

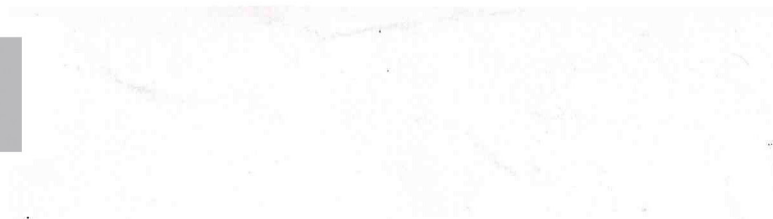


PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio
de Gestión Institucional

Oficina de
Infraestructura Educativa



ELABORACION, DIAGRAMACION Y DISEÑO

PROYECTO DE ESTUDIOS BASICOS

Arqº LUIS GACON RIVERA

EQUIPO DE NORMAS

Arqº MARIA CHAMORRO BOHORQUEZ

Arqº LUIS GACON RIVERA

DIBUJO

Tco. EMILIA NIZAMA GOMEZ

ENA P VIDALON C.



Resolución Jefatura 338 INIED -

1112 09 DEC 1983

Visto el documento "NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO PARA CENTROS EDUCATIVOS URBANOS - EDUCACION PRIMARIA - EDUCACION SECUNDARIA", elaborado por la Dirección de Proyectos, de la Dirección Técnica Financiera, del Instituto Nacional de Infraestructura Educativa, por intermedio de sus Organismos Especializados respectivos,

CONSIDERANDO :

Que es función del Instituto Nacional de Infraestructura Educativa promover y formular los lineamientos técnico - normativos referidos al diseño y programación de Centros Educativos; que respondan a los requerimientos y espíritu de la Ley General de Educación, en función de los diferentes niveles y modalidades educativos, así como de su localización geográfica en el país.

Que es necesario contar con un documento técnico que fije las normas de diseño para Centros Educativos de Primaria y Secundaria ubicados en áreas urbanas del país.

Con las opiniones favorables de la Dirección Técnica y Financiera del INIED, así como de las Direcciones de Primaria y Secundaria de la Sede Central; y

De conformidad con el Artículo No. 5to. del Decreto Legislativo No. 137-81 Ley Orgánica del INIED.

SE RESUELVE :

Aprobar el documento "NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO PARA CENTROS EDUCATIVOS URBANOS - EDUCACION PRIMARIA - EDUCACION SECUNDARIA", elaborado por la Dirección de Proyectos de la Dirección Técnica Financiera del Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y

Promover su implementación en los Organismos Educativos para su conocimiento y aplicación a nivel nacional.

Regístrese y Comuníquese



ARQ. JULIO ARCE ARISNABARRETA
Jefe del Instituto Nacional de
Infraestructura Educativa.

INIED/JAA
DTF/HBP
DIP/MMA
PEBA/LGR
mjm.

INDICE

CAP.	TITULO
1.00.-	NORMAS DE PROGRAMACION ARQUITECTONICA
2.00.-	NORMAS DE ESPACIOS EDUCATIVOS - EL TERRENO.-
3.00.-	NORMAS DE DISEÑO
4.00.-	NORMAS DE CONFORT

PRESENTACION

EL PRESENTE DOCUMENTO HA SIDO ELABORADO POR EL EQUIPO DE NORMAS, DEL PROYECTO DE ESTUDIOS BASICOS, DIRECCION DE PROYECTOS INIED, TENIENDO COMO MARCO LEGAL LA LEY DE EDUCACION 23384, QUE DETERMINA LA NUEVA ESTRUCTURA EDUCATIVA VIGENTE EN EL PAIS A PARTIR DEL MES DE MAYO DE 1982.

PARA SU ELABORACION SE HAN CONSIDERADO Y ANALIZADO EXPERIENCIAS Y METODOLOGIAS REFERIDAS A LOS ASPECTOS BASICOS PARA EL DISEÑO Y PROGRAMACION DE LOS CENTROS EDUCATIVOS, ORDENANDOLOS Y ADECUANDOLOS A LOS REQUERIMIENTOS TECNICO-PEDAGOGICOS ACTUALES EN ARMONIA A LO ESPECIFICADO EN SU LEY

EN TAL SENTIDO, EL CONCEPTO DE NORMA O CRITERIO NORMATIVO UTILIZADO AQUI, ES EL DE UN CRITERIO BASICO DE DISEÑO, ABIERTO Y SUJETO A EVALUACION Y ACTUALIZACION PERMANENTE, EN LA MEDIDA QUE LA ACTIVIDAD NORMADA, LA INFORMACION DE BASE O LAS CONDICIONES TECNICAS LO REQUIERAN.

Lima, Setiembre de 1983

NOTA.- EL PRESENTE DOCUMENTO HA SIDO REVISADO Y ACTUALIZADO POR PEBA EN SETIEMBRE - OCTUBRE '89

INTRODUCCION

EL INIED COMO ENTIDAD DESCENTRALIZADA DEL SECTOR EDUCACION, RESPONSABLE DEL PLANEAMIENTO DISEÑO Y CONSTRUCCION DE CENTROS EDUCATIVOS A NIVEL NACIONAL, ENCARGO A LA DIRECCION DE PROYECTOS, DENTRO DEL CAMPO TECNICO - NORMATIVO, LA TAREA DE ELABORAR UN DOCUMENTO, QUE ADECUADO A LA NUEVA ESTRUCTURA EDUCATIVA CONTENIDO EN LA LEY DE EDUCACION 23384, NORME LOS CRITERIOS DE PROGRAMACION Y DISEÑOS ARQUITECTONICOS, EN ESTE CASO PARA LOS NIVELES EDUCATIVOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA, UBICADOS EN AREAS URBANAS.

EN TERMINOS GENERALES LAS NORMAS SE REFIEREN A PAUTAS, CRITERIOS O PRINCIPIOS BASICOS, DESTINADOS A ORIENTAR A LOS PLANIFICADORES Y PROYECTISTAS EN LA PROGRAMACION Y DISEÑO DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS, ASI COMO SU ORGANIZACION FUNCIONAL.

DICHAS NORMAS DEBEN SER LO SUFICIENTEMENTE FLEXIBLES CON EL OBJETO DE PODER ADAPTARSE A LOS CAMBIOS TECNICO - PEDAGOGICO Y A LAS CONDICIONES LOCALES Y GEOGRAFICAS DONDE SE UBIQUEN.

EL DOCUMENTO SE HA ESTRUCTURADO TENIENDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES TITULOS :

1.00 .- **NORMAS DE PROGRAMACION ARQUITECTONICA**. ADECUANDO A LA NUEVA ESTRUCTURA EDUCATIVA Y LINEAMIENTOS CURRICULARES, LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES DE ESPACIOS Y SU CUANTIFICACION, DEFINIENDO TIPOLOGIAS QUE ESPECIFIQUEN CAPACIDAD Y TAMAÑO DE LOS CENTROS EDUCATIVOS..

2.00 .- **NORMAS DE ESPACIOS EDUCATIVOS** .- DEFINIENDO LOS DIMENSIONAMIENTOS BASICOS DE LOS ESPACIOS, SEGUN LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS Y LA DETERMINACION DE INDICES DE OCUPACION, INCLUYENDO LOS CRITERIOS DE SELECCION DE TERRENOS Y SUS AREAS MINIMAS SEGUN TIPOLOGIAS ASIGNADAS.

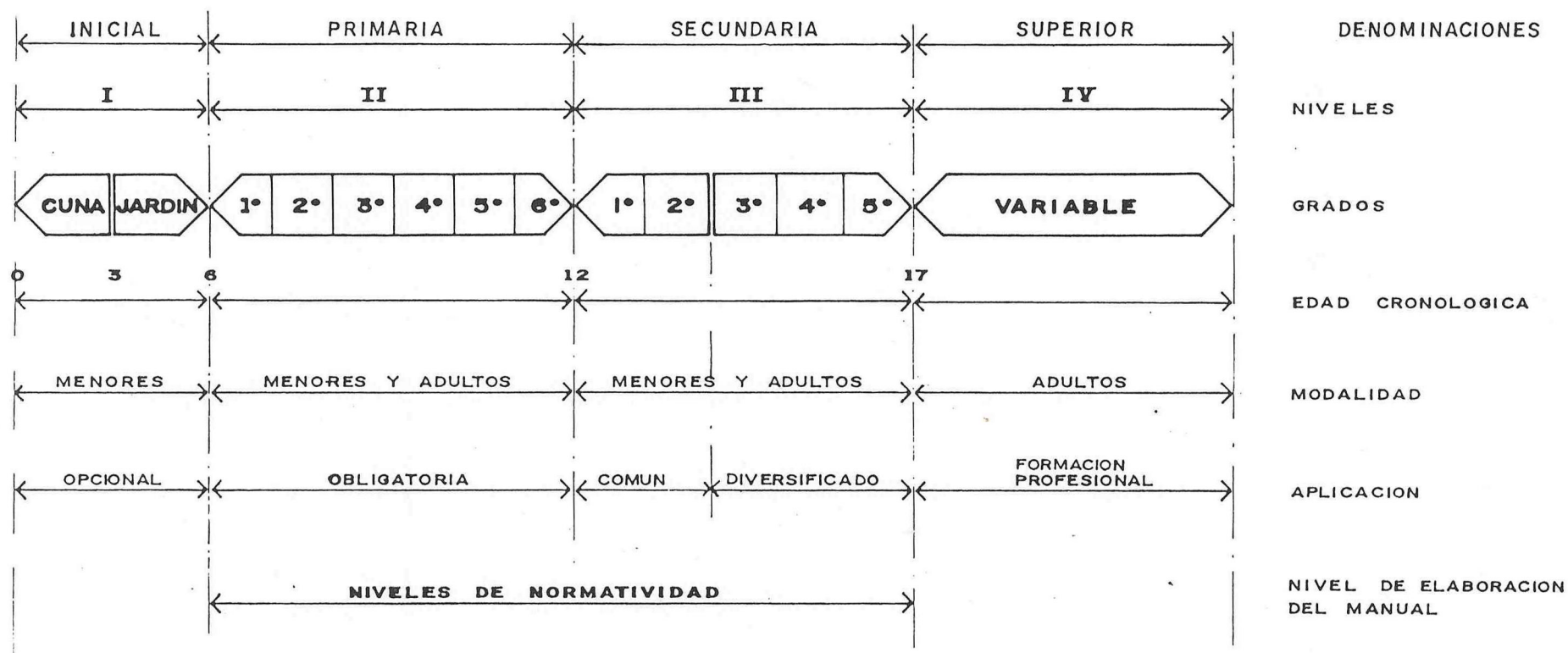
3.00 .- **NORMAS DE DISEÑO** .- ANALIZANDO LOS ASPECTOS FUNCIONALES Y ORGANIZATIVOS DE LOS AMBIENTES EDUCATIVOS, INDIVIDUALMENTE Y EN CONJUNTO, ESTABLECIENDO ZONIFICACIONES Y RECOMENDACIONES EN EL DISEÑO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO .

4.00 .- **NORMAS DE CONFORT** .- DEFINIENDO LOS REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS DE HABITABILIDAD Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DE LOS ESPACIOS TENDIENTES A CONSEGUIR LA PERMANENCIA AGRADEABLE DE LOS USUARIOS.

1.00 - NORMAS DE PROGRAMACION ARQUITECTONICA

1.10 ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA EDUCATIVA DEL PAIS

UBICACION DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA (*)



1.20 EDUCACION PRIMARIA : BASES TECNICO PEDAGOGICAS Y ASPECTOS CURRICULARES

1.21 OBJETIVOS

- I.- DOMINIO DE LA LECTURA, DE LA EXPRESION ORAL Y ESCRITA, DE LA MATEMATICA ELEMENTAL. CONOCIMIENTO BASICO DE LA HISTORIA Y GEOGRAFIA DEL PERU Y SU RELACION CON EL MUNDO (LA REALIDAD LOCAL Y NACIONAL).
- II.- DESARROLLO DE LAS FACULTADES COGNOSCITIVAS, VOLITIVAS Y FISICAS DEL EDUCANDO.
- III.- ESTIMULACION DE LA CAPACIDAD CREADORA, ORIENTACION VOCACIONAL, HABITOS DE SEGURIDAD, ORDEN HIGIENE, URBANIDAD Y EQUILIBRADA RELACION SOCIAL.
- IV.- PROMOVER Y PRACTICAR LOS VALORES ETICOS, CIVILES, PATRIOTICOS, ESTETICOS Y RELIGIOSOS.

VER REGLAMENTO DE EDUCACION PRIMARIA D.S.No. 03-83-ED.

1.22 DESCRIPCION DEL NIVEL

EL NIVEL DE EDUCACION PRIMARIA ESTA DIVIDIDA EN 6 GRADOS Y SE ESTRUCTURA EN 3 ETAPAS DE FORMACION; EL PERIODO DE ENSEÑANZA ES DE 30 HORAS SEMANALES EN 5 DIAS A LA SEMANA, Y SE PUEDE DESARROLLAR EN 1 O EN 2 TURNOS DE ENSEÑANZA.

ETAPA A :

COMPRENDE 1° Y 2° GRADO; EL PROCESO EDUCATIVO SE DESARROLLA EN FORMA INTEGRAL, LAS AREAS DEL CONOCIMIENTO SE DAN SIN UNA SEPARACION NETA EN LAS ASIGNATURAS; LO MANUAL Y LO INTELECTUAL SE APOYA MUTUAMENTE EN LA EXPERIENCIA.

EL NINO ES MOTIVADO Y EL SOLO ORDENA EN DETALLES SUS ACTIVIDADES DENTRO DE UN MARCO GENERAL INSINUADO. EL MAESTRO UNICO (UNIDOCENCIA) PERMITE EL ENFOQUE GLOBAL.

