R+C	5.0	
	IV	R6	C5	I1		H1	E1		R+C	R+C	5.0	
	V	R3	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	9	2.4	
	VI	R3	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	9	2.4	
	VII	R4	C2	I1		H1	E1		9	14.5	3.6	
	VIII	R3	C2	I1		H1	E1		9	9	2.4	
	IX	R4	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	14.5	3.6	
	X	R4	C3	I1R	ZHR	H2	E1		9	20.0	4.0	
	XI	R4	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	14.5	3.6	
	XII	R4	C5	I1		H2	E1		R+C	R+C	5.0	

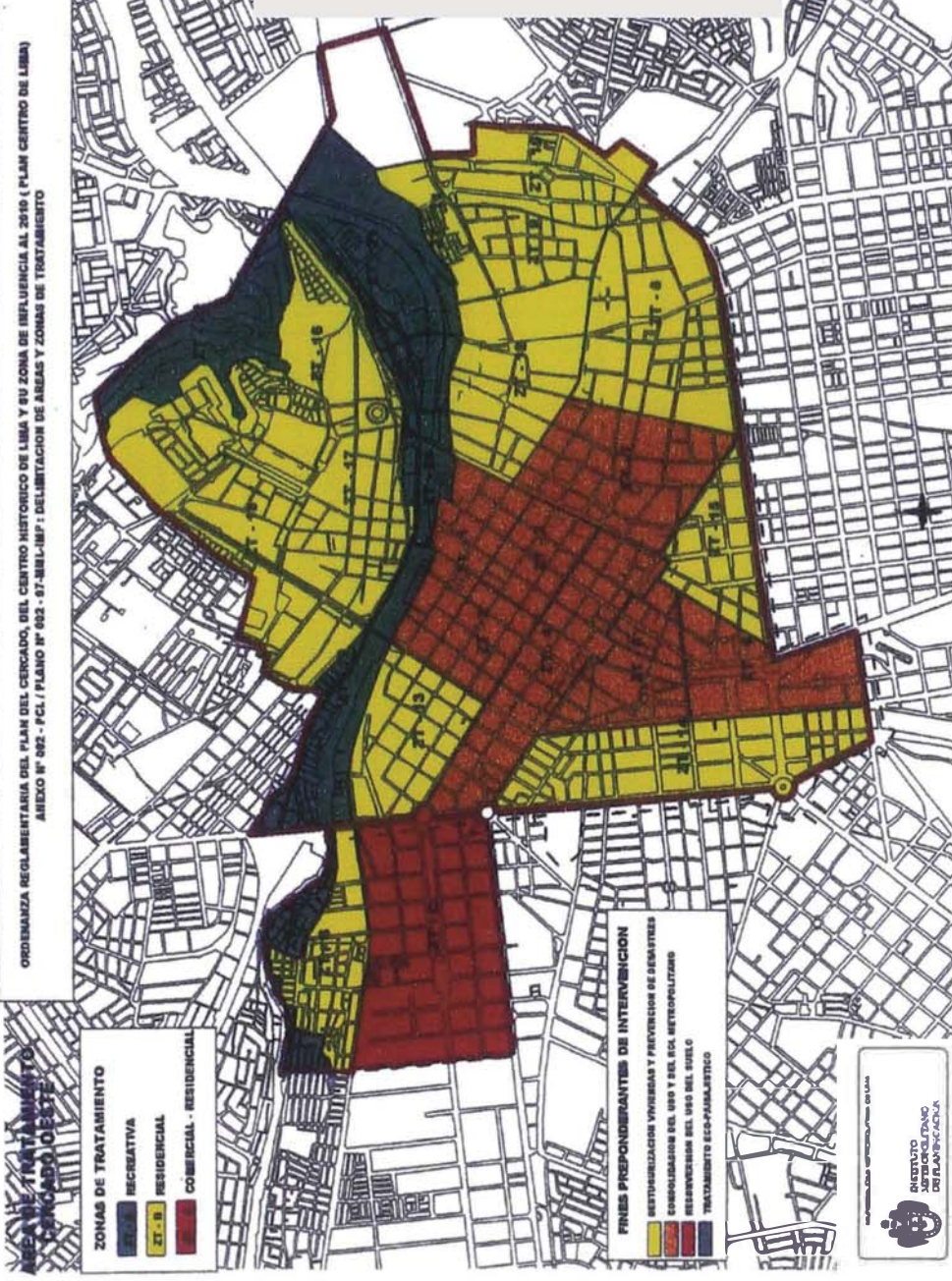
Leyenda:

E1 : Centro de Educación Básica (CEB)

E2 : Centro de Educación Inicial (Jardín de Niños)

R+C : Reglamento Centro Histórico + Comisión Técnica

ORDENANZA REGULAMENTARIA DEL PLAN DEL CERCADO, DEL CENTRO HISTORICO DE LIMA Y SU ZONA DE INFLUENCIA AL 2010 (PLAN CENTRO DE LIMA)  
 ANEXO N° 002.- P.C./ PLANO N° 002.- 07-MUL-IMP: DELIMITACION DE AREAS Y ZONAS DE TRATAMIENTO



**ZONAS DE TRATAMIENTO**

- RECREATIVA
- RESIDENCIAL
- COMERCIAL - RESIDENCIAL

**ZONAS DE TRATAMIENTO**

- ZONA DE GOBIERNO
- ZONA FINANCIERA
- ZONA CULTURAL
- COMERCIO CENTRAL
- ZONA HOTELERA
- ZONA CIVICO-JUDICIAL CULTURAL
- ZONA COMERCIAL TURISTICA

07.08  
 07.09  
 07.10  
 07.11  
 07.12  
 07.13  
 07.14  
 07.15  
 07.16  
 07.17  
 07.18

COCHIMBO  
 CINCO ESQUINAS  
 PLAZUELA DEL CERCADO  
 PUERTA PERDIDA  
 SANTA CLARA  
 BOMBAYATE  
 WALHERSTON  
 ESTORNO GORDO LA COLUMBA  
 NIMAC PALMAJISTA  
 MISAL MONUMENTAL  
 EJE TURISTICO, PISACNO, PROF. TACNA

PLAZA ENTRE EL PTE. LAMAYO,  
 PTE. LAMAYO Y PTE. PUEBLO,  
 PTE. PUEBLO Y PTE. PUEBLO,  
 PTE. PUEBLO Y PTE. PUEBLO,  
 CERRO SAN CRISTOBAL, AL TELLO  
 Y STA. ROSA

**FINES PREPONDERANTES DE INTERVENCION**

- RECONSTRUCCION URBANA Y PREVENCION DE SISMOS
- CONSERVACION DEL USO Y DEL ROL METROPOLITANO
- RESERVA DEL USO DEL SUELO
- TRATAMIENTO ECO-PARAJISTICO

AREA DE TRATAMIENTO / CENTRO HISTORICO  
 ZONA DE TRATAMIENTO / CENTRO HISTORICO



Normas Ubicación Límites	Zona de Tránsito	ZT - 1	ZT - 4	ZT - 7	ZT - 14
Características de la Zona	Zona de Gobierno	Comercio Central	Zona Comercial y Turística	Washington	
Usos Dominantes	Zona comprendida entre la Av. Tacna, los Jrs. Calleso y Huallaga, la Av. Abancay y la ribera del río Rimac; ubicado dentro del área declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad del Centro Histórico de Lima.	Zona comprendida entre los dos corredores viales: Av. Emancipación-Cusco y Av. Nicolás de Pierola desde la Av. Alfonso Ugarte y Av. Abancay.	Zona comprendida por la Av. Abancay, Av. Nicolás de Pierola Jr. Huanta y Jr. Junín; del Centro Histórico.	Área ubicada entre las avenidas Alfonso Ugarte, Guzmán Blanco, 26 de Julio, Garcilazo de la Vega y Nicolás de Pierola.	
Usos Permitidos	Gran densidad monumental y de establecimientos institucionales de tipo gubernamental, religiosos, escolares, educativos, con un comercio vecinal y vivienda tugurizada, en la mayoría de los casos; destacan como edificios públicos: Palacio de Gobierno, Palacio Municipal, Palacio Arzobispal, Plaza Mayor, entre otros.	Mediana a alta densidad de monumentos, de arquitectura civil, doméstica, religiosa con comercio sectorial, hoteles, play, de estacionamiento y vivienda en muchos casos tugurizada y algunos terrenos sin construir y edificaciones subutilizadas.	Mediana densidad monumental con importantes locales comerciales (galerías feriales) que definen un tipo de comercio de nivel metropolitano y al por mayor, que se trata de regular.	La zona presenta edificaciones relativamente modernas y homogéneas en volumétrica y tratamientos, destacando los edificios monumentales del Hospital Loayza, el Colegio Guadalupe, el ex Penal del Sotelo, las edificaciones de entorno de la plaza Bolognesi y de la Av. 9 de Diciembre.	Residencial, comercial y de servicios.
Altura de Edificación	Se permitirán los usos comerciales, institucionales y residencial que se indican para esta zona en el Índice para la ubicación de actividades urbanas en el Centro Histórico de Lima, aprobado por ordenanza N° 201 MML. En volúmenes posteriores se podrá llegar a una altura máxima de 17.25 m. (ver gráfico N° 01)	Se permitirán los usos comerciales, de servicios y residenciales que se indican en el Índice para la ubicación de actividades urbanas en el Centro Histórico de Lima, aprobado por ordenanza N° 201 MML. 9.00 m., en el tramo comprendido entre la Av. Tacna y la Av. Abancay, teniendo en cuenta las edificaciones colindantes. En volúmenes posteriores se podrá llegar a una altura máx. de 17.25 m. (ver gráfico N° 01)	Se permitirán los usos comerciales, de servicios y residenciales que se indican en el Índice para la ubicación de actividades urbanas en el Centro Histórico de Lima, aprobado por ordenanza N° 201 MML. 11.00 m. teniendo en cuenta las edificaciones colindantes. En volúmenes posteriores se podrá llegar a una altura máx. de 19.25 m. (ver gráfico N° 02)	Se permitirán los usos comerciales, de servicios y residenciales que se indican en el Índice para la ubicación de actividades urbanas en el Centro Histórico de Lima, aprobado por ordenanza N° 201 MML.	
Coeficiente de Edificación	2.4 para edificaciones de un solo volumen. 3.6 para edificaciones en las que se añaden volúmenes posteriores (ver gráfico N° 01)	Para edificaciones de 9.00 m. 2.4 de un solo volumen. 3.6 al se añaden volúmenes posteriores (ver gráfico N° 01) Para edificaciones de 11.00 m. 3.2 de un solo volumen. 4.5 al se añaden volúmenes posteriores (ver gráfico N° 02)	3.2 para edificaciones de un solo volumen. 4.5 para edificaciones en las que se añaden volúmenes posteriores (ver gráfico N° 01)		
Área libre	Para uso residencial 35 % del área del lote. Para uso comercial 20 % del área del lote.	Para uso residencial 35 % del área del lote. Para uso comercial 20 % del área del lote.	Para uso residencial 35 % del área del lote. Para uso comercial 20 % del área del lote.	Para uso residencial 35 % del área del lote. Para uso comercial 20 % del área del lote.	
Retiros	Se mantienen las áreas libres actuales en las edificaciones existentes. La línea de edificación debe coincidir con la línea de propiedad en toda su longitud. Quedan prohibidos los retiros en el frente, laterales u ochavos en fachadas y esquinas. Se permite el retiro posterior en las nuevas edificaciones.	Se mantienen las áreas libres actuales en las edificaciones existentes. La línea de edificación debe coincidir con la línea de propiedad en toda su longitud. Quedan prohibidos los retiros en el frente, laterales u ochavos en fachadas y esquinas. Se permite el retiro posterior en las nuevas edificaciones.	Se mantienen las áreas libres actuales en las edificaciones existentes. La línea de edificación debe coincidir con la línea de propiedad en toda su longitud. Quedan prohibidos los retiros en el frente, laterales u ochavos en fachadas y esquinas. Se permite el retiro posterior en las nuevas edificaciones.	Se mantienen las áreas libres actuales en las edificaciones existentes. La línea de edificación debe coincidir con la línea de propiedad en toda su longitud. Quedan prohibidos los retiros en el frente, laterales u ochavos en fachadas y esquinas. Se permite el retiro posterior en las nuevas edificaciones.	
Subdivisión de Lote	No se permitirá la subdivisión del predio ni la independización de la unidad inmobiliaria. En los casos en que las unidades inmobiliarias hayan sido objeto de subdivisión del predio original, se promoverá la acumulación de lotes y la conformación de organizaciones asociativas que representen a los propietarios a través de condominio de propiedad.	No se permitirá la subdivisión del predio ni la independización de la unidad inmobiliaria. En los casos en que las unidades inmobiliarias hayan sido objeto de subdivisión del predio original, se promoverá la acumulación de lotes y la conformación de organizaciones asociativas que representen a los propietarios a través de condominio de propiedad.	No se permitirá la subdivisión del predio ni la independización de la unidad inmobiliaria. En los casos en que las unidades inmobiliarias hayan sido objeto de subdivisión del predio original, se promoverá la acumulación de lotes y la conformación de organizaciones asociativas que representen a los propietarios a través de condominio de propiedad.	No se permitirá la subdivisión del predio ni la independización de la unidad inmobiliaria. En los casos en que las unidades inmobiliarias hayan sido objeto de subdivisión del predio original, se promoverá la acumulación de lotes y la conformación de organizaciones asociativas que representen a los propietarios a través de condominio de propiedad.	
Índice de usos para la ubicación de actividades urbanas en el Centro Histórico (Usos Permitidos)	V.B. 1.1 Instrucción Pública 609 Establecimientos de enseñanza (estatal o particular) Universidades, Colegios o Escuelas. 610 Jardines de Infancia.	V.B. 1.1 Instrucción Pública 609 Establecimientos de enseñanza (estatal o particular) Universidades, Colegios o Escuelas. 610 Jardines de Infancia	V.B. 1.1 Instrucción Pública 609 Establecimientos de enseñanza (estatal o particular) Universidades, Colegios o Escuelas. 610 Jardines de Infancia	V.B. 1.1 Instrucción Pública 609 Establecimientos de enseñanza (estatal o particular) Universidades, Colegios o Escuelas. 610 Jardines de Infancia	V.B. 1.1 Instrucción Pública 609 Establecimientos de enseñanza (estatal o particular) Universidades, Colegios o Escuelas. 610 Jardines de Infancia

Nota : El presente Plan Maestro deja sin efecto lo dispuesto en lo siguiente: Capítulo IV: Retiros y Capítulo V: Alturas de Edificación, del Título III del Reglamento Nacional de Construcción (RNC).

Adicionalmente es necesario señalar que el Plan Maestro incluye el siguiente artículo:

**“Artículo 24°.- Obligación de Organismos Públicos.** En el ámbito del Centro Histórico de Lima, ningún organismo del Sector Público Nacional o empresa concesionaria de servicios públicos, incluidos los organismos municipales, puede dar inicio a la ejecución de obras públicas o privadas sin contar con la respectiva Licencia de Construcción, salvo que se trate de obras destinadas a la Defensa Nacional y siempre que cumpla con las Normas de Diseño establecidas en los Lineamientos Básicos Orientadores y Supletoriamente con las Normas establecidas en el Reglamento Nacional de Construcciones.

El incumplimiento de lo establecido, dará lugar a la aplicación de las sanciones administrativas que correspondan, incluida la demolición, en el caso que la obra contravenga alguna Norma Técnica prevista en los Reglamentos de la materia, el Plan Centro de Lima u otra Ordenanza o Disposición Municipal”.<sup>26</sup>

Este artículo surge como una necesidad, primero debido a que en el “Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del INFES”, se señala lo siguiente:

**“Título XI: Disposición Complementaria**

**Artículo 67°.-**El INFES esta exonerado del requisito de Licencia de Construcción y Certificado de Conformidad de Obra, para las obras de infraestructura educativa y de salud que construya, amplíe, rehabilite, reconstruya, refacciones o sanee con fines educativos o de salud, en concordancia con sus fines programados y disponibilidad presupuestal”<sup>27</sup>

Segundo debido a que en la Ley N° 26512, se “Declara de necesidad y utilidad pública del saneamiento legal de los inmuebles de propiedad de los Sectores Educación y Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción”, que establece lo siguiente:

**“Artículo 2°.-**Autorízase a los Ministerios de Educación y de Transportes, Comunicaciones y Vivienda y Construcción para que procedan al saneamiento legal de los bienes inmuebles de propiedad del Estado asignados a dichos Ministerios y demás inmuebles de ambos sectores, adquiridos, donados, construidos, ampliados y/o rehabilitados por instituciones públicas o privadas, de acuerdo a lo dispuesto por la presente Ley.

**Artículo 3°.-**Las Oficinas Registrales Desconcentradas de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos procederán a inscribir en los Registros de la Propiedad Inmueble; los terrenos edificaciones, construcciones e inmuebles en general de propiedad del Estado asignados y/o donados a los Ministerios de Educación y de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, en el plazo máximo de diez días hábiles de presentada la solicitud, bajo responsabilidad. Tal regularización podrá comprender, entre otras la inscripción de dominio, declaratorias o constataciones de fábrica y demás actos inscribibles.

<sup>26</sup> Diario Oficial El Peruano, sección Normas Legales, “Plan Maestro Centro Lima” Ordenanza N° 201, Lima Abril 1999, Pág. 172038

<sup>27</sup> Publicación Interés General, “Reglamento de Organización y Funciones (ROF)” del INFES, Feb. 1997, Pág. 4.11.46

Artículo 9°.- Los actos y derechos que se inscriban en las Oficinas Registrales Desconcentradas de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, de acuerdo a lo dispuesto en la presente Ley, estarán exonerados de cualquier pago por derecho de inscripción u otros correspondientes. Igualmente la regularización queda dispensada de toda previa formalidad municipal inclusive respecto a procedimientos de habilitación urbana y el pago de los derechos correspondientes”<sup>28</sup>

Son evidentes entonces las “facilidades” que tuvo el INFES para poder construir, ampliar y/o rehabilitar cualquier local escolar, en cualquier ubicación de acuerdo a lo que ellos planificaran y programaran, sin ningún tipo de restricciones de por medio y con un apoyo total y absoluto de parte del Gobierno Central.

Finalmente es necesario precisar que el referido Artículo 24° del Plan Maestro, nace con el único fin, de recuperar y respetar el carácter arquitectónico monumental que poseen las construcciones del Centro Histórico de Lima y que es necesario que perduren en el tiempo.

El siguiente párrafo resume de manera contundente este enfoque propuesto en el Plan Maestro:

“El plan tiene en cuenta el valor del Centro Histórico como unidad, es mas elevado que la suma de los monumentos que lo integran, por lo tanto, el Plan propone manejar la totalidad del espacio construido y no solamente los edificios o algunos ambientes monumentales y extender las funciones de control a la edificación, a los usos y funcionamiento de locales, espacios y edificios, que sin valor intrínseco específico contribuyen a definir y caracterizar al Centro Histórico”<sup>29</sup>

Es necesario aclarar que consultado el “**Reglamento Nacional de Construcción**” (RNC), referente a los Locales Escolares señala que “Toda edificación de Carácter Educativo deberá regirse por el Reglamento respectivo y el presente Reglamento. El Consejo Municipal respectivo otorgara Licencia de Construcción a todo proyecto que apruebe la Comisión Técnica, cuando se ajuste a dichos requisitos y a las del presente Reglamento”<sup>30</sup>. Las “Normas Técnicas de Diseño de Centro Educativos Urbanos”, de acuerdo a lo señalado por el RNC servirá como norma específica para la presente evaluación, asimismo los reglamentos del Centro Histórico anteriormente detallados complementaran la evaluación, debido a que dejan sin efecto (como se indica en los cuadros), al RNC en temas puntuales.

<sup>28</sup> Diario Oficial El Peruano, sección Normas Legales, “Declaran la necesidad y utilidad pública del saneamiento legal de los inmuebles de propiedad de los Sectores Educación y Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción” Ley N° 26512, Lima Julio 1995, Pág. 133365

<sup>29</sup> Revista “Medio de Construcción”, N° 151, Lima Junio-Julio 1999, Pág. 21

<sup>30</sup> “Reglamento Nacional de Construcción”, Título 3 - Capítulo XVII, CAPECO, Lima Dic.1997, Pág. 134

## 4.0 Hipotesis y Muestra

## Planteamiento de la Hipótesis:

Los cuatro Locales Escolares construidos por el INFES, en el Centro Histórico del Cercado de Lima, al no ser producto de una adecuada Programación Arquitectónica, presentan deficiencias que no responden a las diversas necesidades que requiere la población escolar que los utiliza, mediante la aplicación de una inadecuada modulación típica de aulas.

## Obtención de la Muestra:

### Población Existente (1993 -2002)

El INFES ha construido en el distrito del Cercado de Lima entre 1993 y 2002 numerosos Locales Escolares, que se detallan en el cuadro N° 15 (pagina siguiente) de las “Metas de Construcción realizadas por el INFES en los Centros Educativos” en este distrito.

Del análisis de esta información se establece que, de los 39 Centros Educativos (de todos los niveles), construidos el INFES, solo 24 se ubican en el Centro Histórico, esta cantidad será tomada en cuenta como la población total a evaluar en la presente investigación.

### Resumen de Locales Escolares en el Cercado de Lima

Obras Realizadas \ Ubicación	Centro Histórico (Cercado de Lima)	Cercado Oeste (Zona Industrial)	Santa Beatriz
34 Centros Educativos con obras completas *	22	12	0
05 Centros Educativos con obras complementarias *	2	2	1
Totales	24	14	1

\* Resumen del Cuadro N° 15: Metas de Construcción del INFES en los Centros Educativos.

Asimismo es necesario precisar los diversos Niveles Educativos que se dictan en los Centros Educativos que conforman la “población Total” en el Centro Histórico del Distrito del Cercado de Lima y que servirán para la selección de la muestra.

Obras Realizadas \ Nivel Educativo	Con obras Completas	Con obras Complementarias
Inicial / Cuna	0	
Primaria	7	
Secundaria	3	
Inicial/Primaria/Secundaria	1	
Inicial / Primaria	2	
Primaria / Secundaria	4	1
Prim./ Sec. Menores y Adultos	1	
Ocupacional / Inicial	3	
Superior	1	1
Totales	22	2



Laboratorio		Uso Múltiple		Rehabilitación		TOTAL ATRAS		OBRAS COMPLEMENTARIAS						OBRAS EXTERIORES										
Computo	1	2	3	4	5	6	7	Comedor	SSH (7+2 bat.)	Tópico	Taller Liv.	Deposito	Espeleite (c/circul.)	Participared	Losa Deport.	Banotea	Cerco perim. (sis. 780)	Cerco reds	Cisterna	Fanque elev.	Pozo perco.	Asa	Urgreso Frib.	
								8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								7	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								1 (sis. 780)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								13	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								34	2	1	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								16	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								18	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								11	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								5	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								8	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								0	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
								449	52	8	20	8	34	33	3	3	26	2	28	24	9	9	15	
12	3	11	64					2	2	6	7	8	8	11	7	8	2	2	28	24	9	9	15	

Cuadro N° 15

N°	Nombre Centro Educativo	Nivel	Modalidad de Construcción	Periodo de Construcción	Dirección	Centro Poblado	AULAS CONSTRUIDAS							
							Inicial	Primaria	Secundaria	Superior	Especial	Profesores	Nivelación	
1	Centro Pílo de Recuperación Pedagógica	Cumal/Inicial/Primaria	LP	11/97 - 08/98	Jr. Victor Laynes 1350 y Jr. Augusto Gonzáles O.	Elio							1	
2	CEO Casa del Niño Trabajador 1	Inicial / Prog PNP	CP	10/93 - 02/94	Jr. Puno 412	Cercado								
3	CEO Casa del Niño Trabajador 2	Inicial / Prog PNP	LP	10/94 - 09/95	Jr. Chota con Jr. Paraguay	Cercado							2	
4	CEI 021 San Benito de Palermo	Inicial	LP	03/95 - 06/95	Av. Los Materiales Cdra. 5	Palermo								
5	CEI 018	Inicial	ADJ	11/97 - 03/98	Jr. Pérez de Tudeña Cdra. 24	Mirones Bajo								
6	CEI 50 Segrada Familia + CEO Corcovado	Inicial / Ocupacional	ADJ	04/97 - 08/97	Jr. Moquegua 377	Cercado	12 (sis. 780)							
7	CE 1036 Republica de Costa Rica	Inicial / Primaria	LP	07/94 - 12/94	Jr. Desaguadero 490	Barrios Altos		12						
8	CE 1037 Ramón Espinoza	Inicial/Primaria/Sec.	ADM	12/93 - 06/94	Jr. Ancash 1254	Barrios Altos		11					1	
9	CE 1031 Botones	Primaria	ADM	09/93 - 02/94	Jr. Coata 230	Barrios Altos		9					1	
10	CE 1154 Nuestra Señora del Carmen	Primaria / Secundaria	CP	09/93 - 02/94	Av. Elvira García y García Cdra. 21	Mirones Alto		12					1	
11	CE 0095 María Auxiliadora	Primaria / Secundaria	LP	03/95 - 11/95	Av. Los Materiales 2005	Palermo		10					1	
12	CE 1027 Republica de Nicaragua	Primaria	LP	06/94 - 12/94	Jr. Ancash 1379	Barrios Altos		15						
13	CE 1048 Virgen Purísima	Primaria	LP	04/94 - 02/95	Jr. Ancash 1529 Plaza Maravillas	Jardín Rosa Santa Maná		9					1	
14	CE 1028 Republica de Argentina	Primaria / Secundaria	ADM	02/95 - 01/96	Jr. Miro Quesada 1340	Barrios Altos		9					1	
15	CE 1150 Abraham Zela Carreon	Primaria/Prim/Sec Adult.	ADM	02/96 - 07/96	Av. Morales Duartez 2057	Mirones Bajo		9 (Torre)					1	
16	CE 1162 Divino Niño Jesús	Primaria	ADM	06/96 - 10/96	Jr. Moquegua 245	Cercado		10 (sis. Esp)					1	
17	CE 1040 Republica de Haití	Primaria	ADJ	06/97 - 11/97	Jr. Azangaro 876	Cercado		9 (sis. Esp)					1	
18	CE 1149 Sagrado Corazón de Jesús	Primaria	ADJ	11/97 - 03/98	Av. Colonial 262	Cercado Oeste		2 (sis. Esp)					1	
19	CE 1038 Maná Parado de Bellido	Primaria	ADM	02/96 - 07/96	Jr. Ancash 729	Barrios Altos		12 (sis. Esp)					1	
20	CE 1163 José María Arguedas Altamiano	Primaria	ADJ	02/98 - 05/98	Av. Republica del Ecuador 295	El planeta		8 (sis. Esp)					1	
21	CE 1161	Primaria	ADM	01/96 - 06/96	Jr. Crespo Castillo 1377	Mirones Alto		3 (sis. 780)					1	
22	CE 1168 Héroes del Cenepa	Primaria / Secundaria	LP	06/95 - 06/96	Jr. Huallaga 878 y Jr. Huanta 814 - Plaza Italia	Barrios Altos		18					1	
23	CE 1032 Republica de Brasil	Primaria / Secundaria	ADM	03/95 - 01/96	Jr. Puno 1124 y Jr. Cangallo 731	Barrios Altos		12					1	
24	CE 1157 Julio Cesar Tello	Primaria / Secundaria	LP	05/95 - 01/96	Av. Joaquín Capelo 3110	Mirones Bajo		14					1	
25	CNV Daniel Alcides Carrón	Primaria / Secundaria	LP	08/95 - 01/96	Jr. Paruro 231	Barrios Altos								
26	CE 1049 Juana Alarco de Dammet	Prim/Sec/Prim/Sec Adult.	ADM	01/96 - 06/96	Jr. Cuzco 426	Cercado		16 (sis. Esp)						
27	CE 111 San José de Aréasanos	Primaria / Secundaria	ADM	02/96 - 07/96	Jr. Avacucho 179	Cercado		7 (sis. Esp)						
28	CE 1145 Republica de Venezuela	Inicial / Primaria / Sec	ADJ	04/97 - 08/97	Jr. Callao 773	Monteserrate							2	
29	CNMXT 1160 José Faustino Sánchez Carrón	Inicial / Primaria / Sec.	BLP	10/99 - 05/00	Av. Republica del Ecuador 605	Cercado Oeste		12 (sis. Esp)					2	
30	CE 022 Republica de Guatemala	Secundaria	ADM	12/93 - 05/94	Jr. Manuel Pardo 225	Barrios Altos		9 (sis. 780)					1	
31	CE 025 Nuestra Señora Inmaculada Concepción	Secundaria	LP	10/95 - 12/95	Jr. Junín 1238	Barrios Altos		4						
32	CE Nuestra Señora de Monteserrate	Secundaria	ADJ	03/97 - 07/97	Esq. Av. Tacna y Jr. Conde de Superunza 466	Cercado		10 (sis. 780)						
33	IST de Diseño	Superior	LP	12/94 - 05/95	Jr. Chota 1121	Cercado				5				
34	CE Tech. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán Zea	Prim / Sec / Tecnológico	CP	09/93 - 01/94	Av. Nicolás Duenñas 555	Mirones Bajo				2				
35	CEE 06	Est. -ial	ADJ	12/97 - 02/98	Y. Chavero y Maiza 130	Los Cipreses								
36	CEI 100 Virgen de la Merced	Inicial	ADJ	11/97 - 03/98	Av. Morales Duartez 2053	Mirones Bajo								
37	ISA Escuela Nacional de Bellas Artes	Superior	ADJ	06/95 - 03/96	Esq. Jr. Huallaga y Jr. Azangaro	Cercado								
38	CE PNP Cap. Alipo Ponce Vásquez	Primaria / Secundaria	ADJ	01/98 - 03/98	Jr. Sebastián Lorente 769	Barrios Altos								
39	CEO Centro Piloto Femenino de Lima	Ocupacional Art.	ADJ	04/98 - 08/98	Av. Manuel del Pino 169	Santa Beatriz								
<b>TOTALES</b>							29	214	45	5	19	12	10	5

