

ceso a Internet, consulto individual audio visual por multimedia, DVD.

• **Area Administrativa:** debe tener máxima visibilidad para control del espacio. En ella se localiza el mostrador de atención para información y préstamo domiciliario (circulación y préstamo). Adicionalmente se desarrollan labores de clasificación de material. Incluye un baño privado.

**Biblioteca Infantil:** se concibe como un espacio independiente de la Biblioteca General, pero comparte su área administrativo y acceso. En ella se desarrollan procesos de lectura en voz alta, cuentos, representaciones, lectura informal, trabajos manuales. Preferiblemente debe tener salida a un espacio exterior controlado y el piso interior puede ser diseñado para lectura informal sobre alfombra con cojines o similares.

Como complemento, además de lo Biblioteca, al CIRE lo conforman:

. **Sala de Audiovisuales:** debe facilitar la proyección de películas, diapositivas, videos, datos, teleconferencias, a grupos de 40 personas como mínimo. Se debe prever cabina de control anexa, con posibilidades de oscurecimiento, buena ventilación, así como silletería fija tipo auditorio.

• **Aula de Informática:** se constituye en el salón para aprendizaje de sistemas del colegio. Además, debe poder ampliar los servicios del área de informática de la Biblioteca cuando no está siendo utilizado como aula.

. **Hall de acceso:** dependiendo de las condiciones planteadas por cada diseñador, es importante prever un área de ingreso al CIRE que facilite exposiciones y eventos culturales que atraigan y estimulen el ingreso de los estudiantes al mismo.

### Procesos de Socialización y Bienestar:

• **Aula Múltiple-Cafetería:** espacio de carácter flexible, que debe permitir actividades de reunión, formales e informales, académicos y de bienestar estudiantil. Por tanto, es válido plantear la posibilidad de subdivisión de este salón mediante divisiones móviles acústicas, con el fin de hacer más eficiente su utilización. Se debe prever una cabina de control de luces y sonido, brea de escenario con vestieres, depósito, baños de público incluyendo uno para minusválidos.

Los colegios de la Secretaría de Educación no tendrán servicio de cocción de almuerzos, por lo que el *Aula Múltiple* debe incluir un área de repostería, que supone un mesón de atención con vertedero, lavaplatos, área de depósito y facilidad de acceso desde el área de estacionamiento exterior para abastecimiento.

• **Emisora:** área técnica para equipos de transmisión y difusión por perifoneo de música, programación y actividades del colegio. Lo emisora se constituye en un elemento de integración y comunicación al mismo tiempo que ayuda a la formación integral de los alumnos. Su localización puede ser anexo a la cabina de control de luces y sonido del Aula Múltiple.

### Procesos de Recreación y Áreas Deportivas:

. **Área de juegos exteriores:** un área para Preescolar y otra para Primaria.

• **Conchas Múltiples:** uno para Primaria y otra para Secundaria y Medio.

• **Campo de fútbol:** si el tamaño del lote lo permite.

• **Tienda escolar:** dependiendo del tamaño del lote, se debe plantear una para Primaria y otra para Secundaria y Media. En todo caso, mínimo una tienda escolar.

### Procesos Administrativos y de Gestión Escolar:

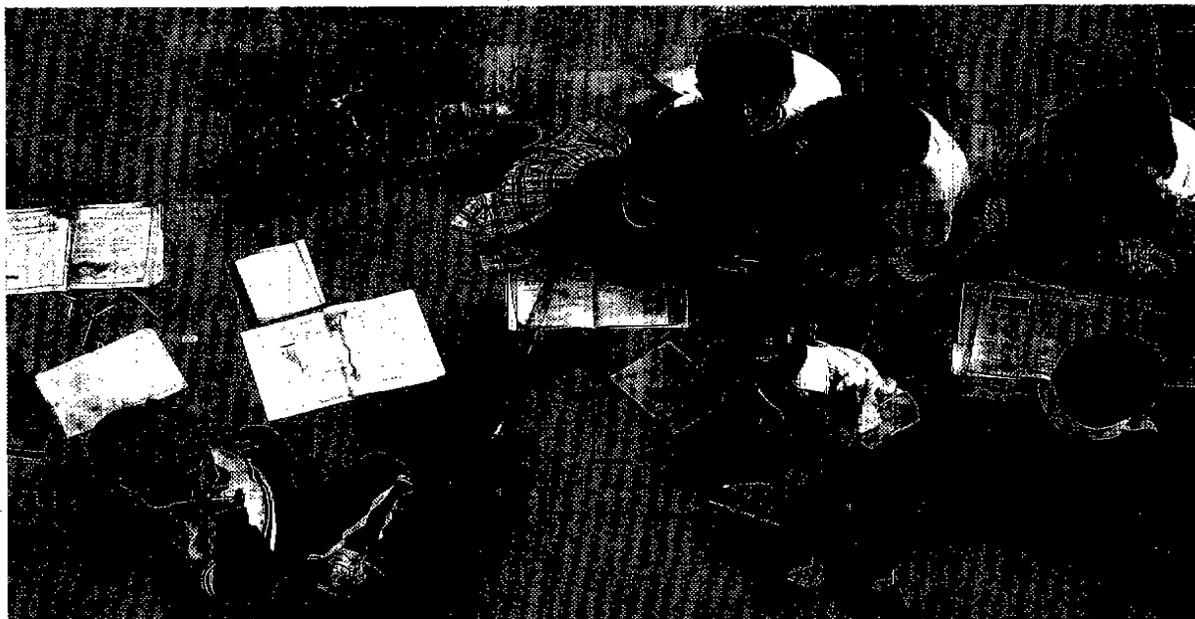
. **Oficinas:** áreas de carácter flexible que permitan hacer cambios a través del tiempo. Deben estar localizados cerca al acceso principal, y al mismo tiempo poder comunicarse con facilidad con los sectores académicos.

• **Áreas de Servicios Generales:** de acceso restringido para los alumnos, su localización debe ser estratégica para responder a las necesidades técnicas y de acceso sin interferir en los procesos académicos del colegio.

• **Enfermería:** localizada cerca de una salida al estacionamiento vehicular, con accesibilidad por rampas. Debe prever capacidad para dos camillas, un baño y área de consulto.



Los espacios propician procesos de aprendizaje formal, informal y autoaprendizaje



**Baños:**

- Educación Pre-escolar  
1 aparato por cada 10 alumnos
- Educación Básica Primaria  
1 aparato por cada 25 alumnos
- Educación Básica Secundaria y Media  
1 aparato por cada 25 alumnos
- Aula Múltiple  
6 aparatos por bario

Se entiende por aparato un orinal O un sanitario y un lavamanos en baños de hombres y un sanitario y un lavamanos en baños femeninos. En todo caso, debe haber en cada baño de hombres mínimo tres orinales.

**Parámetros generales para determinar el programa de áreas básico de los establecimientos educativos oficiales**

1 Colegios mixtos de Educación Básica Primaria (grados 0 a 5°), Educación Básica Secundario (grados 6° a 9°), Educación Media Académica (grados 10° y 11°), en jornada único diurna. Los niveles Jardín y Pre-jardín de la Educación Pre-escolar serán atendidos por el D.A.B.S.

2. Transición, grado 0, Básica Primaria, grados 1° a 5°, Básica Secundaria, grados 6° a 9°, Educación Media, grados 10° y 11°.

3. El prototipo de institución tendrá 2 grupos por grado de acuerdo con la siguiente distribución de alumnos:

Grado	Cantidad al/grupo	Cantidad grupos/nivel	Total alumnos
0	30	2	60
1°	40	2	80
2°	40	2	80
3°	40	2	80
4°	40	2	80
5°	40	2	80
6°	40	2	80
7°	40	2	80
8°	40	2	80
9°	40	2	80
10°	40	2	80
11°	40	2	80
Total		24 aulas	940 alumnos

El programa arquitectónico para colegios oficiales con tres grupos por nivel, tiene 36 aulas con la misma capacidad para un total de 1.410 alumnos.

4. Profesores: el número de profesores se calculará así:

- Transición (grado 0):  
1.0 profesor por grupo.
- E.B.P. (grados 1° a 5°):  
1.2 profesor por grupo.
- E.B.S. (grados 6° a 9°):  
1.6 profesor por grupo.
- E.M. (grados 10° y 11°):  
1.6 profesor por grupo.

De acuerdo con lo anterior, para establecimientos de dos grupos por nivel, el número total de profesores será de 34. Para establecimientos de tres grupos por nivel, el número de profesores será de 50.

## CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA

### Programa Básico Arquitectónico

(940 alumnos)

A- PROCESOS FORM DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE (AMBIENTES A Y C)		EDUCACION PRE-ESCOLAR		EDUCACION BASICA PRIMARIA		EDUCACION BASICA SECUNDARIA		EDUCACION MEDIA		
APE-03	AULA GRADO 0			30	2.00	60	2	120		Los grados Pre-Jardín y Jardín serán atendidos por el D.A.B.S. El Pre-escolar debe ubicarse en Terpis o
APR-01	AULA GRADO 1			40	2.00	80	2	160		7 aparatos por baño
APE-04	BAÑOS			4 x op.		28	2	56		Prever una ducha y localizarlos cerca de las aulas.
APE-05	LUDOTECA- Zona de Juegos			60	2.00	120	1	120		Comunicación directa con aulas.
APE-06	ZONA DE RECREACION EXT.									Con salida directa desde aulas. Incluye arena, juegos y zonas verdes.
APR-01	AULA GRADOS 2-5			40	1.80	72	8	576		Se sugiere localizar las aulas de Grado 1 en el sector de Pre-escolar, junto con Grado 0.
APR-02	LAB. CIENCIAS	Laboratorio	Depósito	40	2.20	84	1	84		
APR-03	AULA TALLER DE ARTE	Aula	Depósito	40	2.20	84	1	84		
APR-04	AULA DE TECNOLOGIA	Aula	Depósito	40	2.20	84	1	84		Instalaciones perimetrales sobre muro, mesas móviles.
APR-05	BAÑOS			4 x op.		32	2	64		8 aparatos por baño
APR-06	ZONA DE RECREACION EXT.									
ABS-01	AULA GRADOS 6-9			40	1.80	72	8	576		
ABS-02	LAB. FISICA Y QUIMICA	Laboratorio	Depósito	40	2.20	84	1	84		Instalaciones perimetrales sobre muro, mesas móviles.
ABS-03	AULA TALLER DE ARTE	Aula	Depósito	40	2.20	84	1	84		
ABS-04	AULA DE TECNOLOGIA	Aula	Depósito	40	2.20	84	1	84		Instalaciones perimetrales sobre muro, mesas móviles.
ABS-05	BAÑOS			4 x op.		32	2	64		8 aparatos por baño
ABS-06	ZONA DE RECREACION EXT.									
AEM-01	AULA GRADOS 10-11	Aula		40	1.80	72	4	288		Prever futura ampliación de 2 Talleres para 40 alumnos c/u.
AEM-02	AULA DE TECNOLOGIA	Aula	Taller Especial	40	2.20	88	1	88		
AEM-03	BAÑOS			4 x op.		12	2	24		3 aparatos por baño
AEM-04	ZONA DE RECREACION EXT.									



## CENTROS EDUCATIVOS' PRIVADOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA

### Programa Básico Arquitectónico

(1010 alumnos)

				100 alumnos		200 alumnos		300 alumnos			
A- PROCESOS FORM. DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE (AMBIENTES A.Y.O)	EDUCACION PRE-ESCOLAR	A-PE-01	AULA PREJARDIN		15	2.00	30	2	60	El Pre-escolar debe ubicarse en 1er piso.	
		A-PE-02	AULA JARDIN		20	2.00	40	2	80	7 aparatos por baño	
		A-PE-03	AULA GRADOS		30	2.00	60	2	120	Prever una ducha y localizarlas cerca de las aulas.	
		A-PE-04	BAÑOS				4 x op.	28	2	56	Comunicación directa con aulas.
		A-PE-05	LUDOTECA- Zona de Juegos		60	2.00	120	1	120	Con salida directa des de aulas.	
		A-PE-06	ZONA DE RECREACION EXT.								Incluye arenaera, juegos y zonas verdes.
										100 alumnos	
	EDUCACION BASICA PRIMARIA	APR-01	AULA GRADOS 1-5		40	1.80	72	10	720		
		APR-02	LAB. CIENCIAS	Laboratorio Depósito	40	2.20	84	1	84	Se sugiere localizar las aulas de Grado 1 en el sector de Pre-escolar, junto con Grado 0.	
		APR-03	AULA TALLER DE ARTE	Aula Depósito	40	2.20	84	1	84		
		APR-04	AULA DE TECNOLOGIA	Aula Depósito	40	2.20	84	1	84		
		APR-05	BAÑOS				4 x op.	32	2	64	Instalaciones perimetrales sobre muro, mesas móviles.
		APR-06	ZONA DE RECREACION EXT.								8 aparatos por baño
										200 alumnos	
	EDUCACION BASICA SECUNDARIA	A-BS-01	AULA GRADOS 6-9		40	1.80	72	8	576		
		A-BS-02	LAB. FISICAY QUIMICA	Laboratorio Depósito	40	2.20	84	1	84	Instalaciones perimetrales sobre muro, mesas móviles.	
		A-BS-03	AULA TALLER DE ARTE	Aula Depósito	40	2.20	84	1	84		
		A-BS-04	AULA DE TECNOLOGIA	Aula Depósito Taller Especial	40	2.20	84	1	84	Instalaciones perimetrales sobre muro, mesas móviles.	
		A-BS-05	BAÑOS				4 x op.	32	2	64	8 aparatos por baño
		A-BS-06	ZONA DE RECREACION EXT.								
										300 alumnos	
	EDUCACION MEDIA	A-EM-01	AULA GRADOS 10-11	Aula	40	1.80	72	4	288	Prever futura ampliación de 2 Talleres para 40 alumnos c/u.	
		A-EM-02	AULA DE TECNOLOGIA	Aula Taller Especial Depósito	40	2.20	88	1	88		
		A-EM-03	BAÑOS				4 x op.	12	2	24	3 aparatos por baño
		A-EM-04	ZONA DE RECREACION EXT.								