ETAPA B :

COMPRENDE 3° Y 4° GRADO; SE PLANTEA LA CORRELACION Y SISTEMATIZACION EN ASIGNATURAS AFINES, ACENTUADA LA COORDINACION ENTRE ELLOS. EL USO DEL TIEMPO Y EL ORDEN DE LOS TRABAJOS SE SOMETE A UN MAYOR RIGOR Y SE MANTIENE EL MAESTRO UNICO NO ESPECIALIZADO.

EN ESTOS 4 PRIMEROS GRADOS, EL DOCENTE ASUME EL ROL DE ASESOR, CONDUCTOR Y ORDENADOR DE LAS EXPERIENCIAS DE LOS EDUCANDOS.

ETAPA C :

COMPRENDE 5° Y 6° GRADOS; APARECE DEFINIDA LA ASIGNATURA INDIVIDUALIZADA, LA LABOR SE DEPARTAMENTALIZA CON ENFASIS EN CADA UNA DE ELLAS COMO UNA INTRODUCCION AL NIVEL DE EDUCACION SECUNDARIA, APARECE EL DOCENTE ESPECIALIZADO (POLIDOCENCIA AUNQUE TRATANDO CONSTANTEMENTE DE MANTENER LAS RELACIONES UNIFICADORAS.

1.23

PLAN DE ESTUDIOS

ASIGNATURAS		GRADOS Y CARGAS HORARIAS					
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
1	LENGUAJE	●	●	●	●	4	4
2	MATEMATICAS	●	●	●	●	5	5
3	CIENCIAS HISTORICO-SOCIALES	●	●	●	●	3	3
4	GEOGRAFIA					2	2
5	EDUCACION CIVICA					2	2
6	CIENCIAS NATURALES	●	●	●	●	4	4
7	EDUCACION ARTISTICA	●	●	●	●	3	3
8	EDUCACION FISICA	●	●	●	●	2	2
9	EDUCACION RELIGIOSA	●	●	●	●	2	2
10	FORMACION LABORAL			●	●	3	3
CARGA HORARIA SEMANAL		30	30	30	30	30	30
DIAS POR SEMANA		5	5	5	5	5	5



ASIGNATURA POR GRADO



NO LLEVA O SE HALLA INTEGRADO EN OTRAS ASIGNATURAS

1.24

ASIGNACION DE ESPACIOS

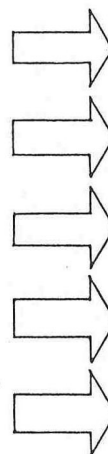
TIPO DE ESPACIOS			FORMA DE ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
AULA COMUN	USOS MULTIPL.	AREA EXT.		
○			TEORICA	TODOS LOS GRADOS
○			TEORICA	TODOS LOS GRADOS
○			TEORICA	TODOS LOS GRADOS
○			TEORICA	MAYOR INCIDENCIA EN 5° y 6°
○			TEORICA	IDEM
⊖	⊖		TEORICO PRACTICA	MAYOR INCIDENCIA EN 5° y 6°
⊖	⊖		TEORICO PRACTICA	IDEM
		○	PRACTICA	TODOS LOS GRADOS
○			TEORICA	TODOS LOS GRADOS
	⊖	⊖	PRACTICA	5° y 6° GRADO TECNICO-FORMATIVO.

○ ASIGNATURA DESARROLLADA TOTALMENTE EN EL ESPACIO ASIGNADO.

⊖ ASIGNATURA DESARROLLADA PARCIALMENTE EN EL ESPACIO ASIGNADO.

1.25 TIPOLOGIAS EDUCATIVAS

TIPOLOGIA	ATENCION POR TURNO N° de alumnos	GRADOS DE ATENCION Y N° DE GRUPOS POR GRADO					
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
EP - 1	240 al.	1	1	1	1	1	1
EP - 2	360 al.	2	2	2	1	1	1
EP - 3	480 al.	2	2	2	2	2	2
EP - 4	600 al.	3	3	3	2	2	2
EP - 5	720 al.	3	3	3	3	3	3



1.26 CUANTIFICACION DE ESPACIOS EDUCATIVOS

N° DE ESPACIOS EDUC.			POBLACION ESTIMADA A SERVIR		OBSERVACIONES
AULA COMUN	USOS MULTIPL.	AREA EXT.	1 turn.	2 turn.	
06	-	01	1300	2800	TIPOLOGIA MINIMA
09	01	01	2000	4000	TIPOLOGIA INTERMEDIA CARGADA A LOS 3 PRIMEROS GRADOS
12	01	01	2800	5200	TIPOLOGIA MEDIANA RECOMENDABLE
15	02	02	3300	6800	TIPOLOGIA INTERMEDIA CARGADA A LOS 3 PRIMEROS GRADOS
18	02	02	4000	8000	TIPOLOGIA MAXIMA RECOMENDABLE

NOTAS. -

- LA TIPOLOGIA EDUCATIVA DEFINE LA CAPACIDAD DE MATRICULA DE CADA LOCAL EDUCATIVO, POR TURNO DE ATENCION.
- LA CANTIDAD OPTIMA DE ALUMNOS POR GRUPO O SECCION ES DE 40 ALUMNOS
- EP = EDUCACION PRIMARIA.

NOTAS. -

- DIVIDIENDO LA POBLACION SERVIDA EN 1 ó 2 TURNOS, ENTRE EL PROMEDIO FAMILIAR EN LA ZONA, SE OBTENDRA EL N° DE VIVIENDAS ATENDIDAS POR CADA TIPOLOGIA EDUCATIVA.
- LA CUANTIFICACION DE ESPACIOS EXTERIORES SE REFIEREN A LAS AREAS QUE CONFORMAN EL PATIO O PATIOS PARA EL DESARROLLO DEL CURSO DE EDUCACION FISICA, EXCLUYENDO OTRAS ACTIVIDADES.
MODULO MINIMO PARA EDUCACION FISICA = $200 \text{ m}^2/\text{AULA}$

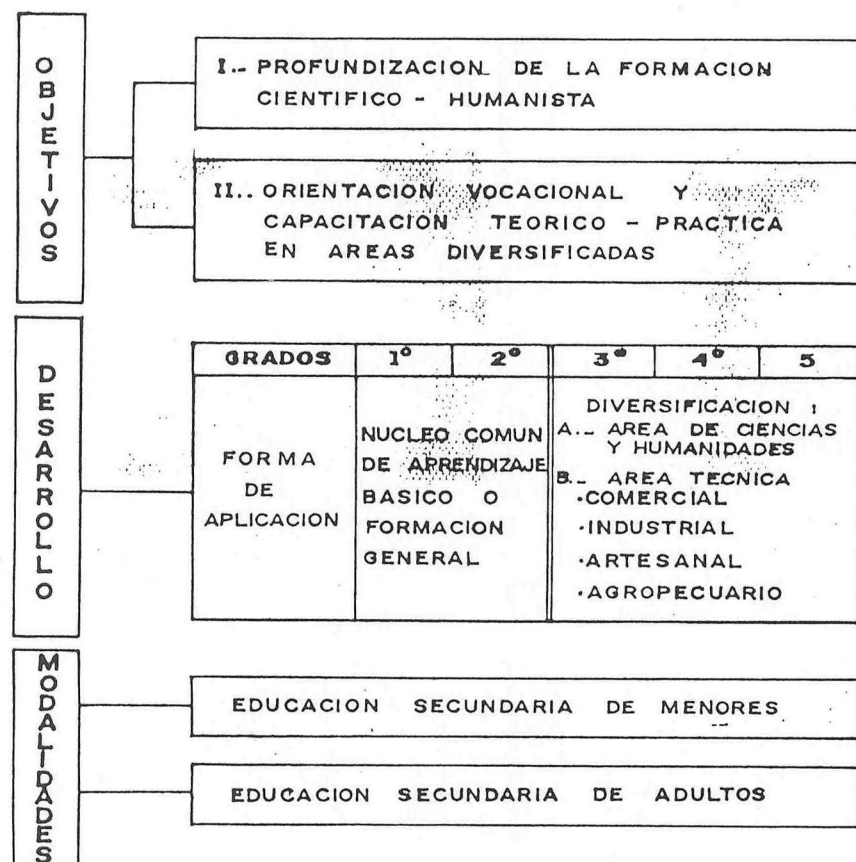
1.30

EDUCACION SECUNDARIA :

BASES TECNICO PEDAGOGICAS Y ASPECTOS CURRICULARES

1.31

OBJETIVOS, DESARROLLO Y MODALIDADES



1.32

DESCRIPCION DEL NIVEL

EL NIVEL DE EDUCACION SECUNDARIA ESTA DIVIDIDO EN 5 GRADOS Y SE ESTRUCTURA EN DOS ETAPAS DE DESARROLLO, EL PERIODO DE ENSEÑANZA VARIA DE 33 A 35 HORAS SEMANALES Y PUEDE DARSE EN 1 O 2 TURNOS DE ENSEÑANZA.

1ª. ETAPA : COMPRENDE EL 1º y 2º GRADO EN LA QUE SE IMPARTEN EL AREA DE APRENDIZAJE BASICO, COMUN A TODOS LOS ALUMNOS.

2ª. ETAPA : COMPRENDE EL 3º, 4º y 5º GRADO Y SE DENOMINA DE ESTUDIOS DIVERSIFICADOS QUE CUBREN LAS SIGUIENTES AREAS : CIENTIFICO - HUMANISTA, COMERCIAL, INDUSTRIAL, ARTESANAL Y AGROPECUARIO.

ESTAS VARIANTES O ALTERNATIVAS DE DIVERSIFICACION SE DESIGNARAN EN FUNCION DE LAS CARACTERISTICAS PREDOMINANTES DE LA ZONA O MEDIO EN QUE SE IMPLANTE EL CENTRO EDUCATIVO, PUDIENDO AGRUPARSE DE LA SIGUIENTE MANERA :

EDUCACION SECUNDARIA	AREAS DIVERSIFICADAS
TIPO "A"	- CIENTIFICO / HUMANISTA
TIPO "B"	- COMERCIAL - INDUSTRIAL - ARTESANAL - AGROPECUARIA

1.33

PLAN DE ESTUDIOS

N°	ASIGNATURA	GRADOS Y CARGA HORARIA / ASIGNATURA								OBSERVACIONES
		FORMACION GENERAL		DIVERSIFICADO MODELO "A"			DIVERSIFICADO MODELO "B"			
				3°	4°	5°	3°	4°	5°	
1°	2°	3°	4°	5°	3°	4°	5°			
1	LENGUAJE / LITERATURA	5/4	5/4	5	4	2	3	3	2	LA 2º CORRESPONDE AL AREA DE HUMANIDADES
2	IDIOMA EXTRANJERO	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	HISTORIA DEL PERU	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	GEOGRAFIA DEL PERU Y DEL MUNDO	2	2	2	-	2	2	-	2	
5	HISTORIA UNIVERSAL	2	2	2	2	-	2	2	-	
6	EDUCACION CIVICA	1	1	1	2	2	1	2	2	
7	EDUCACION RELIGIOSA	1	1	1	1	2	1	1	1	
8	EDUCACION ARTISTICA	2/1	2/1	1	1	1	1	1	1	LA 2º CORRESPONDE AL AREA DE HUMANIDADES
9	EDUCACION FISICA	2	2	2	2	2	1	1	1	
10	EDUCACION FORMACION MILITAR	-	-	-	X	X	-	X	X	SE DESARROLLA EN HORARIO EXTRA-CURRICULAR
11	FILOSOFIA Y LOGICA	-	-	-	-	2	-	-	2	
12	PSICOLOGIA	-	-	-	2	-	-	2	-	
13	ECONOMIA POLITICA	-	-	-	-	2	-	-	2	
14	MATEMATICAS	5/4	5/4	5	5	5	4	4	4	LA 2º CORRESPONDE AL AREA DE HUMANIDADES
15	CIENCIAS NATURALES	4	4	-	-	-	-	-	-	
16	QUIMICA	-	-	6	-	-	4	-	-	
17	BIOLOGIA	-	-	-	6	-	-	-	4	
18	FISICA	-	-	-	-	6	-	4	-	
19	FORMACION LABORAL	3/6	3/6	3	3	3	9	9	9	LA 2º CORRESPONDE AL AREA DE HUMANIDADES
20	ORIENTACION Y BIENESTAR DEL EDUCANDO	1	1	-	1	1	-	-	-	
CARGA HORARIA SEMANAL		33	33	33	34	35	33	34	35	

NOTA.- EL DIVERSIFICADO MODELO "A" Y EL "B" SE DIFERENCIAN EN LA CARGA HORARIA,
EL MODELO "A" ES CIENTIFICO HUMANISTA Y EL "B" ES TECNICO Y REQUIERE DE TALLERES ESPECIALIZADOS.