Fuente: Base de Datos Digital del INFES, Oficina de Planificación, Lima 2002

Leyenda

**Rojito** El INFES no incluye dicho Nivel Educativo en su Programación  
**Naranja** Nivel Educativo incluido por el INFES pero actualmente ya no se dicta

DOCENTES														
Un.	Auxiliares				Administr.				Secciones				Turnos	
	Occup.	Inicial	Primaria	Secun.	Occup.	Inicial	Primaria	Secun.	Occup.	I	P	S		O/E
	9	0	0		0	1	5		0	8	11		7	Mañana y tarde Mañana
		5				3				9				Mañana y tarde
		4				3				10				Mañana y tarde
	24	5			0	4		3		10			37	Mañan./tar./noc.
		4				3		4		13	19			Mañana y tarde
6		1	0	6		1	0	9		7	12	8		Mañana
			2				4			17				Mañana y tarde
1			0	3		5	5			35	13			Mañana y tarde
7			0	2		5	2			17	4			Mañana y tarde
			2			5				16				Mañana y tarde
			0			2				8				Mañana
3			0	2		5	4			11	8			Mañana y tarde
			0			10				41				Mañan./tar./noc.
			0			6				15				Mañana y tarde
			0			6				15				Mañana y tarde
			0			5				15				Mañana y tarde
			0			7				27				Mañana y tarde
			0			7				20				Mañana y tarde
			0			6				17				Mañana y tarde
6			0	4		9	9			40	25			Mañana y tarde
			0			8				23				Mañana y tarde
8			0	5		0	14			25	22			Mañana y tarde
9			0	4		1	14			20	25			Mañan./tar./noc.
0			0	5		4	8			12	10			Mañana y tarde
		1	1			0	8			2	22			Mañana y tarde
4			0	2		0	0			9	14			Mañana y tarde
8			2			10				10				Mañana
5			5			13				30				Mañana y tarde
3			5			12				26				Mañana y tarde
9			0	9		2	17			20	44			Mañana y tarde
	38	5			11				7				28	Mañana y tarde
							4				12			Mañana y tarde
3			5	2			3	5		31	22			Mañana y tarde
	19				0				5				37	Mañan./tar./noc.
2	90	25	10	56	11	15	121	129	12	59	498	273	109	

N°	Nombre Centro Educativo	Nivel	Periodo de Construcción	Dirección	Centro Poblado				ALUMNOS				Total Adultos	Total Prim	
					Inicial	Primaria	Secun.	Occupac.	Inicial	Primaria	Secun.	Occupac.			Menores
1	Centro Piloto de Recuperación Pedagógica	Cuna/Inicial/Primaria	11/97 - 08/98	Jr. Victor Laynes 1350 y Jr. Augusto Gonzáles O.											
2	CEO Casa del Niño Trabajador 1	Inicial / Prog PNP	10/93 - 02/94	Jr. Puno 412											
3	CEO Casa del Niño Trabajador 2	Inicial / Prog. PNP	10/94 - 09/95	Jr. Chola con Jr. Paraguay											
4	CEI 021 San Benito de Palermo	Inicial	03/95 - 06/95	Av. Los Materiales Cdra. 5											
5	CEI 018	Inicial	04/97 - 08/97	Jr. Moquegua 377											
6	CEI 50 Sagrada Familia + CEO Corcovado	Inicial / Ocupacional	07/94 - 12/94	Jr. Desaguadero 480											
7	CE 1036 República de Costa Rica	Inicial / Primaria	12/93 - 06/94	Jr. Ancash 1254											
8	CE 1037 Ramón Espinoza	Inicial/Primaria/Sec.	08/93 - 02/94	Jr. Coata 230											
9	CE 1031 Bolones	Primaria	09/93 - 02/94	Av. Elvira García y García Cdra. 21											
10	CE 1154 Nuestra Señora del Carmen	Primaria / Secundaria	08/94 - 11/95	Av. Los Materiales 2005											
11	CE 0095 María Auxiliadora	Primaria / Secundaria	08/94 - 12/94	Jr. Ancash 1379											
12	CE 1027 República de Nicaragua	Primaria	04/94 - 02/95	Jr. Ancash 1529 Plaza Maravillas											
13	CE 1048 Virgen Purísima	Primaria	02/95 - 01/96	Jr. Miro Quesada 1340											
14	CE 1028 República de Argentina	Primaria / Secundaria	02/96 - 07/96	Av. Morales Duarez 2057											
15	CE 1150 Abraham Zeila Carreon	Primaria/Prim/Sec Adult.	06/96 - 10/96	Jr. Moquegua 245											
16	CE 1162 Divino Niño Jesús	Primaria	06/97 - 11/97	Jr. Azuay 876											
17	CE 1040 República de Haití	Primaria	11/97 - 03/98	Av. Colonial 262											
18	CE 1149 Sagrado Corazón de Jesús	Primaria	02/96 - 07/96	Jr. Ancash 729											
19	CE 1038 María Parado de Bellido	Primaria	02/98 - 06/98	Av. República del Ecuador 295											
20	CE 1163 José María Aiguadas Altamirano	Primaria	01/96 - 06/96	Jr. Crespo Castillo 1377											
21	CE 1161	Primaria	02/96 - 07/96	Jr. Aya Cuzco 179											
22	CE 1168 Héroes del Cenepa	Primaria / Secundaria	03/95 - 01/96	Jr. Huallaga 878 y Jr. Huanta 814 - Plaza Italia											
23	CE 1032 República de Brasil	Primaria / Secundaria	04/97 - 08/97	Jr. Callao 773											
24	CE 1157 Julio Cesar Tello	Primaria / Secundaria	05/95 - 01/96	Av. Joaquín Capelo 3110											
25	CNV Daniel Alcides Carrión	Primaria / Secundaria	08/95 - 01/96	Jr. Paruro 231											
26	CE 1049 Juana Alarco de Dammerl	Prim/Sec/Prim/Sec Adult.	01/96 - 06/96	Jr. Cuzco 426											
27	CE 111 San José de Artesanos	Primaria / Secundaria	02/96 - 07/96	Jr. Aya Cuzco 179											
28	CE 1145 República de Venezuela	Inicial / Primaria / Sec	04/97 - 08/97	Jr. Callao 773											
29	CNMXT. 1160 José Faustino Sánchez Carrión	Inicial / Primaria / Sec.	10/99 - 05/00	Av. República del Ecuador 605											
30	CE 022 República de Guatemala	Secundaria	12/93 - 05/94	Jr. Manuel Pardo 225											
31	CE 025 Nuestra Señora Inmaculada Concepción	Secundaria	10/95 - 12/95	Esq. Av. Tacna y Jr. Junín 1238											
32	CE Nuestra Señora de Montserrat	Secundaria	03/97 - 07/97	Esq. Av. Tacna y Jr. Comde Superunda 466											
33	IST de Diseño	Superior	12/94 - 05/95	Jr. Chola 1121											
34	CE Tecn. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán Zea	Prim / Sec / Tecnológico	09/93 - 01/94	Av. Nicolás Duenfias 555											
35	CEE 06	Especial	12/97 - 02/98	Jr. Clavero y Muga 130											
36	CEI 100 Virgen de la Merced	Inicial	11/97 - 03/98	Av. Morales Duarez 2053											
37	ISA Escuela Nacional de Bellas Artes	Superior	06/95 - 03/96	Esq. Jr. Huallaga y Jr. Azangaro											
38	CE PNP Cap. Alipio Ponce Vásquez	Primaria / Secundaria	01/98 - 03/98	Jr. Sebastián Lorente 769											
39	CEO Centro Piloto Femenino de Lima	Ocupacional Art.	04/98 - 08/98	Jr. Manuel del Pino 169											
<b>TOTALES</b>					873	8158	3757	262	815	7025	4566	1165	26621	1374	63

Fuentes: Padrón de Centros Educativos, Unidad de Servicios Educativos N° 3 (USE N° 03), Área de Gestión Institucional Lima 2001  
Base de Datos Consolidado de Matrícula 2001 en el distrito del Cercado de Lima, MIED - Oficina de Estadística (OEE), Lima 2002

**Leyenda**

Rojo : El INFES no incluye dicho Nivel Educativo en su Programación.  
Amarillo : Nivel Educativo incluido por el INFES pero actualmente ya no se dicta.  
Verde : No se encontró información sobre la Población Escolar.

Se adjunta también el cuadro N° 16 que servirá para conocer la “Cantidad Total de Población Escolar que albergan los Locales Escolares construidos del INFES”, de acuerdo a la últimas Estadísticas (2001) proporcionadas por la Unidad de Servicios Educativos N° 3 (USE N°3) y por la Oficina de Estadística (OEE) del Ministerio de Educación.

#### Resumen de la Población Escolar en el Cercado de Lima

Obras Realizadas	Ubicación en el Distrito		Cercado Oeste (Zona Industrial)		Santa Beatriz	
	Centro Histórico (Cercado de Lima)		Alumnos	Docentes	Alumnos	Docentes
34 Centros Educativos con obras completas *	13809	830	9822	572	0	0
05 Centros Educativos con obras complementarias *	1833	91	511	78	646	24
Totales	15642	921	10333	650	646	24

\* Resumen del Cuadro N° 16: Cantidad Total de Población Escolar que albergan los Centros Educativos con construcciones del INFES.

Del análisis de esta información se establece que la Cantidad Total de Población Educativa que albergan los Locales Escolares construidos por el INFES es de 15,642 alumnos y 921 docentes, que representan el 14.31 % del Total de la Población de Alumnos y el 16.61 % Total de la Población de Docentes del Distrito del Cercado de Lima<sup>31</sup>.

Adicionalmente se adjunta información sobre los “Módulos típicos de Aulas” y la terminologías utilizadas por el INFES, en el Anexo N° 1.

#### Selección de la Muestra:

De los 24 Centros Educativos que conforman la población total, se eligió cuatro Centros Educativos con Locales Escolares construidos por el INFES, que representan el 16.7 % del total.

Entre los principales motivos para la selección de los Centros Educativos a investigarse, se han considerado:

- Diversos Niveles Educativos representativos: Secundaria, Primaria/Secundaria y Ocupacional
- Ubicación de los Centros Educativos: dos se ubican en la Zona declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad y dos fuera de esta área de influencia.
- Características propias de cada uno de ellos: un C.E. Secundario de mujeres, un C.E. de Primaria y Secundaria de Menores y adultos (3 turnos), un C.E. de Primaria y Secundaria conformado por varios Centros Educativos. y un C.E.O. que estuvo ocupado por dos C.E.I. en forma temporal.
- Las facilidades obtenidas en la proporción de información y documentación, así como el acceso a los Centros Educativos de parte de los Directores, Personal Administrativo y Alumnos de cada C.E.

En resumen la selección de la muestra para el presente informe, comprenderá los siguiente Centros Educativos:

<sup>31</sup> Base de Datos: Matricula Total distrito del Cercado de Lima 2001, MED-Oficina de Estadística, Lima 2002

**Muestra:**

**C.E. “Nuestra Señora de Monserrat”**

*Ubicación:* Esquina Av. Tacna y Jr. Conde de Superunda N° 466

**C.E. 1049 “Juana Alarco de Dammert”**

*Ubicación:* Jr. Cuzco N° 426

**C.E. 1168 “Héroes del Cenepa”**

*Ubicación:* Esquina Jr. Huallaga N° 878 y Jr. Huanta N° 814 (frente a la plaza Italia)

**C.E.O “Casa del Niño Trabajador N° 2”**

*Ubicación:* Esquina Jr. Chota con Jr. Paraguay

## 5.0 *Analisis y Evaluacion de la Muestra*

## Centro Educativo "Nuestra Señora de Monserrat"

### ***Información General:***

Ubicación: Esquina Av. Tacna y Jr. Conde de Superunda N° 466 – Cercado de Lima

Fecha de Construcción: Marzo 1997 a Julio 1997

Proyectista: Arq. Fernando F. García Espinoza

Costo Aprox.: S/. 736,128.66 <sup>32</sup>

Expediente Técnico: En preparación por la Oficina de Transferencia del INFES.

Replanteo de Planos: Arquitectura, Instalaciones Sanitarias y Eléctricas (2002).

### ***Características Pedagógicas del Centro Educativo:***

Nivel Educativo: Secundaria

Turnos: Mañana y Tarde

Sexo: Mujeres

### ***Antecedentes del Centro Educativo:***

- El Centro Educativo se fundó en el año de 1968, estaba ubicado en el Jirón Callao, en el Cercado de Lima.
- Posteriormente pasó a ocupar el terreno donde actualmente esta ubicado. El terreno pertenecía a la Municipalidad de Lima Metropolitana y gracias a la gestión de la Dirección del Centro Educativo entre 1995 y 1996 les fue donado.
- La construcción antigua era de ladrillo con techo de calamina. Contaba con los siguientes ambientes: trece aulas, tres SS.HH., un vestuario, una guardianía y un depósito. Debido a la cantidad de alumnado los ambientes resultaban insuficientes.
- La Población Escolar es diversa destacándose los que provienen de los distritos de San Juan de Lurigancho, Lima Cercado, Rimac, El Cono Norte y Ancón.
- En el año de 1995 el Centro Educativo solicito al INFES, para que se le construyera un nuevo Local Escolar, debido a que el antiguo local y el mobiliario del Centro Educativo se encontraban en mal estado y sin ningún tipo de mantenimiento.
- El INFES comenzó la construcción del local en el año 1997, luego de la visita que realizara el entonces Presidente de la Republica Ing. Alberto Fujimori F. a varios Centros Educativos del Cercado de Lima. La construcción se termina a mediados del año 1997, pero el Centro Educativo recién se traslada al nuevo Local a fines de 1997 debido a causas no justificadas por el INFES (al parecer por la falta de inauguración del Local).

---

<sup>32</sup> Este Costo es el referencial que figura en la Base de Datos Digital del INFES. El costo exacto figura en los Expedientes Técnicos en actual preparación.



### **Características del Local Escolar:**

- Se han mantenido el frente principal por el Jr. Conde de Superunda y algunos ambientes existentes de forma inadecuada, donde actualmente funciona toda la Zona Administrativa; la biblioteca, el taller de cómputo y el de formación laboral.
- El nuevo local construido por el INFES, en el año 1997 contaba con tan solo diez aulas, por lo que el Centro Educativo se vio obligado a utilizar todos los ambientes disponibles como aulas de clases, debido a que existía un déficit de tres aulas (con aproximadamente 41 alumnos por aula)
- El INFES programo para la segunda etapa la construcción de dos talleres, pero nunca los construyo aduciendo falta de recursos económicos.
- A mediados del año 1998 la APAFA decide construir cuatro aulas y dos SS.HH. con recursos propios, para abastecer los requerimientos mínimos de la Población Escolar.
- El mismo año la APAFA construye una escalera de escape del segundo piso, en el pabellón principal de aulas, por recomendación del Instituto Nacional de Defensa Civil.
- Actualmente el Centro Educativo desea construir con recursos propios de la APAFA un gimnasio para el alumnado, que necesita de este ambiente

### **Evaluación de la Programación Arquitectónica:**

Cuadro N° 17:

**Cuadro Comparativo del Total de Ambientes Existentes (1997 y 2002)**

Años	1997 obras de INFES	2002 obras APAFA
<b>Ambientes Interiores</b>		
<b>Obra Nueva Construida</b>		
Aulas	10	14
Laboratorio (Ciencias Naturales)	1	1
SS.HH. Alumnos (6 baterías c/u)	2	2
SS.HH. Profesores (1 baterías c/u)	2	4
Escalera	1	2
<b>Obra Rehabilitada (conservada)</b>		
Ambiente 1 (en el frente 1° piso)	1 OBE / Tópico	1 Sec./Dirección
Ambiente 2 (en el frente 1° piso)	1 Sala de Prof.	1 Lab. Computo*
Ambiente 3 (en el frente 2° piso)	1 Sec./Dirección	1 Sub dirección
Ambiente 4 (en el frente 2° piso)	1 Sub dirección	1 OBE
Ambiente 5 (en el fondo 1° piso)	1 Biblioteca/Aula	1 Taller Laboral
Ambiente 6 (en el fondo 2° piso)	1 Aula	1 Biblioteca
<b>Obra Nueva Prefabricada</b>		
Deposito Educación Física	0	1
Modulo OBE	0	1
Modulo Auxiliares	0	1
Modulo Tópico	0	1
Almacén	0	1

\* El laboratorio de Computación (con 5 computadoras), funciona actualmente en uno de los ambientes rehabilitados, a pesar de que no cuenta con el acondicionamiento necesario para cumplir con esta función.

Del análisis de la información obtenida en este cuadro, se pueden establecer las dificultades que ha tenido que superar que la APAFA para completar las obras dejadas de ejecutar por el INFES, que

proyecto un número de ambientes sin tener en cuenta las necesidades reales de la población escolar y de los docentes.

Del Cuadro N°18 (pagina siguiente) se puede establecer claramente la falta de una programación arquitectónica real y adecuada a las necesidades de este Centro Educativo. Haciendo una evaluación detallada se observa que en el año 1997 cuando fue entregado el local al Centro Educativo, se contaban con trece secciones en cada turno (Mañana y Tarde), lamentablemente el local solo contaba con diez aulas, lo que arrojó un déficit por cubrir de tres secciones, las que tuvieron que ser reubicadas en los ambientes del laboratorio de ciencias, la biblioteca y el taller de formación laboral.

Ante la falta de ambientes la APAFA se vio obligada en el año de 1998 a construir cuatro aulas, que fueron necesarias para cubrir el déficit que existía y adicionalmente contar con una sección mas por turno (14 secciones) y acrecentar su población escolar de acuerdo a su capacidad de infraestructura, tal como sucede desde el año 1999 hasta el presente año.

Otra falta de planificación y programación se observa en los ambientes destinados para los docentes, los cuales fueron ambientes “existentes parcialmente rehabilitados”, de forma irregular y de mala calidad arquitectónica, estos cuatro ambientes están destinados desde 1997 a albergar a los 30 docentes, auxiliares y personal administrativo, que trabajan por turno en el Centro Educativo, lo cual también es insuficiente y prueba de ello son los ambientes prefabricados, construidos para cubrir parte de este déficit.

Cuadro N° 19:

**Cuadro Comparativo del Total de Obras Exteriores (1997 y 2002)**

Años	1997 obras de INFES	2002 obras APAFA
<b>Espacios Exteriores</b>		
<b><i>Obra Exteriores Construidas</i></b>		
Asta de bandera	1	2
Cisterna	1	1
Tanque elevado	1	1
Cerco Perimétrico (780)	1	1
Patios - Veredas	2	2
Pircas (bancas)	1	1
Gradería Simple	1	1
Estrado	0	1
Puerta al exterior	0	1
Altar de virgen (gruta)	0	1

Cuadro N° 18

Centro Educativo: Nuestra Señora de Montserrat  
Nivel Educativo: Secundaria

Sexo: Mujeres  
N° de Turnos: 2

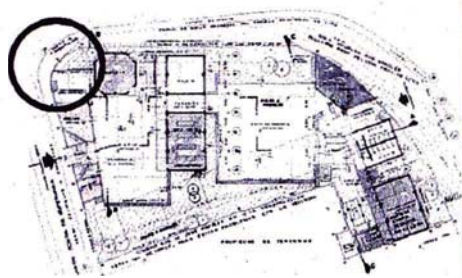
Año Escolar Aum. / Aulas Sec. / Turno	1997		1998		1999		2000		2001		2002	
	Alumnos Matriculados Mañana Tarde	Aulas Construidas Mañana Tarde	Alumnos Matriculados Mañana Tarde	Aulas Construidas Mañana Tarde	Alumnos Matriculados Mañana Tarde	Aulas Construidas Mañana Tarde	Alumnos Matriculados Mañana Tarde	Aulas Construidas Mañana Tarde	Alumnos Matriculados Mañana Tarde	Aulas Construidas Mañana Tarde	Alumnos Matriculados Mañana Tarde	Aulas Construidas Mañana Tarde
1° A	45	Aula 1	45	Aula 1	48	Aula 1	48	Aula 1	45	Aula 1	42	Aula 1
1° B	44	Aula 2	46	Aula 2	47	Aula 2	48	Aula 2	45	Aula 2	43	Aula 2
1° C	44	Aula 3	45	Aula 3	46	Aula 3	49	Aula 3	47	Aula 3	43	Aula 3
1° D	42	Aula 4	46	Aula 4	46	Aula 4	48	Aula 4	44	Aula 4	44	Aula 4
1° E	40	Aula 5	47	Aula 5	45	Aula 5	49	Aula 5	43	Aula 5	43	Aula 5
2° A	44	Aula 6	46	Aula 6	44	Aula 6	48	Aula 6	42	Aula 6	44	Aula 6
2° B	44	Aula 7	42	Aula 7	47	Aula 7	45	Aula 7	50	Aula 7	45	Aula 7
2° C	43	Aula 8	41	Aula 8	46	Aula 8	46	Aula 8	46	Aula 8	45	Aula 8
2° D	44	Aula 9	41	Aula 9	46	Aula 9	46	Aula 9	51	Aula 9	43	Aula 9
2° E	34	Aula 1	34	Aula 1	42	Aula 1	44	Aula 1	43	Aula 1	45	Aula 1
2° F	34	Aula 2	34	Aula 2	42	Aula 2	41	Aula 2	47	Aula 2	46	Aula 2
2° G	35	Aula 3	33	Aula 3	41	Aula 3	41	Aula 3	37	Aula 3	43	Aula 3
3° A	40	Aula 4	47	Aula 4	46	Aula 4	52	Aula 4	51	Aula 4	46	Aula 4
3° B	43	Aula 5	48	Aula 5	45	Aula 5	51	Aula 5	47	Aula 5	46	Aula 5
3° C	40	Aula 6	45	Aula 6	45	Aula 6	51	Aula 6	48	Aula 6	46	Aula 6
3° D	44	Aula 7	45	Aula 7	45	Aula 7	53	Aula 7	46	Aula 7	43	Aula 7
3° E	39	Aula 8	35	Aula 8	44	Aula 8	50	Aula 8	45	Aula 8	48	Aula 8
3° F												
4° A	39	Aula 9	40	Aula 9	41	Aula 9	42	Aula 9	51	Aula 9	41	Aula 9
4° B	41	Aula 10	43	Aula 10	41	Aula 10	43	Aula 10	50	Aula 10	40	Aula 10
4° C	41	0	41	0	40	0	44	0	48	0	44	0
4° D	39	0	41	0	40	0	40	0	49	0	43	0
4° E	30	0	32	0	39	0	43	0	47	0	41	0
5° A	41	Aula 10	49	Aula 10	47	Aula 10	49	Aula 10	49	Aula 10	49	Aula 10
5° B	46	0	48	0	48	0	50	0	49	0	51	0
5° C	47	0	46	0	50	0	45	0	52	0	47	0
5° D	44	0	45	0	42	0	44	0	50	0	43	0
5° E												
Total Turno	564	506	587	518	602	552	615	595	613	609	626	615
TOTAL	1070	10	1105	10	1154	14	1210	14	1212	14	1241	14
Docentes	1	Ambiente 1 (Rehab.)	1	Ambiente 1 (Rehab.)	1	Ambiente 1 (Rehab.)	1	Ambiente 1 (Rehab.)	1	Ambiente 1 (Rehab.)	1	Ambiente 1 (Rehab.)
Auxiliares	46	Ambiente 2 (Rehab.)	46	Ambiente 2 (Rehab.)	44	Ambiente 2 (Rehab.)	51	Ambiente 2 (Rehab.)	51	Ambiente 2 (Rehab.)	52	Ambiente 2 (Rehab.)
Administrativa	9	Ambiente 3 (Rehab.)	4	Ambiente 3 (Rehab.)	8	Ambiente 3 (Rehab.)	7	Ambiente 3 (Rehab.)	7	Ambiente 3 (Rehab.)	8	Ambiente 3 (Rehab.)
Total Docente	60	Ambiente 4 (Rehab.)	9	Ambiente 4 (Rehab.)	11	Ambiente 4 (Rehab.)	9	Ambiente 4 (Rehab.)	9	Ambiente 4 (Rehab.)	9	Ambiente 4 (Rehab.)
		4	60	4	64	3	68	3	68	3	70	3

Note : Los Ambientes Rehabilitados, fueron ambientes existentes y no construidos por el INFES, ver Cuadro N° 17

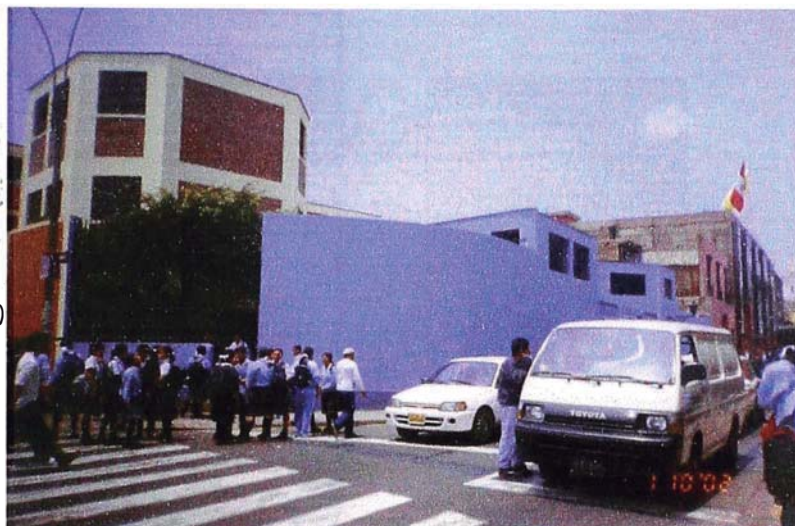
Fuentes: Dirección y Sub-Dirección del C.E. "Nuestra Señora de Montserrat", Lima 2002

Base de Datos Digital del INFES, Oficina de Planificación, Lima 2002

Las obras complementarias realizadas por el INFES, fueron las necesarias para complementar el funcionamiento del Centro Educativo. Pero lo que mas destaca es la ubicación de una puerta hacia el exterior independiente del ingreso principal, realizada por la APAFA y que cumple con las facilidades para poder evacuar a la población escolar a la finalización del primer turno y el ingreso del segundo turno, tal como se apreciara en la fotografía



Fotografía 01 (2002)



### Cuantificación de Espacios:

Teniendo en consideración lo establecido en las “Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos”, se procede a cuantificar los requerimientos mínimos necesarios de acuerdo a los parámetros detallados a continuación:

#### Cuantificación de Espacios Educativos Minimos Requeridos

Tipologías	Espacios Educativos		Aulas Comunes	Aulas Especializadas				Laboratorios			Talleres		Total	
	Grupos	(sec. X grad.)		Ciencias Soc.	Matemáticas	Idiomas	Educ. Arte	Multifuncional	Física	Química	Biología	Multifuncional		Especializado
CES I A 200 al.	5	(1 x 5 grad.)	2	1	1	1		1				1		7
CES II A 400 al.	10	(2 x 5 grad.)	4	2	2	1		2				1		12
CES III A 600 al.	15	(3 x 5 grad.)	6	3	3	1	1	1				2		17
CES IV A 800 al.	20	(4 x 5 grad.)	6	4	3	2	1	2				2		20
CES V A 1000 al.	25	(5 x 5 grad.)	7	5	4	2	1	1	1	1	1		2	25
CES VI A 1200 al.	30	(6 x 5 grad.)	9	5	4	2	1		1	1	1		2	26

CES = Colegio de Educación Secundaria  
 Tipo A = Científico - Humanista

En el año 1997 el Centro Educativo tenía una población escolar de 1070 alumnas, lo que correspondería a un CES V A, con un mínimo siete aulas comunes, doce aulas especializadas (temáticas), cuatro laboratorios y dos talleres. De lo que se deduce que la programación y construcción del INFES, dejó como déficit los siguientes ambientes: nueve aulas especializadas, tres laboratorios y dos talleres. Es necesario precisar que se programaron para una segunda etapa la construcción de dos talleres (como se señala en los planos), pero lamentablemente estos nunca se

construyeron porque el INFES adujo falta de recursos económicos. En conclusión el INFES de veinticinco ambientes mínimos requeridos, solo programo trece ambientes y construyo once ambientes, lo que represento un 44% del total de ambientes de enseñanza mínimos requeridos y recomendables.

### Clasificación de Espacios Educativos

Educación Secundaria		
Tipo	Función	Denominación
Espacios Interiores	Pedagógica	*Aulas comunes
		*Aulas especiales
		*Laboratorios
		*Talleres
Espacios Interiores	Complementaria	*Biblioteca
	Administración	*Dirección *Sub direcciones *Secretaría y espera *Sala profesores *Asesorías *Tópico y servicio social *Impresiones *Deposito material educativo *Archivo
Espacios Interiores	Servicios	*Servicios higiénicos *Guardjanía *Limpieza y mantenimiento *Cafetería *Vestuarios
		Extensión Académica
Espacios Ext.		

Construcción de solo el 44 % de los amb. Pedagógicos mínimos

Funciones a realizar en ambientes irregulares e inadecuados existentes (rehabilitados)

No se plantean mas servicios adicionales a los SS.HH.

Las áreas libres son adecuadas debido a que ocupan la mayor parte del terreno

Ambientes programados por el INFES

Ambientes no considerados por el INFES

Para la clasificación de espacios interiores y exteriores mínimos necesarios en una Programación Arquitectónica, INFES no ha tenido en consideración la definición de ambientes básicos de acuerdo a las actividades a realizarse en cada espacio educativo, como por ejemplo los talleres que cumplen una función de gran importancia para la formación del alumnado femenino, familiarizándolas con herramientas, accesorios, materiales y técnicas de cocina y repostería, corte y confección, mecanografía, carpintería, entre otros. Asimismo es el caso de los laboratorios de computación especialmente acondicionados hacen que las alumnas se familiaricen con el uso de computadoras, Internet, CD-roms y otros medios comunes en el mercado actual de la informática, en este caso el laboratorio de computación se ha acondicionado en forma improvisada, debido a la falta de ambientes especializados (temáticos) con que cuenta el local.