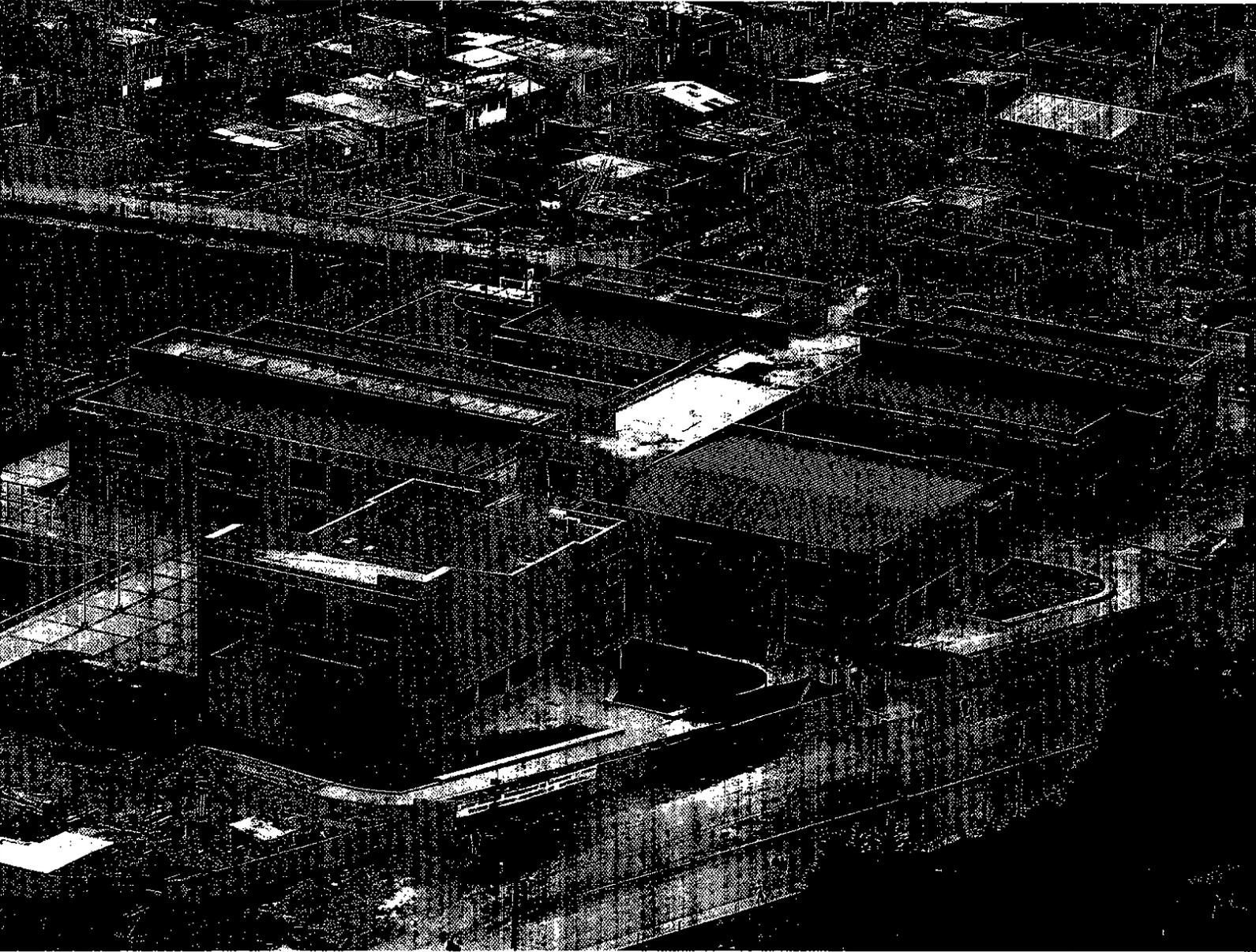


**CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA**  
**Programa Básico Arquitectónico**  
**(1410 alumnos)**

		Módulo		Aula		Deposito		Total		Observaciones	
A- PROCESOS FORM DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE (AMBIENTES A Y O)	EDUCACION PRE-ESCOLAR	A-PE-03	AULA GRADO 0		30	2.00	60	3	180	Los grados Pre-jardín y Jardín serán atendidos por el D.A.B.S.	
		A-PR-01	AULA GRADO 1		40	1.80	72	3	216	El Pre-escolar debe ubicarse en Terpis o.	
		A-PE-04	BAÑOS		4 x op.		36	2	72	9 aparatos por baño.	
		A-PE-05	LUDOTECA- Zona de Juegos		60	2.00	120	1	120	Prever una ducha. Localizados cerca a aulas. Comunicación directa con aulas.	
		A-PE-06	ZONA DE RECREACION EXT.							Comunicación directa desde aulas. Incluye arena, juegos y zonas verdes.	
		<b>210 Alumnos</b>									
	EDUCACION BASICA PRIMARIA	A-PR-01	AULA GRADOS 2-5		40	1.80	72	12	864	Se sugiere localizar las aulas de Grado 1 en el sector de Pre-escolar, junto con Grado 0.	
		A-PR-02	LAB. CIENCIAS	Laboratorio Deposito	40	2.20	84	2	168		
		A-PR-03	AULA TALLER DE ARTE	Aula Deposito	40	2.20	84	1	84		
		A-PR-04	AULA DE TECNOLOGIA	Aula Deposito	40	2.20	84	1	84	Instalaciones perimetrales sobre muro, mesas móviles.	
		A-PR-05	BAÑOS		4 x op.		40	2	80	10 aparatos por baño.	
		A-PR-06	ZONA DE RECREACION EXT.								
<b>810 Alumnos</b>											
	EDUCACION BASICA SECUNDARIA	A-BS-01	AULA GRADOS 6-9		40	1.80	72	12	864		
		A-BS-02	LAB. FISICA Y QUIMICA	Laboratorio Deposito	40	2.20	84	2	168	Instalaciones perimetrales sobre muro, mesas móviles.	
		A-BS-03	AULA TALLER DE ARTE	Aula Deposito	40	2.20	84	1	84		
		A-BS-04	AULA DE TECNOLOGIA	Aula Deposito Taller Especial	40	2.20	84	1	84	Instalaciones perimetrales sobre muro, mesas móviles.	
		A-BS-05	BAÑOS		4 x op.		40	2	80	10 aparatos por baño.	
		A-BS-06	ZONA DE RECREACION EXT.								
<b>600 Alumnos</b>											
	EDUCACION MEDIA	A-EM-01	AULA GRADOS 10-11	Aula	40	1.80	72	6	432	Prever futura ampliación de 2 Talleres para 40 alumnos c/u.	
		A-EM-02	AULA DE TECNOLOGIA	Aula Taller Especial Deposito	40	2.20	88	1	88		
		A-EM-03	BAÑOS		4 x op.		20	2	40	5 aparatos por baño	
		A-EM-04	ZONA DE RECREACION EXT.								
<b>600 Alumnos</b>											

61  
CONSTRUYENDO PEDAGOGÍA

B- PROCESOS DE AUTOPRENDIAJE Y DESARROLLO DE INVESTIGACION (AMBIENTES TIPO B.)	CENTRO INTEGRADO DE RECURSOS EDUCATIVOS C.I.R.E.	B-RE-01	BIBLIOTECA	Catálogo General	12	1.60	19.2	1	19.2	15% de EB y EM		
				Área de trabajo en grupo	48	1.80	86.4	1	86.4	132 puestos		
						Área de consulta ind.	36	1.60	57.6	1	57.6	
						Colección de Referenda			40	1	40	
						Colección General			90	1	90	
						Colección de Hemeroteca			50	1	50	
				Sala de Informática	12	2.50	30	1	30			
				Sala Infantil	32	2.00	64	1	64			
				Área Administrativa			25	1	25	Incluye baño privado		
<b>3.11</b>												
		B-RE-02	AULA DE INFORMÁTICA	Aula	40	2.20	84	2	168	Se accede a través del hall del C.I.R.E.		
				Ciudad - S enlar			6	1	6			
		B-RE-03	CENTRO DE CONTROL				12	1	12	Anexo a la Biblioteca. Incluye cabina de control y se debe prever accesos independientes.		
		B-RE-04	SALA DE AUDIOMISUALES	Sala de Audiomisuales	80	1.60	128	1	128			
C- PROCESOS DE SOCIALIZACION Y BIENESTAR (AMBIENTES TIPO F)		C-SB-01	AULA MULTIPLE (22%)	Aula	320	1.30	416	1	416	De uso múltiple con la cafetería. No hay área de cocción.		
				Debe tener extensión al exterior			15	1	16	Si no área de servicios básicos para catering y servir comidas traídas de afuera.		
						Depósito			20	1	20	
						Zona de Repostería			20	2	40	
						Zona de Apoyo (vestier)						
				Escenario								
		C-SB-02	BAÑOS				4 x op.	24	2	48	6 aparatos por baño más baño minusválidos.	
		C-SB-03	EMISORA					12	1	12	Incluye depósito.	
		C-SB-04	BIENESTAR ESTUDIANTIL					12		12		
D- PROCESOS DE RECREACION Y ACTIVIDADES DEPORTIVAS (AMBIENTES TIPO D)		D-RD-01	CANCHAMULTIPLE				640	2		Una para EB y otra para EBS y EM		
		D-RD-02	CAMPO DE FUTBOL							Es opcional según el tamaño del lote.		
		D-RD-03	TIENDA ESCOLAR				6	2	12	Una para EB y otra para EBS y EM		
		D-RD-04	AGORA EXTERIOR							Prever futuro Polideportivo de manera opcional.		
		D-RD-05	PATIO DE BANDERAS									
E- PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y DE GESTION	OFICINAS DE ADMINISTRACION	E-AD-01	RECTORIA	Ciudad Rector			24	1	24	Incluye sala de reuniones.		
				Secretaría			16	1	16	Se puede prever si se trata de divisiones o cancelas.		
						Baño privado			3	1	3	
		E-AD-02	ORIENTACION	Ciudad Orientador			9	2	18			
						Sala padres de Familia			6	3	18	
		E-AD-03	ADMINISTRACION	Ciudad Administrador			6	1	6			
						Archivo			6	1	6	
						Fotocopiado			6	1	6	
		E-AD-04	COORDINACION ACADEM	Ciudad Coordinador			9	2	18			
						Sala de profesoras	50	1.80	90	1	90	
						Estar y cafetería			24	1	24	
				Baños de Profesoras			6	2	12			
				Ayudas Diabéticos			4	3	12			
E-AD-05	ENFERMERIA	Consulta			12	1	12		Localizada en Ter. Pls a.			
				Baño			3	1	3			
SERVICIOS GENERALES		E-SG-01	BODEGA- TALLER				30	1	30	Para muebles y otros.		
		E-SG-02	ALMACEN				20	1	20	Para mantenimiento.		
		E-SG-03	EQUIPOS				20	1	20	Para papelería y materiales.		
		E-SG-04	BASURAS				6	1	6	Con salida al parqueadero.		
		E-SG-05	PERSONAL	Baño			6	1	6			
				Vestier			6	1	6			
E-SG-06	PORTERIA	Calador			2	1	2					
				Baño			2	1	2			
<b>3.12</b>												
										Incluye zonas para recreo abiertas, halls, estructura y muros.		
										M2		
INDICE DE OCUPACION	(En das plsa)	27%	35% Máximo con ampliaciones							M2		
AREA LIBRE		73%	65% Mínimo con ampliaciones									
	ZONAS VERDES DISEÑADAS									TOTAL ALUMNOS 1410 ALUMNOS		
	PARG Y CAMP. DEPORTIVOS									AREA CONSTR. EN I.P. 60% 4,607 M2		
	OTRAS AREAS LIBRES									AREA LIBRE /ALUMNO* 9 M2		
										TOTAL AREA LIBRE 12,690 M2		
ZONAS DE PARQUEO	30 cupos + 1 para minusválidos (Dimensiones: 5 x 2.5 M)									AREA DEL LOTE: 4607 + 12690 = 17,297 M2		
BAHIA EXTERIOR PARA BUSES	4 cupos mínimo									AREA LOTE /ALUMNO: 12.3 M2 (AREA UTIL)		