1.34

ASIGNACION DE ESPACIOS

CLASIFICACION DE ASIGNATURAS		DESARROLLO DE ASIGNATURA			Nº Y TIPO DE PARTICIPANTES			FORMA DE ACTIVIDADES (*)				DIAGRAMA DE RELACION	GRUPO DE ASIGNATURA AFINES	ESPACIOS EDUCAT. POR GRUPO DE ACTIVIDADES
		TEORIA	TEORICO PRACT.	PRACT.	DOC.	AUX. DOC.	GRUPO ALUMNO	DIRIGIDAS	SEMINARIO	EXPERIMENT.	PRACTICA			
NUCLEO COMUN	LENGUAJE/LITERATURA	●			1	-	40	X	X				① →	AULA COMUN
	IDIOMA EXTRANJERO	●	●		1	-	40	X	X				② →	AULA DE IDIOMAS
	HISTORIA DEL PERU	●			1	-	40	X	X					
	GEOG. DEL PERU Y DEL MUNDO	●			1	-	40	X	X				③ →	AULA DE C. SOCIALES
	HISTORIA UNIVERSAL	●			1	-	40	X	X					
NUCLEO TECNOLÓGICO	MATEMATICAS	●	●		1	1	40	X	X				④ →	AULA DE MATEMATICAS
	CIENCIAS NATURALES		●		1	-	40	X		X			⑤ →	LABORAT. MULTIFUNC.
	QUIMICA		●		1	1	40	X		X			⑥ →	LAB. QUIMICA Y/O BIOLÓG.
	BIOLOGIA		●		1	1	40	X		X				
	FISICA		●		1	1	40	X		X			⑤ →	LAB. DE FISICA
	FORMACION LABORAL		●	●	1	1	20/40				X		⑥ →	TALLERES
	PSICOLOGIA	●	●		1	-	40	X	X				⑦ →	AULA COMUN
NUCLEO COMPLEMENTARIO	EDUCACION RELIGIOSA	●			1	-	40	X					① →	AULAS COMUNES
	EDUCACION CIVICA	●			1	-	40	X						
	ECONOMIA POLITICA	●			1	-	40	X	X					
	FILOSOFIA Y LOGICA	●			1	-	40	X	X					
	ORIENT. Y BIENEST. EDUC.	●	●		1	-	40	X					⑦ →	CUBICULO DE ORIENTAC.
	EDUCACION ARTISTICA	●	●		1	-	20/40	X			X		⑧ →	AULA-TALLER ARTES
	EDUCACION FISICA			●	1	-	40				X		⑨ →	CANCHAS DEPORTIVAS
	EDUC. FORMACION MILITAR			●	1	-	40				X		⑩ →	ACTIVIDAD EXTRAESC.

NOTA. - LOS TALLERES PARA FORMACION LABORAL PUEDEN SER MULTIFUNCIONALES O ESPECIALIZADOS, SEGUN EL MODELO A O B DE DIVERSIFICACION. LA ELECCION DEL MODELO DEPENDE DE FACTORES TALES COMO: LA LOCALIZACION, LA INFLUENCIA Y/O NECESIDADES DE LA ZONA, TAMAÑO DEL COLEGIO, ETC. Y LO DECIDE LA DIRECCION ZONAL DE LA CIRCUNSCRIPCION.

- LAS AULAS DE CIENCIAS SOCIALES, MATEMATICAS, IDIOMAS Y DE ARTES, CORRESPONDEN A AULAS ESPECIALES.

- VER 1.40 ACTIVIDADES EDUCATIVAS.

1.35 TIPOLOGIAS EDUCATIVAS

TIPOLOGIAS PLENAS	ETAPA 1 : FORMACION GENERAL			ETAPA 2 : DIVERSIFICADO TIPO A ó B				MATRICULA / TURNO	
	Nº DE GRUPOS POR GRADO		Nº DE ALUMNOS	Nº DE GRUPOS POR GRADO			Nº DE ALUMNOS	PLENA	INTERMEDIA
	1º	2º		3º	4º	5º		alum / turno	alum/turno
ES - I A 200 al	1	1	80	1	1	1	120	200	
ES - II A 400 al.	2	2	160	2	2	2	240	400	280
ES - III A/B 600 al.	3	3	240	3	3	3	360	600	480
ES - IV A/B 800 al.	4	4	320	4	4	4	480	800	680
ES - V A/B 1000 al	5	5	400	5	5	5	600	1000	880
ES - VI A/B 1200 al.	6	6	480	6	6	6	720	1200	1080

NOTAS.. LA TIPOLOGIA EDUCATIVA, DEFINE LA CAPACIDAD DE MATRICULA DE CADA CENTRO EDUCATIVO, POR TURNO DE ATENCION

- LAS ETAPAS DE DESARROLLO , FORMACION GENERAL Y DIVERSIFICADO TAMBIEN CONTIENEN SU CAPACIDAD DE MATRICULA PARCIAL

- LAS TIPOLOGIAS PLENAS SE OBTIENEN SUMANDO HORIZONTALMENTE LAS MATRICULAS PARCIALES , SIN EMBARGO DADAS LAS POSIBILIDADES DE COMBINACION , PUEDEN OBTENERSE PROGRAMACIONES MAS REALISTAS , CARGANDO A LOS DOS PRIMEROS GRADOS , OBTENIENDOSE TIPOLOGIAS INTERMEDIAS

(Ejemplo : 480 ETAPA 1 + 600 ETAPA 2 = 1080 AL.)

- ES = EDUCACION SECUNDARIA.

1.36 CUANTIFICACION DE ESPACIOS EDUCATIVOS PARA TIPOLOGIAS PLENAS

ESPACIOS EDUCATIVOS TIPOLOGIAS	GRUPOS	AULAS COMUNES	AULAS ESPECIALIZADAS				LABORATORIOS				TALLERES		TOTAL	POBLACION A SERVIR * (100% DE ATENCION)		OBSERVACIONES
			CIENCIAS SOCIALES	MATEMATICAS	IDIOMAS	EDUC. ARTE	MULTIFUNCIONAL	FISICA	QUIMICA	BIOLOGIA	MULTIFUNCIONAL	ESPECIALIZADO		1 TURNO	2 TURNO	
CES IA-200	3	2	1	1	1	-	1	-	-	-	1	-	7	1500	3000	TIPOLOGIA MINIMA - 1
CES IIA-400	10	4	2	2	1	-	2	-	-	-	1	-	12	3000	6000	TIPOLOGIA MINIMA-2
CES IIIA-600	15	6	3	3	1	1	1	-	-	-	2	-	17	4500	9000	TIPOLOGIA MINIMA RECOMENDABLE
CES IIIB-600	15	6	3	2	1	1	1	-	-	-	-	3	17			
CES IVA-800	20	6	4	3	2	1	2	-	-	-	2	-	20	6000	12000	TIPOLOGIA MEDIANA-1
CES IVB-800	20	7	4	3	1	1	2	-	-	-	-	4	22			
CES VA-1000	25	7	5	4	2	1	1	1	1	1	-	2	25	7500	15000	TIPOLOGIA MEDIANA-2
CES VB-1000	25	11	4	3	2	1	1	1	-	-	-	5	28			
CES VIA-1200	30	9	5	4	2	1	-	1	1	1	-	2	26	9000	18000	TIPOLOGIA MAXIMA RECOMENDABLE.
CES VIB-1200	30	9	6	4	2	1	-	1	-	1	-	6	30			
TIPO A = CIENTIFICO HUMANISTA																
TIPO B = TECNICO DIVERSIFICADO																

(*) DIVIDIENDO LA POBLACION SERVIDA EN 1 O 2 TURNOS ENTRE EL PROMEDIO FAMILIAR DE LA ZONA SE OBTENDRA EL N°. DE VIVIENDAS ATENDIDAS POR CADA TIPOLOGIA ASIGNADA.

NOTA. LA ROTATIVIDAD EN EL USO DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS ES DESEABLE Y BUSCA EL USO OPTIMO DE LOS MISMOS, EVITANDO AREAS OCIOSAS, Y DEPENDE DE LAS CARGAS HORARIAS.

1.40 ACTIVIDADES EDUCATIVAS

ACTIVIDADES CONDICIONANTES	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES EDUCATIVAS			
	DIRIGIDA	SEMINARIO	EXPERIMENTAL	PRACTICA
TIPO DE AGRUPAMIENTO :	AGRUPAMIENTO COLECTIVO FRONTAL .	PEQUEÑOS GRUPOS DE TRABAJO .	PEQUEÑOS GRUPOS DE TRABAJO O INDIVI- DUALMENTE .	TRABAJOS AUTONOMOS INDIVIDUALES O DE GRUPO .
TIPO DE ACTIVIDAD :	TEORICO .	TEORICO - DIRIGIDO .	AUTONOMO DE AFIAN- ZAMIENTO TEORICO .	DESTREZA MANUAL Y FISICA .
ESPACIOS EDUCATIVOS :	AULAS COMUNES Y ESPECIALES	AULAS COMUNES Y ESPECIALES	LABORATORIOS .	TALLERES Y AREAS EXT.
PARTICIPANTES :	40 al. GRUPO OPTIMO	40 al. DISTRIBUIDOS EN SUBGRUPOS DE 8 a 10 al.	GRUPOS DE 20 y/o 40al. SUB GRUPOS DE 4 a 5 al.	GRUPOS DE 20 y/o 40 al. SUB GRUPOS DE 4 a 5 al.
MOBILIARIO Y EQUIPO :	- MESAS UNIPERSONALES O BIPERSONALES , - SILLAS INDIVIDUALES , - PIZARRA Y AYUDAS DIDACTICAS.	- MESAS UNIO BIPERSONA- LES , - SILLAS INDIVIDUALES AGRUPADAS SEGUN CON- VINIERE A LOS GRUPOS .	- MESAS DE TRABAJO - TABURETES INDIVIDUALES - DEMOSTRACION - ESTANTES ANAQUELES - CUARTO DE PREPARADOS - AYUDAS DIDACTICAS ES- PECIALIZADAS ...	- MESAS DE TRABAJO - EQUIPOS EN FUNCION DE LA OPCION LABORAL ELEGIDA - AYUDAS DIDACTICAS ES- PECIALIZADAS.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD :	- SE DESARROLLA MEDIAN- TE LA EXPOSICION Y EL DIALOGO , DESPLAZAMIE- NTO DEL PROFESOR ES LIMITADO Y DEL ALUMNO MINIMO .	- GRUPOS REDUCIDOS DE DISCUSION Y DIALOGO . - EL DOCENTE SE INTE- GRA COMO UN MIEMBRO , ORIENTA , ESTIMULA Y MODERA . - EL DESPLAZAMIENTO ES MINIMO .	- ACTIVIDADES DE EXPERI- MENTACION INDIVIDUAL O DE GRUPO BAJO LA SU- PERVISION DEL PROFESOR O AUXILIAR . - DESPLAZAMIENTO DEL PROFESOR ES MAYOR PERO NO DIRECTA	- ACTIVIDADES PRACTICAS DE ADIESTRAMIENTO MA- NUAL O FISICO . - EL PROFESOR SE DES- PLAZA Y SUPERVISA , EL ALUMNO SE CIRCUNSCRI- BE EN SU AREA DE TRA- BAJO .
ESTIMADO DE OCUPACION DE ESPACIO :	ENTRE 1.3 Y 1.4 m ² / al.	ENTRE 1.8 Y 3.0 m ² /al. (INCLUYE DEPOSITO).	ENTRE 2.50 y 3.50 m ² / al. (INCLUYE DEPOSITO).	ENTRE 3.00 y 9.00 m ² (INCLUYE DEPOSITO).
A SIGNATURAS :	LENGUAJE , GEOGRAFIA , HIS- TORIA , EDUC . CIVICA , ECO- NOMIA POLITICA , ETC.	CIENCIAS SOCIALES , IDIOMA EXTRANJERO , EDUCACION , ARTISTICA , MATEMATICAS	CIENCIAS NATURALES , FISICA , QUIMICA Y BIO- LOGIA .	TALLERES MULTIFUNCIONA- LES O ESPECIALIZADOS , EDUCACION FISICA .



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
INSTITUTO NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS BÁSICOS

normas técnicas de diseño para centros educativos urbanos

Educación Primaria y Educación Secundaria

2.00 - NORMAS DE ESPACIOS EDUCATIVOS
- EL TERRENO

2.10

CLASIFICACION DE ESPACIOS EDUCATIVOS (*)

EDUCACION PRIMARIA		
TIPO	FUNCION	DENOMINACION
ESPACIOS INTERIORES	PEDAGOGICA	- AULAS COMUNES - AULAS USOS MULTIPLES
	COMPLEMENTARIA	- BIBLIOTECA
	ADMINISTRACION	- DIRECCION Y SUBDIRECCION - SECRETARIA Y ESPERA - SALA PROFESORES - TOPICO Y SERVICIO SOCIAL - IMPRESIONES - DEPOSITO MATERIAL EDUC. - ARCHIVO
	SERVICIOS	- SERVICIOS HIGIENICOS - GUARDIANIA - LIMPIEZA Y MANTENIM. - CAFETERIA - ALIMENTACION ESCOLAR
ESPACIOS EXTERIOR	EXTENSION ACADEMICA	- EXPANSION EDUCATIVA - PATIOS - DEPORTES - HUERTOS Y AREAS VERDES

EDUCACION SECUNDARIA		
TIPO	FUNCION	DENOMINACION
ESPACIOS INTERIORES	PEDAGOGICA	- AULAS COMUNES - AULAS ESPECIALES - LABORATORIOS - TALLERES
	COMPLEMENTARIA	- BIBLIOTECA
	ADMINISTRACION	- DIRECCION - SUB - DIRECCIONES - SECRETARIA Y ESPERA - SALA DE PROFESORES - ASESORIAS - TOPICO Y SERVICIO SOCIAL - IMPRESIONES - ARCHIVO - DEPOSITO MATERIAL EDUC.
	SERVICIOS	- SERVICIOS HIGIENICOS - GUARDIANIA - LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO - VESTUARIOS - CAFETERIA
ESPACIOS EXTERIOR.	EXTENSION ACADEMICA	- EXPANSION EDUCATIVA - PATIOS RECREACION - DEPORTES - AREAS VERDES

(*) ESTA CLASIFICACION DE ESPACIOS SE REFIERE AL MINIMO 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 BASICAMENTE ESPACIOS COMPLEMENTARIOS.

2.20 INDICE DE OCUPACION DE ESPACIOS

EL GRUPO PEDAGOGICO OPTIMO EN LOS NIVELES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA ES DE 40 ALUMNOS, PARA AULAS O GRUPOS BASICOS (MINIMO 30 ALUMNOS Y MAXIMO 48); PUEDIENDO DARSE GRUPOS DE 20 Ó 40 ALUMNOS PARA AULAS ESPECIALES, LABORATORIOS Y TALLERES.