#### *Evaluación del Modulo Típico de Aulas:*

De los planos del Local Escolar se puede establecer que el sistema de Modulo Típico de Aulas utilizado es el "780" (construcción de 7 aulas y 1 laboratorio) más un ambiente del Modulo Típico "Torre" (construcción de 3 aulas), cuyas especificaciones figuran en el Anexo N° 1.

El Modulo Típico “780”, según estas especificaciones técnicas y los planos elaborados por el INFES, esta compuesto por aulas de forma cuadrada, con medidas de 7.80 m. x 7.80 m. cada una y con un área de 60.84 m<sup>2</sup>. integrados por un pasadizo de circulación. Mientras que ambiente del Modulo Típico “Torre”, esta compuesto por un aula de forma octogonal con medidas máximas de 8.55 m. x 8.55 m. con un área de 67.32 m<sup>2</sup>. esta aula se repite en 3 pisos conformando una torre.

Para determinar los requerimientos de espacios mínimos para estos ambientes, según las “Normas Técnicas...” se ha elaborado el siguiente resumen:

Tabla de índices Recomendables de Ocupación de Espacios					
Espacio o Ambiente	Nivel	Índice (m <sup>2</sup> x al)	Nº al x grupo	Area Aprox	Observaciones
<b>Aula común</b>	Prim/Sec	1.3 / 1.4	40	52 / 56 m <sup>2</sup>	
Aula uso múltiple	Prim.	2.0	40	90 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
<b>Aula especial</b>	Sec.	1.5 / 3.0	20 / 40	60 a 120 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
Aula idiomas	Sec.	2.25 / 2.5	20 / 40	90 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
<b>Aula dibujo/artes plast.</b>	Sec.	2.5 / 3.0	20 / 40	60 / 120 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
<b>Laboratorio multifunción</b>	Sec.	2.5	20 / 40	100 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
<b>Laboratorio física</b>	Sec.	2.5	20 / 40	100 m <sup>2</sup>	Incluye deposito
<b>Laboratorio quim. y biol.</b>	Sec.	2.5	20 / 40	100 m <sup>2</sup>	Incluye deposito

En este resumen se señalan los ambientes y los espacios necesarios en el nivel secundario, debiendo tenerse en consideración las siguientes definiciones:

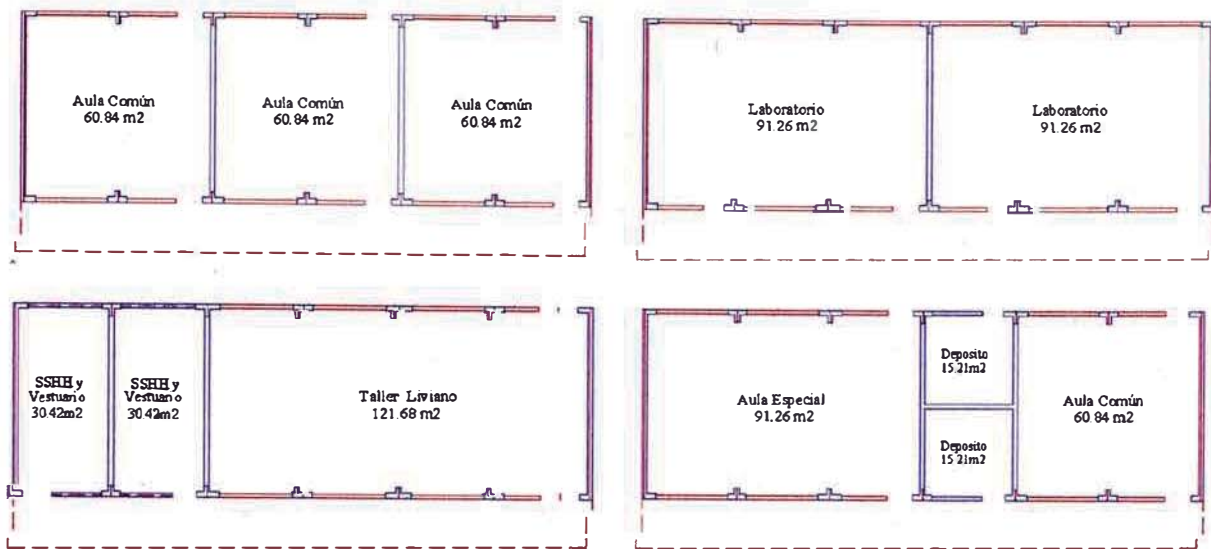
“Aulas Comunes: su función es realizar la actividad enseñanza–aprendizaje mediante la exposición y el dialogo en los niveles primaria y secundaria. El mobiliario requerido son mesas bipersonales o sillas individuales, dependiendo la cantidad del número de alumnos.

Aulas Especiales: son espacios donde se realizan actividades que por sus características y carga horaria requieren equipos y materiales educativos específicos para ciencias sociales, matemáticas, idiomas, artes plásticas y dibujo técnico. Además requiere un área de guardado del material educativo (depósito) y dependiendo de la actividad un punto de agua (caño)... y un área de expansión al exterior para actividades al aire libre”<sup>33</sup>

Según la “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, el Local Escolar debe desarrollarse en aulas temáticas, es decir aulas específicas para cada curso, lo que supone una diferenciación de los ambientes según su área, forma, función (necesidades a cubrir) y equipamiento, es decir propone el uso de aulas comunes y especiales, de acuerdo al programa pedagógico aplicado.

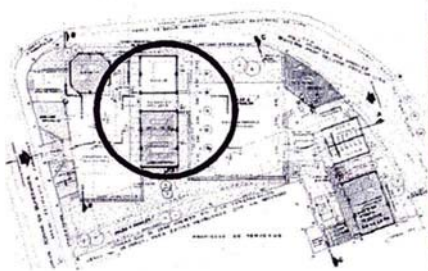
El diseño conceptual del Modulo Típico 780, que consta de 7 aulas comunes y un laboratorio, presenta una modulación estructural suficiente como para incluir aulas especiales o temáticas y talleres, lamentablemente estos ambientes no son programados, a pesar de ser necesarios para el desarrollo de cursos específicos en el nivel secundario. A continuación se hace un análisis grafico de la flexibilidad y posible adecuación de esta modulación típica.

<sup>33</sup> “Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos”, Cap. 2: Descripción de Espacios Educativos, Ministerio de Educación – OINFE, 1983



Análisis gráfico del Modulo Típico “780” (Programación de diversos Ambientes)

Asimismo es necesario precisar que en la concepción del Modulo Típico el INFES no ha tomado en consideración las áreas de expansión para las aulas en el primer piso, como se aprecia en la fotografía.

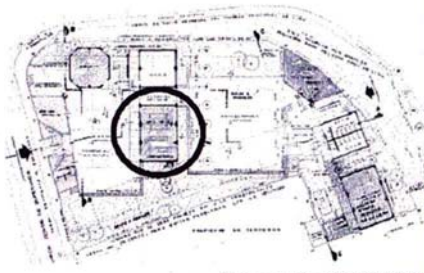


Fotografía 02 (1997)

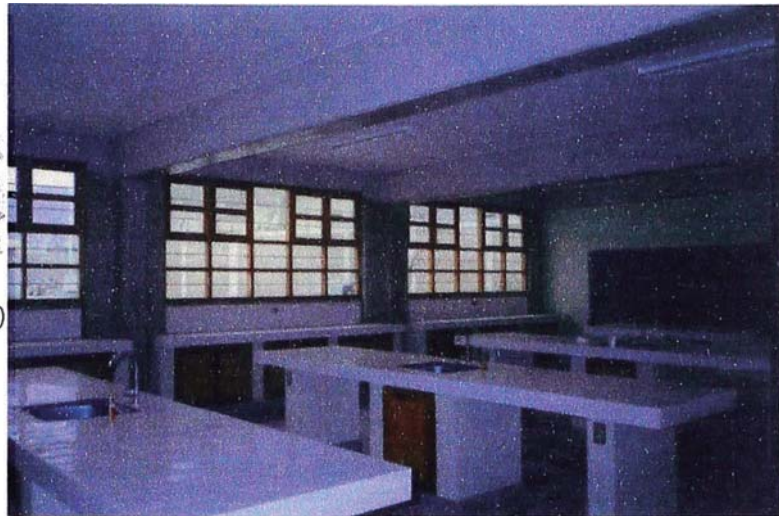


De lo anteriormente expuesto se establece que deben existir consideraciones mínimas a nivel de ambientes, para poder desarrollar al máximo la función pedagógica. Por ejemplo para el curso de dibujo y artes plásticas se requiere un ambiente amplio debido a la utilización de mesas de trabajo, mobiliario adicional, una zona de deposito y un área de expansión al aire libre, por consiguiente es difícil desarrollar estas mismas funciones en un aula común de aprox. 61 m<sup>2</sup>, la cual se acondiciona simplemente con carpetas unipersonales o mesas bipersonales y no cuenta con un área de expansión al aire libre. Asimismo para los cursos que requieren espacios para la exposición de los trabajos del alumnado se hacen necesarios ambientes especiales, tanto para el mejor desenvolvimiento del alumno como para la adecuada presentación del material didáctico especialmente preparado por ellos.

El laboratorio surge como parte de la modulación típica y es equivalente a un aula y media (91.26 m<sup>2</sup>). Este ambiente cumple con los requerimientos mínimos para desarrollar su función de realizar prácticas de experimentación, tal como se aprecia en la fotografía

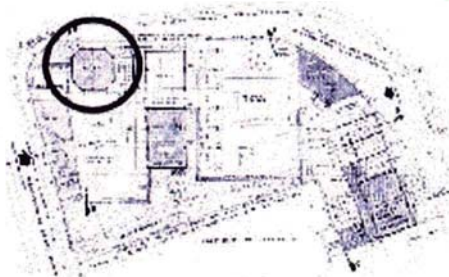


Fotografía 03 (1997)

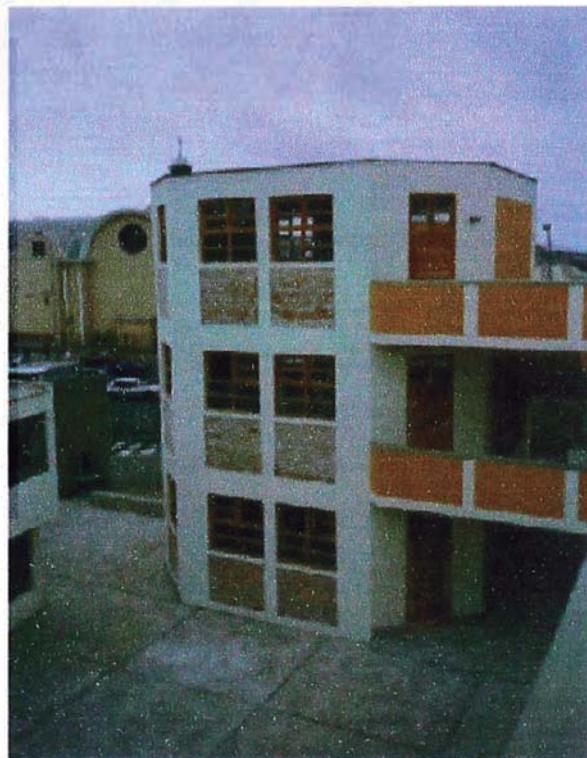


Con respecto a las normas de confort requeridas en las aulas de este Modulo Típico “780”, se cumplen con las normas requeridas de ventilación e iluminación natural.

El ambiente del Modulo Típico “Torre”, corresponde a un aula octogonal de 67.32 m<sup>2</sup>, que se repite en el segundo y tercer piso de la edificación, conformando una torre. Estas aulas cumplen la misma función que las aulas comunes de forma cuadrada explicadas anteriormente. En la fotografía se observa el volumen exterior que conforman estos ambientes.



Fotografía 04 (1997)



En el diseño de estas aulas comunes “octogonales”, solo se ha tenido en consideración el aspecto formal o imagen del Local Escolar, dejando de lado el factor principal que es la función pedagógica a desarrollar dentro del ambiente.



Destacaremos que estas aulas octogonales y en general el modulo típico Torre, carecen de flexibilidad debido a que los ambientes (aulas), no presentan una estructura lo suficientemente modular como para adecuar ambientes de diversos tamaños de acuerdo a sus funciones pedagógicas.

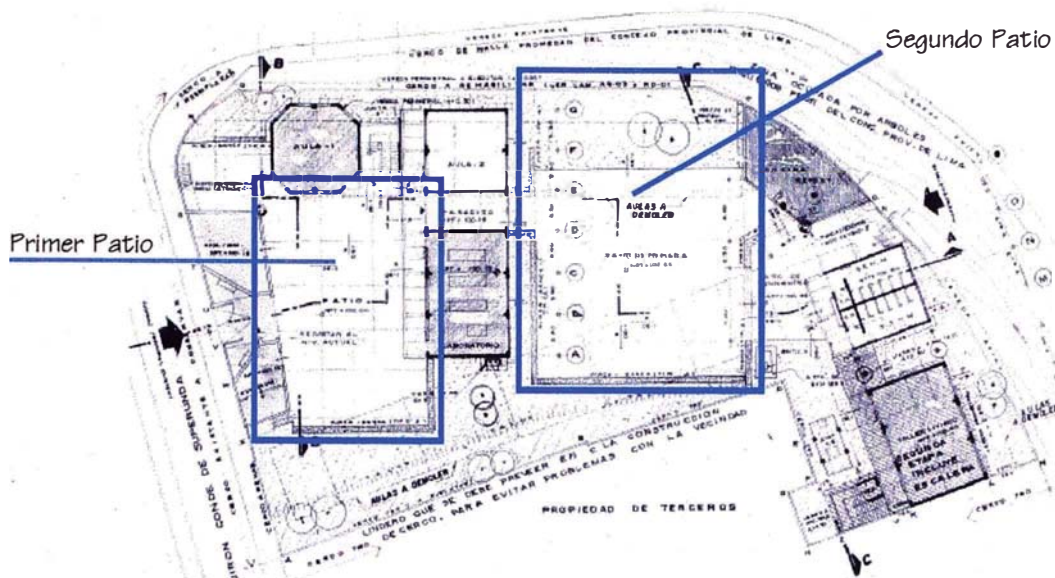
### ***Seguridad del Terreno y del Local:***

El Local Escolar esta ubicado en una zona de alto transito de transporte publico, cerca a la Av. Tacna y al puente Santa Rosa, por lo que es necesario analizar el nivel de seguridad sobre todo en las horas punta como entre las 12 pm y 1 pm, debido a la aglomeración de alumnos (por el cambio de turno) que ingresan y se retiran del Centro Educativo como a la congestión del transito vehicular caótico, que se observa en la *fotografía 01*. Lo que constituye un problema crítico para la evacuación de los alumnos, docentes, auxiliares y personal administrativo ante una situación de emergencia. A continuación se presenta el plano de ubicación del Local Escolar, para un mayor entendimiento.



El Local Escolar deberá contar con las condiciones mínimas de seguridad con respecto a la circulación y la evacuación masiva de los alumnos.

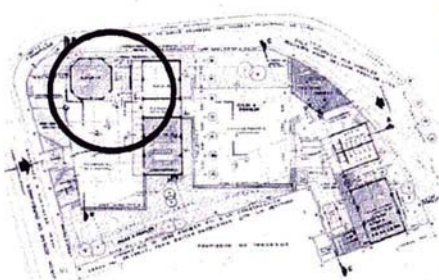
Al respecto el local del Centro Educativo, como se aprecia en los planos, por su zonificación presenta dos patios, el primero sirve a toda la zona administrativa, a diez aulas y un laboratorio (de uso provisional), este patio de aprox. 326.25 m<sup>2</sup> sirve a 410 alumnos (con 41 alum. por aula) y 25 docentes, auxiliares y administrativos en cada turno. El segundo patio de aprox. 400.00 m<sup>2</sup> (sin contar la actual zona de estrado y el patio de los SS.HH.) sirve a tres aulas ocupadas (actualmente), un taller y una biblioteca (de uso provisional), sirve así a 123 alumnos y 5 docentes por turno. Es evidente la falta de relación de proporción entre ambos patios, con la cantidad de alumnos que los utilizarían durante una situación de emergencia. Mientras el primero presenta un índice de ocupación insuficiente de 0.80 m<sup>2</sup>/alum., el segundo esta dentro del rango recomendado con 3.20 m<sup>2</sup>/alum. Si bien la evacuación hacia los patios es inmediata y fluida, el primer patio carece de seguridad por encontrarse delimitado por construcciones de dos y tres pisos, tal como se aprecia en el plano del primer piso.



La seguridad del módulo típico de aulas, a evaluar se caracteriza por las proporciones y ubicaciones de las puertas, pasadizos de circulación y escaleras.

Como se aprecia en los planos en el módulo típico “780” las puertas cumplen con las recomendaciones básicas con un ancho de 1.10 m., una altura de 2.10 m. y abren hacia fuera a 180°. Los pasillos de circulación cumplen también con las recomendaciones básicas, al ser directos, fluidos y no presentar obstáculo alguno. Su ancho es de 2.00 m. y sirve a tres aulas.

Con las aulas del módulo típico “Torre”, en cambio al estar junto al tramo de llegada de la escalera y no tener un pasadizo de circulación propio, existen problemas para una evacuación inmediata, debido a que obstruyen el acceso a la escalera. Por ejemplo la puerta se ubica a solo 1.00 m. de la escalera y la abertura máxima de la hoja es de 90°, tal como se aprecia en los planos y en la siguiente fotografía.



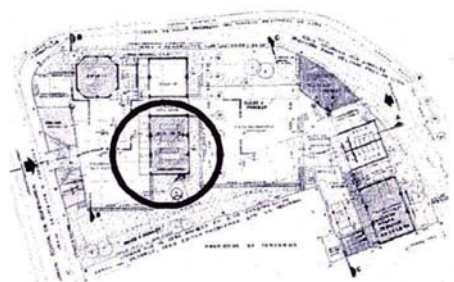
Fotografía 05 (2002)



La escalera tiene 1.70 m. de ancho y sirve al segundo y tercer piso a un total de ocho aulas, esta cifra sobrepasa el número de máximo de ambientes que puede cubrir una sola escalera, según el cuadro siguiente:

Cuadro de Numero de Escaleras		
Numero de Aulas	Ancho de Escalera	Numero de Escaleras
Hasta 4	1.50	1
5	1.65	1
6	1.80	1
7 a 8	1.50	2
9	1.65	2
10	1.80	2
11 a 12	1.50	3
13	1.65	3
14	1.80	3

Este cuadro indica que para 8 aulas corresponderían 2 escaleras de 1.50 m. de ancho. Esto obligo a que la APAFA tuviera la necesidad de construir una escalera adicional de 1.50 m. de ancho, para evitar futuros accidentes ante una evacuación de emergencia como lo recomendó en 1998 Defensa Civil.



Fotografía 06 (2002)



Para la utilización de extintores, se recomienda que el programa arquitectónico y el diseño consideren una ubicación estratégica, lamentablemente, ambos módulos típicos no consideran un espacio adecuado para cumplir esta función. Asimismo el Centro Educativo no cuenta con extintores.

***Adecuación al contexto formal:***

Según los cuadros 12 y 13 del Reglamento del Centro Histórico de Lima de 1992 se establece que el local se ubica en la Zona C sector V, de la estructuración planteada, correspondiéndole:

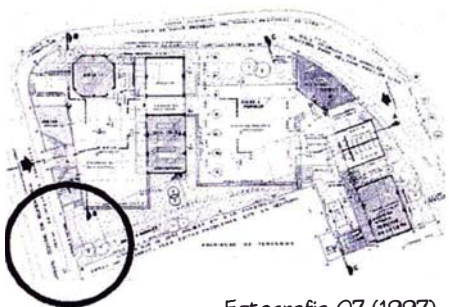
Zona	Sector	Residencial	Comercial	Industrial	Recreacional	Salud	Educativo	Permitidos	Altura Fachada	Altura Máx. (m.)	Coefficiente Edif.	Area libre
C	I	R6	C5	I1		H1	E1	Según Lista Actividades Permitidas	R+C	R+C	5.0	AREA LIBRE MINIMA 20% (comercio)
	II	R4	C2	I1		H1	E1		11	16.5	4.3	
	III	R6	C5	I1		H2	E1		R+C	R+C	5.0	
	IV	R6	C5	I1		H1	E1		R+C	R+C	5.0	
	V	R3	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	9	2.4	
	VI	R3	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	9	2.4	
	VII	R4	C2	I1		H1	E1		9	14.5	3.6	
	VIII	R3	C2	I1		H1	E1		9	9	2.4	
	IX	R4	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	14.5	3.6	
	X	R4	C3	I1R	ZHR	H2	E1		9	20.0	4.0	
	XI	R4	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	14.5	3.6	
	XII	R4	C5	I1		H2	E1		R+C	R+C	5.0	

Leyenda:

E1 : Centro de Educación Básica (CEB)

E2 : Centro de Educación Inicial (Jardín de Nios)

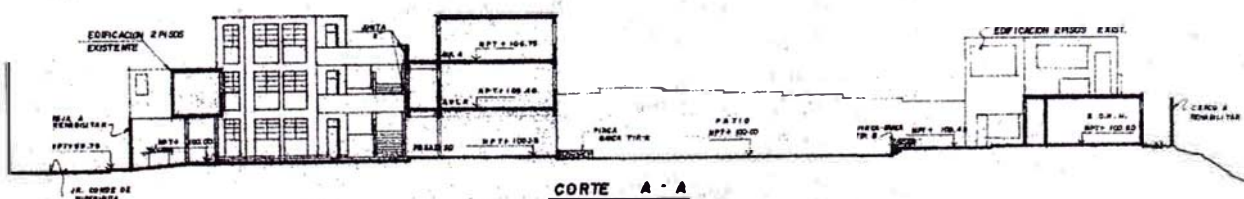
Se observa que la altura recomendada para la fachada del Local era de 9.00 m., lo que no se cumplió en la construcción rehabilitada, en donde la fachada presentaba una altura de 6.60 m. en dos pisos y un cerco de 3.40 m. Esto ocurre cuando de acuerdo al reglamento los proyectos deben "significar la conformación de una unidad tipologica y su integración al entorno", lamentablemente como se aprecia en la fotografía el contraste es significativo.



Fotografía 07 (1997)



Interiormente la altura de 9.00 m. retirada de la fachada 20.00 m. se respeta en ambos módulos típicos de típicos de aulas desarrollados en tres pisos, tal como se aprecia en el siguiente corte:



Asimismo la construcción rehabilitada presenta retiros en la fachada que marcan el ingreso al local, a pesar de que la línea de edificación debe coincidir con la línea de propiedad y al estar prohibido los retiros en el frente de la edificación en toda su longitud, en todo el Centro Histórico de Lima.

Al respecto la normativa del actual “Plan Maestro del Centro de Lima”, no realiza mayores cambios al reglamento anterior, a excepción de incrementar la altura máxima al interior de la construcción de 9.00 m. a 17.25m.

Estos incumplimientos a lo dispuesto en el Reglamento para el Local Escolar respecto al entorno inmediato, surgen por las facilidades con que contaba el INFES para programar y construir sin un organismo supervisor y de control de por medio.

A lo que se añade el Art. 67° del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del INFES de 1997, al señalar la exoneración de todos los requisitos indispensables para realizar una construcción.

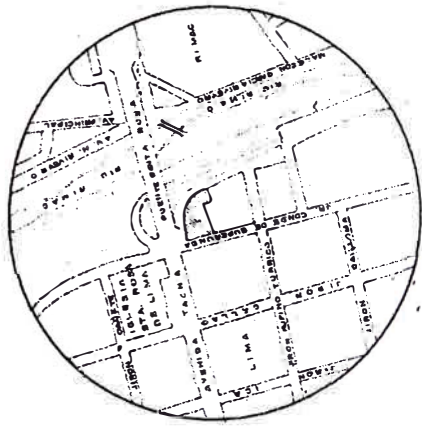
Este local no cuenta con un expediente en el Instituto Nacional de Cultura (INC), cuando todas las construcciones en el Centro Histórico tenían que ser aprobadas por esta instancia.

En conclusión se establece que el INFES conserve la fachada existente, simplemente rehabilitándola con el único objetivo de evitarse inconvenientes al proponer una fachada acorde con las construcciones del entorno inmediato, lo que se puede observar en la construcción rehabilitada que no presenta un carácter formal acorde con la zona y mas bien parece un local fuera de este contexto monumental.

#### ***Conservación y Mantenimiento:***

El INFES no cuenta con un programa de conservación y mantenimiento de los Locales Escolares que construye según las autoridades del Centro Educativo, el INFES desde la construcción de la primera y única etapa del Local Escolar, no ha realizado ninguna labor mas por tratar de conservar el local. Es por esto que el CTAR Lima, ha colaborado este año con la pintura exterior de todo el local y el mejoramiento del mobiliario escolar.

Cabe señalar que el Ministerio de Educación cuenta con un proyecto denominado “Mejoramiento de la Calidad de Educación Peruana” (MECEP), que entre sus funciones principales se encarga de realizar cursos de conservación y mantenimiento de la infraestructura escolar existente, lamentablemente dicho proyecto no tiene ninguna relación con los locales construidos por el INFES, cuando si se busca mejorar la calidad de nuestra educación debería ser lo contrario.



**PLANO DE UBICACION**

ESC. 1/2500

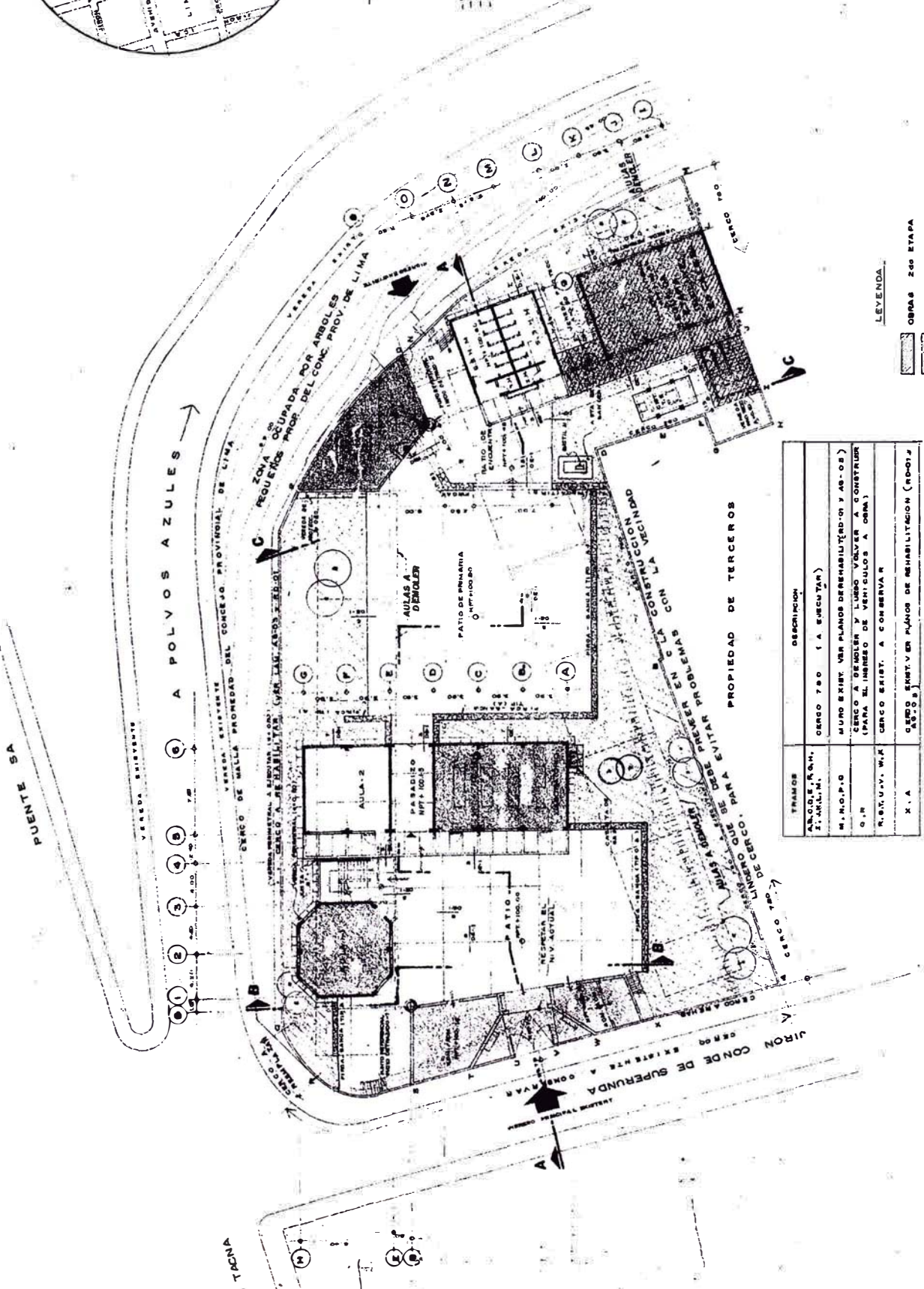
- METAS**
- PRIMER PISO
  - SEGUNDO PISO
  - TERCER PISO
- DE NOTAS**
- 01 LARGA TORIC
  - 02 2.5M M. (1.50M. 1.00M. 0.50M.)
  - 03 2.5M. (1.50M. 1.00M. 0.50M.)
  - 04 AULAS
  - 05 AULAS

ÁREA DEL TERRENO 2511.57 m<sup>2</sup>  
 ÁREA TECHADA 440.00  
 RESENTADO DE TERRE 4.44/m<sup>2</sup>  
 PROF. DE CIMENTACION 1.80m (1.50m. 1.00m. 0.50m.)