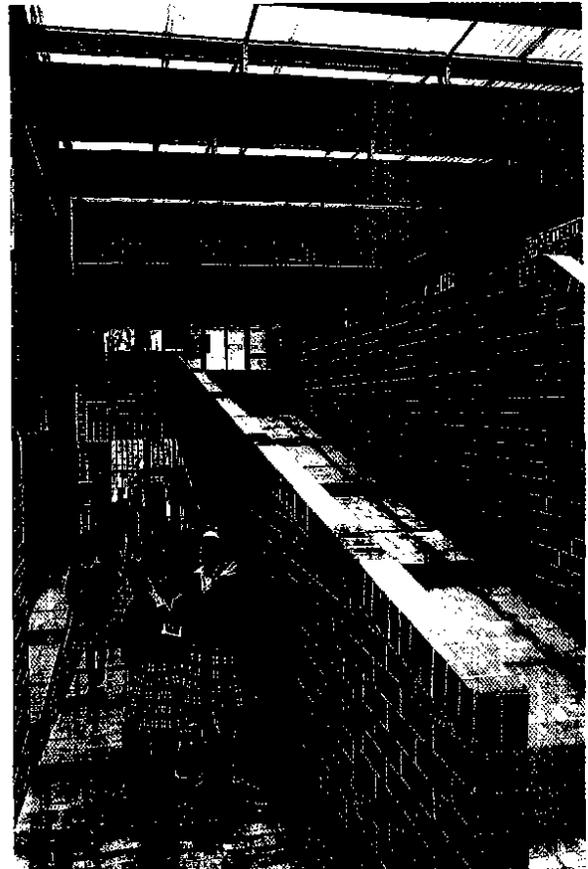
## ESPECIFICACIONES GENERALES



Para el desarrollo del proyecto arquitectónico, a continuación se dan los criterios básicos para la elaboración del pliego de especificaciones generales de construcción de los proyectos. En la concepción general del proyecto escolar se debe tener un criterio de utilización de materiales que combinen adecuadamente los exigencias y recomendaciones de los aspectos de confort, seguridad y mantenimiento, y en todo caso, considerar las exigencias de la Norma NSR-98.

Las especificaciones deberán incluir: descripción relativa a las normas técnicas de materiales y actividades, incluyendo método de ejecución, de comprobación, de medición y forma de pago, en el mismo orden de los capítulos del presupuesto.

Se anexo listado de capítulos de construcción, el cual será la base para el listado de especificaciones y presupuesto. Los ítems particulares de cada proyecto que no estén incluidos en el listado, se deberán adicionar de forma consecutivo en el capítulo correspondiente.



## • Criterios **generales para las especificaciones**

### Preliminares

#### (Capítulo 1.00)

- Campamento: de 50 m<sup>2</sup>, incluyendo baños y espacio de 9 m para la **Interventoría**.
- Cerramiento **provisional de obra**: altura de 2 m, en material diferente a **madera**.

Servicios provisionales: agua, energía **eléctrica** y **telecomunicación**.

**Localización y replanteo**: manual topográfico cuando se requiera.

- **Excavaciones**: manuales y mecánicas. Incluye cargue y retiro.
- **Rellenos**: material de **acuerdo con los** requerimientos **técnicos**. Deberá **incluir** compactación en los **casos que** sea necesario.

### **Cimentación**

#### (Capítulo 2.00)

Los **aceros y concretos**, así como el método de construcción, **deberán ceñirse a** las **recomendaciones** del estudio de suelos **correspondiente**.

### Desagües e instalaciones subterráneas

#### (Capítulo 3.00)

Las **redes de aguas lluvias** y las de aguas **servidas** deberán ser independientes, y **se debe** incluir dentro del presupuesto la elaboración final de **planos record** de las redes.

Las instalaciones de **evacuación** de aguas de laboratorios deberán cumplir con las **recomendaciones y especificaciones** adecuadas sobre materiales y técnicas de **tratamiento de aguas**.

### Estructura

#### (Capítulo 4.00)

Cualquier tipo de estructura que **se adopte para** el proyecto, como estructura de **concreto reforzado**, estructura metálica de **acero o mampostería** estructural, **deberá cumplir** con lo exigido por la Norma NSR-98.

• Estructura de **concreto reforzado**: puede ser con elementos prefabricados **y/o** fundidos en el sitio. En todo caso, **deberá** considerarse con **tratamiento de concreto a lo visto**, por lo que se deberán tomar medidas en el tipo de formaleta, en los procesos de fundida **y desencofrado para garantizar un** acabado de estas características. En caso de optarse por un acabado de las placas superiores en concreto visto, el nivel de reflexión de la luz de estas deberá **asegurar** los niveles establecidos en "Criterios de confort", p. 43.

• Estructura metálica de acero: deberá cumplir con las **normas correspondientes a** materiales, soldaduras **y anclajes**. Los entresuelos metálicos (Steel Deck), se podrán **dejar a** la vista siempre **y cuando su acabado sea aceptado por la Interventoría y cumplan además con los requerimientos** de confort visual (ver p. 43) **y** auditivo (ver p. 45). En caso de optarse por estructura, **metálica**, es requisito **prever una instalación** contra incendio de, **acuerdo con normas** internacionales (NFPA) **y diseño que evite** filos peligrosos.

### Mampostería

#### (Capítulo 5.00)

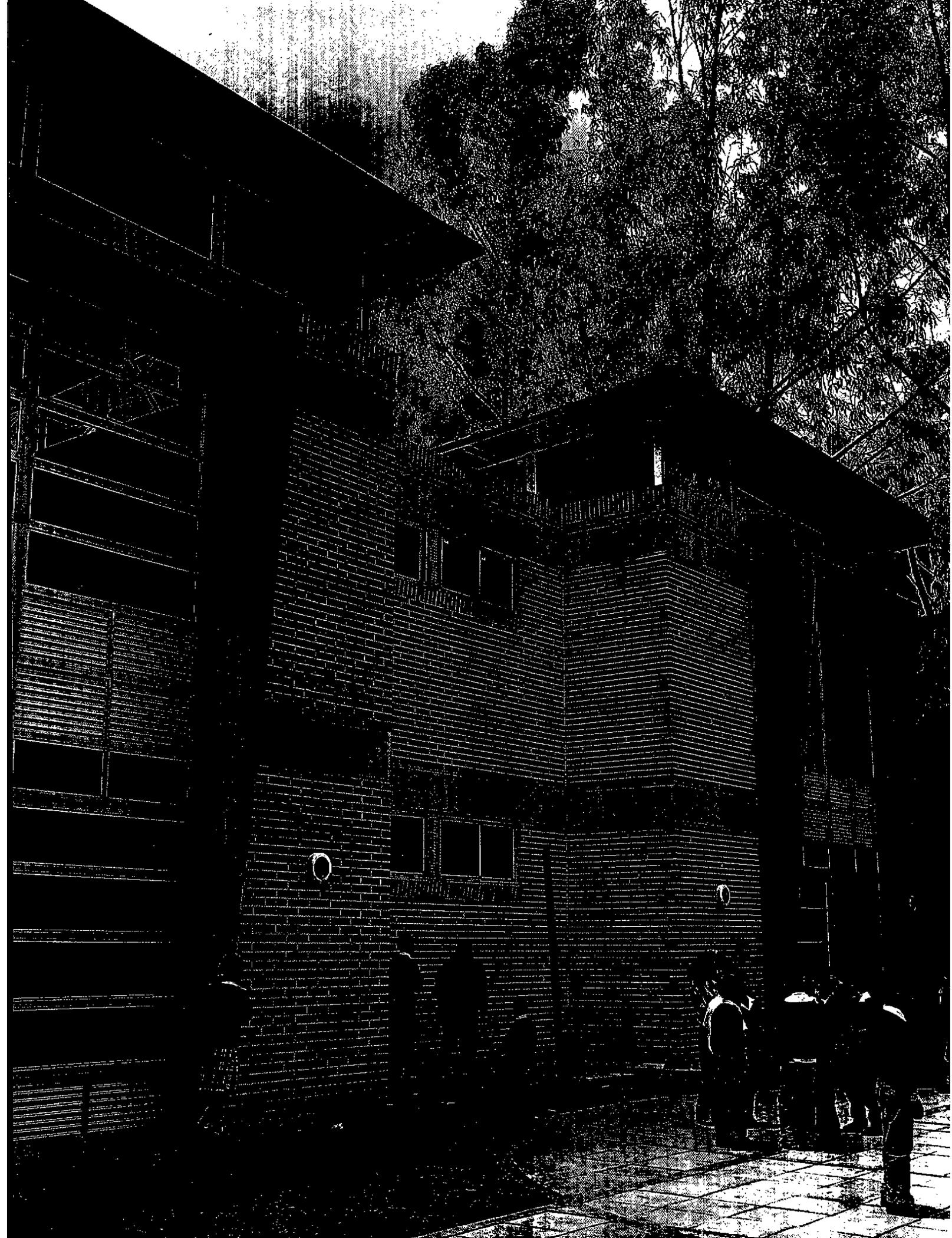
Ladrillo de arcillo perforado **verticalmente**; bloques prefabricados de concreto, bloque de **arcilla**, muros de concreto fundido **o prefabricado**, paneles de fibrocemento, mampostería estructural, etc.