PARA CALCULAR LAS AREAS DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS ES NECESARIO DEFINIR LOS GRUPOS Y LOS INDICES DE OCUPACION POR ALUMNO EN CADA ESPACIO, QUE SE OBTIENE MEDIANTE ANALISIS, ESTIMACIONES Y COMPROBACIONES EXPERIMENTALES, TENIENDO EN CUENTA LAS ORIENTACIONES TECNICAS PEDAGOGICAS, LAS FUNCIONES PROPIAS DE CADA LOCAL, LOS REQUERIMIENTOS BASICOS DE MOBILIARIO Y EQUIPO Y SUS ALTERNATIVAS DE DISTRIBUCION.

EL INDICE "I" RECOMENDADO NO ES RIGIDO, Y DEPENDE DE MUCHOS FACTORES QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA PARA JUSTIFICAR SU APLICACION.

EL PRODUCTO DEL NUMERO DE ALUMNOS DE CADA GRUPO O SECCION, POR EL INDICE DE OCUPACION DE CADA ESPACIO EDUCATIVO, DETERMINARA EL AREA EN m² MINIMO QUE DICHO ESPACIO REQUIERA.

$$A = G \times I$$

A = AREA DE ESPACIO EDUCATIVO

G = GRUPO O SECCION (NO. DE ALUMNOS).

I = INDICE DE OCUPACION DE ESPACIO RECOMENDABLE.

TABLA DE INDICES RECOMENDABLES DE OCUPACION DE ESPACIOS				
ESPACIO O AMBIENTE	NIVEL	INDICE (m ² x al)	Nº al. x GRUPO	OBSERVACIONES
AULA COMUN	Pys	1.3/1.4	40	
AULA USO MULTIPLE	P	2.00	40	INCLUYE DEPOS.
AULA ESPECIALIZADA	S	1.5/2.5	20/40	"
AULA IDIOMAS	S	2.5	20/40	"
AULA DIBUJO	S	2.5	20/40	INCLUYE DEPOS.
LABORATORIO MULTIFUNC.	S	2.5	20/40	"
LABORATORIO FISICA	S	2.5	20/40	"
LABORATORIO QUIM. Y BOL.	S	2.5	20/40	"
TALLER MECAN. Y TAQUIG.	S	3.0	20/40	"
TALLER COCINA Y REPOST.	S	3.0	20/40	"
TALLER CORTE Y CONFECC.	S	3.0	20/40	"
TALLER MULTIFUNCIONAL	S	3.5	20/40	"
TALLER IMPRENTA	S	3.5	20/40	"
TALLER ELECTRICIDAD	S	7.0	20/40	"
TALLER CARPINTERIA	S	7.0	20/40	"
TALLER MECANICA	S	7.0/8.0	20/40	"
TALLER SOLDADURA y FORJA	S	7.0	20/40	"
TALLER AUTOMOTRIZ.	S	7.0/8.0	20/40	"
SALON MULTIFUNCIONAL	S	0.8	80/160	SEGUN CAPACIDAD
AUDITORIO	S	0.8	-	SEGUN CAPACIDAD

2.3 0 DESCRIPCION DE ESPACIOS EDUCATIVOS

2.31 ESPACIOS PEDAGOGICOS

1. - AULA COMUN

FUNCION: REALIZA LA ACTIVIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE MEDIANTE LA EXPOSICION Y EL DIALOGO EN LOS NIVELES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA.

ACTIVIDAD: DIRIGIDA, SEMINARIO Y AUTONOMO.

GRUPO DE TRABAJO: 40 ALUMNOS.

MOBILIARIO: MESAS BIPERSONALES (20)

SILLAS INDIVIDUALES (40)

PUPITRE Y SILLA DOCENTE

INDICE DE

OCUPACION: 1.30 m² /al.- 1.40 m² /al.

AREA NETA: 52.00 m² - 56.00 m².

PIZARRAS: ALTURA BORDE INFERIOR: 0.60 PRIMARIA
0.80 SECUNDARIA

ALTURA BORDE SUPERIOR: 2.00 m.

DISTANCIA MINIMA A LA PIZARRA: 1.70 m.

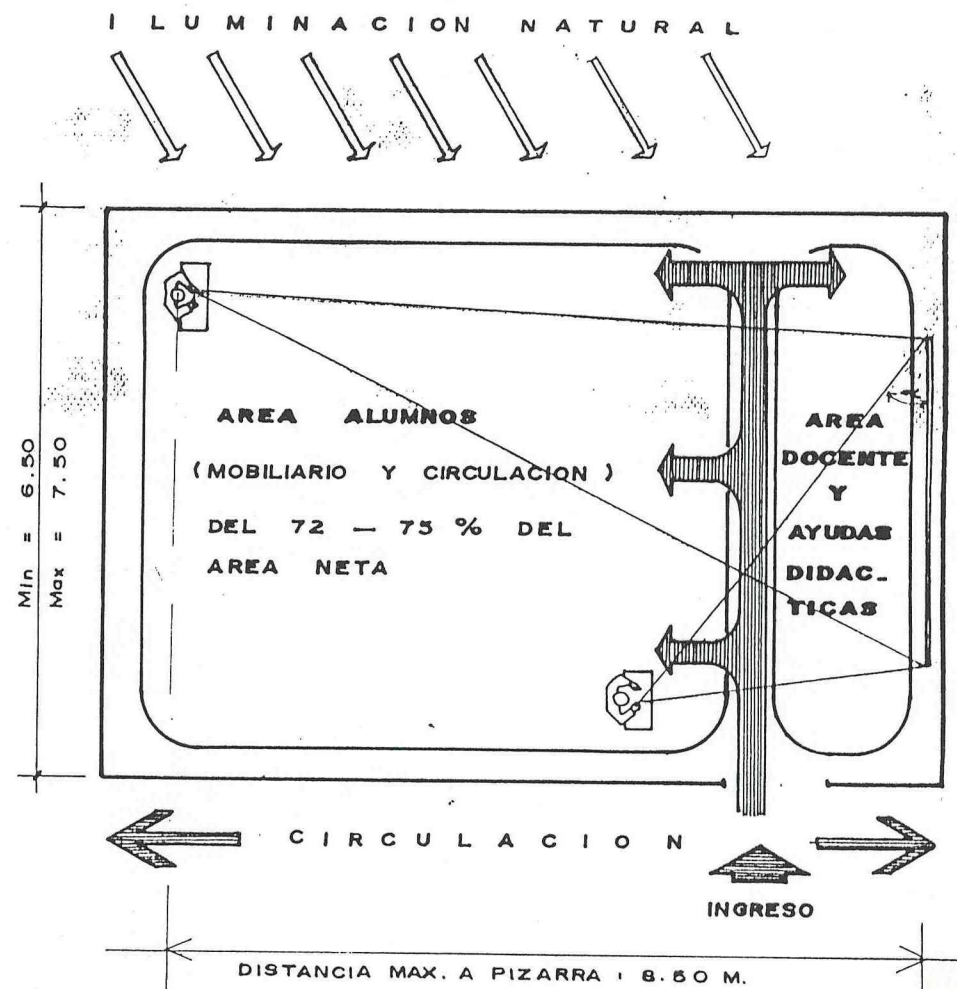
DISTANCIA OPTIMA A LA PIZARRA: 2.00 m.

ANGULO MINIMO A LA PIZARRA: $\alpha = 30^\circ$

DISTANCIA MAXIMA A LA PIZARRA: 8.50 m.

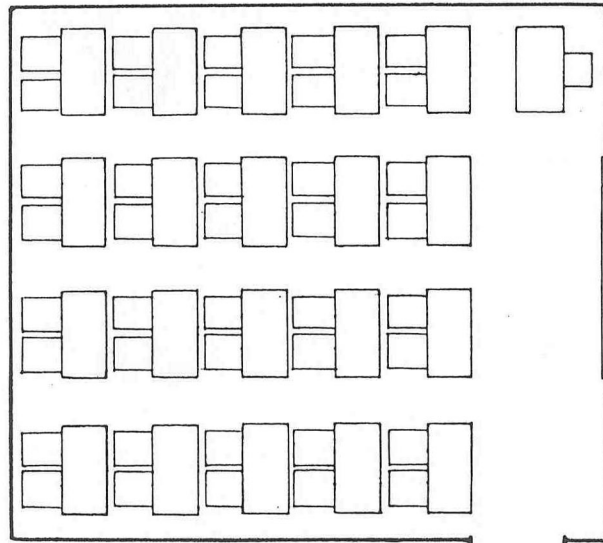
LONGITUD MINIMA PIZARRA: 3.00 m.

ESQUEMA DE ORGANIZACION DE ESPACIO



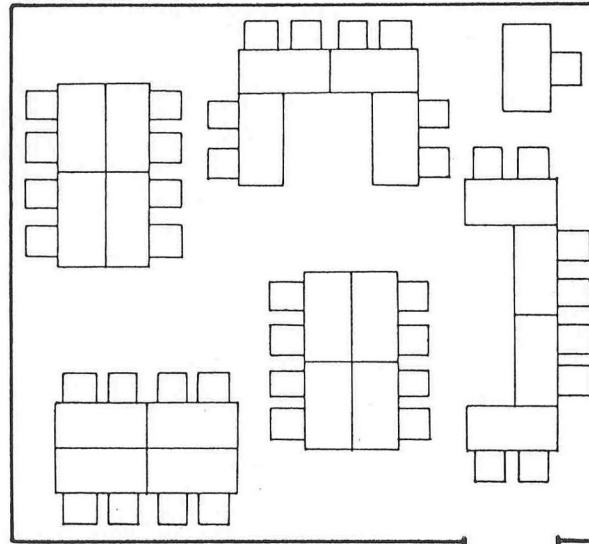
ESQUEMAS DE DISTRIBUCION DE MOBILIARIOS SEGUN LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS

DIRIGIDA:



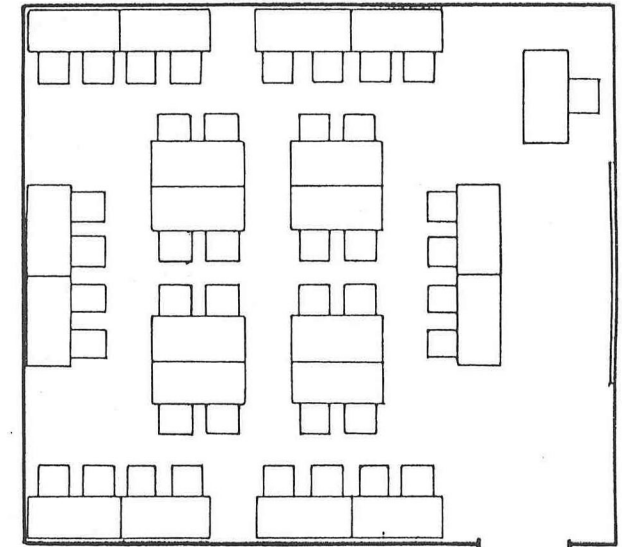
- SE APLICA A GRUPOS MAYORES (40 o 1) PARA EXPOSICIONES TEORICAS QUE DIRIGE EL PROFESOR.
- LA DISTRIBUCION DEL MOBILIARIO ES "DIRIGIDA" EN FORMA DE AUDITORIO HACIA EL PROFESOR Y LAS AYUDAS DIDACTICAS.

SEMINARIO:



- TRABAJO EN MEDIANOS GRUPOS (6-10) DE DISCUSION DE LAS CLASES DIRIGIDAS O AFIANZAMIENTO DE ELLAS.
- LA DISTRIBUCION DE CADA GRUPO ES ENFRENTADA ENTRE SI Y SE UBICAN LIBREMENTE EN EL AULA.

AUTONOMO:



- ACTIVIDAD REALIZADA ES PEQUEÑA, GRUPOS (4 ó menos) O INDIVIDUALMENTE; DEDICADOS AL ESTUDIO O REPASO, ASI COMO A EJERCICIOS DE APLICACION.
- LA DISTRIBUCION DE CADA GRUPO ES LIBRE DENTRO DEL AULA.

NOTA: VER CUADRO 1.40, SOBRE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS.

2.- AULA DE USOS MULTIPLES

FUNCION : REALIZA ACTIVIDADES DE TIPO MANUAL Y EXPERIMENTAL EN EL NIVEL PRIMARIA

ACTIVIDADES : PRACTICA MANUAL

GRUPO DE TRABAJO : 20 - 40 ALUMNOS.