Presentes los señores:  
 Topógrafo: ING. G. BARRAZZINI  
 E.S. de Surto: PEDRO A. CALDERON LA MADRID  
 CIP 65896

**OBRAS EXTERIORES:**  
 PIRCA-BANCA, PATIOS, VEREDAS, GRADAS, SIMPLES, AYTA DE BANDERA, CERCO 750, REHABILITACION, CASA DE GAS

- NOTAS**
- EL CERCO PERIMETRICO SERA TARRAJ Y PINTADO
  - LOS MODULOS SERAN TARRAJ Y PINTADOS
  - LAS JUNTAS DE CONSTRUCCION SE DEBE CONSERVAR 2"
  - LAS JUNTAS DE DILATACION EN PATIOS SERAN PAÑOS DE 3.00 X 3.00 M. DEBIDAMENTE RELLENADOS CON MATERIAL ASFALTICO
  - NO INTERVENIR EN ESCALERAS EXISTENTES SOLO SE PROCEDERA A PINTURA GENERAL
  - SE RECOMIENDA TOMAR LAS PRECAUCIONES DEBIDAS PARA EL CERCO NUEVO, EN VISTA QUE EL LINDERO COLINDA CON VIVIENDAS ANTIGUAS Y ACERTADAS
  - EL INGRESO PRINCIPAL SE CONSERVARA



- LEYENDA**
- OBRA A ESTAR
  - OBRA A RENABILITAR

FRANJE	DESCRIPCION
A.A.O.D.E. P.A.M. 2.14x1.14 M.	CERCO 750 (A. SUCUVA)
M. N.O.P.I.G	MURO EXIST. VER PLANOS DE REHABILITACION Y A.S.-O.D.
O.P.R.	CERCO A DEMOLER Y LUJO Volver a CONSTRUIR (PARA EL INGRESO DE VEHICULOS A OBRA)
R.S.T. U.V. W.F.	CERCO EXIST. A CONSERVA R
X.A	CERCO EXIST. EN PLANOS DE REHABILITACION (R.D.O.-J. A.S.-O.D.)

**PLANTA GENERAL 1er. PISO**

ESC. 1/2500

**INFES**  
 INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTO Y OBRAS PUBLICAS

ENTREGADO C.N. NUESTRA SRA. DE MOSES

PROYECTO: ARQUITECTURA (PLANTA PRIMER PISO)  
 UBICACION: CERCO DE LIMA - LIMA

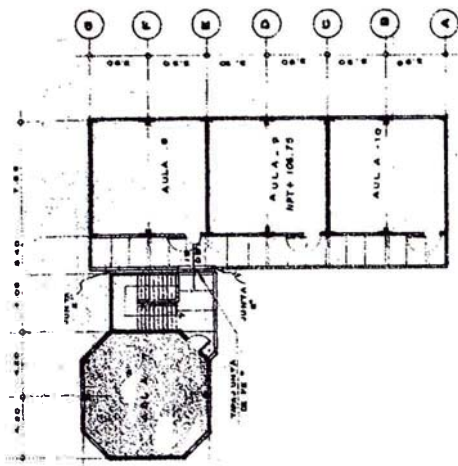
PROYECTADO POR: EDUARDO ESCOBAR M. JORDA  
 ENFERMERA

REVISADO POR: JORGE NAVARRO M.  
 ARQUITECTO

FECHA: 1/2000

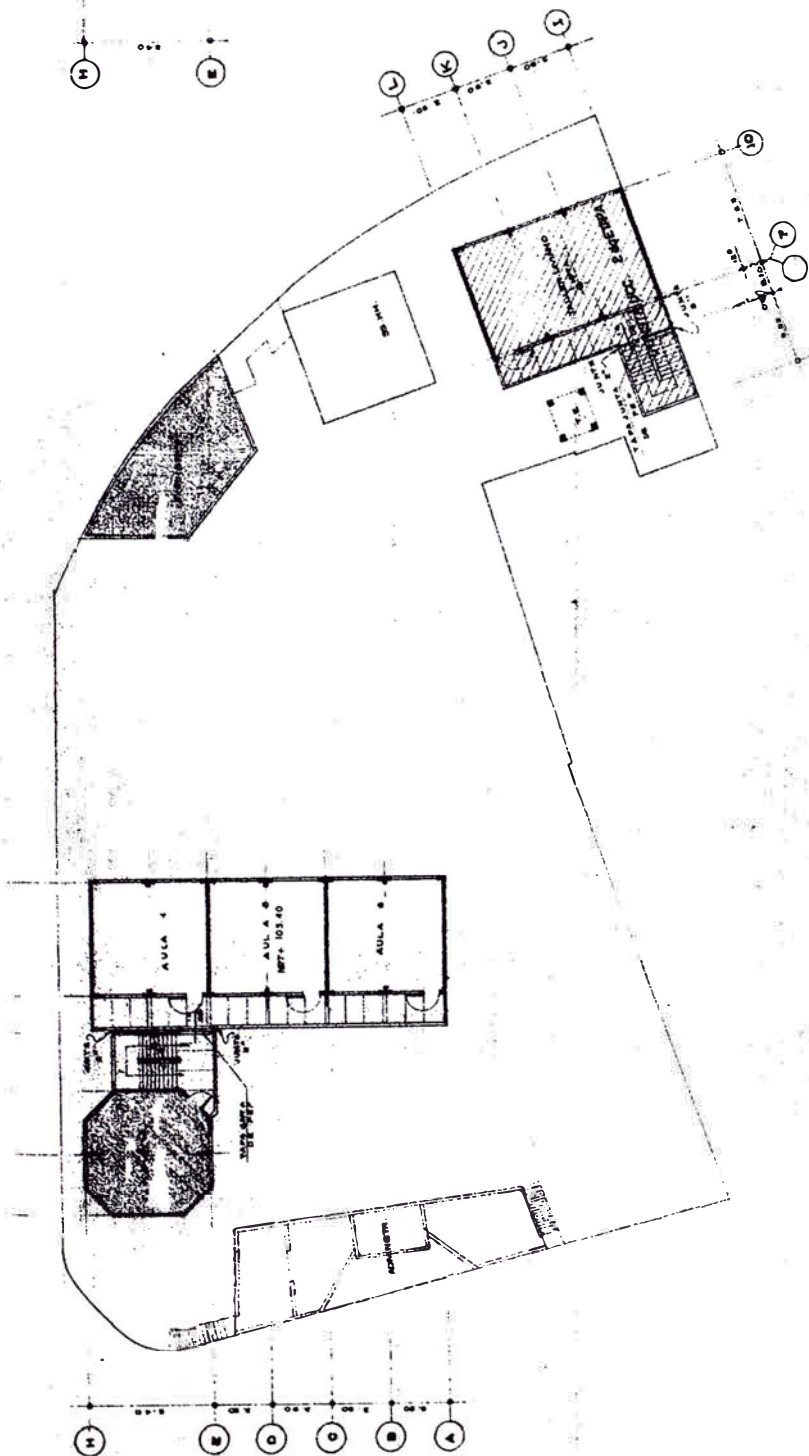
ESCALA: 1/2500

AG-01



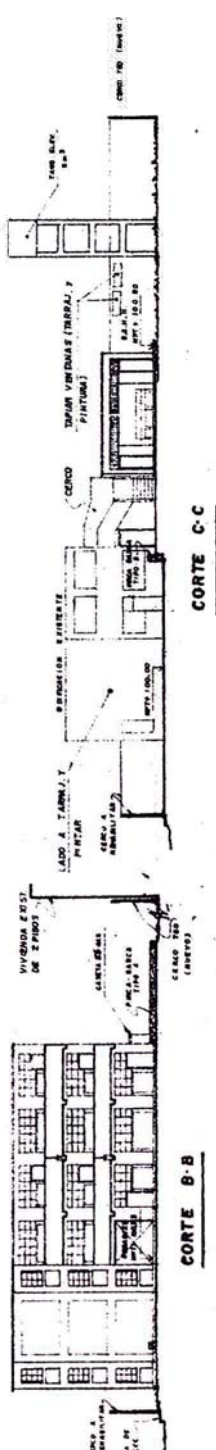
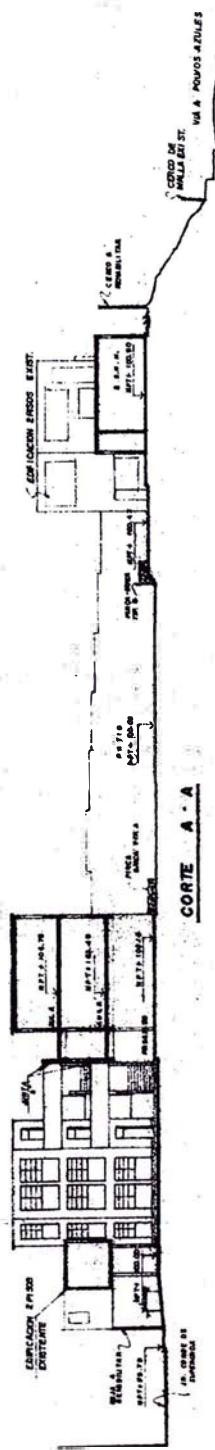
PLANTA 3er. PISO


ENC. 1/1000



PLANTA 2do. PISO

ENC. 1/1000



 <b>INFES</b> <small>Instituto Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas</small>		COMERCIALIZADO C.A. "NUESTRA SRA. DE MONSERRAT" PLAZA DE A SOLUCIONES 1 PLANTA, 2do. PISO - CANTON Y SUELO USUARIOS: CERRONDO DE LIMA S. L. LIMA 01020 - 780 CHICO
ARO JORGE KAHABIRO H. INGENIERO EN ARQUITECTURA	ARO FERNANDO SANCHEZ E. INGENIERO EN ARQUITECTURA	ARO F. S. E. INGENIERO EN ARQUITECTURA
ARO JORGE KAHABIRO H. INGENIERO EN ARQUITECTURA	ARO FERNANDO SANCHEZ E. INGENIERO EN ARQUITECTURA	ARO F. S. E. INGENIERO EN ARQUITECTURA
ARO JORGE KAHABIRO H. INGENIERO EN ARQUITECTURA	ARO FERNANDO SANCHEZ E. INGENIERO EN ARQUITECTURA	ARO F. S. E. INGENIERO EN ARQUITECTURA

## Centro Educativo N° 1049 “Juana Alarco de Danmert”

---

### **Información General:**

Ubicación: Jr. Cuzco N° 426

Fecha de Construcción: Enero 1996 a Junio 1996

Proyectista: Arq. Segundo Sánchez Gonzáles / Arq. Luis Jiménez Santos

Costo Aprox.: S/. 918,644.74 <sup>34</sup>

Expediente Técnico: En preparación por la Oficina de Transferencia del INFES.

Replanteo de Planos: Arquitectura, Instalaciones Sanitarias y Eléctricas (2002).

### **Características Pedagógicas:**

Nivel Educativo: Primaria y Secundaria de Menores / Primaria y Secundaria de Mayores

Turnos: Mañana, Tarde (menores) y Noche (mayores)

Sexo: Mixto

### **Antecedentes del Centro Educativo:**

- El Centro Educativo desde su fundación en 1908 siempre ha desarrollado sus labores en la antigua edificación conservada.
- Esta edificación (antes de construirse los nuevos ambientes) se caracterizaba por presentar 26 ambientes precarios destinados como aulas, tres ambientes como oficinas administrativas (Dirección, Sub dirección y biblioteca) y se acondicionaron dos SS.HH.(4 baterías c/u) para hombres y mujeres.
- La Población Escolar en su mayoría proviene del distrito de Canto Grande (90 % aprox.) y del Agustino, Puente Piedra y demás distritos del Cono Norte.
- Sobre la Población Escolar es necesario informar que anteriormente a 1997 la mayoría de los alumnos eran los hijos de los ambulantes que trabajan por la zona, pero ahora ante la restricción del comercio ambulatorio, estos alumnos han emigrado a otros Centros Educativos.
- La primera solicitud para la construcción de nuevos ambientes fue hecha en el año 1983, cuando ocurrió un desplome en la parte posterior de la antigua edificación. Pero es recién en mayo de 1995 cuando el Centro Educativo hizo un pedido con “calidad de urgente” a la Comisión de Educación del Congreso de la República para que se le brindara una nueva Infraestructura Educativa, sustentando que “la Infraestructura del colegio estaba muy deteriorada; por lo cual había sido declarada inhabitable por Defensa Civil, peritos del Ministerio de Educación y de la USE N° 01, que ya era tiempo que se den cuenta del inminente peligro o riesgo que estaban afrontando todos los trabajadores y alumnado en general”<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> Este Costo es el referencial que figura en la Base de Datos Digital del INFES. El costo exacto figura en los Expedientes Técnicos en actual preparación.

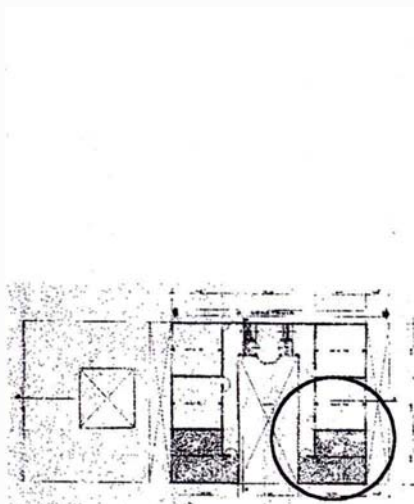
<sup>35</sup> Oficio 216-95 CE 1049 “JAD” – USE 01, enviado a la Comisión de Educación del Congreso de la República, el 15 de mayo de 1995, según consta en el Expediente del Centro Educativo en el INC.



- El INFES recibió la tarea de construir este nuevo local, por lo que en junio de 1995 se le otorga la aprobación para la construcción y rehabilitación del local escolar (tema que se detallara mas adelante), comenzando la construcción en enero del año 1996.

***Características del Local Escolar:***

- De la edificación antigua se ha mantenido la construcción de dos pisos que conforma el primer patio (las dos primeras crujías), de acuerdo a lo recomendado por el Instituto Nacional de Cultura. A pesar de que el proyecto del INFES contemplaba la rehabilitación del sector a conservar de la casona, solo se ha realizado parcialmente este trabajo.
- El nuevo local realizado por el INFES, en 1996 constaba de 16 aulas y 4 SS.HH., desarrollado en tres pisos, a pesar de que en el proyecto estaban programadas seis aulas mas en un cuarto piso, estas no se construyeron por falta de presupuesto.
- Asimismo la edificación conservada a pesar de ser declarada por Defensa Civil como inhabitable es utilizada, en el primer piso como zona administrativa (Dirección y Sub dirección de primaria y secundaria), una biblioteca, un deposito de material didáctico y dos aulas; ante el déficit de ambientes existentes, mientras que el segundo piso no es utilizado debido a que su uso podría hacerlo colapsar.
- A principios de 1997 la APAFA comienza la construcción de 6 aulas en el cuarto piso, siendo terminadas en 1998, pero definidas como 3 aulas, debido a que los ambientes planteados en 1997 eran demasiado pequeños y no cubrían la capacidad de alumnos incluidos en una sección, como se aprecia en la fotografía.



Fotografía 08 (1997)

- En 1999 ante gestiones de la Dirección realizadas en el Ministerio de Educación, se logra la donación de un terreno vecino (ubicado en el Jr. Puno N° 421) colindante al Centro Educativo, de propiedad de la Beneficencia Pública de Lima. El pedido para la asignación de una nueva construcción se encuentra en trámite.

- En agosto de este año la USE N° 03 dona 2 aulas prefabricadas, que son ubicadas en el nuevo terreno adjudicado, como se apreciara en la fotografia N° 16.

**Evaluación de la Programación Arquitectónica:**

Este local ha sido concebido utilizando una modulación específica de aulas (similar al modulo “780”), debido a lo reducido del área destinada a la construcción del nuevo local. El terreno cuenta con un área total 1,538.55 m<sup>2</sup>, teniendo destinados 523.37 m<sup>2</sup> a conservar con la edificación antigua (solo en el primer piso). Lo que deja un área disponible 1,015.18 m<sup>2</sup> para la programación y construcción del nuevo local.

Por otra parte en 1997 la población escolar era de 833 alumnos en primaria y 948 alumnos en secundaria divididos en dos turnos, cantidad suficiente para programar como mínimo (haciendo un calculo aproximado) entre 22 y 24 aulas, a razón de 40 alumnos por aula. Adicionalmente se integrarían ambientes interiores complementarios, administrativos y de servicio, así como espacios exteriores y zonas de extensión educativa.

Veamos a continuación la relación de ambientes interiores construidos por el INFES y las nuevas obras realizadas por la APAFA.

**Cuadro Comparativo del Total de Ambientes Existentes (1996 y 2002)**

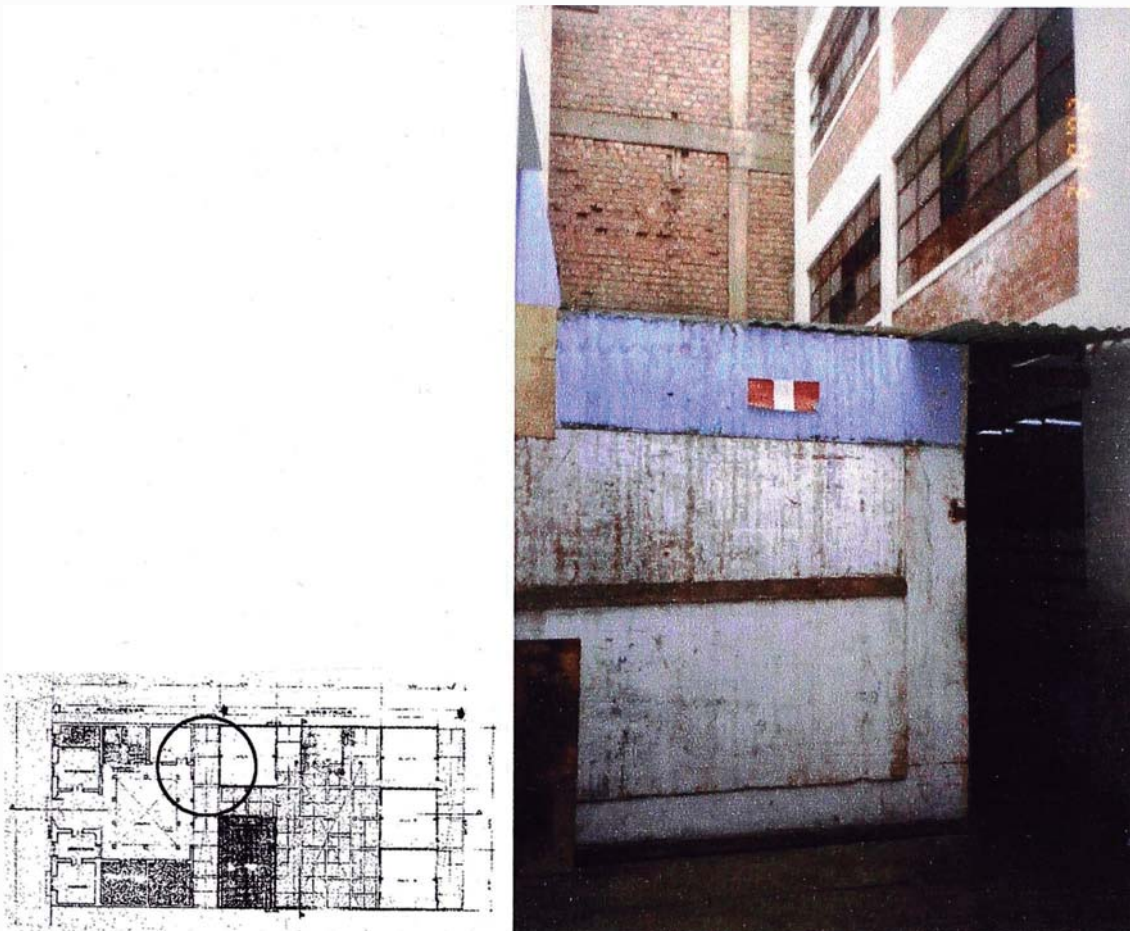
Años	1996 obras de INFES	2002 obras APAFA
<b>Espacios Interiores</b>		
<b>Obra Nueva Construida</b>		
Aulas Comunes	16	19
SS.HH. Alumnos (13 baterías c/u)	2	2
SS.HH. Profesores (1 baterías c/u)	2	2
Escalera	1	1
<b>Obra Rehabilitada (conservada)</b>		
Ambientes 1 a/b ( frente 1° piso)	2 Sec./Dirección	2 Sec./Dirección
Ambiente 2 (frente 1° piso)	1 Sala Profesores	1 Aula
Ambiente 3 (conf. el patio 1° piso)	1 Biblioteca	1 Biblioteca
Ambiente 4 (conf. el patio 1° piso)	1 Gimnasio	1 Aula
Ambiente 5 (conf. el patio 1° piso)	1 Aula	1 Sub-Direc. Adultos
Ambiente 6 (conf. el patio 1° piso)	1 Aula	1 Deposito
Ambientes (conf. el patio 2° piso)	3 Aulas	No utilizados **
Ambiente (conf. el patio 2° piso)	1 Defensoria / OBE	
Ambiente (conf. el patio 2° piso)	1 Sala de costura	
<b>Obra Nueva Prefabricada</b>		
Aulas Comunes	0	2
Deposito de educación física	0	1
Comedor profesores	0	1
Aulas Comunes (donación USE N° 3)	0	2

\*\* Debido a su estado declarado inhabitable por el Instituto Nacional de Defensa Civil.

Analizando esta información, ocurre lo mismo que con el Centro Educativo evaluado anteriormente ambos reflejan contundentemente la falta de una programación arquitectónica acorde con las necesidades y requerimientos de su población escolar.

Nuevamente es la APAFA la que tiene la labor de construir tres aulas, en este caso para tratar de solucionar el déficit de ambientes dejado por la obra inconclusa entregada por el INFES. Pero ante la falta de mas ambientes tuvo que continuar utilizando la edificación conservada (de

rehabilitación parcial) y además improvisar dos aulas prefabricadas, que actualmente funcionan de forma precaria, como se aprecia en las fotografías.



Fotografía 09 (2002)

En el Cuadro N° 20: comparativo de la población escolar y el número de aulas construidas (en la pagina siguiente), se resume dos puntos esenciales que afectan directamente al Centro Educativo:

a) El elevado nivel de deserción escolar del Centro Educativo, debido a la falta de infraestructura suficiente que pueda cubrir la capacidad de matrícula que había antes a la construcción del nuevo local. Por ejemplo en 1997 habían 1781 alumnos matriculados repartidos en 50 secciones (con un promedio 35.6 alumnos por aula) en los dos turnos. Este año 2002 esta cantidad ha descendido a 1377 alumnos matriculados repartidos en 42 secciones (con un promedio de 32.8 alumnos por aula) en dos turnos.

Esta carencia básica de infraestructura en el Centro Educativo ha ocasionado que se limite y por consiguiente que se reduzca la matrícula este año en alrededor de un 22.74 %, con respecto al año 1997.

b) Debido a la carencia de ambientes programados para docentes, auxiliares y personal administrativo, los trabajadores del Centro Educativo tienen que realizar sus funciones en condiciones desfavorables, en pequeños ambientes sin un acondicionamiento adecuado (edificación conservada en mal estado) y en la mayoría de los casos soportando la falta de ambientes propios para el desarrollo y programación de sus funciones.

# Cuadro N° 20

Centro Educativo: **N° 1049 "Juana Alarco de Danmert"**  
 Nivel Educativo: **Primaria / Secundaria (Menores y Adultos)**

Sexo:   
 N° de Turnos:   
 Mnto:   
 3: Mañana / Tarde (menores) / Noche (adultos)

Año Escolar / Aulas	1997				1998				1999				2000				2001				2002			
	Alumnos Matriculados		Aulas Construidas		Alumnos Matriculados		Aulas Construidas		Alumnos Matriculados		Aulas Construidas		Alumnos Matriculados		Aulas Construidas		Alumnos Matriculados		Aulas Construidas		Alumnos Matriculados		Aulas Construidas	
	Primaria	Secundaria	Tarde	Mañana	Primaria	Secundaria	Tarde	Mañana	Primaria	Secundaria	Tarde	Mañana	Primaria	Secundaria	Tarde	Mañana	Primaria	Secundaria	Tarde	Mañana	Primaria	Secundaria	Tarde	Mañana
1° A	29	41	32	41	Aula 1	Aula 1	Aula 1	Aula 1	33	35	Aula 1	Aula 1	34	30	Aula 1	Aula 1	34	30	Aula 1	Aula 1	30	39	Aula 1	30
1° B	34	42	30	42	Aula 2	Aula 2	Aula 2	Aula 2	32	34	Aula 2	Aula 2	33	30	Aula 2	Aula 2	33	30	Aula 2	Aula 2	35	39	Aula 2	35
1° C	35	41	30	41	Aula 3	Aula 3	Aula 3	Aula 3	31	37	Aula 3	Aula 3	31	31	Aula 3	Aula 3	31	31	Aula 3	Aula 3	35	35	Aula 3	35
1° D	28	32	29	32	Aula 4	Aula 4	Aula 4	Aula 4	34	34	Aula 4	Aula 4	32	30	Aula 4	Aula 4	30	30	Aula 4	Aula 4	30	33	Aula 4	33
1° E	32	32	32	34	Aula 5	Aula 5	Aula 5	Aula 5	36	36	Aula 5	Aula 5	36	30	Aula 5	Aula 5	36	30	Aula 5	Aula 5	30	33	Aula 5	30
1° F	32	32	32	32	Aula 6	Aula 6	Aula 6	Aula 6	30	36	Aula 6	Aula 6	30	31	Aula 6	Aula 6	30	31	Aula 6	Aula 6	30	33	Aula 6	30
2° A	34	44	30	44	Aula 7	Aula 7	Aula 7	Aula 7	40	37	Aula 7	Aula 7	40	35	Aula 7	Aula 7	35	32	Aula 7	Aula 7	35	29	Aula 7	35
2° B	30	44	33	44	Aula 8	Aula 8	Aula 8	Aula 8	35	40	Aula 8	Aula 8	35	34	Aula 8	Aula 8	34	40	Aula 8	Aula 8	30	28	Aula 8	30
2° C	31	44	29	44	Aula 9	Aula 9	Aula 9	Aula 9	37	36	Aula 9	Aula 9	37	31	Aula 9	Aula 9	31	35	Aula 9	Aula 9	39	29	Aula 9	39
2° D	32	46	30	45	Aula 10	Aula 10	Aula 10	Aula 10	35	35	Aula 10	Aula 10	35	36	Aula 10	Aula 10	36	39	Aula 10	Aula 10	28	28	Aula 10	28
2° E	36	36	36	38	Aula 11	Aula 11	Aula 11	Aula 11	42	42	Aula 11	Aula 11	42	37	Aula 11	Aula 11	37	43	Aula 11	Aula 11	30	30	Aula 11	30
2° F	28	36	37	36	Aula 12	Aula 12	Aula 12	Aula 12	38	38	Aula 12	Aula 12	38	34	Aula 12	Aula 12	32	40	Aula 12	Aula 12	30	34	Aula 12	30
3° A	31	39	29	39	Aula 13	Aula 13	Aula 13	Aula 13	40	43	Aula 13	Aula 13	40	35	Aula 13	Aula 13	35	40	Aula 13	Aula 13	27	36	Aula 13	27
3° B	29	35	33	36	Aula 14	Aula 14	Aula 14	Aula 14	41	42	Aula 14	Aula 14	41	39	Aula 14	Aula 14	39	39	Aula 14	Aula 14	26	34	Aula 14	26
3° C	24	35	27	35	Aula 15	Aula 15	Aula 15	Aula 15	32	41	Aula 15	Aula 15	32	41	Aula 15	Aula 15	41	32	Aula 15	Aula 15	27	33	Aula 15	27
3° D	25	25	25	26	Aula 16	Aula 16	Aula 16	Aula 16	38	38	Aula 16	Aula 16	38	31	Aula 16	Aula 16	31	31	Aula 16	Aula 16	33	33	Aula 16	33
3° E	38	40	33	40	Aula 17	Aula 17	Aula 17	Aula 17	40	46	Aula 17	Aula 17	40	33	Aula 17	Aula 17	38	42	Aula 17	Aula 17	34	35	Aula 17	34
4° A	37	35	31	35	Aula 18	Aula 18	Aula 18	Aula 18	40	49	Aula 18	Aula 18	40	34	Aula 18	Aula 18	43	39	Aula 18	Aula 18	34	35	Aula 18	34
4° B	39	41	31	41	Aula 19	Aula 19	Aula 19	Aula 19	32	35	Aula 19	Aula 19	32	39	Aula 19	Aula 19	37	34	Aula 19	Aula 19	31	31	Aula 19	31
4° C	35	33	36	33	Aula 20	Aula 20	Aula 20	Aula 20	32	44	Aula 20	Aula 20	32	32	Aula 20	Aula 20	32	41	Aula 20	Aula 20	31	31	Aula 20	31
4° D	37	37	35	35	Aula 21	Aula 21	Aula 21	Aula 21	31	31	Aula 21	Aula 21	31	32	Aula 21	Aula 21	31	32	Aula 21	Aula 21	30	30	Aula 21	30
4° E	41	42	31	42	Aula 22	Aula 22	Aula 22	Aula 22	30	38	Aula 22	Aula 22	30	34	Aula 22	Aula 22	34	41	Aula 22	Aula 22	30	41	Aula 22	30
5° A	36	40	25	40	Aula 23	Aula 23	Aula 23	Aula 23	28	37	Aula 23	Aula 23	28	36	Aula 23	Aula 23	38	40	Aula 23	Aula 23	29	43	Aula 23	29
5° B	39	36	31	36	Aula 24	Aula 24	Aula 24	Aula 24	30	36	Aula 24	Aula 24	30	30	Aula 24	Aula 24	37	36	Aula 24	Aula 24	35	43	Aula 24	35
5° C	34	40	29	41	Aula 25	Aula 25	Aula 25	Aula 25	30	36	Aula 25	Aula 25	30	31	Aula 25	Aula 25	34	36	Aula 25	Aula 25	24	38	Aula 25	24
5° D	35	34	30	41	Aula 26	Aula 26	Aula 26	Aula 26	30	37	Aula 26	Aula 26	30	34	Aula 26	Aula 26	34	34	Aula 26	Aula 26	31	31	Aula 26	31
5° E	35	35	35	30	Aula 27	Aula 27	Aula 27	Aula 27	30	37	Aula 27	Aula 27	30	34	Aula 27	Aula 27	37	34	Aula 27	Aula 27	36	31	Aula 27	36
6° A	34	34	35	35	Aula 28	Aula 28	Aula 28	Aula 28	30	30	Aula 28	Aula 28	30	36	Aula 28	Aula 28	34	42	Aula 28	Aula 28	33	41	Aula 28	33
6° B	33	33	32	32	Aula 29	Aula 29	Aula 29	Aula 29	34	34	Aula 29	Aula 29	34	33	Aula 29	Aula 29	33	40	Aula 29	Aula 29	35	43	Aula 29	35
6° C	34	34	37	37	Aula 30	Aula 30	Aula 30	Aula 30	30	30	Aula 30	Aula 30	30	33	Aula 30	Aula 30	33	36	Aula 30	Aula 30	35	38	Aula 30	35
6° D	34	34	37	37	Aula 31	Aula 31	Aula 31	Aula 31	30	30	Aula 31	Aula 31	30	30	Aula 31	Aula 31	30	36	Aula 31	Aula 31	24	31	Aula 31	24
6° E	33	33	33	33	Aula 32	Aula 32	Aula 32	Aula 32	32	32	Aula 32	Aula 32	32	34	Aula 32	Aula 32	34	41	Aula 32	Aula 32	30	30	Aula 32	30
Total Turno	833	948	818	852	818	852	814	879	835	834	835	834	867	882	867	882	867	882	867	882	805	805	805	805
TOTAL	1781	1770	1770	1793	1770	1793	1793	1793	1569	1569	1569	1569	1579	1579	1579	1579	1579	1579	1579	1579	1377	1377	1377	1377
Directores	0	1	0	1	Ambiente 1a (Rehab.)	Ambiente 1a (Rehab.)	Ambiente 1a (Rehab.)	Ambiente 1a (Rehab.)	0	1	Ambiente 1a (Rehab.)	Ambiente 1a (Rehab.)	0	1	Ambiente 1a (Rehab.)	Ambiente 1a (Rehab.)	0	1	Ambiente 1a (Rehab.)	Ambiente 1a (Rehab.)	0	1	Ambiente 1a (Rehab.)	0
Docentes	26	35	31	35	Ambiente 2 (Rehab.)	Ambiente 2 (Rehab.)	Ambiente 2 (Rehab.)	Ambiente 2 (Rehab.)	24	35	Ambiente 2 (Rehab.)	Ambiente 2 (Rehab.)	24	36	Ambiente 2 (Rehab.)	Ambiente 2 (Rehab.)	24	36	Ambiente 2 (Rehab.)	Ambiente 2 (Rehab.)	24	36	Ambiente 2 (Rehab.)	24
Auxiliares	5	4	2	5	Ambiente 5 (Rehab.)	Ambiente 5 (Rehab.)	Ambiente 5 (Rehab.)	Ambiente 5 (Rehab.)	0	4	Ambiente 5 (Rehab.)	Ambiente 5 (Rehab.)	0	5	Ambiente 5 (Rehab.)	Ambiente 5 (Rehab.)	0	5	Ambiente 5 (Rehab.)	Ambiente 5 (Rehab.)	0	5	Ambiente 5 (Rehab.)	0
Administr.	8	8	4	6	Ambiente 1b (Rehab.)	Ambiente 1b (Rehab.)	Ambiente 1b (Rehab.)	Ambiente 1b (Rehab.)	3	8	Ambiente 1b (Rehab.)	Ambiente 1b (Rehab.)	3	8	Ambiente 1b (Rehab.)	Ambiente 1b (Rehab.)	3	8	Ambiente 1b (Rehab.)	Ambiente 1b (Rehab.)	3	10	Ambiente 1b (Rehab.)	3
Total Turno	39	48	37	47	3	50	37	50	27	48	27	48	27	50	27	50	27	50	27	50	27	52	52	52
TOTAL	87	84	84	87	3	87	87	87	75	75	75	75	77	77	77	77	77	77	77	77	79	79	79	79