Si **se adopta mampostería** de ladrillo **a lo visto**, la **especificación** de éste debe asegurar **un** terminado **a la vista** por los dos caras.

En todo caso se deberá **tener en cuenta** criterios de fácil **mantenimiento, y cumplir** con los requerimientos de confort visual **y** auditivo (ver pp. 43 **y** 45) **y** consecutivos para la especificación de fachadas **y** muros interiores.

Los **paneles de yeso o fibrocemento** se **excluyen** de los áreas pedagógicas mientras no se **garantice una adecuada** resistencia de éstos **a los** procesos **vandálicos y a los** requerimientos de confort acústico establecidos en el **presente** estudio.

El sistema de anclaje **y** confinamiento para la mampostería **y los paneles debe** prever diseño que cumpla con la Norma NSR-98.





El uso de concreto a la vista requiere de especial cuidado

### **Prefabricados** (Capítulo 6.00)

Se refiere a todos aquellos elementos de concreto u otro tipo de material que no forman parte de la estructura del edificio y que contribuyen a agilizar y estandarizar el proceso constructivo: remates de fachada, cortasoles, alfajías, gárgolas, escaleras, mesones, etc.

El sistema de anclaje y fijación para los elementos prefabricados debe prever diseño que cumpla con la Norma NSR-98.

### **Instalaciones hidráulicas, sanitarias y de gas** (Capítulo 7.00)

Todas las instalaciones deberán prever ductos horizontales y verticales inspeccionables. Deberán estar diseñados con la debida protección de acceso y manejo no controlado, incluyendo el cálculo de anclaje y fijación exigido por la Norma NSR-98. Se deberá incluir dentro del AIU

del presupuesto, la elaboración final de planos récord de los redes.

En suministros de agua, se debe especificar PVC y evitar hierro galvanizado. El sistema debe prever equipo de presión, y tanque de reserva para tres días, con consumo de 50 litros/alumno/día.

Para nuevos diseños, deberá preverse en el diseño de redes de suministro, almacenamiento de aguas lluvias para sanitarios y riego exterior. Para lavamanos, sanitarios y orinales, se deberá prever griferías con válvula de descargue, antivandálicas y de bajo consumo. Las aguas lluvias exteriores deberán ser conducidas, evitando escorrentias naturales.

Sistema de protección contra incendios: por cuenta de la obra se deben especificar y ubicar extintores, de acuerdo con normas de seguridad.

Las instalaciones de gas serán de gas natural si existe red domiciliaria en el sector, o de propano en su defecto. En todo caso deberán cumplir con los normas de seguridad correspondientes.

Instalaciones eléctricas **y de voz y datos**  
(Capítulo 8.00)

Todas las instalaciones cumplirán con todos las normas y aprobaciones de CODENSA. Deberán prever ductos horizontales y verticales inspeccionables. Preferiblemente por áreas de circulación con bandejas portacables cerrados, incluyendo el cálculo de anclaje y fijación exigido por la Norma NSR-98. Se debe incluir dentro del presupuesto, la instalación de pararrayos y la elaboración final de planos récord de los redes. Todos las tomas deberán prever polo a tierra, y en ningún caso se deben considerar tomas en el piso.

- **Sonido:** se deberá prever un sistema general de sonido y perifoneo en las zonas comunes y el Aula Múltiple.

- **Voz y datos:** se deberán dejar ductos de diámetro suficiente para cableado todos los espacios pedagógicos y de oficinas desde la Biblioteca y el Aula de Informática. La oficina de esta aula será el centro de recepción de se,

les exteriores y el administrador de señales de voz y datos al resto de los espacios del colegio. El proyecto debe contemplar cuartos de unidades de cableado según los requerimientos del estudio.

Se deberá prever la instalación de antenas para T.V., parabólicos, timbres y otros elementos, de tal manera que su instalación no afecte los fachados de las edificaciones.

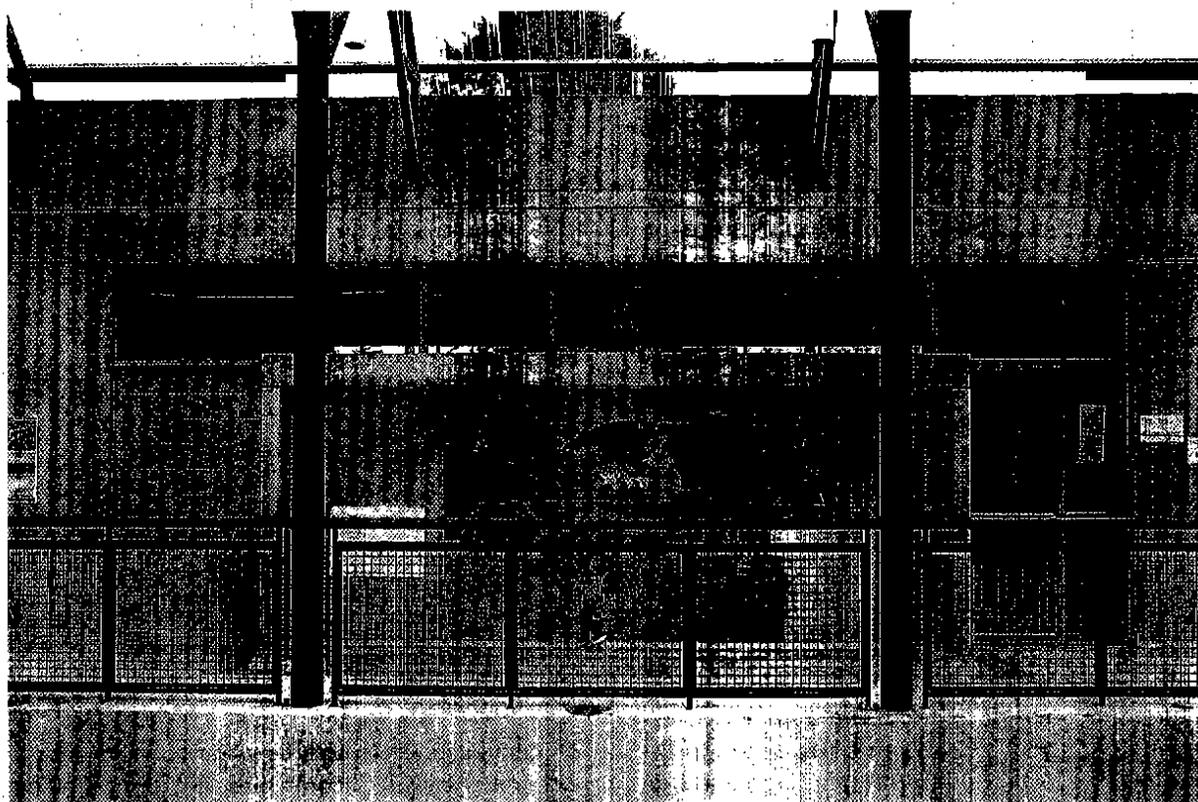
Pañetes  
(Capítulo 9.00)

Se deberán dejar para recibir directamente la pintura sin recubrimiento de estuco, similar. Se deben evitar en las áreas de circulación y en los cielo rasos. En las esquinas, deben considerarse preferentemente filos ochavados rebajados.