INDICE DE OCUPACION : 2 m^2 / ALUMNO

AREA NETA : 80 m^2 (INCLUYE DEPOSITO)

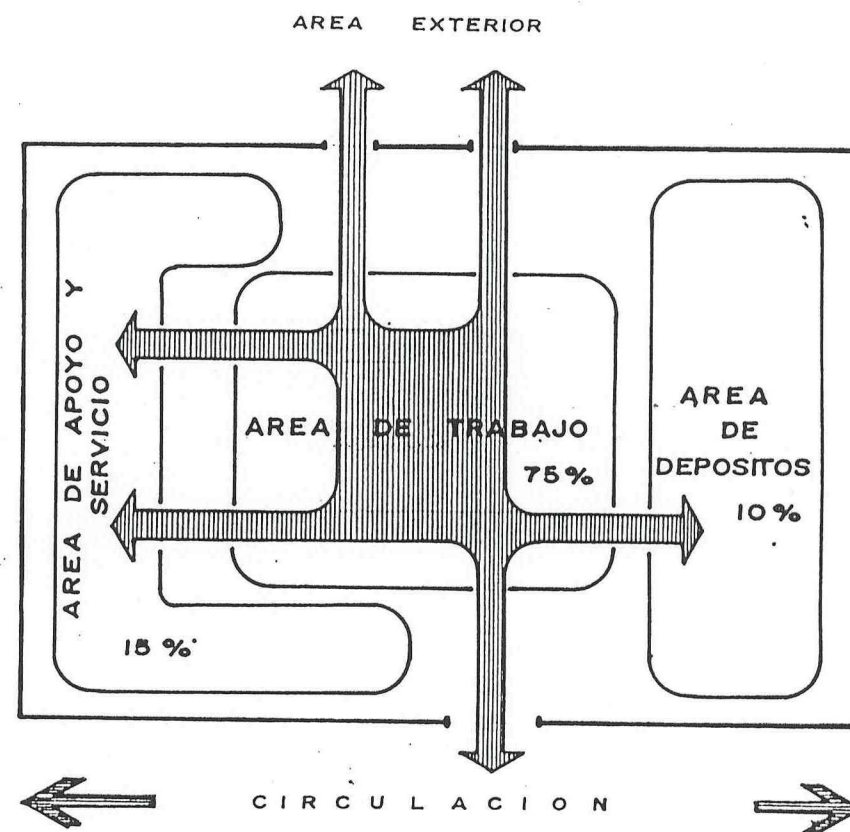
CONSIDERACIONES :

- UBICAR 1 PUNTO DE AGUA
- AREA DEPOSITO $\leq 15\%$ DEL AREA NETA
- AREA DE APOYO $\leq 15\%$ DEL AREA NETA
- AREA DE TRABAJO $\leq 70\%$ DEL AREA NETA

NOTA: - SE CONSIDERA CON RELACION AL AREA DEL AULA COMUN, $1 \frac{1}{2}$ SU AREA, APROXIMADAMENTE. EVENTUALMENTE PUEDEN REALIZARSE ACTIVIDADES Y REUNIONES A NIVEL DE PADRES DE FAMILIA, COMUNALES O PUEDE FUNCIONAR COMO AULA DE MUSICA, AUDITORIO, REFRIGERIO ETC. SE RECOMIENDA ESTUDIAR INTEGRACION CON EL AREA EXTERIOR ADYACENTE PARA ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE, ASI COMO LA POSIBILIDAD DE FACIL OSCURECIMIENTO PARA FINES DE PROYECCION DE PELICULAS O SLIDES.

MOBILIARIO: EL MISMO QUE EL AULA COMUN, ANALQUELES DE GUARDADO DE MATERIAL EDUCATIVO EN DEPOSITO.

ESQUEMA DE ORGANIZACION DE ESPACIO

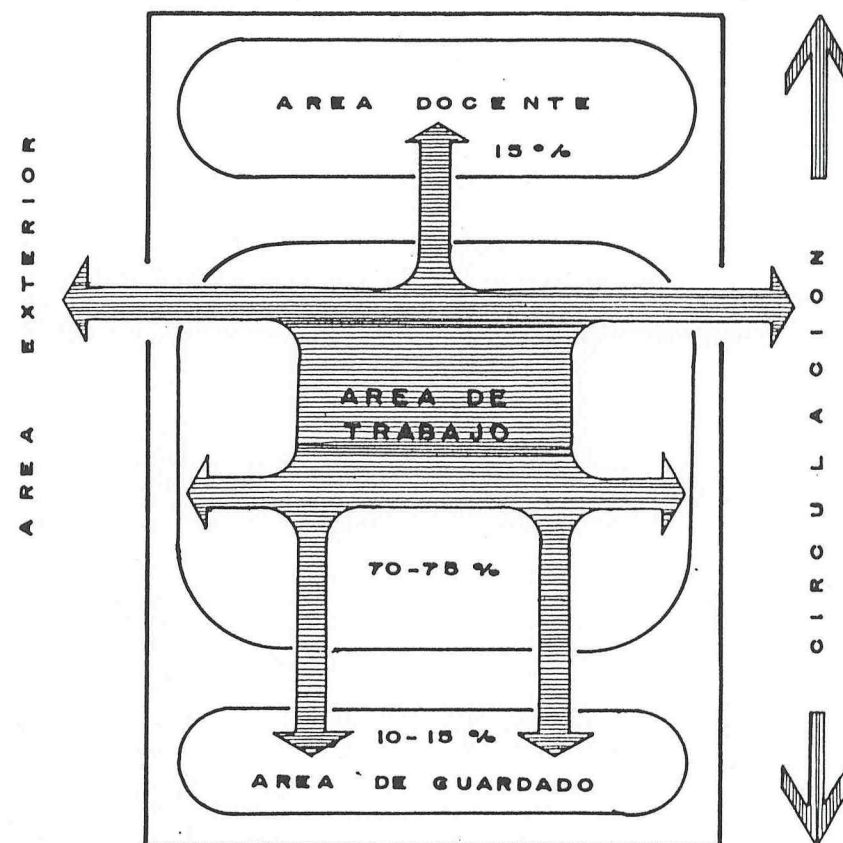


3.- AULAS ESPECIALIZADAS

FUNCION	: ESPACIOS DE NIVEL SECUNDARIO DONDE SE DAN MATERIALES QUE POR SUS CARACTERISTICAS Y CARGA HORARIA REQUIEREN DE EQUIPO Y MATERIAL EDUCATIVO ESPECIFICO, PARA CIENCIAS SOCIALES, MATEMATICAS, IDIOMAS, ARTES PLASTICAS Y DIBUJO TECNICO.
ACTIVIDAD	: DIRIGIDA, SEMINARIOS, PRACTICAS.
GRUPO DE TRABAJO	: 20 - 40 ALUMNOS.
INDICE DE OCUPACION	: VARIABLE DEPENDIENDO DE LA ESPECIALIDAD ENTRE 1.50 m ² /al. A 3.00 m ² /al.
AREAS NETAS	: ENTRE 60, 90 Y 120 m ² .
CONSIDERACIONES	: REQUIEREN DE UN AREA GUARDADO DE MATERIAL EDUCATIVO Y ALGUNOS SERVICIOS (PUNTO DE AGUA). - AREA DOCENTE 15 %. - AREA DE TRABAJO 70-75 % - AREA GUARDADO 10-15 %

AULA ESPECIALIZADA	GRUPO No. AL.	INDICE m ² /AL.	AREA m ²	MOBILIARIO BASICO
CIENCIAS SOCIALES	40	1.50	60	SILLAS TIPO PALETA.
IDIOMAS	40	2.25	90	MESAS BIPERSONALES.
MATEMATICAS	40	1.50	60	SILLAS TIPO PALETA.
ARTES PLASTICAS	20-40	3.00	60-120	MESAS DE TRABAJO.
DIBUJO TECNICO	20-40	3.00	60-120	TABLERO DE DIBUJO.
COMPUTACION	40	2.25	90	MUEBLE DE COMPUTACION

ESQUEMA DE ORGANIZACION DEL ESPACIO.



A.- AULA DE ARTES PLASTICAS

FUNCION.- AMBIENTE ESPECIALIZADO DONDE SE DESARROLLAN ACTIVIDADES BASICAMENTE DE FORMACION Y CREACION ARTISTICA EN LAS AREAS DE:

- EXPANSION GRAFICA
- EXPANSION PLASTICA
- ARTE DRAMATICO
- MUSICA.

ACTIVIDAD.- DE EXPERIMENTACION INDIVIDUAL O EN GRUPO.

GRUPOS DE

TRABAJO.- 20-40 ALUMNOS, EN SUB-GRUPOS POR AREAS ARTISTICAS.

INDICE DE

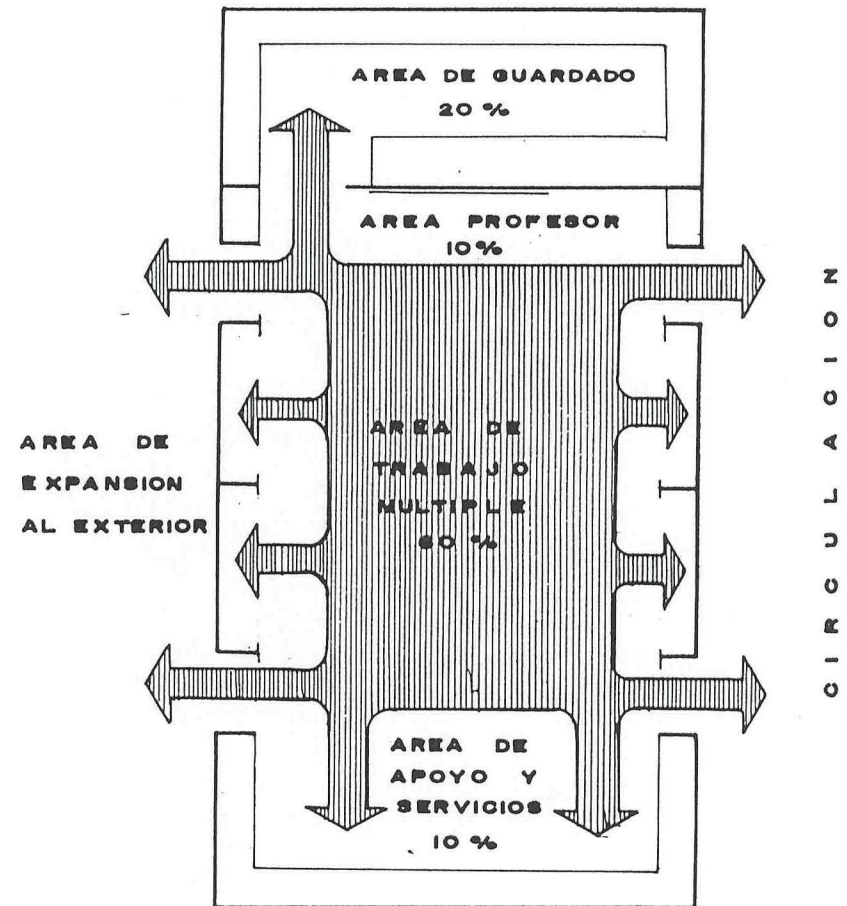
OCUPACION.- 2.50 - 3.00 m²/al.

AREA NETA.- 90-120 m².

CONSIDERACIONES.-

CONTIENE UN ESPACIO BASICO FLEXIBLE ZONAS DIFERENCIADAS POR AREAS, QUE PUEDEN ACONDICIONARSE PARA CADA ACTIVIDAD. REQUIERE DE UN AREA DE DEPOSITO PARA MATERIAL EDUCATIVO, UN AREA DE APOYO Y SERVICIOS Y EL AREA DE PROFESOR. ASIMISMO PUEDE CONTAR UN AREA DE EXPANSION AL EXTERIOR PARA ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

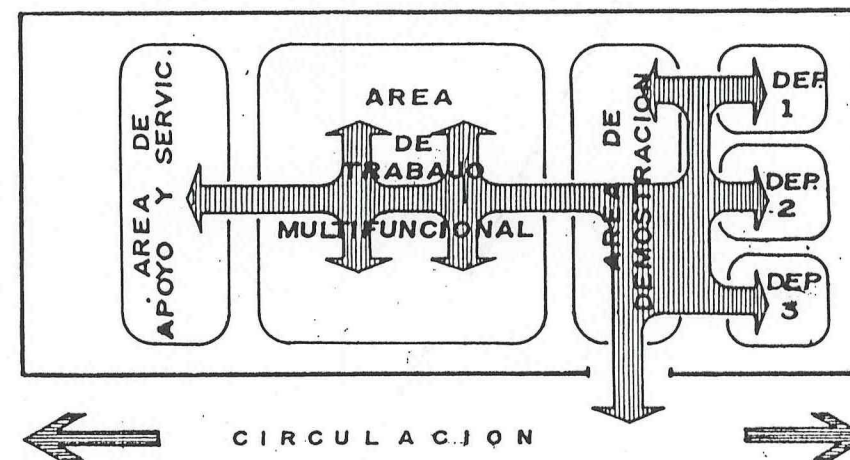


4. LABORATORIOS

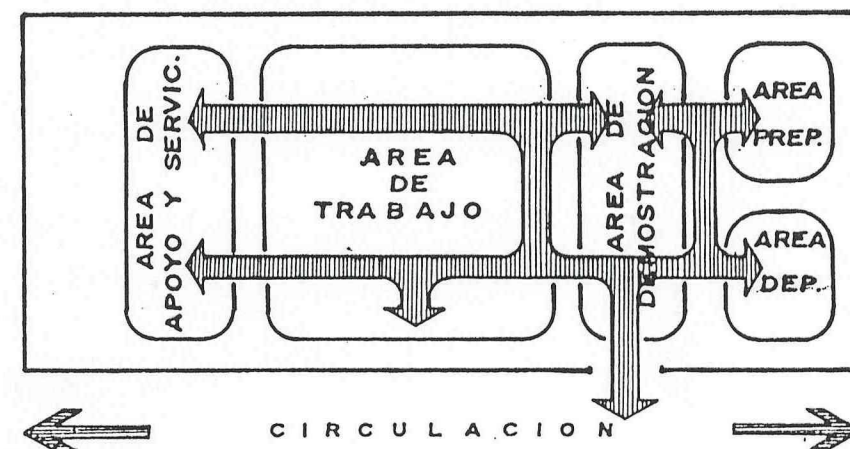
FUNCION	SON ESPACIOS PARA SECUNDARIA DONDE SE DAN BASICAMENTE ACTIVIDADES DE EXPERIMENTACION, DE ASIGNATURAS COMO CIENCIAS NATURALES, FISICA, QUIMICA Y BIOLOGIA.
ACTIVIDAD	DE EXPERIMENTACION INDIVIDUAL O EN GRUPO.
GRUPOS DE TRABAJO	40 ALUMNOS, EN GRUPOS MEDIOS DE 8 O 10 ALUMNOS.
INDICE DE OCUPACION	2.50 m ² / dl.
AREA NETA	100 m ² . (INCLUYE DEPOSITO Y AREA DOCENTE).
CONSIDERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - CONTIENE UN AREA DE DEMOSTRACION PRACTICA DEL DOCENTE ≈ 15%. - AREA DE TRABAJO ALUMNADO ≈ 65%. - AREA DE DEPOSITO O GUARDADO DE EQUIPO DIDACTICO ≈ 10%. - AREA DE SERVICIOS QUE INCLUYE DUCHA CASILLEROS, CASETA DE GAS, ETC. ≈ 10%.