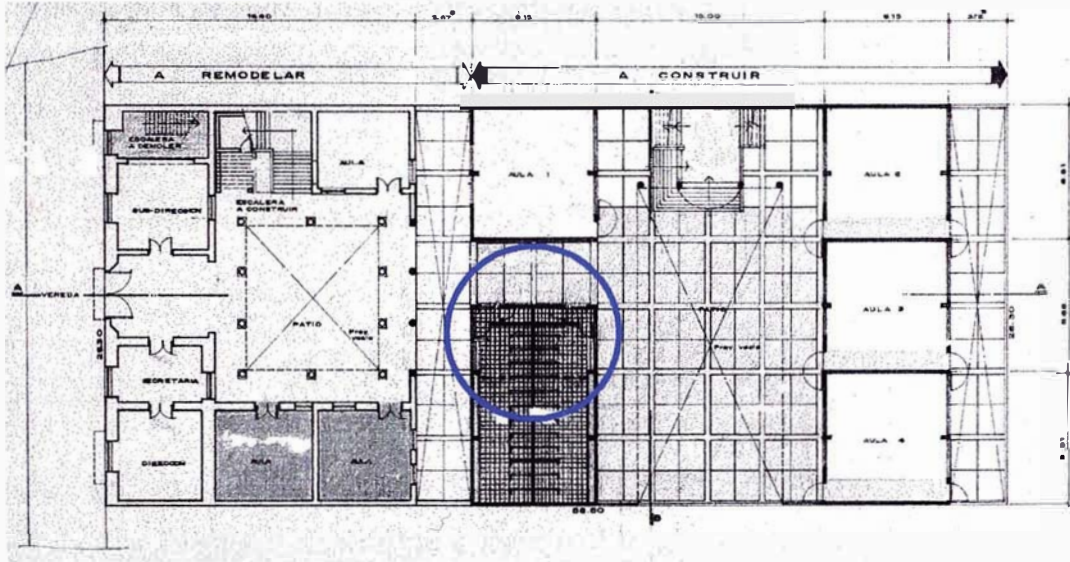
\* Aulas Construidas por la APAFA (3 en total)  
 \*\* Aulas prefabricadas donadas por la USE N° 03 (2 en total)  
 Nota: Los Ambientes Rehabilitados, fueron ambientes existentes y no construidos por el INFES, ver Cuadro N° 19

Fuente: Dirección y Sub-Dirección del C.E.M. N° 1049 "Juana Alarco de Danmert", Lima 2002  
 Base de Datos Digital del INFES, Oficina de Planificación, Lima 2002

Población Total Adultos 1997: 756 alumnos  
 Población Total Adultos 2001: 846 alumnos

Por ejemplo, se cuenta con alrededor de 40 docentes y auxiliares por turno, habiendo destinado solo 3 ambientes para cumplir con funciones de Dirección, Sub dirección primaria y secundaria (menores y adultos) y secretaria en la edificación conservada.

De forma similar está la falta de servicios higiénicos para docentes y administrativos, con la existencia de tan solo 2 servicios higiénicos (con 1 inodoro y 1 lavatorio cada uno) para hombres y mujeres; como se aprecia en los planos.



**Cuantificación de Espacios:**

Según los cuadros N° 2 y N° 4 de “Cuantificación de Espacios Necesarios” de las “Normas Técnicas...” y a fin de analizar otro aspecto propio de la Programación Arquitectónica que resume la cantidad exacta de ambientes educativos mínimos requeridos, se tiene entonces que para una población primaria de 833 alumnos y de secundaria de 948 alumnos en el año 1997, se requerían los siguientes ambientes pedagógicos.

**Cuantificación de Espacios Educativos Mínimos**

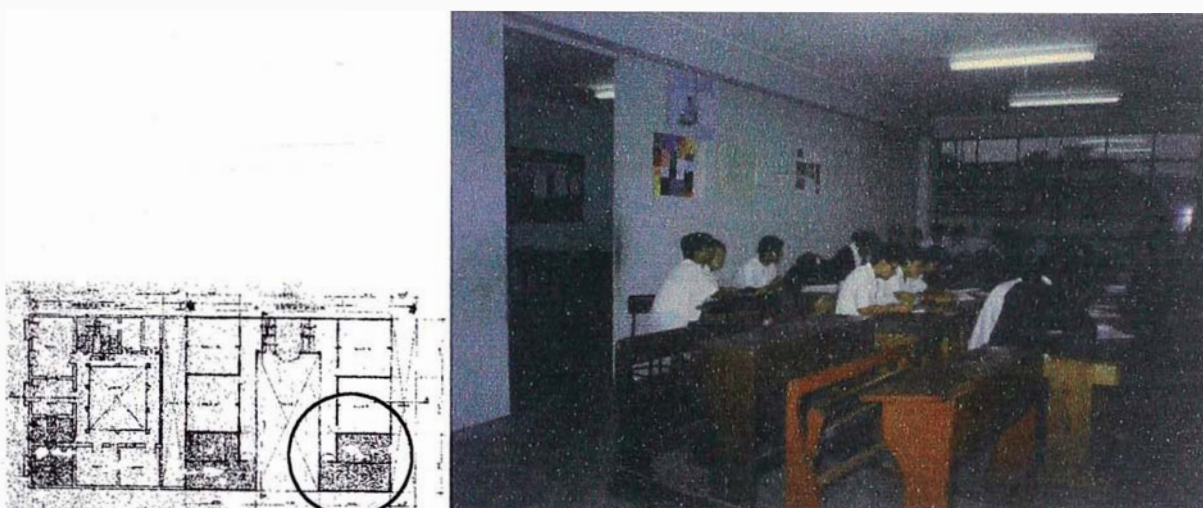
Ambientes Pedagógicos		Grupos	(sec. X grad.)	Aulas Comunes	Aulas Múltiplos	Aulas Especiales	Laboratorios	Talleres Espec.	Total
Primaria	EP 05 - 720 alum.	18	(3 x 6 grad.)	18 *	2 **	—	—	—	20
Secundaria	CES V - 1000 alum.	25	(5 x 5 grad.)	7 *	—	12 **	4	2	25
<b>Total de Ambientes Pedagógicos</b>				<b>18</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>36</b>
Ambientes Construidos por el INFES				16	0	0	0	0	16
Ambientes Pedagógicos faltantes				2	2	10	4	2	20

\* Las aulas comunes son similares para primaria y secundaria.

\*\* Las aulas múltiples por sus características como: área = 90 m<sup>2</sup> e índice de ocupación = 2.0 m<sup>2</sup>/alum., pueden reemplazar a las aulas especializadas, de similares características y ser utilizados por ambos niveles educativos.

Estas cifras representan un déficit de ambientes pedagógicos que constituyen el 56 % del total requerido. Este factor repercute directamente en la calidad de la enseñanza en el Centro Educativo; veamos un ejemplo el Centro Educativo cuenta con un equipamiento y material donado para laboratorios, en cambio no cuenta con los ambientes requeridos para poder desarrollar la parte práctica y/o experimental fundamental en algunos cursos básicos.

Es necesario aclarar que la Programación Arquitectónica considero la proyección de cuatro pisos, lo que representaba un total de 22 aulas comunes. Pero al igual que en el Centro Educativo Monserrat, esta programación nunca se cumplió por falta de presupuesto y solo se construyeron tres pisos, con un total de 16 aulas. Esto ocasionó en el año 1997 un déficit de 9 aulas, ya que el Centro Educativo contaba con 25 secciones, por lo que se tuvo que recurrir a dividir temporalmente algunas aulas para que puedan ser utilizadas por dos secciones como se aprecia en la fotografía



Fotografía 10 (1997)

El resto de ambientes interiores no fueron tomados en cuenta en la Programación. Es el caso de la biblioteca, ambiente complementario de apoyo pedagógico, que fue asumida a desarrollarse dentro de la edificación conservada. Es evidente que no se le dio mayor importancia al no tomarlo en cuenta, a pesar de que como señala el cuadro N° 9 existen áreas mínimas de acuerdo a las capacidades de los alumnos y al nivel educativo. Para este caso, por ejemplo correspondía un área de 180.00 m<sup>2</sup>, con una capacidad máxima de 90 alumnos; mientras que el ambiente utilizado para esta función tiene un área de 36.55 m<sup>2</sup> y una capacidad de 18 alumnos (considerando un índice de 2.00 m<sup>2</sup> / alum. como mínimo)

La zona administrativa pasa por la misma situación, también se desarrolla en tres ambientes de la edificación conservada, que juntos poseen un área de 55.00 m<sup>2</sup> sin contar con SS.HH. propios, a pesar que para este caso le correspondía un área mínima de 180.00 m<sup>2</sup>, tal como se establece en el cuadro N° 8.

Respecto a los ambientes de servicio el INFES programo y construyo dos SS.HH. para alumnos, que constan de 13 baterías de inodoros cada uno, 12 puntos de agua (caños) para el de mujeres y 6

puntos de agua (caños) y un urinario de 4 ml. para el de hombres. Comparándolos con el cuadro N° 10, tenemos que las cantidades de aparatos sanitarios requeridos (entre 10 y 12 baterías de inodoros, entre 10 a 12 lavatorios o caños y 10 urinarios) se asemejan a los programados por el INFES.

El resto de ambientes interiores como aulas especiales, laboratorios y talleres no fueron tomados en cuenta ante la falta de espacio disponible, era evidente entonces que solo se programarían los ambientes supuestamente mas utilizados por los alumnos.



Los ambientes exteriores y las obras complementarias son mínimas, reduciéndose a un patio, la cisterna, un tanque elevado y el cerco perimétrico.

Agrupando de acuerdo a sus funciones los ambientes que conforman el nuevo Local Escolar y los ambientes necesarios mínimos según las "Normas Técnicas...", se obtiene el siguiente cuadro:

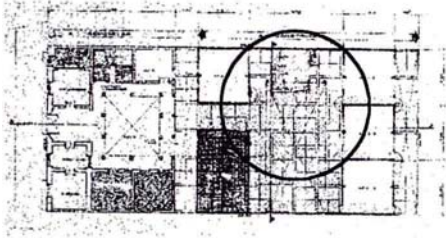
### Clasificación de Espacios Educativos

Educación Primaria y Secundaria			
Tipo	Función	Denominación	
Espacios Interiores	Pedagógica	*Aulas comunes *Aulas usos múltiples *Aulas especiales *Laboratorios *Talleres	Construcción de solo el 44 % de los ambientes Pedagógicos mínimos requeridos
	Complementaria	*Biblioteca	
	Administración	*Dirección *sub.-direcciones *Secretaría y espera *Sala profesores *Asesorías *Tópico y servicio social *Impresiones *Deposito material educ. *Archivo	Funciones realizadas en ambientes inadecuados que cuentan con una rehabilitación parcial
	Servicios	*Servicios higiénicos *Guardiana *Limpieza y mantenimiento *Cafetería *Vestuarios	No se plantean mas servicios adicionales que los SS.HH.
Espacios Ex.	Extensión Académica	*Expansión educativa *Pacios de recreación *Deportes *Huertos y Areas verdes	El área libre es inadecuada en relación con la población escolar

	Ambientes programados y construidos por el INFES.
	Ambientes mínimos requeridos, según las "Normas Técnicas..."

Este nuevo local es una muestra de una Programación y una Concepción Arquitectónica inadecuada que lejos de satisfacer las necesidades básicas solo ha pretendido ser una construcción de imagen ante la falta de infraestructura con que contaba el Centro Educativo, como se aprecia en las fotografías del patio, el desarrollo de las aulas y las circulaciones que conforman el local.

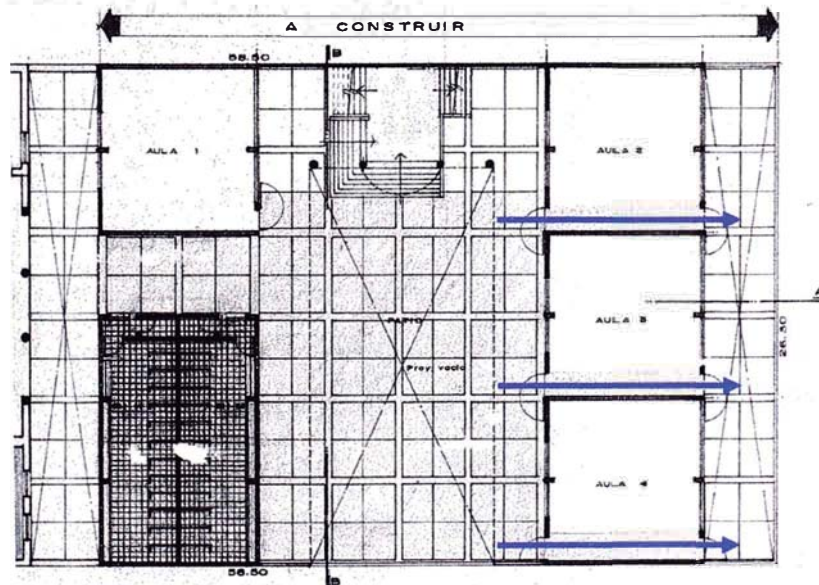


Fotografía 11 (1997)

### *Evaluación del Módulo Típico de Aulas:*

El INFES utiliza un módulo específico de ambientes, en casos donde sus módulos típicos de aulas no pueden ser aplicados. En este caso en particular, al presentarse un área de terreno muy reducida, se optó por hacer una variación del módulo típico de aulas “780” que se adecue a dicho terreno. Esta variación se manifiesta solo en las dimensiones de las aulas de 8,15 x 8,81 m., que alcanzan un área de 71,80 m<sup>2</sup>, con una forma ligeramente rectangular como se aprecia en el plano.

Dada la concepción y la zonificación de estas aulas, que reciben iluminación natural y ventilación a través de dos ductos y el patio; existen en el primer piso tres aulas que poseen una zona de extensión educativa propia, que resultan del ducto posterior donde finaliza el terreno, y que son una característica en el diseño, tal como se muestra a continuación:



Estas tres aulas son similares a las aulas propuestas por la “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, que se destacan por poseer una estrecha relación con el exterior y una flexibilidad del espacio para la distribución múltiple del mobiliario. Lamentablemente estas zonas de extensión,



son utilizadas para otros fines menos los pedagógicos, tal como se aprecia en las fotografías con la utilización de un aula como acceso hacia el nuevo lote y la ubicación de un aula prefabricada.



Fotografía 12 (2002)



Fotografía 13 (2002)

La cuarta aula del primer piso a pesar de estar contigua al primer ducto, al no tener un acceso directo al mismo no ha podido utilizar este espacio como zona extensión de educativa, espacio ocupado ahora por un aula temporal tal como se muestra en fotografía N° 09.

En el segundo y tercer piso se repite la misma “modulación específica de aulas”, con la única diferencia que las aulas opuestas a la escalera son más grandes debido a que ganan parte del pasadizo de circulación, utilizando un área de 84.02 m<sup>2</sup>. pero consiguen tener una forma irregular que hace que el espacio ganado no sea aprovechado óptimamente.

De manera similar al Centro Educativo evaluado anteriormente, este módulo por la ubicación de sus estructuras es flexible y pudo ser utilizado para agrupar múltiples ambientes, lamentablemente en su concepción solo se programaron una variedad de aulas comunes, con las siguientes características:

- Aula común de 71,80 m<sup>2</sup>, de forma cuadrada.
- Aula común de 71,80 m<sup>2</sup>, de forma cuadrada con zona expansión educativa (primer piso).
- Aula común de 84,02 m<sup>2</sup>, que debido a que su forma irregular, área y su uso no llega a convertirse en un aula especializada o multiusos.

***Seguridad del Terreno y del Local:***

La ubicación del Local Escolar a pesar de encontrarse en una Avenida de tránsito vehicular y peatonal constante es segura, destacándose la zona por su uso netamente comercial con escaso equipamiento urbano recreacional disponible y con vigilancia particular en las edificaciones vecinas.

El terreno posee un área que no era la apropiada para acoger la cantidad de alumnado por turno ni la cantidad de ambientes mínimos con que debía contar la programación arquitectónica. Resulta realmente difícil cumplir con tal programa en un área tan limitada de 1,015.18 m<sup>2</sup>, sabiendo que de acuerdo a las normas, se necesitaba un área de terreno mínimo de 8,000.00 m<sup>2</sup>, con un área construida mínima de 2,000.00 m<sup>2</sup>, de acuerdo a la carga de alumnos matriculados en 1997 (833 alum. en primaria y 948 alum. en secundaria).

Se comprueba así que el terreno carecía de seguridad para soportar la carga de alumnado del Centro Educativo, pero a pesar de esta situación tan crítica el nuevo local fue construido allí, a través de hechos que citaremos a continuación:

La primera desaprobación del proyecto sucedió en marzo de 1995 <sup>36</sup>, al ser presentado este proyecto para su aprobación ante el Instituto Nacional de Cultura (INC), fue denegado debido a serias deficiencias respecto a la conservación del primer patio de la casona existente y la mala ubicación de los SS.HH., lamentablemente la función del Instituto Nacional de Cultura solo se limitaba a velar por el Patrimonio Histórico y Monumental, mas no así por la programación y el diseño que se proyecta a su alrededor.

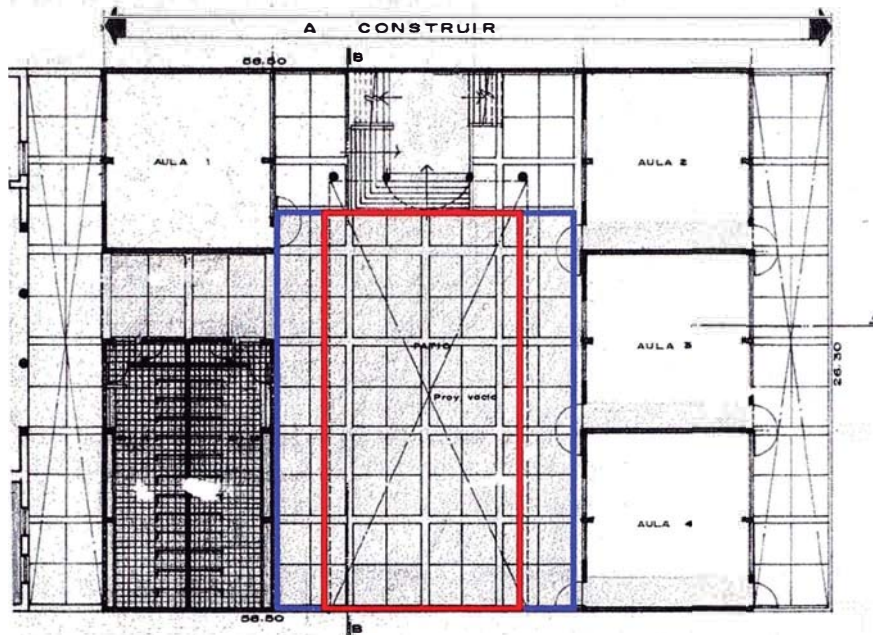
Pero existen factores que agilizaron la construcción del nuevo local, como por ejemplo el pedido que hiciera el Centro Educativo a la Comisión de Educación del Congreso Constituyente Democrático (CCD) de esa fecha y la política reinante el año 1995 con el conocido objetivo de construir infraestructura educativa en grandes proporciones. Posteriormente el proyecto fue aprobado mediante Oficio 380-95-INC/DN, de fecha 12 de junio de 1995 por el Instituto Nacional de Cultura, a pesar de que en mayo se le volviera a denegar la aprobación en dos oportunidades; y que existiera desde 1994 una tesis aprobada por el mismo Instituto Nacional de Cultura, que programaba un proyecto que cumplía con los requerimientos mínimos establecidos.

Conocidos estos hechos, se pasara a verificar si el Local Escolar construido cuenta con las condiciones mínimas de seguridad, que dependen de una circulación vertical y horizontal adecuada y de la rápida evacuación masiva de los alumnos.

Como se aprecia en los planos el nuevo local cuenta con un patio en forma de claustro de 301.35 m<sup>2</sup>, cuya área libre es de 194.75 m<sup>2</sup>. Este patio sirve a las 16 aulas nuevas que en 1997, cubrían una población escolar aproximada de 544 alumnos (con 34 alum./aula) para primaria. y 608 alumnos (con 38 alum./aula) para secundaria. Tenemos entonces que el índice medio de ocupación del patio era de 0.53 m<sup>2</sup>/alum., lo cual reflejaba que ante una emergencia cada alumno al llegar al

<sup>36</sup> Fecha que consta en el expediente del C.E. Mx. "Juana Alarco de Danmert", Instituto Nacional de Cultura (INC), Area de Centros Históricos.

patio tenía un espacio para movilizarse de 0.5 m<sup>2</sup>. Estos últimos años el índice de ocupación ha disminuido a 0.48 m<sup>2</sup>/alum. debido a la construcción de tres aulas en el cuarto piso, lo que suma un total de 19 aulas a servir en especial en el nivel secundario.



Rojo: Patio al aire libre  
Celeste: Patio techado

El modulo específico de aulas, presenta al igual que el modulo típico 780, puertas que cumplen con las recomendaciones mínimas con un ancho de 1.10 m., una altura de 2.10 m. de vano y con una abertura hacia el exterior de 180°, a excepción de tres puertas que su abertura es de 90°.

Los pasadizos de circulación son amplios, directos y fluidos, con un ancho de 2.40 m. para servir a tres aulas. Mientras que el parapeto es de 0.90 m. Estos pasadizos se desarrollan en dos alas con una crujía en cada una, como se aprecia en el plano del segundo y tercer piso.

Las tres aulas construidas por la APAFA en el cuarto piso, presentan las mismas características que las elaboradas por el INFES, conservando las mismas dimensiones tanto en las puertas como en los pasadizos. Adicionalmente se colocó una malla de alambre sobre el parapeto llegando a una altura de 1.90 m. para prevenir accidentes, tal como se aprecia en la fotografía.



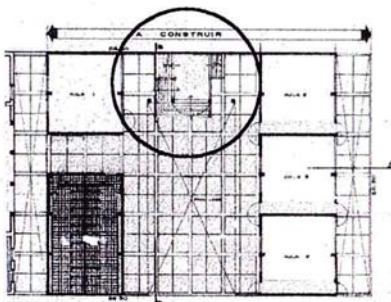
Fotografía 14 (2002)

La circulación vertical del Centro Educativo se da por intermedio de una escalera principal, que se desarrolla en cuatro pisos y que en 1997 sirvió a un total de 12 aulas (aprox. 432 alum. por turno), sin contabilizar las que estaban en construcción y este año sirve a 15 aulas (aprox. 495 alum. por turno).

Esta escalera se desarrolla en cuatro tramos con un descanso común por piso (de 23.50 m<sup>2</sup>), con un ancho de 2.40 m. por tramo, pero lo que mas llama la atención es el inicio de la escalera, en el primer piso debido a la forma del diseño con la que sube un medio nivel de 1.50 m.

Si nos remitimos al cuadro de escaleras mínimas por aulas, tendremos que para las 15 aulas eran necesarias como mínimo tres escaleras de 1.80 m. de ancho, tal cantidad requerida resalta como una deficiencia que va en perjuicio directo de los alumnos y docentes, como se aprecia en las fotografías siguientes.

El Centro Educativo tampoco cuenta con espacios adecuados para la ubicación de extintores, ni con estos dispositivos.



Fotografía 15 (2002)

### ***Adecuación al contexto formal:***

De acuerdo al Reglamento del Centro Histórico de Lima de 1992 el local escolar se ubica en la zona B sector I, correspondiéndole los siguientes parámetros:

Zona	Sector	Residencial	Comercial	Industrial	Recreacional	Salud	Educativo	Permitidos	Altura Fachada	Altura Máx. (ml.)	Coefficiente Edif.	Área libre
									Según Lista Act. Permitidas	11	22.0	
B	I	R5	C3	I1		H1	E1		11	22.0	4.7	ÁREA LIBRE MINIMA 20%
	II	R4	C2	I1	ZHR	H1	E1		9	14.5	3.6	
	III	R4	C2	I1		H1	E1		9	14.5	3.6	
	IV	R4	C2	I1		H1	E1		9	14.5	3.6	
	V	—	—	—		—	E1		—	—	—	
	VI	R4	C2	I1		H1	E1		9	14.5	3.6	
	VII	R4	C3	I1		H1	E1		9	20.0	4.0	
	VIII	R4	C3	I1		H1	E1		9	20.0	4.0	
	IX	R5	C3	I1		H1	E1		11	22.0	4.7	
	X	R4	C3	I1		H1	E1		11	16.5	4.3	

Leyenda:

E1 : Centro de Educación Básica (CEB)

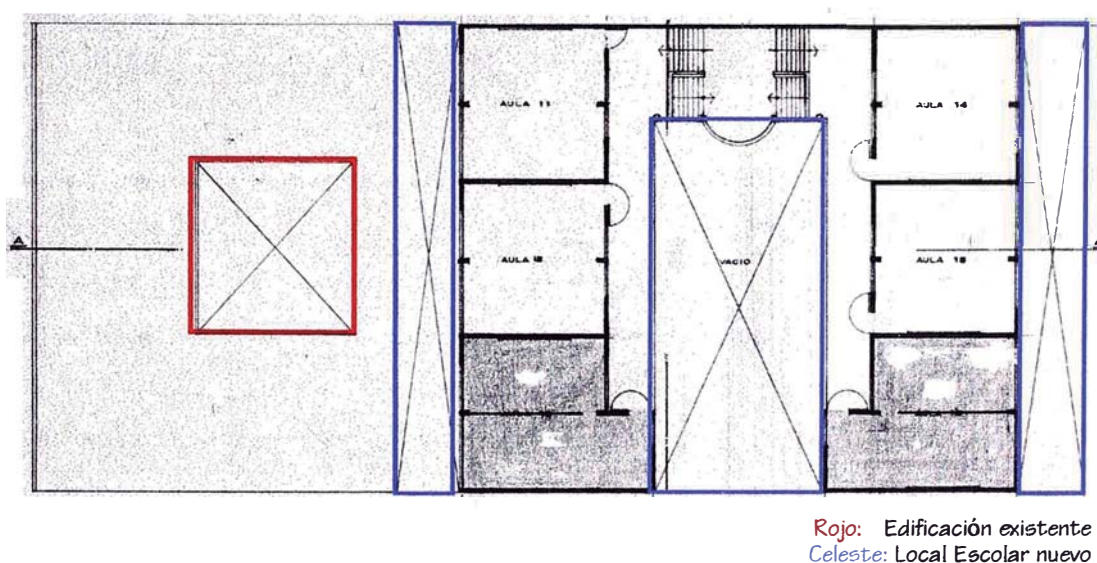
E2 : Centro de Educación Inicial (Jardín de Niños)

El Centro Educativo al contar con una edificación monumental, que data de 1905 conserva una altura de 11.00 m. de fachada, alineada con la línea de propiedad en toda su longitud. Interiormente el nuevo local construido por el INFES, contando con los ambientes del cuarto piso posee una altura de 12.20 m., altura que esta por debajo de los 16.50 m. de altura media y 22.00 m. (8 pisos) de altura permitida.