Pisos  
(Capítulo 10.00)

En circulaciones, escaleras y rampas interiores y exteriores, se especificarán pisos antideslizantes de gres, concreto endurecido o gravilla fina lavado.





Los muros permiten la inclusión de obras de arte

En espacios pedagógicos y administrativos, baldosas de granito o de retal de mármol pulido de grano pequeño, con especial cuidado en el color y pulido de las juntas. En todo caso, el color escogido deberá asegurar los niveles de reflexión lumínica especificada en el listado de la página 44.

En aulas de Pre-escolar: vinilo de alto tráfico y/ o madero. En las terrazas exteriores de estas aulas se puede considerar madera para exterior, adoquín de arcillo o cemento:

En baños, baldosas de granito o de retal de mármol pulido, con media caño de granito similar, prefabricada o fundida in situ. En ningún caso, materiales cerámicos esmaltados.

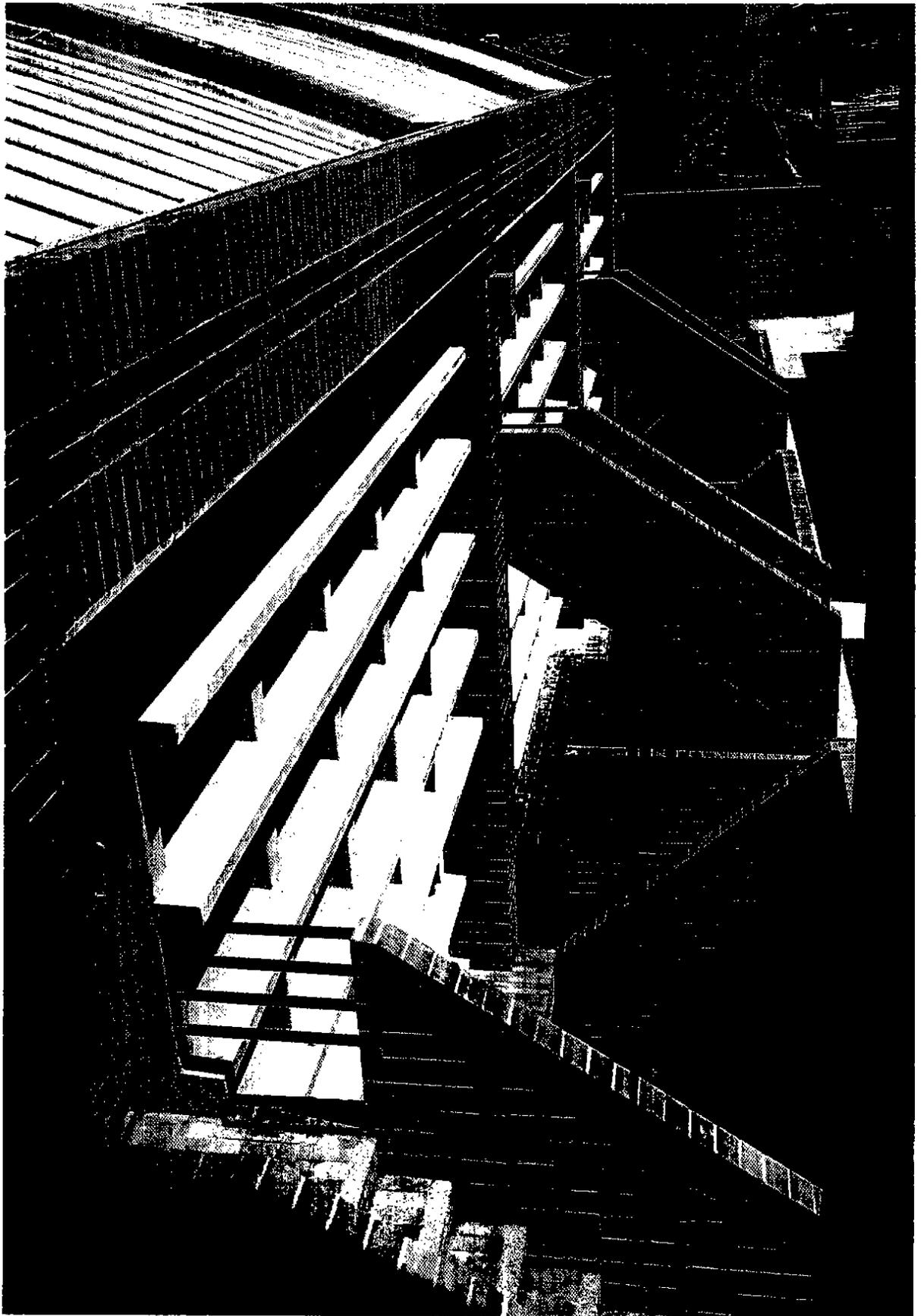
En las áreas de acceso al interior de zonas cerradas como área administrativa, CIRE, Aula Múltiple, etc., prever en el piso un área de tope "atropamugre". En las áreas exteriores se deberá evitar el adoquín ecológico y la gravilla suelta.

### Cubierta (Capítulo 11 .00)

Estructura de cubierta: de concreto, metálica o de madera inmunizada y trotado contra incendios.

- Cubiertas: metálicas, con color, a base de láminas prensadas de aluminio, alucinc, asfalto y acero, de arcilla cocida, de asbesto-cemento, exceptuando la Canaleta 90 que por sus características de manejo no se recomienda., Todo material de asbesto cemento se deberá manejar bajo estrictas normas de seguridad y en todo caso uno cubierto en este material deberá tener cielo raso.

En cualquier caso, se debe cumplir con los requerimientos técnicos de instalación, traslapes, estructura, pendientes, curvos y remates que especifique el fabricante de la cubierta, así como el diseño de acceso a la cubierta para su mantenimiento. Asimismo, la cubierta especificada deberá cumplir con los requerimientos de confort acústico, térmico y visual especificados en el presente estudio.



Por razones estrictamente de mantenimiento posterior a la construcción del edificio, se recomienda que el área de las cubiertas en placa plano de concreto correspondo en un máximo al 30% del área cubierta, y en todo caso, se debe hacer una especificación de impermeabilización que soporte adecuadamente los cambios de temperatura y disminuya los riesgos de goteros y filtraciones.

- **Sistema de evacuación de aguas lluvias:** de fácil acceso para inspección, limpieza y mantenimiento.

**Marquesinas en vidrio templado de seguridad, policarbonato o acrílico de espesor mínimo de 6 milímetros cuyo nivel de absorción de luz no exceda el 50%.**

#### Carpintería metálica (Capítulo 12.00)

• **Ventanería:** en aluminio con perfilera mediana (tipo Century de Lehner o similar), de PVC o similar, que reduzca costos en mantenimiento. Se excluyen ventanas de lámina y madera.

El diseño de ventanas deberá incluir preferiblemente sistema corredizo de obertura, con divisiones de tamaño apropiado para vidrios flotados de espesor apropiado para su tamaño, que garantice resistencia en su instalación y uso. Cuando se adopte un sistema de abertura proyectante o de batiente, el diseño deberá prever que estos cuerpos no invadan espacios de circulación con riesgos de accidentes. En todo caso se deberán evitar grandes proporciones de cuerpos de vidrio. En ningún caso se especificarán persianas de vidrio. En los casos que el diseño de las ventanas incluya cuerpos de vidrio bajos, éstas deberán incluir la adecuada protección o los vidrios bajos serán templados para evitar roturas accidentales. El sistema de anclaje y las características de seguridad de la ventana deberán cumplir con la norma NSR-98.

Las ventanas que requieran seguridad contra robos, deberán incluir rejas metálicas de hierro, exteriores, con diseño y especificación de acuerdo con el lenguaje general de fachadas.

- **Puertas:** marcos y hojas en lámina C.R. cal. 18, entamborada. Los marcos se llenarán con concreto. Para los espacios pedagógicos, prever mirilla con vidrio a 1.4 m de altura. Se deben estandarizar sus medidas para obtener pocos tipos de puertas.