ESQUEMA DE ORGANIZACION DEL ESPACIO

LABORATORIO MULTIFUNCIONAL

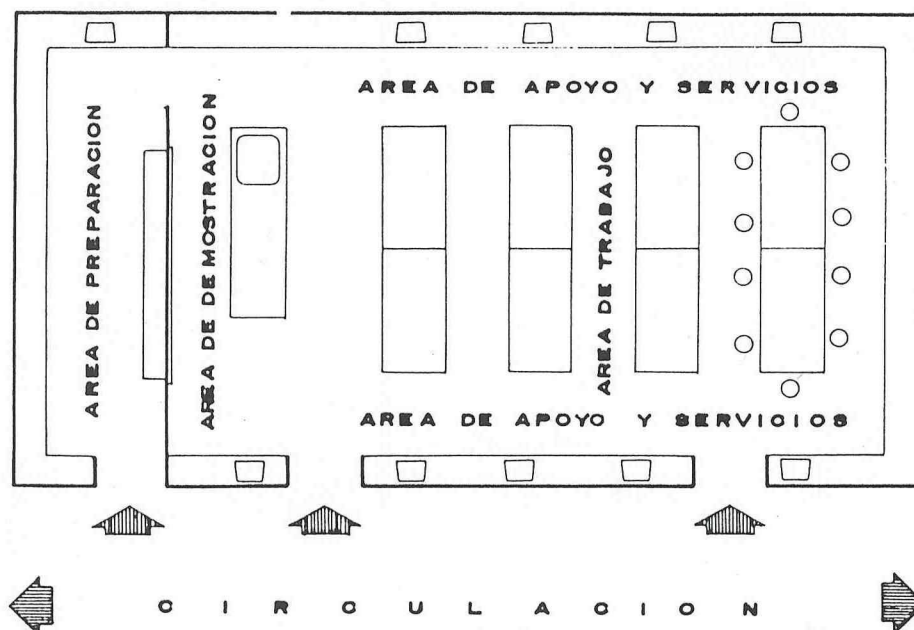


LABORATORIO ESPECIALIZADO



A.- LABORATORIO ESPECIALIZADO

ESQUEMA DE DISTRIBUCION.



- LOS LABORATORIOS DEBEN UBICARSE PREFERENTEMENTE EN PLANTA BAJA O NIVELES PRINCIPALES DE FACIL ACCESO PARA PERMITIR LA INSTALACION Y CONEXION DE SERVICIOS Y FACILITAR SU MANTENIMIENTO, ADEMAS POR RAZONES DE SEGURIDAD PARA PERMITIR SU RAPIDA EVACUACION EN CASOS DE INCENDIO.
- LAS MESAS FIJAS DE APOYO Y SERVICIOS DEBEN UBICARSE EN FORMA PERIMETRAL AL AULA, AL REDEDOR DE LAS MESAS DE TRABAJO QUE PUEDEN SER FIJAS O MOVILES SEGUN LA NECESIDAD O NO DE TENER UN ESPACIO MAS FLEXIBLE.
- EL AMBIENTE DE PREPARACION Y GUARDADO SE UBICA CONTIGUO AL AREA DE DEMOSTRACION Y PUEDE CONTAR CON INGRESO DIRECTO INDEPENDIENTE.
- SE RECOMIENDA USAR UNA BUENA VENTILACION, CON CIRCULACION DE AIRE CERCA DEL PISO A FIN DE EXPULSAR LOS GASES QUE SE DEPOSITAN CERCA DEL NIVEL DE PISO.

TIPOS DE LABORATORIOS	MULTIFUNCIONAL CIENCIAS NATURALES	FISICA	QUIMICA	BIOLOGIA	QUIMICA Y BIOLOGIA.
AREA NETA, INCLUYE DEPOSITO.	100	100	100	100	100
AREA DE DEPOSITO Y PREPARACION.	15%	15%	15%	15%	15%
MESA DE DEMOSTRACION	1	1	1	1	1
MESA DE TRABAJO (1 o 5 ALUMNOS).	8	8	8	8	8
TABURETES	40	40	40	40	40
ANAQUELES EN DEPOSITO Y APOYO.	SI	SI	SI	SI	SI
APOYO TIPO PERIMETRAL	SI	SI	SI	SI	SI
AGUA FRIA	SI	SI	SI	SI	SI
AGUA CALIENTE	-	-	SI	-	SI
DESAGUE	SI	SI	SI	SI	SI
GAS	-	-	SI	SI	SI
CORRIENTE ALTERNA	SI	SI	SI	SI	SI
CORRIENTE CONTINUA	-	-	SI	SI	SI
NA DE LAVADEROS	4	4	8	4	4

5._ TALLERES

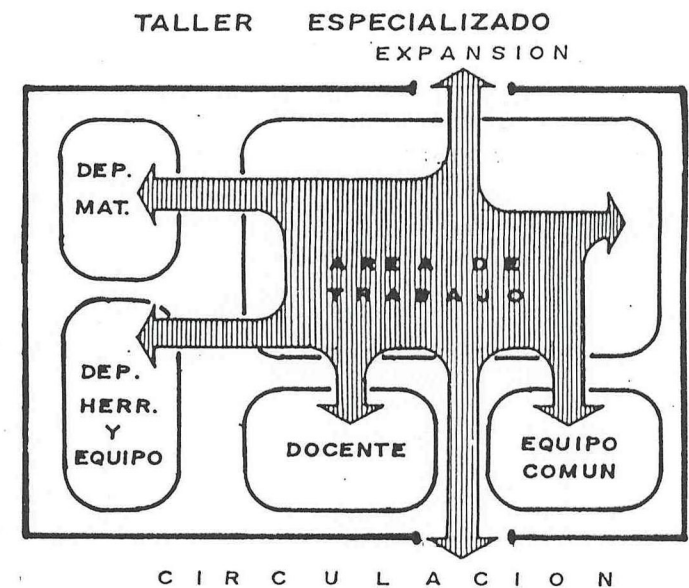
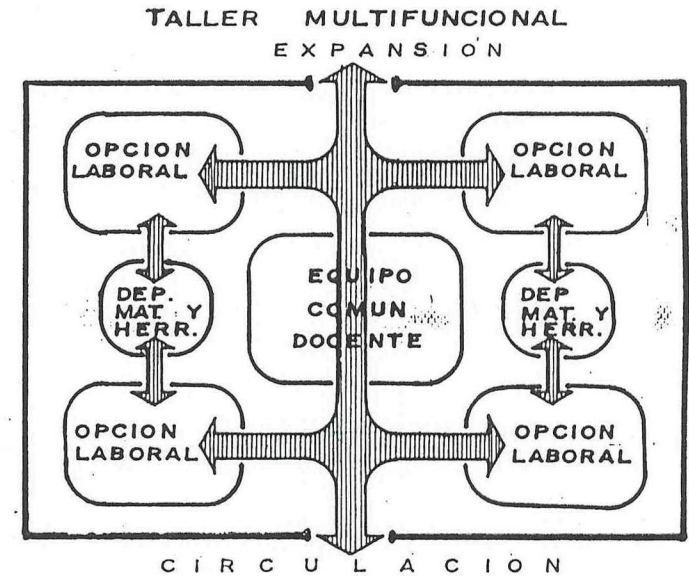
FUNCION	CON ESPACIOS PARA SECUNDARIA, DONDE DAN BASICAMENTE PRACTICAS DE DESTREZA MANUAL Y FISICA SOBRE TODO PARA LAS OPCIONES DE FORMACION LABORAL.
ACTIVIDAD	DE PRACTICA INDIVIDUAL O EN GRUPO..
GRUPO DE TRABAJO	20 - 40 ALUMNOS (SEGUN REQUERIMIENTO DE ESPACIO).
CONSIDERACIONES	AMBIENTES Y PORCENTAJE DE OPCIONES LABORALES REALIZADA EN TALLERES.
INDICE DE OCUPACION	VARIABLE SEGUN ESPECIALIDAD 3.00 m ² /al. - 7.5 m ² /al.

AREA DE TRABAJO	ALMACENAMIENTO Y DEPOSITO.	SERVICIOS Y APOYO.	AREA DOCENTE.
	<ul style="list-style-type: none"> - MAT. PRIMA - HERRAMIENTAS - EQUIPO 		<ul style="list-style-type: none"> - DEMOSTRACION. - AUXILIAR.
≈ 65%	≈ 15%	≈ 10%	≈ 10%

AREA NETA : VARIABLE 60 m² 90 m², 120 m², 150 m²,
DEPENDE DE ESPECIALIDAD Y NUMERO DE ALUMNOS.

VER CUADRO DE OPCIONES LABORALES SEGUN AREAS DIVERSIFICADAS.

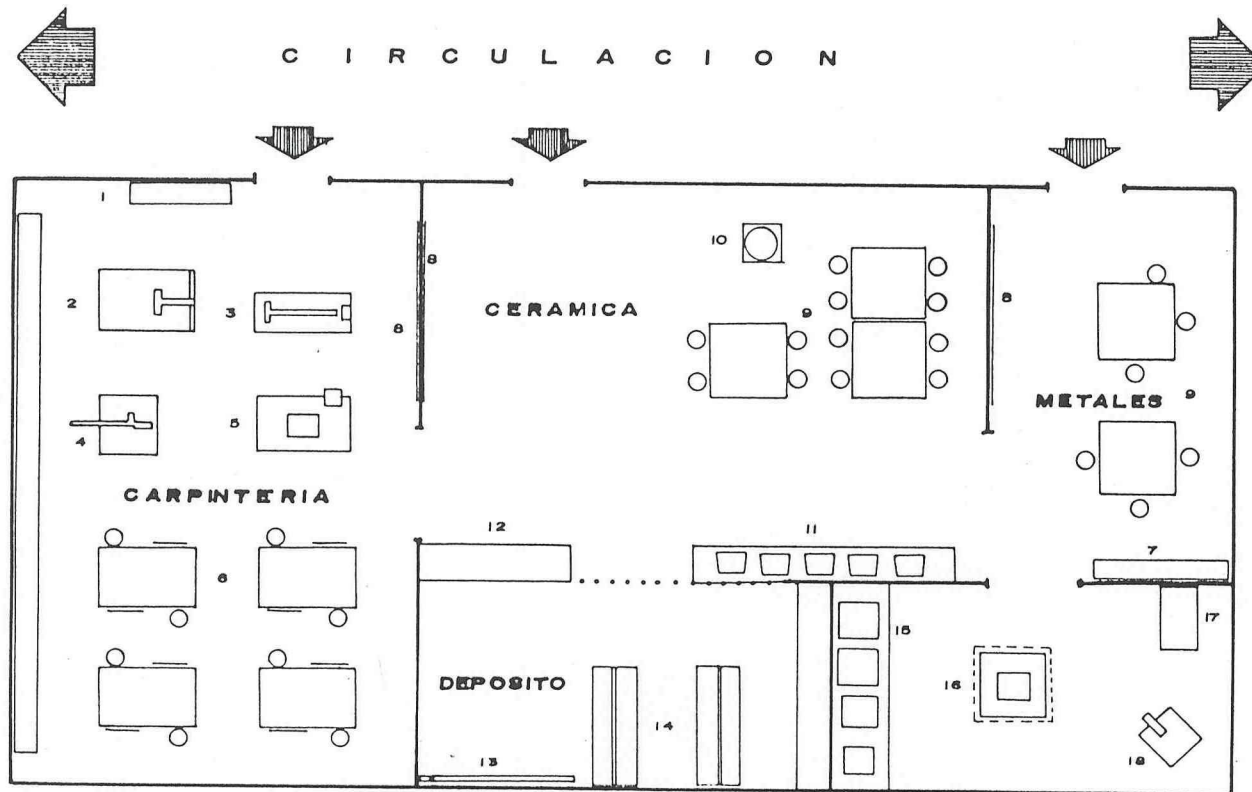
ESQUEMAS DE ORGANIZACION DEL ESPACIO



A.- TALLERES MULTIFUNCIONALES.

1.- TALLER ARTES INDUSTRIALES (carpintería, cerámica, metales).

ESQUEMA DE DISTRIBUCION



LEYENDA DE EQUIPO Y MOBILIARIO

- 1.- AFILADORES.
- 2.- CEPILLADORA.
- 3.- SIERRA VAIVEN.
- 4.- SIERRA CIRCULAR.
- 5.- ESCOPLO.
- 6.- BANCO DE TRABAJO.
- 7.- REPISAS.
- 8.- PIZARRAS Y TABLEROS.
- 9.- MESAS DE TRABAJO.
- 10.- BANCOS
- 11.- LAVADEROS.
- 12.- MOSTRADOR.
- 13.- TABLERO HERRAMIENTAS.
- 14.- ARMARIOS.
- 15.- DEPOSITO CAL, AGUA, ACEITE.
- 16.- FRAGUA CAMPANA EXTRACCION.
- 17.- ESMERIL.
- 18.- YUNQUE.
- HORNO FUERA DE TALLER.

CAPACIDAD : 40 PUESTOS.