El área libre reglamentada en las construcciones nuevas era del 35 % del área del lote, en este caso el nuevo Local Escolar presenta un área libre de 375.35 m<sup>2</sup>, que representa un 36.97 %, del área del terreno disponible para la construcción (de 1,015.18 m<sup>2</sup>).

En total el terreno (Edificación Conservada y Nueva), cuenta con un área libre de 455.15 m<sup>2</sup>, que equivale al 29.58 % del área total del terreno (1,538.55 m<sup>2</sup>).

En el siguiente grafico se aprecia las áreas libres totales:



De acuerdo con la normativa del “Plan Maestro del Centro de Lima”, el local esta ubicado dentro de la zona de tratamiento ZT – 4 llamada Zona de Comercio Central, esta nueva estructuración tampoco presenta mayores cambios al reglamento anterior, a excepción de que la altura en la fachada puede ser de 9.00 u 11.00 m. y la altura máxima al interior podrá ser de 17.25 m. para las construcciones nuevas.

Asimismo ahora están permitidos los Centros Educativos del nivel Inicial o Jardines de Infancia.

#### ***Conservación y Mantenimiento:***

El INFES tampoco cuenta con un programa de conservación y mantenimiento para este Local Escolar. Esta situación obliga a la APAFA a utilizar recursos propios para poder realizar acciones de conservación y mantenimiento en este local, como es el caso de la pintura del local y la reparaciones en los SS.HH. de alumnos.

#### ***Evaluación Adicional:***

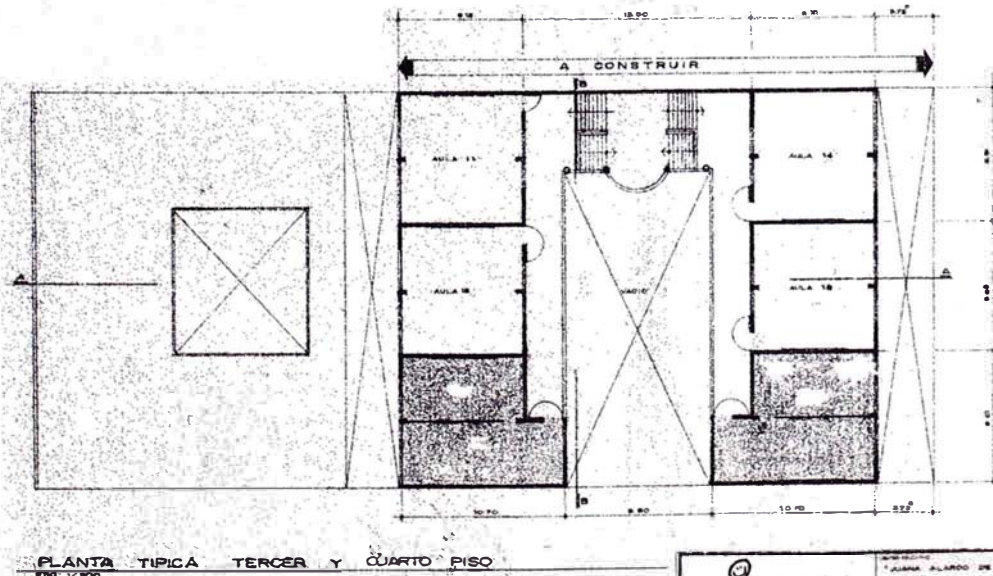
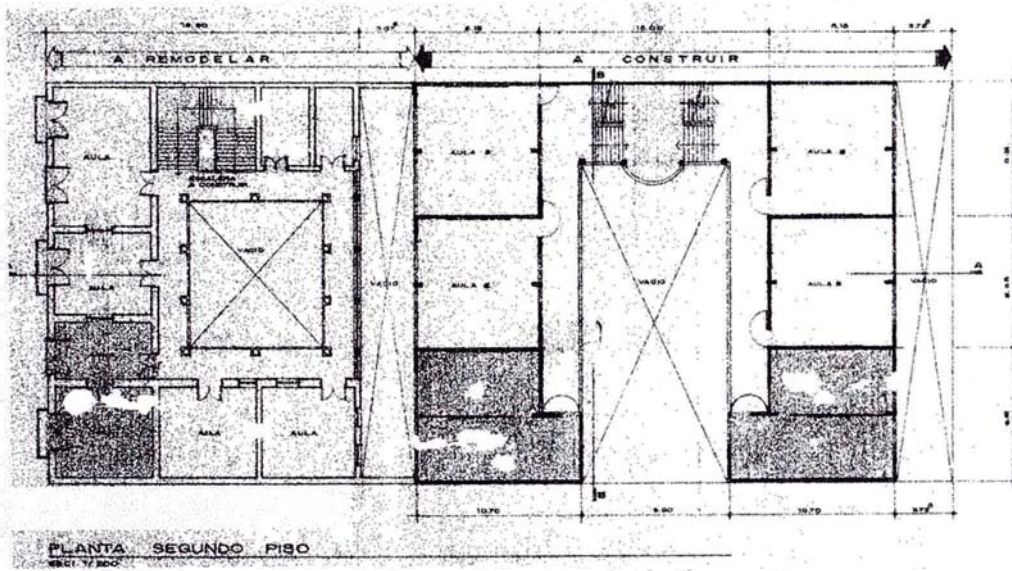
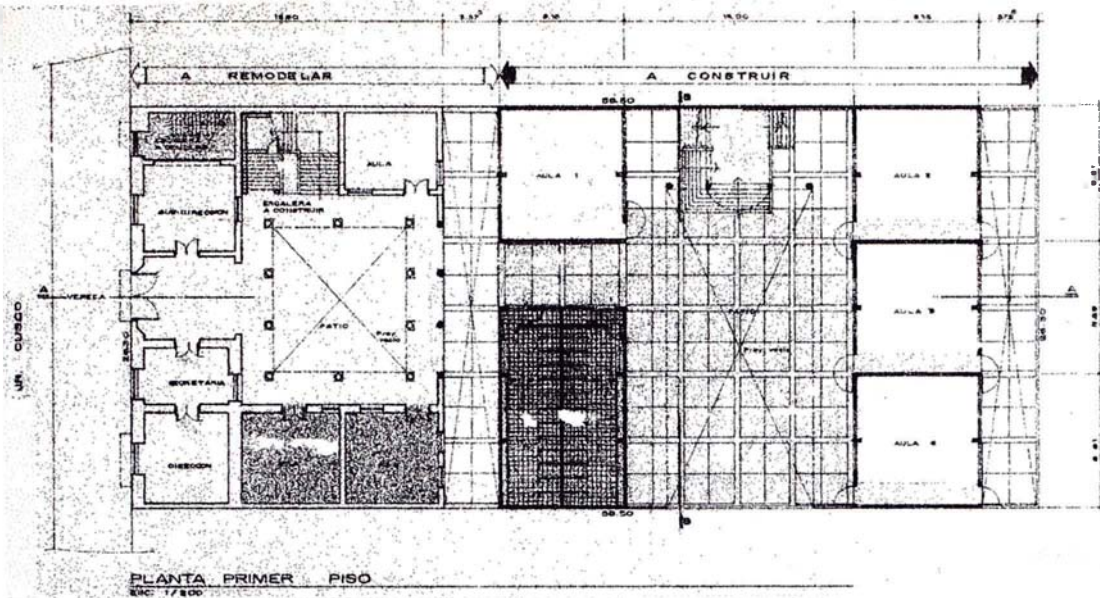
El terreno vecino donado por la Beneficencia de Lima, cuyo ingreso es por el Jr. Puno N° 421 se encuentra vacío desde abril de este año, fecha en que se termino la demolición que cumplía con la recomendación del INC de solo conservar la primera crujía de la edificación que conforma la

fachada, como consta en el expediente del Centro Educativo. Actualmente como se aprecia en las fotografías, se encuentra instalado un modulo de dos aulas prefabricadas, donadas en agosto de este año por la USE N° 03.



Fotografía 16 (2002)

No existen explicaciones del porque se dono este terreno 3 años después de la construcción del nuevo local, sabiendo que el área para su construcción era insuficiente y a pesar de que la infraestructura educativa, era una prioridad para el gobierno de la década pasada. Es difícil ahora buscar soluciones concretas a los problemas que presenta el local evaluado, solo se espera que tengan en consideración algunas soluciones posibles en la construcción del futuro local complementario a realizarse y que actualmente se encuentra en trámite de pedido en el Ministerio de Educación.



		INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS AV. CARRERA ALVARO DE CARRERA, 14000 CAROLINA, GUAYAS, VENEZUELA	
		INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS AV. CARRERA ALVARO DE CARRERA, 14000 CAROLINA, GUAYAS, VENEZUELA	
PROYECTO:		TÍTULO:	
AUTOR:		FECHA:	
ESCALA:		HOJA:	
PROYECTO:		TÍTULO:	
AUTOR:		FECHA:	
ESCALA:		HOJA:	





# Centro Educativo N° 1168 "Héroes del Cenepa"

## Información General:

Ubicación: Esquina Jr. Huallaga N° 878 y Jr. Huanta N° 814 (Plaza Italia)

Fecha de Construcción: Junio 1995 a Junio 1996<sup>37</sup>

Proyectista: Arq. Jorge Kanashiro H.

Costo Aprox.: S/. 1,492.635.74<sup>38</sup>

Expediente Técnico: En preparación por la Oficina de Transferencia del INFES.

Replanteo de Planos: Solo de Arquitectura (2002)

## Características Pedagógicas:

Nivel Educativo: Primaria y Secundaria

Turnos: Mañana y Tarde

Sexo: Mixto

## Antecedentes del Centro Educativo:

- En 1997 se ocupó el nuevo Local Escolar, con 3 Centros Educativos cuyos locales eran alquilados y por encontrarse uno de ellos en una zona de constante peligro. Estos Centros Educativos eran:

C.E. N° 1039 "Tarata"		C.E. N° 1043 "Felipe Pinglo Alba"		C.E. N° 1029 "Benjamín Cisneros"	
Dirección Anterior	Jr. Azangaro N° 1009 Cercado de Lima	Dirección Anterior	Jr. Miroquesada N° 1551 - 5 esquinas	Dirección Anterior	Jr. Junin N° 1273 Cercado de Lima
Turnos	Mañana / Tarde	Turnos	Mañana / Tarde	Turnos	Mañana / Tarde
Nivel	Primaria	Nivel	Primaria	Nivel	Primaria / Secundaria
Alumnos	281	Alumnos	347	Alumnos Primaria	526
Docentes /Aux./Adm.	16	Docentes /Aux./Adm.	21	Alumnos Secundaria	345
				Docentes /Aux./Adm.	43

- En 1998 se incorpora algunas secciones del siguiente Centro Educativo:

C.E.N. "Mercedes Cabello"	
Dirección Anterior	Jr. Andahuaylas 5ta Cdra. s/n - Cercado
Turnos	Mañana / Tarde
Nivel	Primaria
Alumnos	402 *

- \* Solo se incorporan los siguientes grados 3°, 4°, 5° y 6° (10 secciones en total), debido a que habían aulas comunes que no se utilizaban por falta de Alumnos.

## Características del Local Escolar:

- En 1993 se realizó el proyecto para la construcción del nuevo local, en un principio el programa contemplaba la construcción de los siguientes ambientes interiores: 18 aulas para primaria, 15 aulas para secundaria, 1 biblioteca, 2 talleres livianos, 2 laboratorios, 1 zona administrativa (con 2 SS.HH. para profesores), 4 SS.HH. para los alumnos, 1 sala de usos múltiples (con cabina de

<sup>37</sup> El Local Escolar fue terminado con observaciones, que fueron subsanadas en Agosto de 1996.

<sup>38</sup> Este Costo es el referencial que figura en la Base de Datos Digital del INFES. El costo exacto figura en los Expedientes Técnicos en actual preparación.

proyección y depósito), 2 depósitos, 3 escaleras y 1 Guardianía. Para la zona exterior se planteo 2 patios, 2 losas deportivas, 1 estrado y 1 huerto.

- El Local escolar no presenta expediente alguno en el Instituto Nacional de Cultura (INC), desconociéndose las razones de su repentina preocupación por la integración con el entorno inmediato.

#### **Evaluación de la Programación Arquitectónica:**

El terreno cuenta con un área total de 5,935.22 m<sup>2</sup> y fue destinado en 1997 para albergar una población escolar de aproximadamente 977 alumnos por turno. Además se caracteriza por presentar dos grandes áreas de forma regular, lo que facilita la zonificación de los ambientes.

Si bien el terreno requerido para albergar a este número de alumnos de primaria y secundaria, según la norma es de aproximadamente 9,500 m<sup>2</sup>, se eligió un terreno de aproximadamente 6,000 m<sup>2</sup> para realizar una Programación Arquitectónica a la medida de los 3 Centros Educativos que iban a ser reubicados, tal como se detalla en las Características del Local Escolar.

Pero en 1997 al ser utilizadas las instalaciones del nuevo local estos Centros Educativos no cubrían la cantidad total de aulas construidas, en especial el turno secundario que contaba con tan solo 20 secciones. Si sumamos entonces las 33 secciones del turno primario, tenemos 53 secciones (26.5 secciones por turno) para un total de 32 aulas construidas disponibles, tal como se aprecia en el cuadro N° 21, comparativo entre la población escolar y el número de aulas construidas, incluido en la página siguiente.

Se comprueba en este caso que sucede todo lo contrario a lo acontecido en los Centros Educativos anteriores donde la falta de aulas era notoria. El nuevo Local Escolar se encontraba entonces en 1997, con un aproximado de 5 aulas por turno disponibles, las que dejaban de albergar un total aproximado de 400 alumnos en los dos turnos.

A continuación se presenta un cuadro de los ambientes interiores construidos entre 1996 y el 2002.

**Cuadro Comparativo del Total de Ambientes Existentes (1996 y 2002)**

Espacios Int./ Ext.	Años	1996 obras de INFES	2002 obras APAFA
<b>Obras Interiores Construidas</b>			
Aulas Comunes		32	32
Laboratorios		2	2
Talleres		2	2
Biblioteca		1	1
Administración		1	1
Sala de lectura / Dirección		1	1
Tópico		1	1
SS.HH. Alumnos (6 baterías c/u)		4	4
SS.HH. Profesores (1 batería c/u)		2	2
Escaleras		3	3
Guardiania		1	1
<b>Obras Exteriores Construidas</b>			
Cisterna		1	1
Tanque elevado		1	1
Cerco Perimétrico		0	1*
Patios		2	2
Losas Deportivas		2	2
<b>Obras Prefabricadas</b>			
Deposito de educación física		0	1
Deposito de material educativo		0	1
Deposito de mobiliario escolar		0	1

\* El cerco perimétrico de la zona donde se ubican las losas deportivas, esta siendo construido desde este año por el INFES.



Se debe precisar entonces que no se han construido ambientes nuevos, desde la entrega del local al los Centros Educativos, sino mas bien se han improvisado algunas construcciones prefabricadas que eran complementarias para el adecuado funcionamiento del local.

### **Cuantificación de Espacios:**

En el caso de este Local Escolar se ha considerado en su programación, la mayoría de ambientes interiores pedagógicos necesarios, como aulas comunes, laboratorios y talleres de formación, sin embargo la programación de aulas multiusos y aulas especiales continúa sin ser tomada en cuenta en todos los nuevos locales programados por el INFES. En el cuadro siguiente se observa esta realidad y también la gran cantidad de aulas comunes construidas, que sobrepasan los requerimientos mínimos.

**Cuantificación de Espacios Educativos Mínimos**

Ambientes Pedagógicos		Grupos		Aulas Comunes	Aulas Multiusos	Aula Espec.	Laboratorio	Talleres Espec.	Total
		(sec. X grad.)							
Nivel Educativo									
Primaria	EP 05 - 720 alum.	18	(3 x 6 grad.)	18 *	2 **	—	—	—	20
Secundaria	CES IV - 800 alum.	20	(4 x 5 grad.)	6	—	10 **	2	2	20
<b>Total de Ambientes Pedagógicos</b>				<b>18</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>32</b>
Ambientes Construidos por el INFES				32	0	0	2	2	36
Ambientes Pedagógicos faltantes				-14	2	8	0	0	-4

\* Las aulas comunes son similares para primaria y secundaria.

\*\* Las aulas múltiples por sus características como área = 90 m<sup>2</sup> e índice de ocupación = 2.0 m<sup>2</sup>/alum., pueden reemplazar a las aulas especializadas, de similares características y ser utilizados por ambos niveles educativos.

Es necesario precisar que para realizar este cuadró se utilizó la tipología máxima del nivel primario EP 05, con 720 alum., a pesar de que en 1997 se contaba con 1183 alumnos lo cual debería aumentar la cantidad de ambientes requeridos para este nivel en 6 aulas comunes y 1 aula multiuso aproximadamente lo que compensaría la construcción de aulas sobrantes.

La zona administrativa, programada consta de una planta libre que puede ser subdivida de acuerdo a las necesidades del personal que lo utiliza. Pero los dos SS.HH. incluidos dentro de este ambiente no son suficientes para atender las necesidades de los aproximadamente 50 docentes, auxiliares y personal administrativo que laboran por cada turno en este local.

Los ambientes de servicio fueron atendidos por la programación, es el caso de la inclusión de una guardianía (con todas sus necesidades) y 4 SS.HH. tanto para alumnos de primaria y de secundaria por separado, que cuentan en total con 12 baterías de inodoros y 10 puntos de agua (caños), para mujeres y similar cantidad para hombres.

Los ambientes exteriores debido al área del terreno, contienen dos patios amplios, dos losas deportivas multiusos de 32.00 m x 15.00 m. cada una (480 m<sup>2</sup>). Y una zona destinada para huerto, actualmente en tratamiento con vegetación.

Se presenta un resumen de los ambientes interiores y espacios exteriores con los que cuenta el Centro Educativo, de acuerdo a la función que cumplen:

### Clasificación de Espacios Educativos

Educación Primaria y Secundaria		
Tipo	Función	Denominación
Espacios Interiores	Pedagógica	*Aulas comunes *Aulas especiales *Laboratorios *Talleres
	Complementaria	*Biblioteca
	Administración	*Dirección *sub.-direcciones *Secretaría y espera *Sala profesores *Asesorías *Tópico y servicio social *Impresiones *Deposito material educ. *Archivo
Espacios Ext.	Servicios	*Servicios higiénicos *Guardianía *Limpieza y mantenimiento *Cafetería *Vestuarios
	Extensión Académica	*Expansión educativa *Pacios de recreación *Deportes *Huertos y Areas verdes

Se construyeron los ambientes pedagógicos requeridos, a excepción de las aulas especiales
El local cuenta con ambientes para cumplir esta función
Los SS.HH. cumplen con la atención de la demanda de alumnos.
Los diversos ambientes exteriores complementan mejor la función de enseñanza

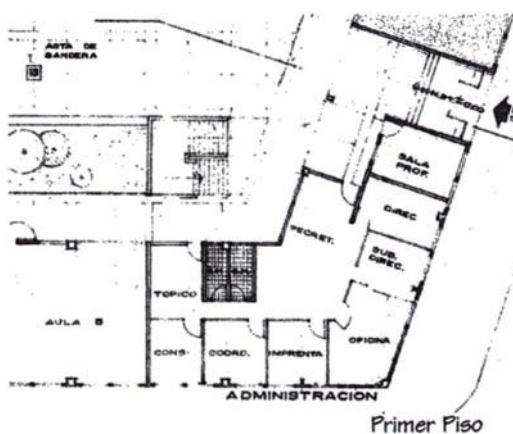
  

■ Ambientes programados y construidos por el INFES.  
 ■ Ambientes mínimos requeridos, según las "Normas Técnicas..."

### Evaluación Modulo Típico de Aulas:

El sistema utilizado en los frentes que dan a las Av. Huallaga y Av. Huanta fue el modulo típico "780", adicionalmente se agregaron aulas de forma octogonal del modulo típico "torre". Todos estos módulos fueron desarrollados en tres pisos, tal como se puede apreciar en los planos.

En el modulo típico "780" la modulación estructural se mantiene constante a lo largo de las dos fachadas, conformando aulas comunes con medidas de 7.80 m. x 8.20 m. y un área de 63.96 m<sup>2</sup> cada una, integrados por pasadizos de circulación. En el encuentro de la modulación estructural de la esquina entre las dos avenidas, se ha optado por ubicar los ambientes pedagógicos y complementarios faltantes, cuya distribución es la siguiente:



- En el primer piso se ubica la zona administrativa de 183.76 m<sup>2</sup>, que cumple con los 180 m<sup>2</sup> exigidos como área mínima de acuerdo a la tipología educativa, seleccionada en el cuadro N° 8 de ambientes mínimos en zonas administrativas. Esta área agrupa tres ambientes destinados para Dirección, tópicos y un ambiente flexible de planta libre, donde funciona toda la zona administrativa. También se incluyen dos servicios higiénicos de 3.50 m<sup>2</sup> cada uno, que a pesar de aproximarse al área requerida de 8.00 m<sup>2</sup>, resulta insuficiente para la cantidad de personal que labora en el Centro Educativo. De acuerdo a la “Guía de Diseño...”, son necesario como mínimo 4 SS.HH. de acuerdo a la cantidad de aulas construidas.

- En el segundo piso se desarrollan dos laboratorios que incluyen depósito, con áreas de 98.30 m<sup>2</sup> y de 99.05 m<sup>2</sup>. cumpliendo así con los 100.00 m<sup>2</sup> requeridos para esta función. Actualmente el laboratorio N° 2 se utiliza como aula común en reemplazo del aula 33 faltante.

-En el tercer piso funciona la biblioteca que ocupa un área de 197.35 m<sup>2</sup>, es decir la suma de los dos laboratorios por lo que cumple entonces con el área mínima requerida, pero de acuerdo a las recomendaciones de la “Guía de Diseño...” la importancia de este ambiente hace imprescindible su localización en el primer piso, a fin de que pueda ser utilizado por la comunidad, cuando el Centro Educativo no este en funcionamiento. En la fotografía se aprecia una vista de la biblioteca.



Fotografía 17 (2002)

Dada la concepción y el carácter vertical de las elevaciones, la proporción del área de vanos con relación al paño de la Fachada es del 55.24 % por ambiente, siendo el alfeizar de 0.75 m. de altura, estas desproporciones originan la mayor cantidad de filtración de ruido del exterior (ocasionado por la congestión vehicular), el asoleamiento intenso debido a la orientación de las aulas: noreste y este; pero sobre todo la distracción y la falta de concentración que causa en los alumnos. Como se aprecia en la fotografía el Centro educativo a tenido que recurrir a cubrir la mitad de los vanos para evitar en parte las consecuencias antes mencionadas.



Fotografía 18 (2002)

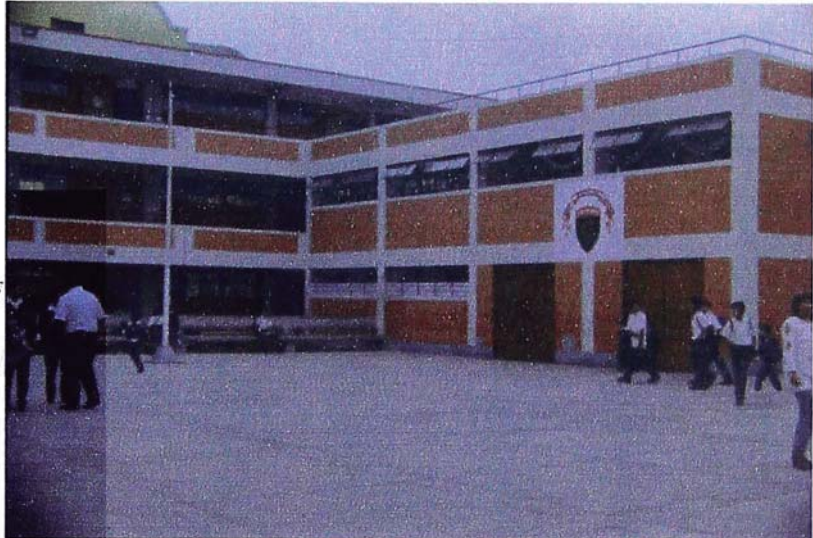
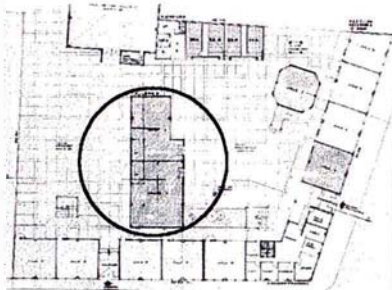
Los ambientes octogonales del modulo típico “torre”, con un área de 67.32 m<sup>2</sup>, cumplen la función de aulas comunes y presentan los mismos problemas con relación al porcentaje de área de vanos que poseen, como se muestra en la fotografía.



Fotografía 19 (1997)

Lejos de una modulación uniforme se han construido dos talleres: el primero con un área de 102.56 m<sup>2</sup>, de forma irregular que es utilizado para realizar trabajos de zapatería y carpintería y el segundo taller tiene un área de 132.60 m<sup>2</sup>, que por su forma regular es utilizado como taller de computación (en el nivel primario) y taller de corte y confección (en el nivel secundario).

Si bien el área mínima es de 140.00 m<sup>2</sup> para las actividades realizadas en estos talleres, la forma resultante en el taller N° 1 resta un área necesaria que no responde a ninguna función en particular, mas aun cuando la forma recomendada para los talleres es la rectangular, para su máximo y optimo aprovechamiento y flexibilidad de ubicación de su equipamiento, según refiere la “Guía de Diseño de Espacios Educativos”, en las siguientes vistas se puede apreciar el ingreso a los talleres y su distribución en planta.

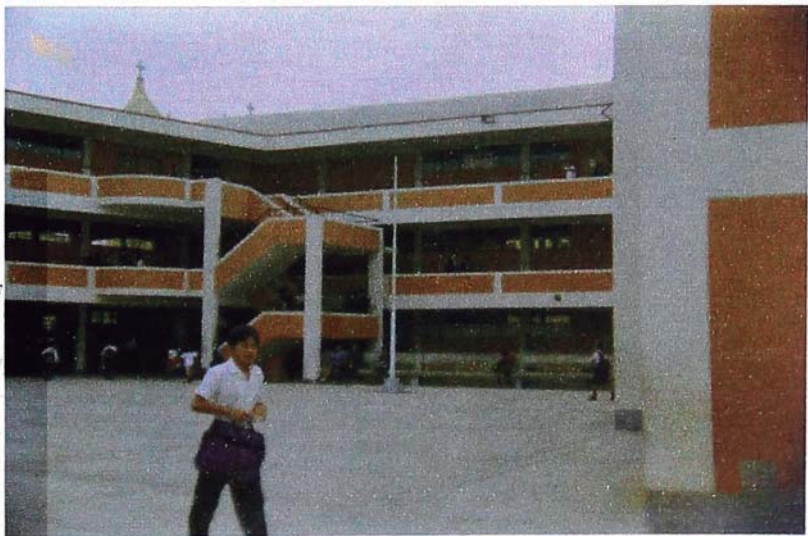


Fotografía 20 (1997)

### ***Seguridad del Terreno y del Local:***

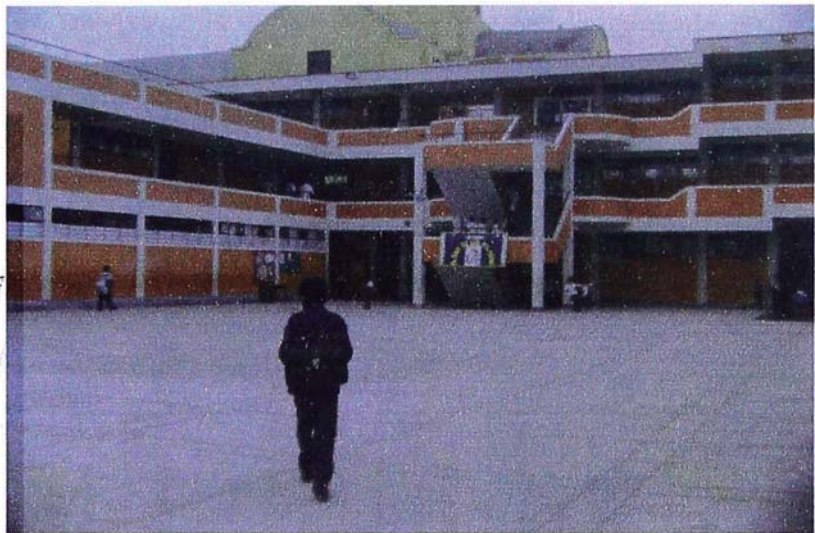
La ubicación del Local Escolar es conveniente debido a que se ubica frente a un espacio de recreación urbana como la Plaza Italia. Asimismo la Comisaría de la Policía Nacional del Perú presta seguridad al local escolar durante todo el día. Pero el único problema es el tránsito vehicular en especial el público que se ha intensificado en la Av. Huanta, lo que origina ruido y contaminación frente al Centro Educativo, durante su funcionamiento.