- **Barandas:** con materiales y diseño de anclajes que impliquen bajo costo de mantenimiento y garanticen seguridad y resistencia vandálica.

• **Lockers:** se deben dejar previstos en el diseño espacios con poyo localizados sobre las circulaciones de aulas, para empotrar y fijar los lockers, de acuerdo con las medidas de la cartilla de amoblamiento suministrada, por la SED.

#### Carpintería de madero (Capítulo 13.00)

• **Muebles:** madera, Formica con bordes protegidos, o aglomerados de espesor apropiado. En todo caso los muebles integrales especificados en espacios pedagógicos deberán tener en cuenta condiciones vandálicas y deberán facilitar el mantenimiento. Se debe contar con puertas con cerraduras.

• **Puertos:** para los espacios tipo oficinas administrativas. Se deben estandarizar sus medidas para obtener pocos tipos de puertas.

#### Enchapes (Capítulo 14.00)

• **Sobre muros:** cerámica, para protección de zonas húmedas como baños, cuartos de aseo, área de repostería, laboratorios. Máximo altura de enchape: 1.8 m. En todo caso las esquinas deberán protegerse con elementos de aluminio o plástico.

• **Sobre mesones:** cerámicas con bordes protegidos con aluminio o plástico, recubrimientos de granito pulido o lámina de acero inoxidable sobre mesón de concreto.

#### Iluminación (Capítulo 15.00)

La especificación de luminarias deberá ser de bajo consumo de energía, fácil mantenimiento y protección antivandálica.

El diseño de circuitos debe optimizar los consumos. Los interruptores deberán ser especificados de alta resistencia.

Controles centrales de áreas comunes desde la celaduría y/o de control automático.

En todo caso se deberá contemplar iluminación exterior de seguridad y para el área deportiva.



### Aparatos y accesorios

(Capítulo 16.00)

- Lavamanos: de mesón, integrales, de sobrepone. Se **excluyen** los mesones y lavamanos de **lámina** acrílico.
- **Aparatos** sanitarios: línea blanco institucional. Se excluyen sanitarios de tanque. En baños de Pre-escolar, prever sanitarios especiales de tamaño **pequeño** (tipo Mancesa). Prever papelera tipo institucional en cada **ca**-bina, salida eléctrica para futuro secador de monos y dispensadores de **jabón** manuales.
- Orinales: línea blanco institucional, **tamaño** mediano.
- Accesorios: metálicos cromados. Prever salidas poro **jabonera** y secador de monos eléctricos.
- Vertederos: de acero inoxidable con grifería tipo "cuello de ganso"
- Bebederos: de agua potable, **localizados** sobre las circulaciones.

### Cielo rasos y divisiones

(Capítulo 17.00)

Cielo **rasos**: la definición de cielo rasas se hará cuando la cubierta especificada no **asegure** con-

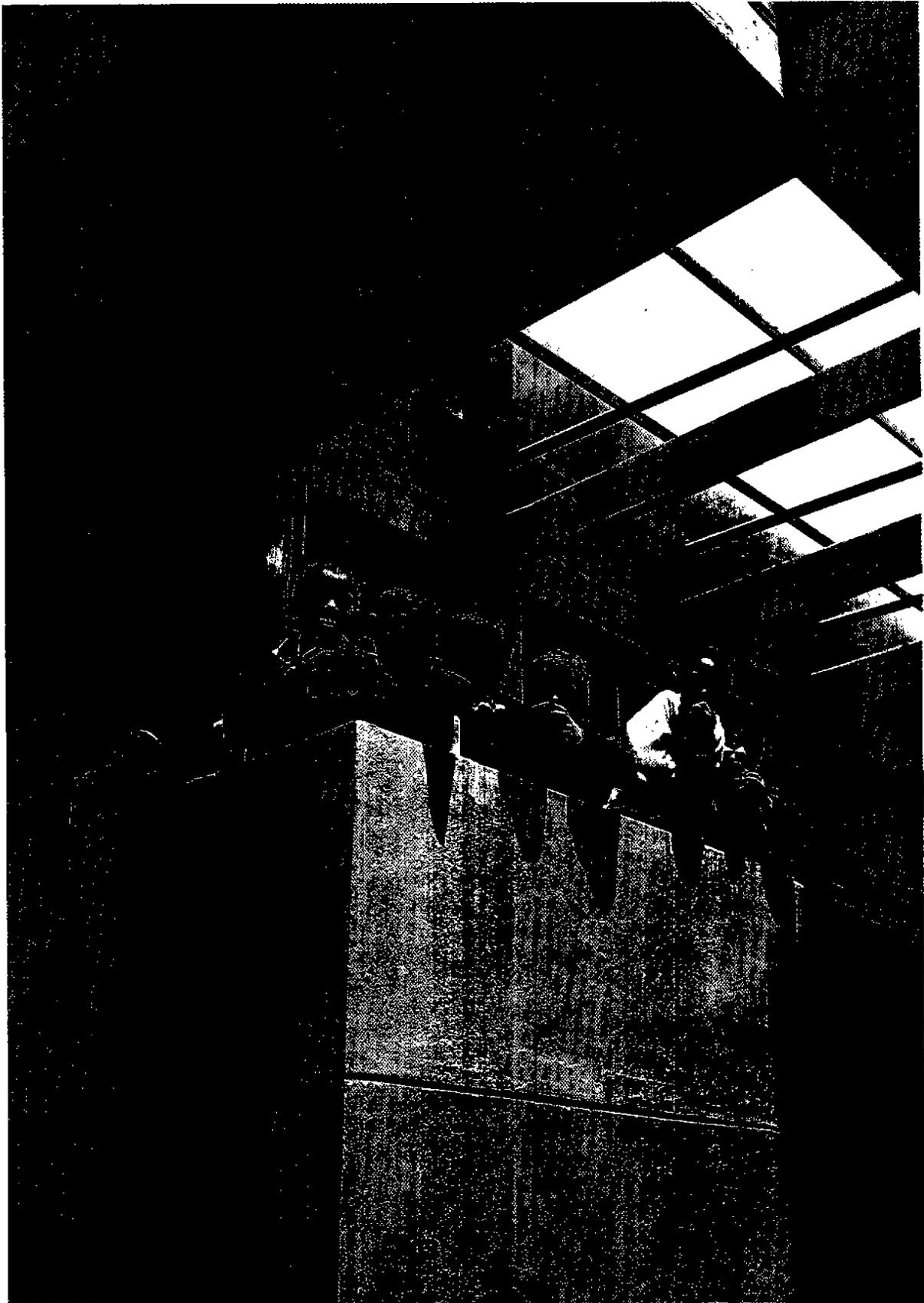
diciones de confort **acústico** y **térmico** exigidos. Serán metálicos, de fibrocemento, de madero inmunizado y tratada contra incendios. No se incluyen cielo rasos de asbesto cemento.

En todo casa, los cielo rasos deberán especificarse **para que cumplan** con los requerimientos de confort y mantenimiento, y su diseño **deberá** prever anclajes y suspensiones de acuerdo con la Norma **NSR-98**.

- Cabinas de **baños**: mompostería delgada [tipo pandereta), prefabricados de cemento **aligera**-do, paneles de **fibrocemento**, debidamente **en**-chapados de acuerdo la indicado en "Enchapes" (Capítulo 14), p. 70. Los puertas de **las** cabinas serán **metálicas**, entamborodas, en **lá**-mina calibre 18 con pintura al horno. En los **baños** de Pre-escolar, la altura de las divisiones será de 1.20 m **con** puerta de la misma altura.
- Oficinas: paneles de yeso (tipo Dry Wall), **alu**-minio, vidrio, madera y aglomerados en sistemas de división que permitan hacer futuros **cam**-bios en la distribución de estos espacios.



La representación de la vida en el juego



Todos los espacios del colegio son espacios de socialización

## Pinturas (Capítulo 18.0'0)

• Sobre **pañete**: lavables tipo vinilo o plástico. En ningún caso se debe especificar estuco, excepto óreos de oficinas administrativas. En exteriores, se debe especificar pintura de alta resistencia.

- Sobre metal: pintura anticorrosiva y esmalte con compresor.
- Sobre estructura metálica: pintura anticorrosiva y esmalte con compresor.

## Vidrios, espejos y cerraduras (Capítulo 19.00)

- Cerraduras:
  - En espacios pedagógicos: de libre peso con perilla **doble** y con cilindro de seguridad, con características **antivandálicas** y de alto uso.

• En oficinas: de libre paso con botón.