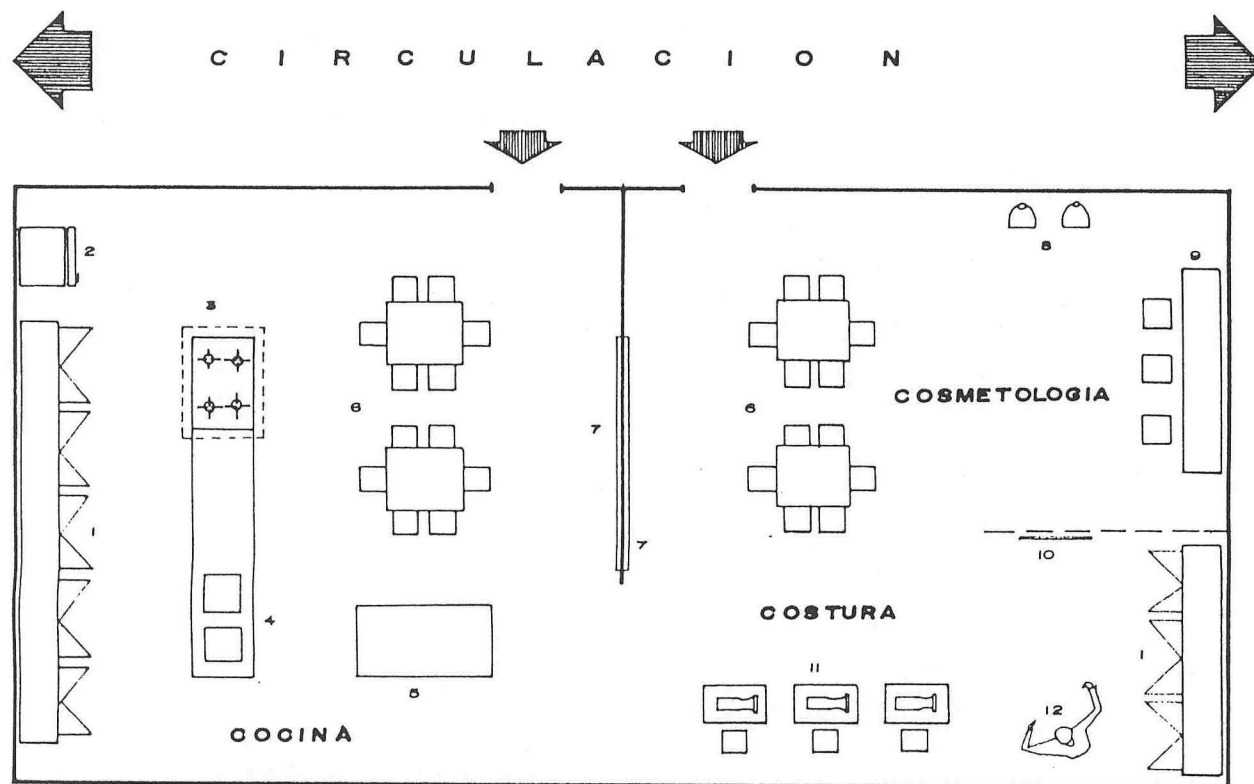
AREA POR ALUMNO : 3.50 m²/AL.

AREA NETA : 140 m².

A.-TALLERES MULTIFUNCIONALES.

2.- TALLER ARTES DEL HOGAR (cocina, costura, cosmetología).

ESQUEMA DE DISTRIBUCION



LEYENDA DE EQUIPO Y MOBILIARIO

- 1.- ARMARIO.
- 2.-REFRIGERADORA
- 3.-COCINA Y CAMPANA.
- 4.-MESA, LAVADO Y LAVADEROS.
- 5.- MESA DE PREPARACION.
- 6.-MESA DE TRABAJO.
- 7.- PIZARRA Y TABLEROS.
- 8.- SECADORA.
- 9.- MESA COSMETOLOGA
- 10.- ESPEJO CUERPO ENTERO.
- 11.- MAQUINAS DE COSER.
- 12.- MANEQUI

CAPACIDAD : 40 Puestos.

AREA POR ALUMNO : 3.50 m²/AL.

AREA NETA : 140 m².

B. TALLERES ESPECIALIZADOS

CUADRO DE OPCIONES LABORALES SEGUN AREAS DIVERSIFICADAS

AREAS DIVERSIFICADAS	INDUSTRIAL	TIPO	AGROPECUARIA	TIPO	ARTESANAL	TIPO	COMERCIAL	TIPO
OPCIONES LABORALES	MODELERIA Y FUNDICION	●	AGRICULTURA		CERAMICA	○	CONTABILIDAD	○
	CONSTRUC. METALICAS	●	PECUARIA		ORFEBRERIA	○	MECANOGRAFIA	○
	MECANICA DE TALLER	●			TEJIDOS	○	ADMINISTRACION	○
	MECANICA AUTOMOTRIZ	●			ARTESANIA EN PAPEL	○		
	CARPINTERIA	●			BORDADOS	○		
	CONSTRUCCION CIVIL	●			FLORISTERIA	○		
	DIBUJO TECNICO	○			JUGUETERIA	○		
	ELECTRICIDAD	○			ARTES DECORATIVAS	○		
	ELECTRONICA	○			ARTES GRAFICAS	○		
	INDUSTRIA ALIMENTARIA	○			COREOPLASTIA	○		
	INDUSTRIA DEL VESTIDO	○						
	COSMETOLOGIA	○						

SEGUN LA ACTIVIDAD Y EQUIPO

- TALLER SEMIPESADO (1 PISO ; ALTURA MINIMA = 5 m)
- TALLER LIVIANO (1 ó 2 PISOS ; ALTURA NORMAL)

AREA COMERCIO

OPCION LABORAL : MECANOGRAFIA

B._ ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

A._ ORGANIZACION DEL ESPACIO

ACTIVIDADES DE INSTRUCCION EN EL MANEJO DE MAQUINAS

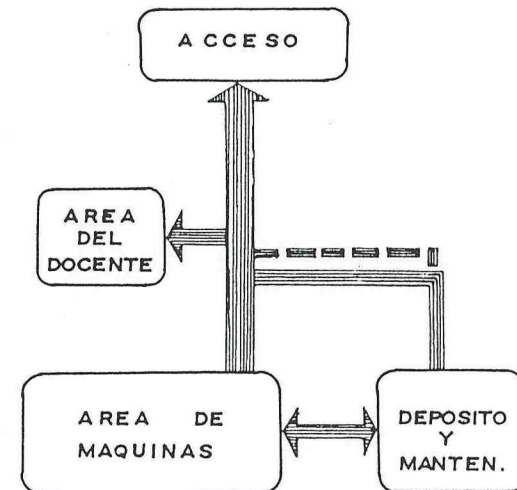
- ORGANIZACION DEL TRABAJO
- SISTEMA DE ARCHIVO
- REDACCION DE DOCUMENTOS
- TRABAJOS EN TABULACIONES
- MANTENIMIENTO ELEMENTAL Y CONOCIMIENTO DE LAS PARTES DEL INSTRUMENTAL DE TRABAJO, NOCIONES DE TAQUIGRAFIA
- APLICACION EN LA MECANOGRAFIA POR GRABACIONES
- TRABAJOS DE STENCIL
- UTILIZACION DEL KARDEX
- NORMAS DE SEGURIDAD, HIGIENE, Y APRENDIZAJE DE LEYES LABORALES.

ZONAS QUE LA CONFORMAN :

- ZONA DE MAQUINAS :** CAPACIDAD 20/40 MAQUINAS CON SUS RESPECTIVOS ASIENTOS Y MUEBLES DE MAQUINAS
CONTENDRA UNA PIZARRA PARA EXPLICACION TEORICO - PRACTICO.
- ZONA DE PROFESORES:** SE ENCARGA DE EL CONTROL Y COORDINACION DE LAS MAQUINARIAS, TIENE RELACION VISUAL CON LA ZONA DE MAQUINA, CONTENDRA PUPITRE, ASIENTO, IDEM PARA EL AUXILIAR.
- ALMACEN DE DEPÓSITO DE ÚTILES:** CONTENDRA ESTANTERIA PARA EL GUARDADO DE EQUIPO Y MATERIALES DE TRABAJO PAPELES, CINTAS DE GRABACION, GRABADORA

EQUIPO RECOMENDABLE

- PIZARRA
- AMBIENTE DE DEPÓSITO DE ÚTILES, ÚTILES REGRABACION DE CINTAS
- GRABADORA CON SISTEMA DE SONIDO.
- MESA DE TRABAJO PARA EL PROFESOR
- MÓDULOS PARA SALA DE MECANOGRAFIA (MUEBLES PARA LA MAQUINA DE ESCRIBIR Y ASIENTOS) UNO POR ALUMNO.
- MAQUINA DE ESCRIBIR - MAQUINAS COMPLEMENTARIAS.



INDICE = 3.00 m² / alumno

AREA INDUSTRIAL

1.- TALLER DE MODELERIA Y FUNDICION

A.- ORGANIZACION DEL ESPACIO

CONSTA DE LAS SIGUIENTES ZONAS :

a).- **ZONA DE FUNDICION.-** EJECUTA LABORES DE CONVERSION DEL ESTADO SOLIDO DEL METAL NO FERROSO AL ESTADO LIQUIDO A TRAVES DEFUSION EN EL HORNO A PETROLEO.

CONSTA DE LAS SIGUIENTES SUB-ZONAS :

- SUB-ZONA DE HORNO Y EQUIPO ADICIONAL
- CHATARRA (MATERIAL DE USO).
- HERRAMIENTAS.

b).- **ZONA DE COLADO.-** REALIZA EL VACIADO DEL METAL EN ESTADO LIQUIDO SOBRE LOS MOLDES PARA LA OBTENSION DEL PRODUCTO.

SUB-ZONAS :

- **COLADO.-** RECIBE LOS MOLDES, RECEPCIONA METAL LIQUIDO ENFRIADO Y DESMONTADO DE MOLDES. HACE USO DEL SUELO NATURAL.
- **LIMPIEZA Y ACABADO.-** OPERACIONES RELATIVAS A LA TERMINACION Y ACABADO DEL MODELO.
- **CAJAS Y MOLDES.-** LIMPIEZA Y ALMACENADO DE LAS CAJAS

c).- **ZONA DE MOLDEO.-** SE OCUPA DE LA OBTENSION DE LOS NEGATIVOS DE LA PIEZA, PRINCIPALMENTE CON MASA DE MOLDEO.

SUB-ZONAS :

- DEPOSITO DE ARENAS CRUDAS.
- PREPARADO DE MASAS : MOLIDO, TAMIZADO, SELECCIONADO MEZCLADO Y ALMACENADO.
- MOLDEO : EJECUTA MOLDES BASES DEL MOLDE.

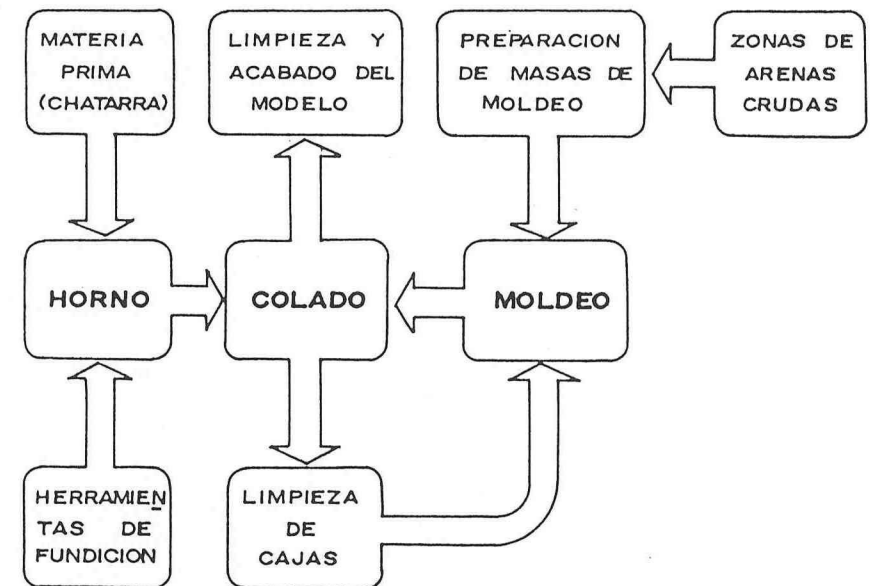
d).- **EXPANSION.-** AREA LIBRE DESTINADO A LA AMPLIACION DEL ESPACIO Y O POSIBLE APROVECHAMIENTO DE ALGUNA ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA.

e).- **ZONA DEL DOCENTE.-** (A NIVEL DE EQUIPO).

f).- **ZONA DE AMACEN.-**

1. HERRAMIENTAS, EQUIPO MANUAL Y MANTENIMIENTO.
2. MATERIA PRIMA (CHATARRA) Y TRABAJOS EN PROCESO :
 - FUNDICION : MATERIA PRIMA.
 - MOLDES : ARENAS CRUDAS SE GUARDAN EN POZAS HABILITADAS.

B.- ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



INDICE = 9.00 m² / alumnos

AREA INDUSTRIAL

2.- TALLER DE CONSTRUCCIONES METALICAS

OPCIONES : FORJA, SOLDADURA, CARPINT. METALICA

SOLDADURA Y FORJA ..

A.- ORGANIZACION DEL ESPACIO

SOLDADURA.. SE OCUPA DE LA UNION PERMANENTE DE METALES A TRAVES DE LA SOLDADURA.

ZONAS QUE COMPRENDE :

a.- ZONA DE SOLDADURA ELECTRICA .. REALIZA:

- REGULACION DEL EQUIPO Y DE LA CORRIENTE ELECTRICA
- FUSION DE LOS BORDES DE LAS PIEZAS A UNIR Y RELLENO DE LAS UNIONES CON EL MATERIAL DEL ELECTRODO.

b.- SOLDADURA OXI-ACETILÉNICA O AUTOGENA. .. REALIZA SU ACTIVIDAD MEDIANTE LA COMBUSTION DEL OXIGENO Y ACETILENO

SUB ZONAS DE SOLDADURA :

- MONTAJE .. CONTROLA Y RECTIFICA LAS PIEZAS HA UNIR .
- MAQUINAS DE APOYO .. PREPARA Y HABILITA ELEMENTOS PARA SOLDADURA.
- ACABADO Y PINTURA .. ANEXA AL AREA DE MONTAJE, ELIMINA ESCORIAS, IMPERFECCIONES Y TRATAMIENTO DE PINTURA.

FORJA .. SE OCUPA DEL REGIMEN DEL METAL MEDIANTE EL CALOR EN ESPECIAL EL ACERO .