El terreno posee un área de 5,935.22 m<sup>2</sup>, de las cuales el área libre alcanza los 4,294.72 m<sup>2</sup>, que representan el 72.36 % del área total. En esta área libre se han construido dos patios que sirven a las 32 de las aulas comunes distribuidas a lo largo del frontis y una zona posterior de losas deportivas y área verde, tal como se aprecia en las vistas a continuación:



Fotografía 21 (1997)

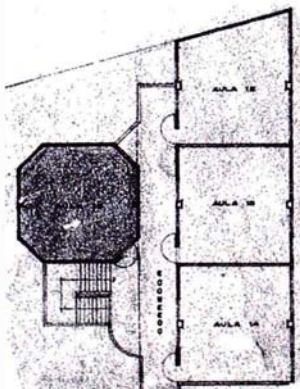




Fotografía 22 (1997)

En el modulo típico de aulas “780”, se cumple con las recomendaciones mínimas sobre las puertas, su ancho de 1.10 m, la abertura hacia el exterior es de 180° y tienen una altura de 2.10 m. de vano. Sus pasadizos de circulación tienen un ancho de 2.40 m y sirven como máximo a seis aulas, mientras que el parapeto es de 0.90 m.

Los ambientes del modulo típico de aulas “torre” nuevamente presentan problemas al ser prácticamente adosados al modulo típico “780”. Estas aulas octogonales si bien presentan una puerta de similares medidas y aberturas exteriores, han sido ubicadas a 1.00 m. de distancia del comienzo de la escalera así como frente a otra puerta de un aula contigua; lo que obstaculiza la llegada de la circulación vertical y el inicio de la circulación horizontal ante una emergencia, tal como se observa en la fotografía y en plano siguiente:



Fotografía 23 (2002)

La circulación vertical se desarrolla por intermedio de tres escaleras de 1.80 m. de ancho cada tramo, contando cada una con dos tramos y un descanso. Estas tres escaleras sirven cada una a un promedio de 11 aulas comunes mas un ambiente de laboratorio o biblioteca, tal como se aprecia en las fotografías anteriores.

Finalmente en el tercer piso del volumen que agrupa los talleres y tres aulas existe un zona propuesta como terraza, la cual se caracteriza por ser un espacio residual y de poca utilización por parte de los alumnos, por presentar un parapeto de 0.90 m. de altura de los cuales los últimos 0.40 cm. lo conforma una baranda metálica, que da una sensación de vacío e inseguridad.

**Adecuación al Contexto Formal:**

Según el Reglamento del Centro Histórico de Lima de 1992 el local escolar se ubica en la zona A sector III sub sector 01 y que rige de acuerdo a los siguientes parámetros:

Zona	Sector-Sub Sector	Residencial	Comercial	Industrial	Recreacional	Salud	Educativo	Permitidos	Altura Fachada	Altura Máxima (m)	Coefficiente Edif.	Area libre
A	I - 01	R4	C3	I1R		H1	E1	Según Lista Act. Permitidas	11	16.5	4.5	AREA LIBRE MINIMA 20%
	I - 02	R4	C5	I1R	ZHR	H1	E1		11	11	3.2	
	II - 01	R3	C2	I1R		H1	E1		9	9	2.4	
	II - 02	R3	C2	I1R		H1	E1		9	9	2.4	
	II - 03	R4	C2	I1R		H1	E1		9	14.5	3.5	
	III - 01	R3	C2	I1R		H1	E1		9	9	2.4	
	III - 02	R4	C3	I1R	ZHR	H1	E1		9	20.0	4.0	
III - 03	R4	C3	I1R	ZHR	H1	E1	9	20.0	4.0			

Leyenda:

E1 : Centro de Educación Básica (CEB)

E2 : Centro de Educación Inicial (Jardín de Niños)

A pesar de que esta estructuración limita a una altura máxima de 9.00 m. el local escolar tiene una altura en la fachada de 10.95 m. y una altura interior de 9.00 m, salvo esta contradicción al reglamento, el local cumple con todas las demás disposiciones, como la adecuación con el entorno, los retiros frontales, laterales y área libres. Esta alteración de la altura en la fachada es desapercibida debido a su integración con las construcciones vecinas y la conformación del entorno inmediato.



Fotografía 24(2002)

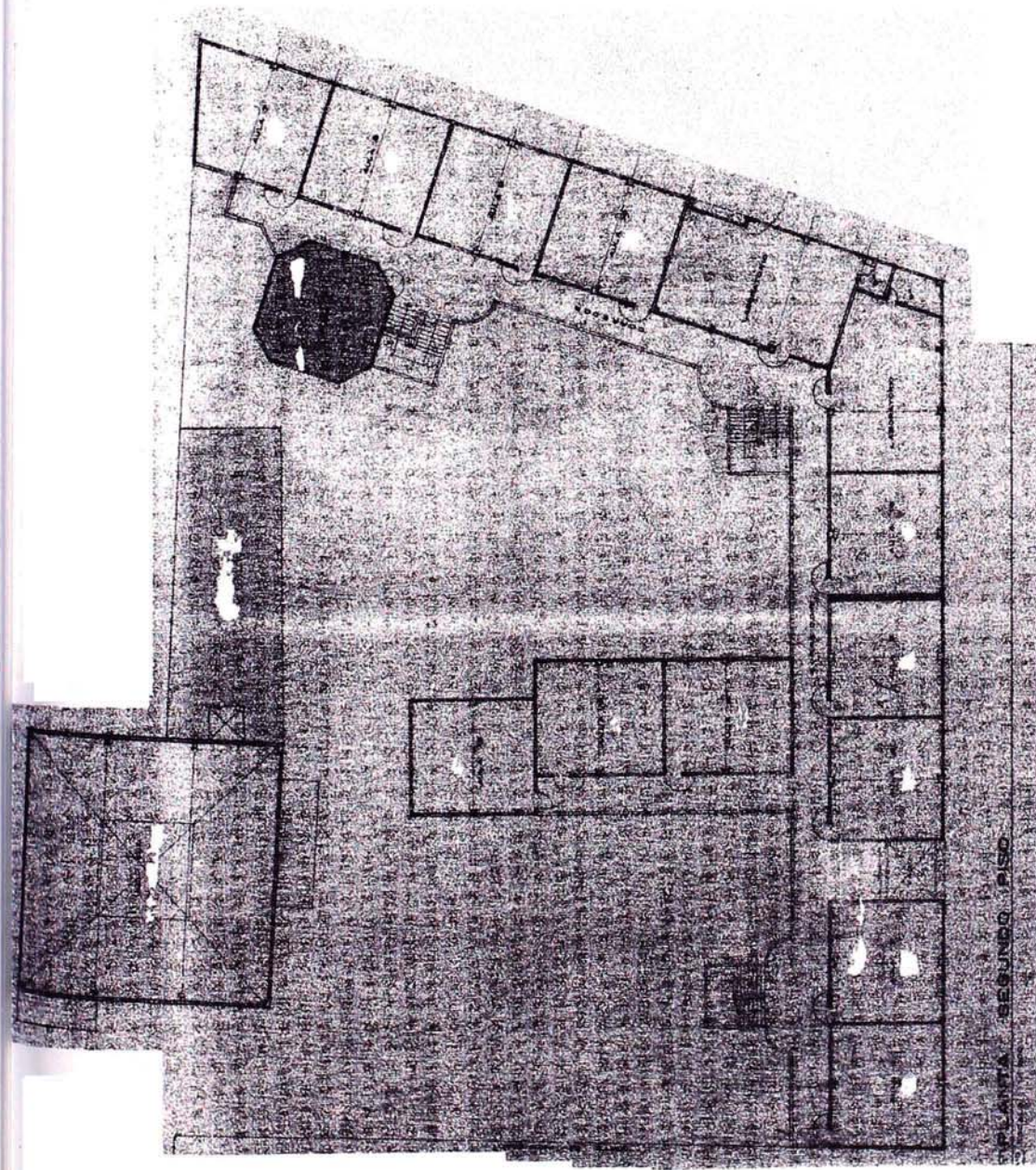
Según la normativa del “Plan maestro del Centro de Lima”, el local esta ubicado dentro de la zona de tratamiento ZT-7 llamada Zona Comercial Turística, esta nueva norma no presenta mayores cambios al reglamento anterior a excepción de la altura máxima en la fachada que puede ser de

11.00 m., teniendo siempre en cuenta las edificaciones colindantes y en volúmenes posteriores se podrá llegar a una altura máxima de 19.25 m. para las construcciones nuevas, permite también la construcción de Centros Educativos del Nivel Inicial o Jardines de Infancia dentro de la zona.

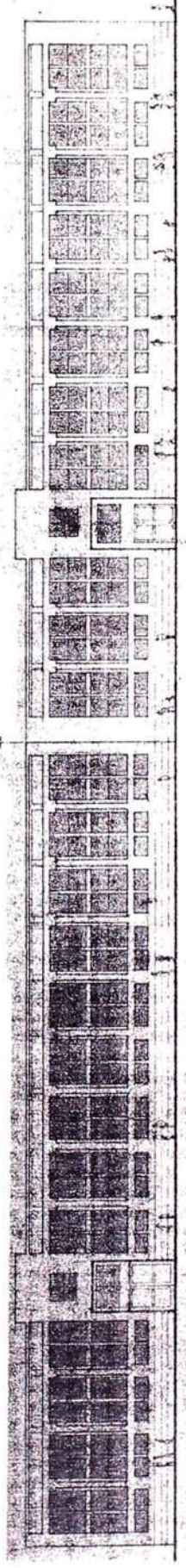
***Conservación y Mantenimiento:***

El INFES no cuenta con un programa de conservación y mantenimiento para este local escolar. Esta situación obliga a la APAFA a tener que utilizar sus recursos propios para poder realizar acciones de conservación y mantenimiento en este local, como sucede en los casos anteriores.





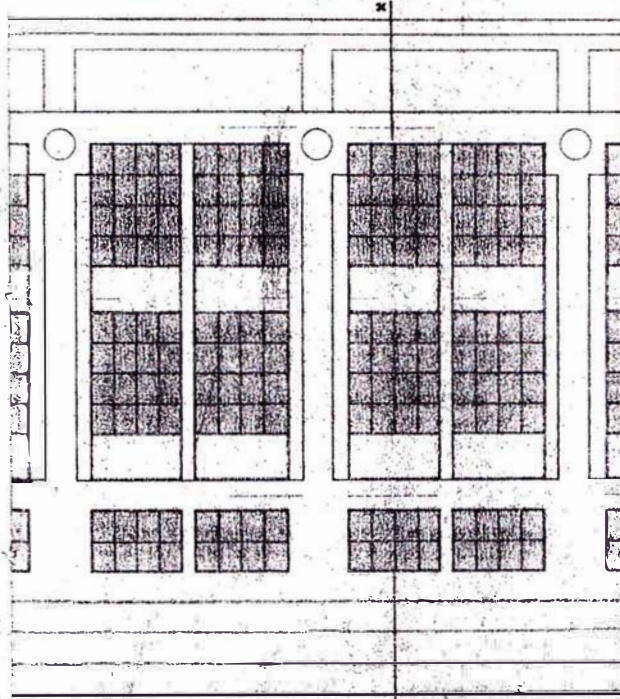
PLANTA SEGUNDO PISO



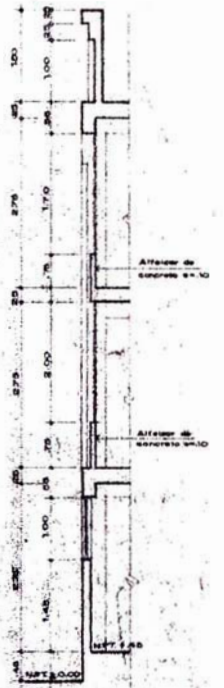
ELEVACION JR. HUANTA  
ESCALA 1/300

ELEVACION JR. HUALLAGA  
ESCALA 1/200

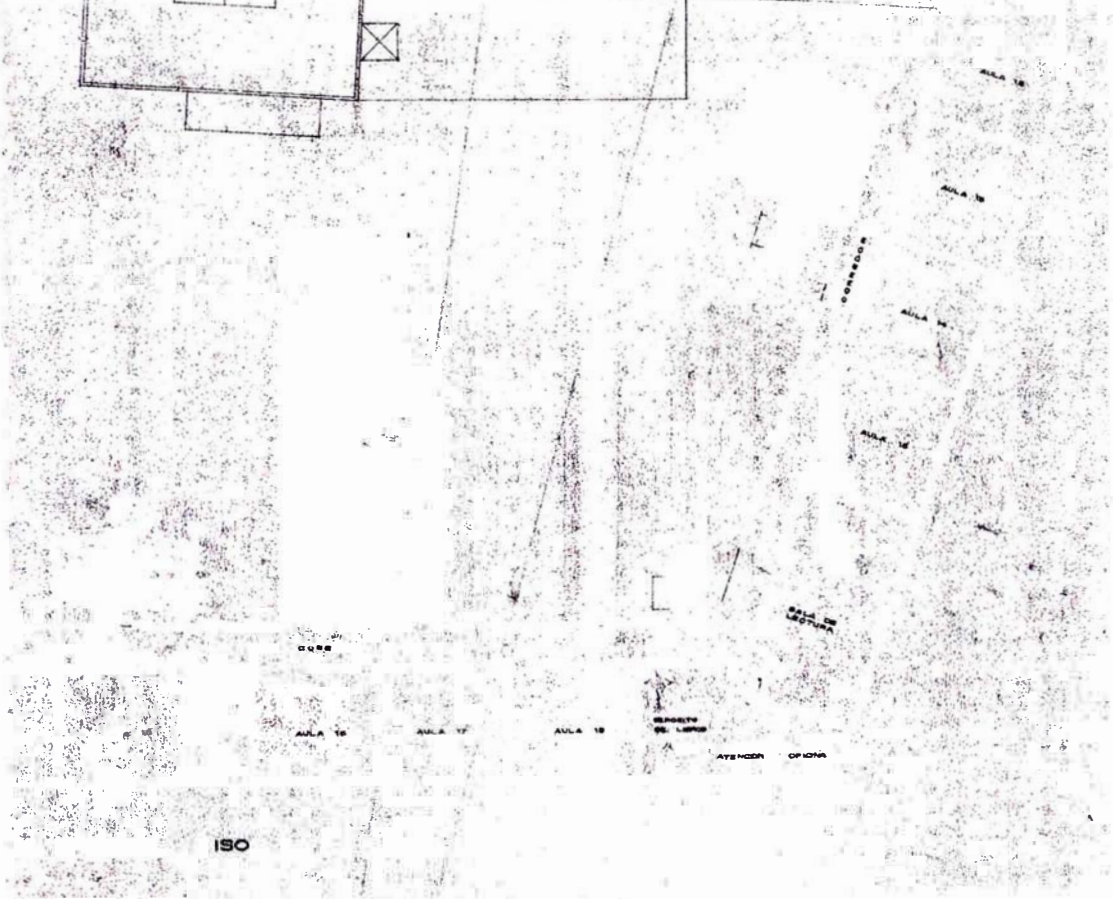
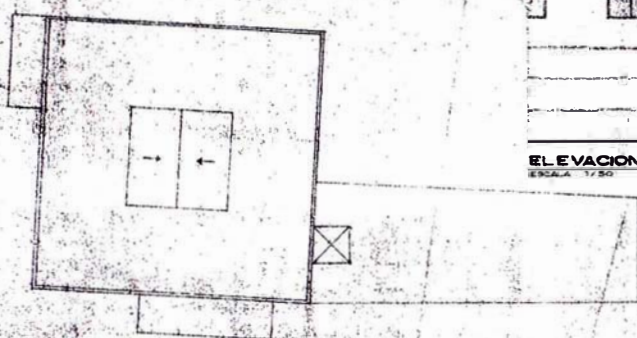
PLANTA  
ESCALA 1/200




ELEVACION  
ESCALA 1/50



CORTE X - X  
ESCALA 1/50



ISO

		C.E. N° 1168	
		PLANTA GENERAL SEGUNDO Y TERCER PISO	
CALLE 280 JR. ALVARO Y JR. HALLAZGO DISTRITO LIMA		AYUNDO DE OFICINA	
DISEÑADOR RANABHRO - SANCHEZ - VELARDE	ARQUITECTO RANABHRO - SANCHEZ - VELARDE	ESCALA 1/50	FECHA 1987
			AR-03

## Centro Educativo Ocupacional "Casa del Niño Trabajador N° 2"

### Información General:

Ubicación: Esquina Jr. Chota con Jr. Paraguay

Fecha de Construcción: Octubre 1994 a Septiembre 1995

Proyectista: Arq. Jorge Kanashiro H.

Costo Aprox.: S/. 186,199.91<sup>39</sup>

Expediente Técnico: En preparación por la Oficina de Transferencia del INFES.

Replanteo de Planos: No presenta.

### Antecedentes de su Ocupación:

- Mediante Oficio N° 219-94-INC/DN de fecha 1° Agosto de 1994, el Instituto Nacional de Cultura (INC), aprueba los proyectos de los Locales Escolares "Niño Trabajador N° 2" e "IST de Diseño" ambos ubicados en el Jr. Chota.
- El expediente de dicho proyecto en el INC se caracteriza por no contener mayor información que los planos, fotografías y una ligera descripción del proyecto.
- El Local Escolar construido por el INFES fue ocupado provisionalmente por dos Centros Educativos Iniciales, tal como se puede apreciar en la información de los cuadros siguientes:

C.E.I N° 26 "Niño Jesús de Atoche"

Fecha ocupación:	Octubre a Diciembre de 1995
Estadísticas de 1995	
Turnos	Mañana / Tarde
Alumnos	370
Docentes	13
Auxiliares	3
Administrativos	3
Dirección Actual	Jr. Miroquesada N° 1296 - Lima

C.E.I N° 50 "Sagrada Familia"

Fecha ocupación:	Abril a Octubre de 1997
Estadísticas de 1997	
Turnos	Mañana / Tarde
Alumnos	203
Docentes	13
Auxiliares	5
Administrativos	6
Dirección Actual	Jr. Moquegua N° 377 Lima

Fuente: Unidad de Servicios Educativos N° 03, Area de Gestión Institucional

- De Enero de 1996 hasta Abril de 1997 este local se encontró desocupado, bajo el cuidado del INFES quien designo a un guardián para que se encargue del cuidado de la edificación.
- A mediados de 1998, luego de estar varios meses desocupado, el local se destina a la VII Región de la Policía Nacional del Perú (PNP), División del Niño y del Adolescente, para uso exclusivo del programa "Colibrí".
- El Presidente de la Republica de esa fecha Ing. Alberto Fujimori F., a través de la Casa Militar gestiona la adquisición del local.

<sup>39</sup> Este Costo es el referencial que figura en la Base de Datos Digital del INFES. El costo exacto figura en los Expedientes Técnicos en actual preparación.

- En Noviembre de 1998, el Ministerio de Educación y el Ministerio del Interior hacen entrega del local a VII Región de la Policía Nacional del Perú.
- Actualmente se gestiona la cesión y donación del terreno donde se construyo dicho local ante el Ministerio de Educación, por presentar conflictos legales.
- El programa “Colibrí”, tiene por finalidad proporcionar ayuda física y psicológica a los niños trabajadores de la calle. Entre sus actividades se encuentra la de proporcionar a estos niños alojamiento y aliementación gratuitos, capacitación, servicio de biblioteca y orientación psicológica. Actualmente cubre una población aproximada de 40 niños diariamente, para lo cual cuentan aproximadamente con 14 oficiales de la VII Región de la Policía Nacional del Perú, cumpliendo funciones administrativas.

***Diagnostico General del Local Escolar:***

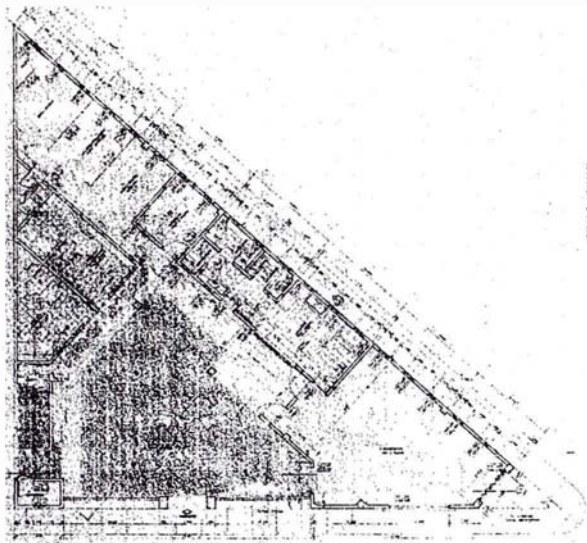
- El Local Escolar cumple con toda la programación indicada en los planos del proyecto de 1994 y cuenta con: 5 aulas comunes, 4 talleres (iguales a las aulas comunes), 1 biblioteca, 2 salas de profesores, 1 Tópico, 4 SS.HH. para alumnos, cocina, comedor y una zona administrativa con: dirección, administración, asistenta social y un SS.HH.
- En 1999 la VII Región de la Policía, realizo algunas mejoras al local, como por ejemplo la ampliación del comedor, la construcción de una caseta de vigilancia, y el cambio de todos los pisos. Como se apreciara en las fotografías tomadas en 1997, en comparación con las fotografías de este año.

***Evaluación de la programación Arquitectónica y del Modulo típico de Aulas:***

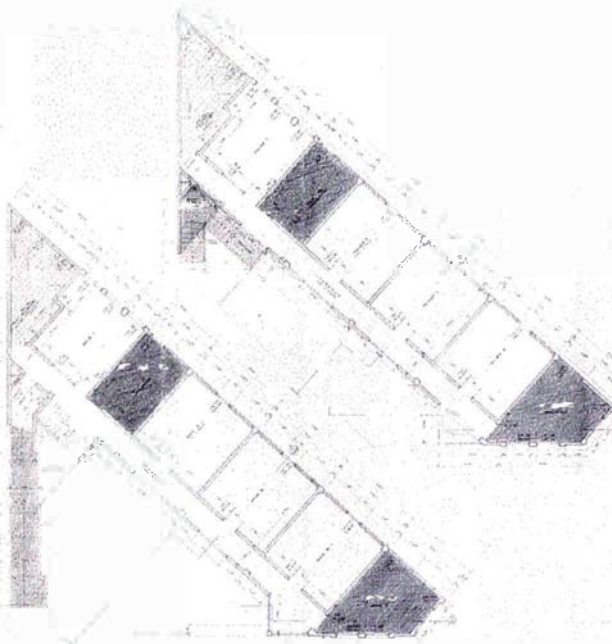
Este local presenta una serie de características particulares que se describen a continuación:

- a) El terreno tiene una área de 287.28 m<sup>2</sup> y es de forma triangular; el INFES programo y construyo un Local Escolar de tres pisos con un área total de 565.00 m<sup>2</sup>, tal como figura en los planos del proyecto.
- b) En el segundo y tercer piso presenta una modulación de ambientes interiores especifica, con cuatro talleres y cuatro aulas, ambas cuadradas de 4.50 m. x 4.50 m. con un área de 20.25 m<sup>2</sup> cada una, las que se ubican en la parte central de la crujía, dejando los extremos para la ubicación de un SS.HH. con un área de 16.25 m<sup>2</sup> y en el otro extremo se ubica un ambiente, propuesto como aula común (biblioteca en el tercer piso) con un área de 16.00 m<sup>2</sup>. Adicionalmente en ambos pisos existe un ambiente mas pequeño de 13.28 m<sup>2</sup> de área, propuesto para utilizarse como sala de profesores. Todos estos ambientes están integrados por un pasadizo de 1.20 m. de ancho, como se muestra en los planos:



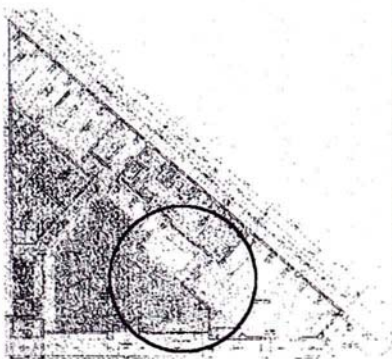


Primer Piso



Segundo y Tercer Piso

- c) En el primer piso no hay modulación clara, como en los pisos superiores, la zona administrativa (que incluye el tópic) presenta un ancho de 4.35 m. que no se ajusta a la modulación antes mencionada de 4.50 m.; esta zona administrativa conforma un área de 47.27 m<sup>2</sup>.
- d) La cocina y el comedor tampoco se ajustan a la modulación de los pisos superiores, teniendo la cocina una forma rectangular con un área de 27.60 m<sup>2</sup>, mientras el comedor tiene una forma irregular y un área de 48.78 m<sup>2</sup> cuando fue construida en 1995, esta área se ha ampliado en 1999 a 59.20 m<sup>2</sup>, pero el espacio ganado cumple una función de pasadizo de espera con integración a la cocina, tal como se observa en la fotografías de 1997 y de este año.



Fotografía 25 (1997)



Fotografía 26 (2002)

- e) Existen cuatro SS.HH. propuestos para alumnos, de los cuales dos se ubican en el primer piso con un área de 13.77 m<sup>2</sup>, y 11.70 m<sup>2</sup>, que constan de 3 inodoros, 2 duchas y un urinario. Mientras que el lavadero se ubica al exterior con 5 puntos de agua (caños). Los otros dos se encuentran en el segundo y tercer piso, cada uno con un área de 16.25 m<sup>2</sup> y equipados con 2 inodoros, 2 duchas y lavadero con 3 puntos de agua (caños).
- f) Finalmente en 1995 se construyó una caseta de 2.20 m<sup>2</sup> y en 1999 la VII Región de la Policía construyó sobre esta una adicional de la misma área, tal como es muestra en la fotografía.

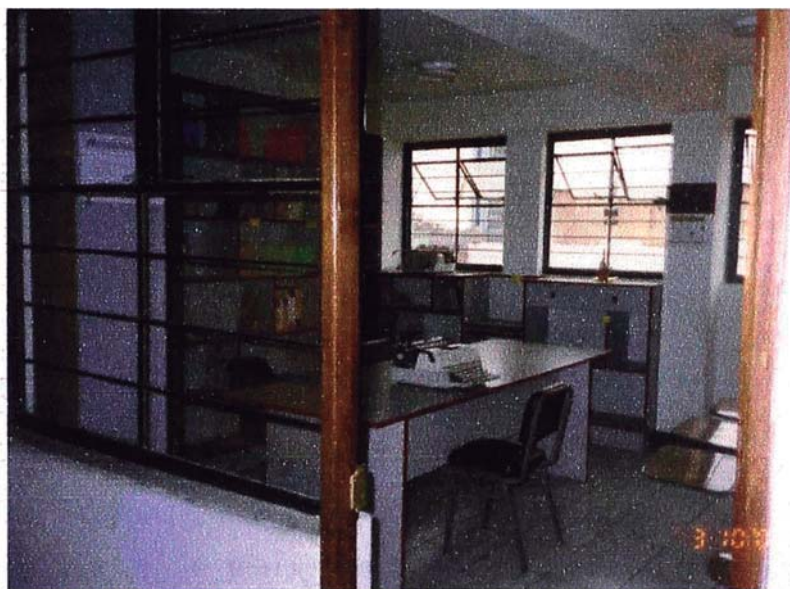


Fotografía 27 (2002)

Analizando la Programación Arquitectónica de este local de tan disímiles características por ejemplo las aulas comunes y/o talleres de 20.25 m<sup>2</sup>, tienen una capacidad máxima de 14 alumnos (utilizando índices de ocupación para los niveles primario/secundario) y sin contar el área de ocupación del docente, estas aulas no justifican entonces su concepción, debido a lo limitado del espacio para el desenvolvimiento del alumno. Este mismo problema se presenta en los demás ambientes destinados a aula común y/o biblioteca, con una capacidad máxima de 11 alumnos cada uno y los ambientes destinados a sala de profesores con una capacidad máxima de 8 docentes cada

uno. Estas cifras aproximadas, no consideran los índices de ocupación internacionales considerados en el Libro de Peter Neufert, debido a que la capacidad de alumnos se reduciría en un 30 %.

De acuerdo al tratamiento de la fachada por la Av. Paraguay, surgen dos tipos de vanos (ventanas) en los ambientes destinados para aulas comunes, los que presentan tres vanos bajos y en el paño opuesto un vano bajo, que garantizan una buena ventilación cruzada e iluminación natural (área de ventanas = 15.5 % área del ambiente)<sup>40</sup>, tal como se aprecia en la fotografía.



Fotografía 28 (2002)

Pero en los otros ambientes existen ventanas altas corridas y una ventana baja, que dificulta la iluminación y ventilación natural, por ubicarse en un solo paño (área de ventanas = 6.55 % área del ambiente); como se aprecia en la siguiente fotografía.

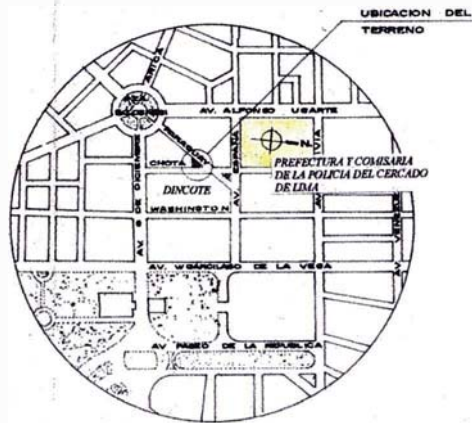


Fotografía 29 (2002)

<sup>40</sup> Se está considerando el área de ventanas con apertura (el área total de las ventanas es el doble), según las "Normas Técnicas de Diseño de Centros Educativos Urbanos", recomiendan para una buena ventilación esta área debe estar entre el 7 % y 10 % del área del ambiente. Para el caso específico de Lima

### ***Seguridad del Terreno y del Local:***

Si nos remitimos al plano de localización, se puede apreciar que este Local Escolar se ubica frente a la División Nacional Contra el Terrorismo (DINCOTE) y a una cuadra de la Comisaría de la Policía Nacional del Perú y la Prefectura de Lima, instituciones que se caracterizan por sus estrictas medidas de seguridad y por una constante movilización, circulación y traslado de policías, detenidos y público en general, que representa diariamente una seguridad para el Local Escolar y una tranquilidad para los alumnos y el personal docente y administrativo.