En **baños**: de libre paso, doble perilla, cilindro de seguridad y brazo **retráctil**.

En oficinas y otros espacios: de perilla y botón de seguridad. En todo caso, todos las puertas del colegio deberán prever **sino perilla**, una **manija** para su manipulación.

• Espejos: **biselados** y corridos sobre el mesón de los lavamanos. Prever un remate contra el enchape de muro.

• Vidrios: en marquesinas y cloroboyas, prever vidrio templado, policarbonato o acrílico cuyo nivel de absorción de la luz no exceda el 50%. En todo caso se reitera que tanto poro ventanas como para marquesinas, se deben **evitar** grandes cuerpos de vidrio y su espesor deberá ser el recomendado por el fabricante para el **tamaño diseñado**.

## Obras exteriores y canalizaciones (Capítulo 20.000)

• Canalizaciones: eléctricas, de teléfonos y de **aguas lluvias**, deberán cumplir con los normas técnicas de las empresas públicas correspondientes. **Se deberán** evitar rejillas con huecos grandes para evitar accidentes a nivel peatonal.

• Cerramiento: **debe** cumplir con normas del D.A.P.D. (Decreto 735, Artículo 28). Altura máxima de 2 m, **transparencia** del 90% a partir de un **zócalo base** de 60 cm. Puede ser de malla **electrosoldada galvanizada plastificada** (tipo Bekaert de Andimallas o similar), ángulo, platino y/o tubo cuadrado de **hierro**. En todo caso, remitirse al **detalle tipo suministrado por lo SED**.

• Zonas verdes: **incluye diseño** y especificación general de **jardines y arborización**. Debe **dejar-se** previsto un manejo **superficial** de **aguas lluvias** para **evitar apozamiento de** estos sobre las **áreas verdes**.

• Conchas múltiples: en concreto con junto frío, con pendientes y canaleta **perimetral** para manejo de **aguas lluvias**, demarcados y **señalizados** para **baloncesto, voleibol y microfútbol**, con tableros, mallas y orcos móviles. En ningún caso las conchas serán de **asfalto**. Tableros acrílicos para **baloncesto** de espesor 10 mm mínimo.

• Estacionamientos: en **adoquín** de concreto sobre sub-base de **recebo y areno**, concreto estampado. Deberá **garantizarse** tráfico **vehicular** pesado y en ningún caso **serán de asfalto**.

• Juegos infantiles: de **fácil mantenimiento** y que garanticen la seguridad de los niños. Se deberá prever **manejo** de **aguas lluvias** para **evitar** apozamiento de éstas.

• Andenes y sardineles: en concreto **dilatado y escobeadado**. En ningún caso se deberá considerar **adoquín ecológico**. Como **referencia**, consultar las especificaciones del IDU para **andenes y circulaciones** exteriores.

## Varios (Capítulo 21.00)

• Tableros: para **marcador seco**: acrílico blanco con **marco** adecuado. Dimensiones: 4.80 x 1.20 m (principal) y 2.40 x 1.20 (auxiliar) suministrados **por dotación por lo SED**. Prever en el **diseño** que su instalación **sea** sobre superficie lisa y **llena**, y sus condiciones de **iluminación** corresponden a las especificadas en el capítulo de confort visual.

• **Señalización**: **dejar** previsto en el diseño de **circulaciones y puertas**, espacio y especificación de **señalización y carteleros**, así como en el **acceso principal**, **dejar** previsto el **espacio** para los **banderas**, escudo, nombre y **pendones**, de acuerdo con los **lineamientos y tamaños** especificados en el proyecto de **señalización** de lo SED.

## FICHAS DE ESTÁNDARES POR ESPACIO

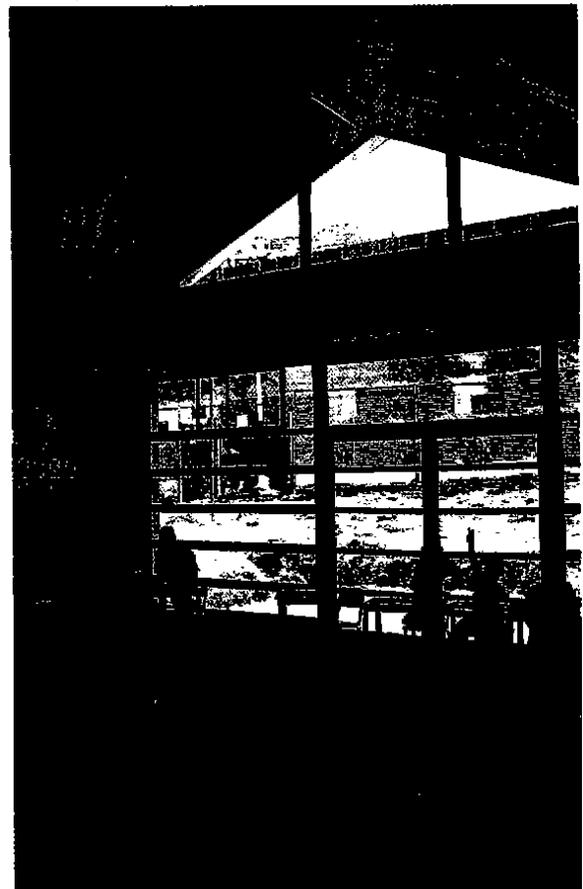


En esta **parte** del estudio se desarrollan fichas individuales de los espacios pedagógicos más importantes con **sus** estándares y especificaciones generales.

Con estas fichas propuestas, se ofrece al proyectista una guía concreta de cada ambiente y espacio **para** facilitar los diseños, y a la Secretaría de Educación una herramienta **para** la evaluación de los mismos.

Cada ficha se divide en dos partes. Lo primero contiene información de nomenclatura, código, actividades **pedagógicas**, localización, capacidad, **e información** sobre requerimientos particulares de confort. La segunda parte contiene **información** sobre su característica espacial y mobiliario.

En el cuadro de la **página** siguiente se muestran los espacios con sus **códigos** y la identificación de **la** ficha que le corresponde.



<b>Zona A • Procesos Formales de Enseñanza.Aprendizaje (Ambientes A y C)</b>			
sector	C ó d i g o	Espacio	No. ficha
Educación Pre-escolar	A-PE-01 A - P E - 02 A - P E - 03 A - P E - 04 A - P E - 05	Aula Pre-Jardín Aulo Jardín Aulo grado 0 Baños Ludoteca	F - 0 0 1 F - 0 0 2 F - 0 0 3 F-004 F - 0 0 5
Educación Básica Primario	A - P R - 0 1 A - P R - 0 2 A - P R - 0 3 A - P R - 0 4 A-PR-05	Aulas grados 1 <sup>o</sup> a 5 <sup>o</sup> Laboratorio de Ciencias Aulo-taller de Arte Aula de Tecnología Baños	F - 0 0 6 F - 0 0 7 F - 0 0 8 F - 0 0 9 F - 0 1 7
Educación Básica Secundaria	A-BS-01 A - B S - 0 2 A - B S - 0 3 A-BS-04 A-BS-05	Aulas grados 6 <sup>o</sup> a 9 <sup>o</sup> Laboratorio de Físico y Químico Aula-taller de Arte Aula de Tecnología Baños	F - 0 1 0 F - 0 1 1 F - 0 0 8 F-009 F - 0 1 7
Educación Media	A-EM-01 A - E M - 0 2 A - E M - 0 3	Aulas grados 10 <sup>o</sup> y 11 <sup>o</sup> Aula de Tecnología Baños	F - 0 1 2 F - 0 1 3 F - 0 1 7
<b>Zona B . Procesos de Auto-aprendizaje y Desarrollo de Investigación (Ambientes tipo B)</b>			
sector	Código'	Espacio	No. ficho
Centro Integrado de Recursos Educativos(CIRE)	B-RE-01  B-RE-02	Biblioteca  Aulo de Informático	F-01 4  F-015
<b>Zona C • Procesos de Socialización y Bienestar (Ambientes tipo F)</b>			
sector	Código	Espacio	No. ficha
Espacios de Reunión y Bienestar	C-SB-01 C-SB-02	Aula Múltiple Baños	F - 0 1 6 F-01 9
<b>Zona E • Procesos Administrativos y de Gestión Escolar</b>			
sector	Código'	Espacio	No. ficho
Oficinas de Administración	E-AD-01 E-AD-02 E-AD-03 E-AD-04 E - A D - 0 5	Rectoría Orientación Administración Coordinación Académico Aula de Enfermería	F-018 F-018 F-018 F-01 8 F - 0 1 8