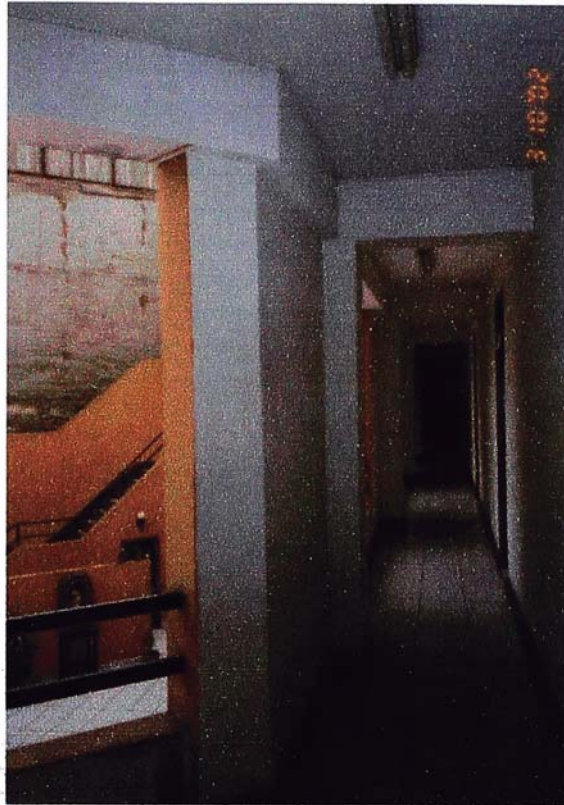
Al ingreso del Local Escolar se ubica un reducido patio, de forma irregular y con un área de 76.28 m<sup>2</sup>, que puede albergar a una cantidad máxima de 38 alumnos (índice de ocupación mínimo 2.0 m<sup>2</sup>/alum.). Esto significa que el patio pudo ser utilizado como máximo por una sola sección de 40 alumnos a la vez, lo cual es perjudicial para el correcto desarrollo de actividades de expansión educativa, recreación y cualquier otra actividad a realizar al aire libre necesaria.

La modulación específica de ambientes presenta serias deficiencias en lo que a seguridad se refiere, esto se debe a lo reducido del área del terreno escogido y al programa arquitectónico planteado, tal como veremos a continuación:

- Los pasadizos de circulación tanto en el segundo como en el tercer piso tienen un ancho de 1.20 m. y sirven de evacuación a 5 ambientes (aulas), 1 SS.HH. y 1 ambiente pequeño (sala de profesores), si bien estos ambientes poseen una área de aproximadamente 20 m<sup>2</sup> cada uno, el ancho mínimo recomendable de 1 a 4 aulas (aula de 55 m<sup>2</sup>) es 1.80 m., ver cuadro adjunto:

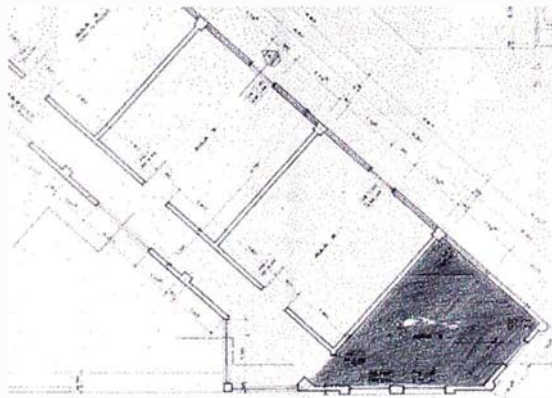
Nº de Aulas	Ancho Pasadizo (m.)	Observaciones
4	1.80	Se considera el número de aulas a una o doble cruja servidas por una escalera.
5	2.10	
6	2.40	

Esta inadecuada proporción aplicada según la Programación Arquitectónica propuesta es notoria en la siguiente fotografía:



Fotografía 30 (2002)

- Las puertas de todos estos ambientes se caracterizan por abrir hacia el interior a solo  $90^\circ$  y en sentido contrario a la evacuación, lo cual se encuentra en contradicción con todas las normas de seguridad; sobre todo la abertura de las puertas hacia el interior hace que ante una emergencia, se cree confusión y se pierda mucho mas tiempo en la evacuación. El ancho de 0.90 m. que tienen estas puertas es el mínimo requerido, cuando lo optimo es mas de un metro. Como se aprecia a continuación.



- La escalera del local llega al segundo piso, con tres descansos y un ancho de 1,50 m., para luego continuar al tercer piso, con un descanso y en forma forzada reduce inexplicablemente su ancho a 1.20 m. Según el cuadro de requerimientos una escalera debe tener un ancho mínimo de 1.50 m. hasta 4 aulas (de 55 m<sup>2</sup> aprox.), en este caso la escalera sirve a 10 ambientes de 20 m<sup>2</sup> aproximadamente., 2 ambientes de 16.25 m<sup>2</sup> y 2 ambientes de 13.28 m<sup>2</sup> ambientes que sumados darían 5 aulas de 55 m<sup>2</sup>, con lo cual el ancho de la escalera que se programo no cumplía con los requerimientos mínimos, a lo que se le agrega la forma incorrecta como ha sido diseñada producto del limitado espacio existente, como se aprecia en la fotografía:

Cuadro de Número de Escaleras		
Numero de Aulas	Ancho de Escalera	Numero de Escaleras
Hasta 4	1.50	1
5	1.65	1
6	1.80	1
7 a 8	1.50	2
9	1.65	2
10	1.80	2
11 a 12	1.50	3
13	1.65	3
14	1.80	3



Fotografía 31 (2002)

Resulta comprensible entonces la falta de comodidades y seguridad, que obligo a trasladarse a los dos Centros Educativos Iniciales reubicados temporalmente en este local, mas aún cuando contaban con una cantidad mínima de 102 alumnos por turno.

***Adecuación al Contexto Formal:***

Según al Reglamento del Centro Histórico de Lima de 1992 el local se ubica en la zona C sector III, por lo que le corresponde los siguientes parámetros regulatorios:

Zona	Sector	Residencial	Comercial	Industrial	Recreacional	Salud	Educativo	Permitidos	Altura Fachada	Altura Máx. (m.)	Coefficiente Edif.	Area libre
C	I	R6	C5	I1		H1	E1	Según Lista Actividades Permitidas	R+C	R+C	5.0	AREA LIBRE MÍNIMA 20% (comercio)
	II	R4	C2	I1		H1	E1		11	16.5	4.3	
	III	R6	C5	I1		H2	E1		R+C	R+C	5.0	
	IV	R6	C5	I1		H1	E1		R+C	R+C	5.0	
	V	R3	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	9	2.4	
	VI	R3	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	9	2.4	
	VII	R4	C2	I1		H1	E1		9	14.5	3.6	
	VIII	R3	C2	I1		H1	E1		9	9	2.4	
	IX	R4	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	14.5	3.6	
	X	R4	C3	I1R	ZHR	H2	E1		9	20.0	4.0	
	XI	R4	C2	I1R	ZHR	H1	E1		9	14.5	3.6	
	XII	R4	C5	I1		H2	E1		R+C	R+C	5.0	

Leyenda:

E1 : Centro de Educación Básica (CEB)

E2 : Centro de Educación Inicial (Jardín de Niños)

R+C : Reglamento Centro Histórico + Comisión Técnica

Del análisis de la información se observa que las alturas de edificación, están sujetas a lo que dictamine la Comisión Técnica, según el Reglamento del Centro Histórico de Lima al haberse aprobado el proyecto por el Instituto Nacional de Cultura (INC), se asume entonces que las alturas utilizadas en este local son las convenientes para integrarse a las construcciones colindantes.

El local opta por respetar la altura de las construcciones vecinas, como es el caso de la Av. Paraguay, donde su fachada alcanza una altura de 9.70 m., manteniendo una composición que resalta horizontalidad del local, con elementos adicionales de proporciones verticales a menor escala. Por el lado del Jr. Chota la fachada de 9.70 m. se ve convertida en un cerco de 3.00 m. de altura, que contrasta con la construcción vecina, que presenta una altura aprox. de 9.00 m. Esta perdida tan brusca de la altura de la fachada, se debe a la ubicación del patio de ingreso frente al Jr. Chota. En las vistas presentadas a continuación se observa que en el manejo de las fachadas una de ellas se integro al entorno y la otra hizo todo lo contrario, esta condición se debe al terreno mal elegido y a la Programación Arquitectónica desarrollada en función del mismo.



Fotografía 32: Jr. Paraguay



Fotografía 31: Jr. Chota

El área libre reglamentada en las construcciones nuevas de esa fecha (en 1994) era del 35 % del área del lote, en este caso el local presenta un área libre (patio) de 76.28 m<sup>2</sup>, que representa un 26.55%, del área del terreno, esta es una deficiencia mas que presenta este Local Escolar.

Según la normativa actual vigente del “Plan Maestro del Centro de Lima”, el local se ubicada dentro de la zona de tratamiento ZT-14, denominada “Washington”, esta nueva estructuración no presenta mayores cambios con respecto al reglamento anterior, a excepción de que la altura máxima en la fachada puede ser de hasta 11.00 m., teniendo en cuenta las edificaciones del entorno inmediato, la altura máxima al interior puede ser de 19.25 m.

#### ***Conservación y Mantenimiento:***

El INFES no cuenta con un programa de conservación y mantenimiento para este local escolar, aunque a pesar de haberse encontrado desocupado, no sufrió mayores deterioros.

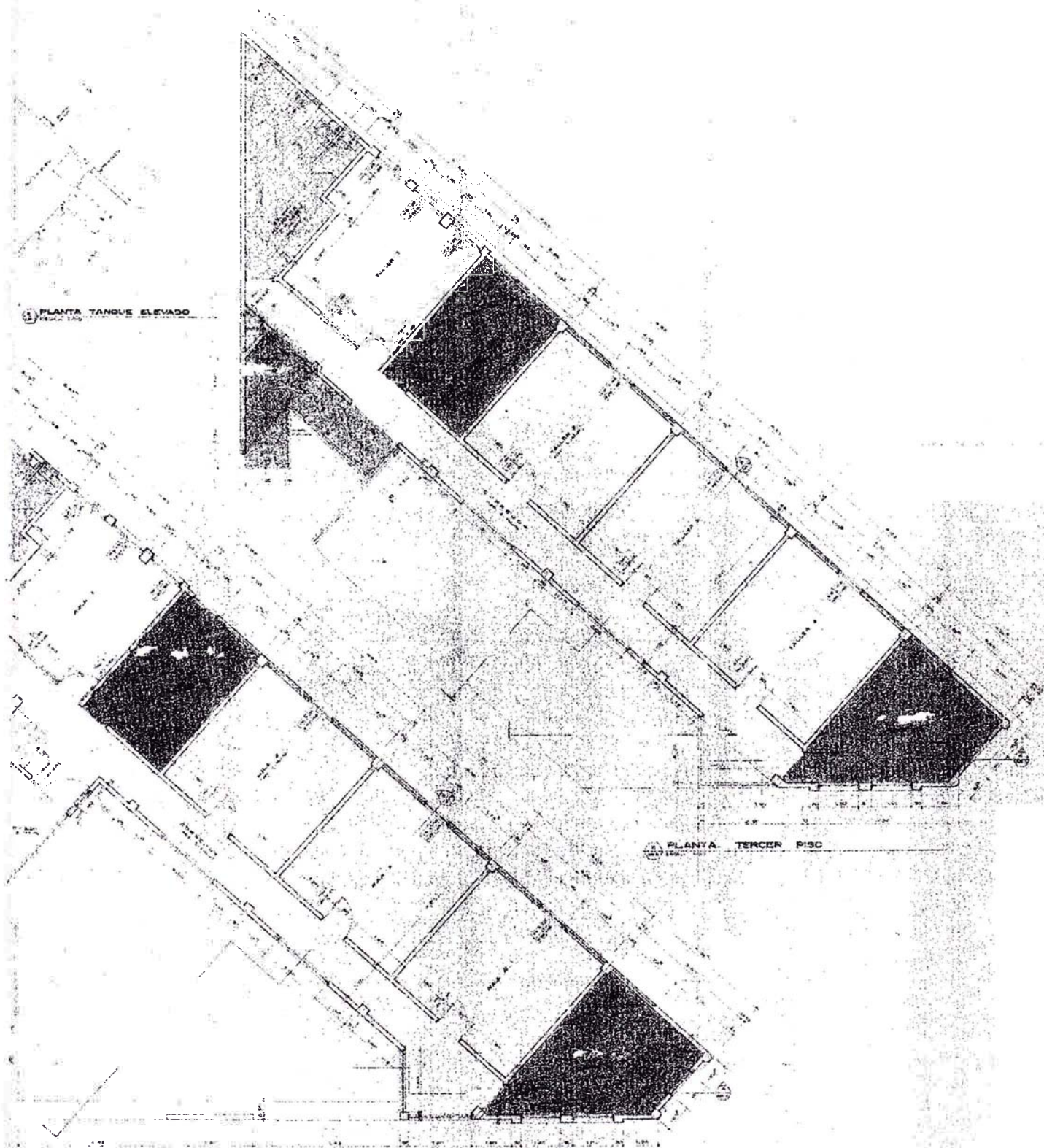
Actualmente las acciones de conservación y mantenimiento del local, esta siendo realizadas por personal de la VII Región de la Policía nacional del Perú.

A manera de comentario final se puede afirmar que realizada la evaluación de este Local Escolar es obvio que fue proyectado como resultado de las características del terreno, mas no así como respuesta a las necesidades de un Centro Educativo de destino. Por lo que se hace difícil que este Local Escolar a pesar de ser concebido como un Centro Educativo Ocupacional, cumpla con dictar las actividades programadas de enseñanza debido a lo reducido de cada uno de los ambientes construidos. Como era de esperar se opto por una solución rápida para la ocupación y utilidad de este local, siendo así transferido en 1988 a la VII Región de la Policía, institución que realiza labores administrativas y de servicio a la comunidad con niños y adolescentes de la calle.





PLANTA TANQUE ELEVADO



PLANTA TERCER PISO

TA SEGUNDO PISO

## 6.0 Conclusiones y Recomendaciones

### ***Programación Arquitectónica:***

- El INFES proyecta un número de ambientes sin tener en cuenta las necesidades reales de los alumnos, docentes, auxiliares y personal administrativo de los Centros Educativos, lo que origina en la mayoría de los casos un déficit de ambientes, que obliga a que los Centros Educativos se vean en la necesidad de improvisar ambientes de forma precaria para cumplir con sus funciones de enseñanza.
- Este déficit de ambientes hace que se produzca una deserción de la población escolar en los Centros Educativos, que para cubrir sus necesidades se ve obligada a emigrar a otros Centros de Enseñanza.
- Existe una falta de programación de ambientes especializados (temáticos), como aulas multiusos en el nivel primario y aulas especializadas, laboratorios y talleres, en el nivel secundario. Es obvio que no se tiene en cuenta la importancia de la función pedagógica que cumplen estos ambientes, sobre todo en el nivel secundario.
- El INFES ha programado para una segunda etapa la construcción de ambientes pedagógicos necesarios, pero nunca los ha construido aduciendo una falta de recursos económicos, lo cual se estaría contradiciendo al comprobar que se construyeron diversos Centros Educativos en las mismas fechas.
- Las edificaciones conservadas (antiguas) no son adecuadas para albergar funciones educativas, administrativas o complementarias, pero el INFES toma en cuenta estos ambientes, como parte de su programación arquitectónica, a pesar de que no cumplen con las áreas mínimas requeridas, con una forma adecuada y sobre todo con el acondicionamiento necesario para el desarrollo de sus funciones.

### ***Modulo Típico de Aulas:***

- El modulo típico “780” presenta una modulación estructural flexible, para agrupar aulas comunes, aulas especiales, laboratorios y talleres, lamentablemente al no ser programada esta variedad de ambientes, su concepción única de modulo típico de aulas comunes o modulo típico de aulas-laboratorios, lo limita a estar preparado a los futuros cambios pedagógicos y/o tecnológicos, como se puede comprobar actualmente ante la falta de ambientes adecuados para ser utilizados como laboratorios de cómputo.
- En el modulo típico “Torre”, los ambientes (aulas) de forma octogonal cumplen la misma función pedagógica que las aulas comunes de forma cuadrada del modulo típico “780”, con las que tienen una diferencia mínima de 6.50 m<sup>2</sup> de área.
- Debido a la rigidez de su estructura, el modulo típico “Torre” carece de flexibilidad suficiente para agrupar aulas de diversas funciones, formas y áreas, quedando completamente ajeno a los futuros cambios pedagógicos y/o tecnológicos.

### ***Seguridad del Terreno y del Local:***

- Los terrenos de los Locales Escolares son seguros, debido a que se ubican cerca a edificios policiales, comisarías o zonas de comercio con vigilancia permanente.
- La evacuación en caso de emergencia hacia los patios es inmediata, directa y fluida, pero la proporción de su área no es la adecuada con relación a la cantidad de alumnos, docentes, auxiliares y personal administrativo que forman parte de los Centros Educativos.
- El módulo típico “780” cumple con las recomendaciones mínimas de seguridad requeridas en las puertas y pasadizos, pero el aula octogonal del módulo típico “Torre” en cambio, al ser proyectado como un elemento adosado al módulo típico “780”, no cumple con las recomendaciones mínimas de seguridad requeridas en las puertas y pasadizos, ocasionando serios problemas de circulación y evacuación para los ocupantes de ambos módulos típicos.
- La cantidad de escaleras programadas y construidas no son suficientes para la cantidad de aulas que sirven, como elementos de circulación y evacuación vertical, lo que ocasionaría que al producirse una emergencia solo una cantidad limitada de alumnos podría utilizarla, lo que complicaría y retrasaría la evacuación directa hacia los patios.

### ***Adecuación al Contexto Formal:***

- En los Locales Escolares donde se ha construido la fachada, esta respeta la altura frontal, la alineación a plomo en toda su longitud y la altura de los volúmenes interiores, normados en el Reglamento del Centro Histórico de 1992 y en el Plan Maestro del Centro de Lima de 1998.
- En el Local Escolar donde se ha conservado en la fachada la edificación existente que posee un carácter monumental, dicha construcción respeta lo normado por ambos Reglamentos. En cambio en el Local del Centro Educativo “Nuestra Señora de Monserrat” se conservó en la fachada una edificación existente sin ningún tipo de adecuación al entorno inmediato y a las normas de los Reglamentos vigentes, lo que hace pensar que se conservó esta edificación con el objetivo de evitar construir una fachada acorde con su entorno inmediato.

### ***Conservación y Mantenimiento:***

- El INFES no cuenta con un programa de conservación y mantenimiento para los Locales Escolares que construye, a pesar de que el Ministerio de Educación cuenta con un programa llamado “MECEP” que se encarga de organizar “cursos de capacitación, de conservación y mantenimiento de Locales Escolares”, lamentablemente no existe relación alguna entre ambas instituciones, esto conlleva a que dichos Centros Educativos asuman estas responsabilidades sin una orientación técnica adecuada.
- Ante esta carencia los Centros Educativos tienen que recurrir a diversas instituciones privadas y públicas (como el CTAR o la USE N° 03) para que puedan ayudarlos a través de donaciones y orientación técnica necesaria para la conservación y mantenimiento de los Locales Escolares.

## ***Recomendaciones***

Si bien es cierto que el INFES ya ha construido una gran cantidad de Locales Escolares en la década pasada, actualmente continua siendo el organismo encargado de cumplir esta importante labor en coordinación constante con el Ministerio de Educación.

Es por esta razón que las siguientes recomendaciones pretenden que no solo se puedan mejorar las construcciones existentes, sino que sean tomadas en cuenta en las programaciones y construcciones futuras.

- La falta de una adecuada Programación Arquitectónica es el principal problema detectado y la causa de que muchas construcciones no cumplan con su función principal. Se recomienda entonces la construcción de las etapas programadas que nunca fueron construidas, previa evaluación, estudio y reprogramación actualizada en cada caso, a fin de tratar de solucionar este constante problema en los Centros Educativos.
- Esta programación adicional deberá tomar en cuenta la planificación de nuevos ambientes necesarios, pero como resultado de las demandas de la población escolar y los trabajadores, así como la adecuación integral de algunos ambientes a los usos actuales (como laboratorios de computación) en la medida de sus posibilidades.
- La rehabilitación de las construcciones existentes (antiguas), previa evaluación de su estado actual por parte del Instituto Nacional de Defensa Civil. Esta rehabilitación y acondicionamiento de uso debe partir de la capacidad del área de cada ambiente, a fin de designarle una función acorde a lo dispuesto en las “Nomas Básicas de Diseño”.
- Los módulos típicos deben concebirse en función de necesidades reales, de ahí que deban programarse diversos tipos de ambientes (no solo conformándose con aulas comunes), para que su flexibilidad pueda ser aprovechada al máximo.
- No es conveniente que al modulo típico “780” se le adose ambientes del modulo típico “torre” (aulas octogonales), debido a que esta innecesaria “integración” ocasiona serios problemas tanto de circulación como de seguridad y no realiza ninguna contribución en el aspecto funcional-pedagógico.
- Se hace imprescindible que se estudie la posibilidad de la construcción de un mayor número de escaleras en los Locales Escolares, de acuerdo al número de aulas y al número de población escolar a servir. Debido a que la circulación vertical es parte importante de la seguridad y el correcto funcionamiento del local.
- La adecuación al entorno inmediato, en este caso del Centro Histórico de Lima, debe ser producto de un estudio integral tanto de la fachada como de la función que cumplen los ambientes que la componen. Este estudio forma-función debe crear un balance entre ambos y así evitar que se sacrifique la función que cumplen los ambientes (en la

utilización y modulación de la cantidad de vanos) por el carácter formal exterior de la construcción.

- La creación de un programa de conservación y mantenimiento especialmente dirigido a los Locales Escolares construidos por el INFES, debe ser una prioridad. Debido a que la constante utilización de estas construcciones por parte de la población escolar ocasionan que se acelere su deterioro, lo que conlleva a desgaste que en algunos casos podría ser causa de accidentes y atentar contra la seguridad de los alumnos.

## 7.0 *Bibliografía y Anexos*



## BIBLIOGRAFIA

Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INFES)  
"Memoria 1993" (a nivel nacional)  
"Memoria 1995" (a nivel nacional)  
Cartilla "Diseños Arquitectónicos para Centros Educativos" (1995)  
INFES - Oficina de Relaciones Públicas, Lima 1993 y 1995  
Pagina Web: [www.infes.gob.pe](http://www.infes.gob.pe)

Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INFES)  
Base de Datos Central Digital Actualizada (2002)  
INFES - Oficina de Planificación y Presupuesto, Lima 2002

Ministerio de Educación (MED)  
"Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos"  
MED - Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE), Lima 1983

Ministerio de Educación – DINESST – UDCRESS  
"Modernización de la Educación Secundaria"  
Editorial MED, Lima 1997

Ministerio de Educación (MED)  
Base de Datos Consolidado de Matricula 2001 en el distrito del Cercado de Lima  
MED - Oficina de Estadística (OEE), Lima 2002  
Pagina Web: [www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe)  
Pagina Web: [www.minedu.gob.pe/escale](http://www.minedu.gob.pe/escale)

Unidad de Servicios Educativos (USE) N° 03  
"Padrón de Centros Educativos 2001"  
Area de Gestión Institucional, Lima, 2001

Instituto Nacional de Cultura (INC)  
Expediente: C.E. 1049 "Juana Alarco de Danmert", Lima, 1983  
Expediente: C.E.O. "Casa del Niño Trabajador N° 2 / "IST de Diseño", Lima, 1994  
Area de Centros Históricos / Oficina de Patrimonio Inmueble.

Municipalidad de Lima - Patronato de Lima - Instituto Nacional de Cultura  
"Reglamento del Centro Histórico de Lima"  
Editorial Enotria S.A., Lima, 1992

Municipalidad de Lima - Instituto Metropolitano de Planificación  
"Plan Maestro del Centro de Lima" Volúmenes 3 y 4.  
Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), Lima, 1998

Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO)  
"Reglamento Nacional de Construcción" (RNC) - Décima sexta edición  
CAPECO, Lima, 1997

UNESCO Santiago – Ministerio de Educación (Chile)  
"Guía de Diseño de Espacios Educativos"  
Proyecto conjunto MINEDUC – UNESCO, Santiago, 1999  
Pagina Web: [www.unesco.cl](http://www.unesco.cl)

**Peter Neufert**  
“Arte de Proyectar en Arquitectura” (14° Edición)  
Editorial Gustavo Gili S.A., Barcelona, 1995

**Oscar Huaranga Ross**  
“Articulación y Aprendizaje Constructivista”  
Editorial San Marcos, Lima 1997

**Aurelio Crisologo Arce**  
“Actualizador Pedagógico: banco de datos para evaluación de docentes, administrativos y jerárquicos”  
Editorial Abedul, Lima 1997

**Condemarin–Tantas–Roque–Ramos–Custodio–Moreno**  
“Intervención del trabajo social en el bajo rendimiento escolar”  
Trabajo de Investigación, UNFV, Lima, 1996

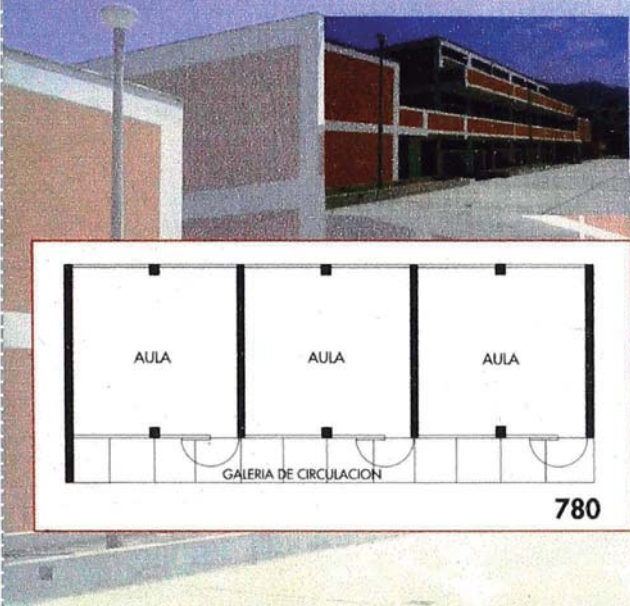
**José Luis Peña.**  
“La educación”  
Tesis UNI – FAUA, Lima, 1976

**Ministerio de Educación, Ciencia y tecnología (Argentina)**  
Dirección de infraestructura y normativa Argentina  
Pagina Web: [www.infra.me.gov.ar](http://www.infra.me.gov.ar)

**Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas (FEDE)**  
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Venezuela)  
Pagina Web: <http://www.fede.gov.ve>

# Анехо N° 1

## Modulos Tipicos de Aulas propuestos por el INFES



### 780

**MODULOS:**

Primaria

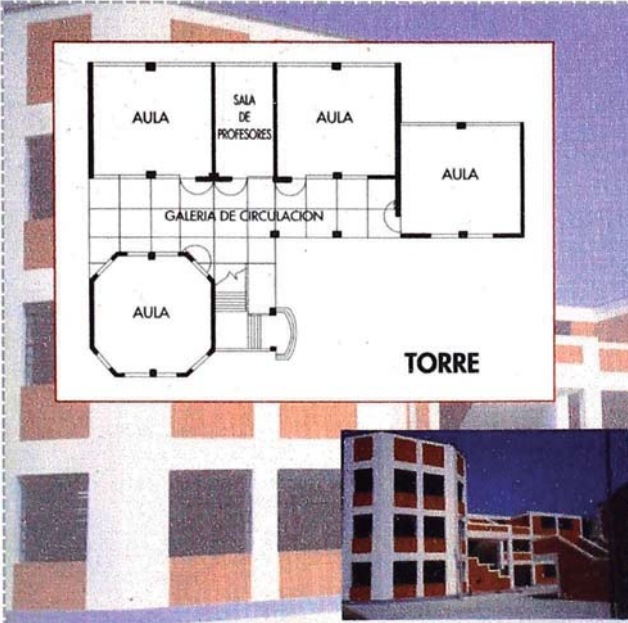
- 9 Aulas (3 pisos)
- 6 Aulas (3 pisos)
- 4 Aulas (2 pisos)
- Administración/Biblioteca
- Escaleras, SS.HH.

Secundaria/C.E.O./I.S.T.

- 9 Aulas (3 pisos)
- 6 Aulas (2 pisos)
- 4 Aulas (2 pisos)
- Administración/Biblioteca
- Laboratorio, Taller Liviano
- Aula Uso Múltiple, Escaleras
- SS.HH., Taller Pesado

Otros: Páisos, Lasa Deportiva  
Cerca, Tanque elevado, Cisterna  
Cap. x Aula = 40 Alumnos

**CARACTERISTICAS TECNICAS:**  
Cimientos/Sobre Cimientos:  
Concreto  
Muros:  
Ladrillo  
Columnas y vigas:  
Concreto Armado  
Techos:  
Concreto Armado Aligerado  
Pisos:  
Cemento/Madera  
Este Sistema se complementa con el Sistema Torre



### TORRE

**MODULOS:**

Primaria

- 12 Aulas Comunes
- Aula de Computo
- Sala de O.B.E.
- Sala de Profesores

Secundaria

- 10 Aulas comunes
- Laboratorio
- Aula de Computo
- Sala de O.B.E.
- Sala de Profesores

Otros: Páisos, Lasa Deportiva  
Cerca, Tanque elevado, Cisterna  
Cap. x Aula = 40 Alumnos

**CARACTERISTICAS TECNICAS:**  
Cimientos/Sobre Cimientos:  
Concreto  
Muros:  
Ladrillo  
Columnas y vigas:  
Concreto Armado  
Techos:  
Concreto Armado Aligerado  
Pisos:  
Cemento/Madera  
Este Sistema se complementa con el Sistema 780