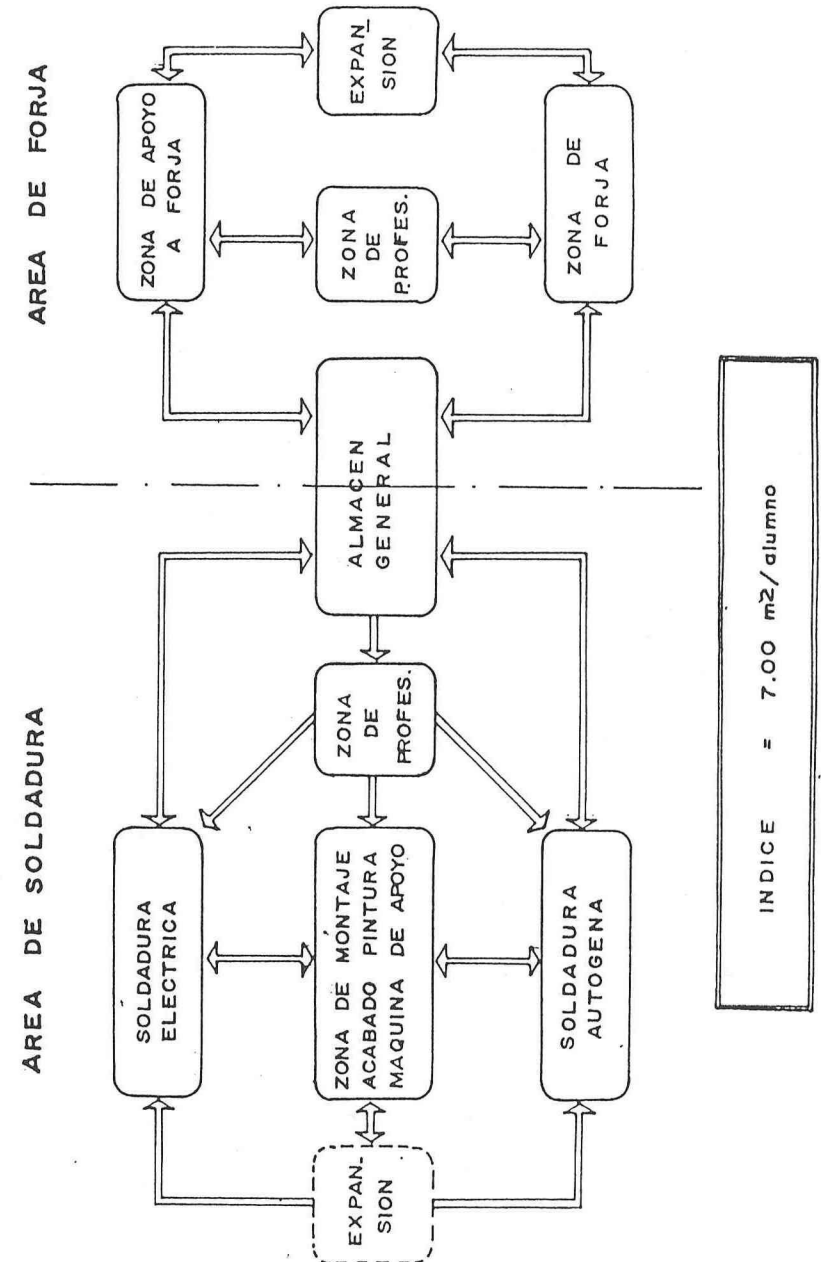
ZONAS DE QUE CONSTA :

- a.- FORJA .. DEFORMACION DEL METAL MEDIANTE EL CALENTAMIENTO Y FUERZA MECANICA FRAGUA, YUNQUE, CLAVEROS .
- b.- TRATAMIENTO TERMICO .. MEDIANTE EL TEMPLADO, RECOCIDO REVENIDO .

AREAS COMUNES DEL TALLER DE CONSTRUCCIONES METALICAS

- DEPOSITOS Y ALMACENES
- CUBICULO DEL DOCENTE
- ZONAS DE APOYO
- EXPANSION

B.- ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



AREA INDUSTRIAL

3.. TALLER DE MECANICA

OPCIONES : MECANICA DE BANCO
MECANICA DE TORNO
MECANICA DE FRESADORAS

A.. ORGANIZACION DEL ESPACIO

ES EL AREA LABORAL BASICO DENTRO DEL APRENDIZAJE DE LA RAMA MECANICA .

OPCION LABORAL MECANICA DE BANCO.- CONSTA DE LAS SIGUIENTES ZONAS :

- a. ZONA DE BANCOS
 - REALIZA TRABAJO MANUAL INDIVIDUALIZADO
 - APOYA A LA ZONA DE MAQUINAS HERRAMIENTAS
 - CONSIDERAR EL NÚMERO DE UNIDAD DE BANCOS DE TRABAJO EN FUNCION DIRECTA DEL GRUPO DE TRABAJO
- b.. ZONA DE MAQUINAS DE APOYO.. COMPLEMENTA EL TRABAJO DE BANCO, PRESENTA MÁQUINAS DE USO LIBRE POR EL GRUPO DE TRABAJO.

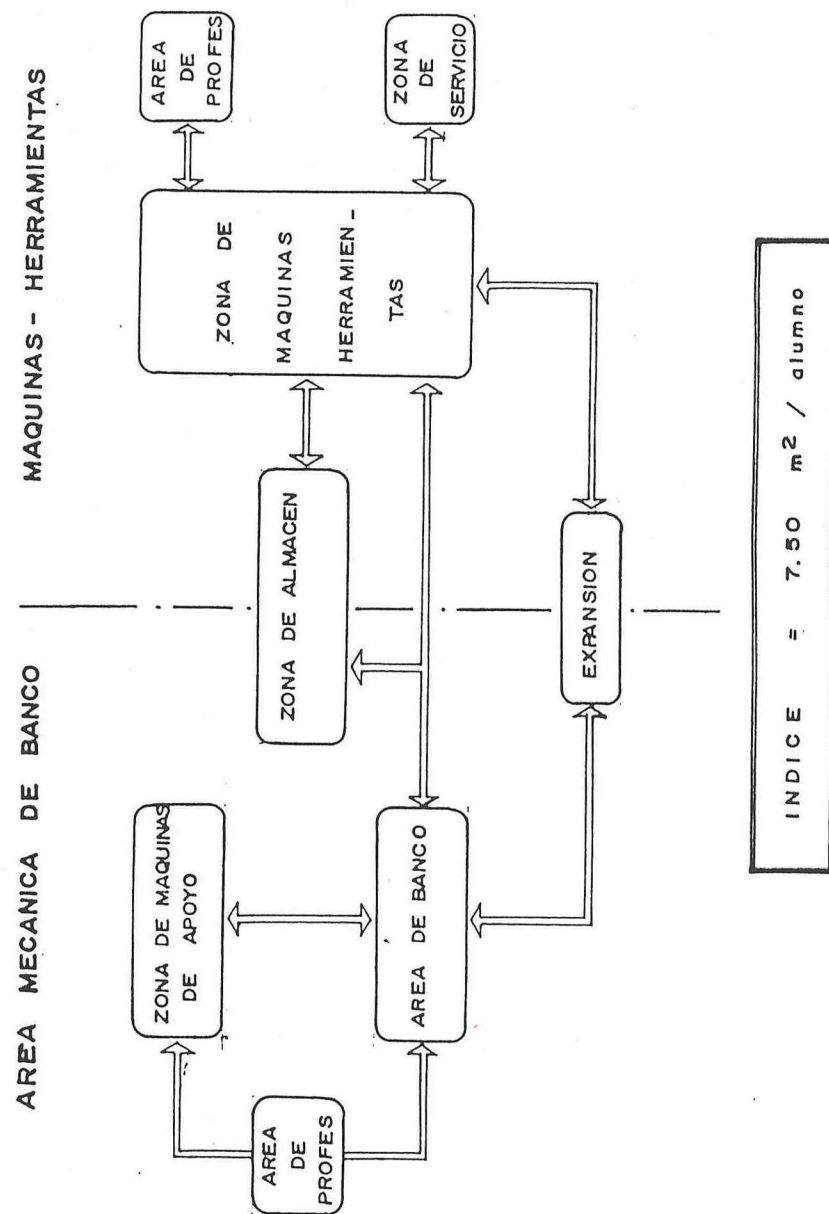
OPCION LABORAL TORNO Y FRESADORA.. MAQUINAS HERRAMIENTAS.. PRESENTA LAS SIGUIENTES ZONAS :

- a.. ZONA DE MAQUINAS HERRAMIENTAS.. ELABORA OBJETOS EN FRIO MEDIANTE LAS OPERACIONES BASICAS DE TORNEADO, CEPILLADO, FRESADO, PERFORADO, ROSCADO ETC., ES EL ESPACIO MAS ESPECIALIZADO DE LA RAMA MEANICA.
- b.. ZONA DE BANCOS.- UTILIZA LOS BANCOS DE TRABAJO DEL AREA DE MECÁNICA DE BANCO.

AMBIENTES COMUNES DE MECANICA DE TALLER

- a.. DEPOSITO y ALMACENES
 - PREVEN HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA PRÁCTICA..
 - CONTENDRA ESPACIOS PARA LUBRICACION Y MANTENIMIENTO DEL TALLER .
 - RECEPCIONA Y DISTRIBUYE LA MATERIA PRIMA Y DEMAS INSUMOS
 - GUARDA TRABAJOS EN PROCESOS DE ELABORACION.

B. - ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



AREA INDUSTRIAL

4.. TALLER DE AUTOMOTORES

A.. ORGANIZACION DEL ESPACIO

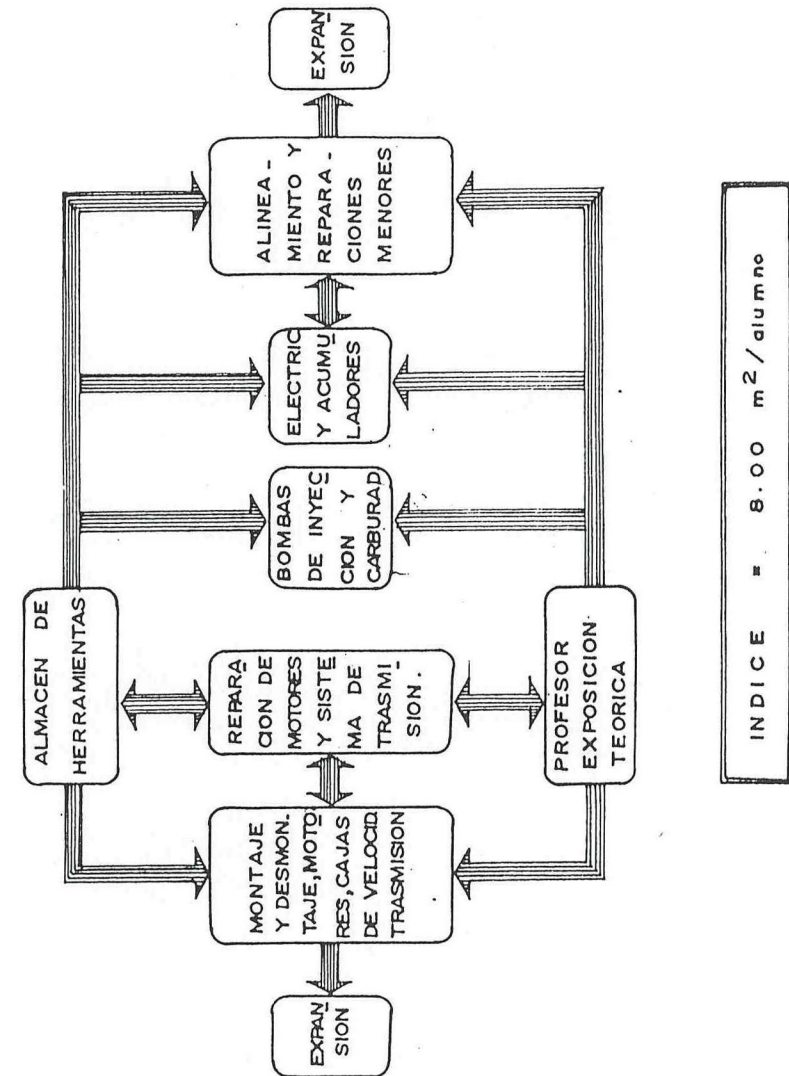
SE OCUPA DEL DIAGNÓSTICO Y REPARACION DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES Y EN ESPECIAL A LA REPARACION Y MANTENIMIENTO DE LOS MOTORES DE COMBUSTION INTERNA (FUERZA MOTRIZ).

CONSTA DE LAS SIGUIENTES AREAS :

- 1.. ALINEAMIENTO Y REPARACIONES CORRIENTES
- 2.. ELECTRICIDAD Y ACUMULADORES
- 3.. MONTAJE Y DESMONTAJE DE MOTORES DEL VEHICULO
- 4.. REPARACION DE MOTORES Y SISTEMAS DE TRANSMISION
- 5.. REGULACION DE BOMBAS DE INYECCION Y CARBURADORES
- 6.. AREA DE PROFESOR Y DE EXPOSICION TEORICA.
- 7.. ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPO.
- 8.. EXPANSION.

- EL AMBIENTE DEBERA PERMITIR EL ACCESO DE VEHICULOS
- CONTARA CON 2 ZANJAS.
- EL PISO Y PAREDES DEBERAN SER DE UN MATERIAL DE FACIL ASEO.
- EL PATIO DE EXPANSION Y TRABAJOS AL EXTERIOR ALBERGARA COMO MINIMO A 6 VEHICULOS.
- EL PATIO O AREA DE EXPANSION TENDRA UNA PARTE COMO UNA CUBIERTA LIVIANA.

B.. ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



AREA INDUSTRIAL

5.-TALLER DE CARPINTERIA DE MADERA

A.- ORGANIZACION DEL ESPACIO

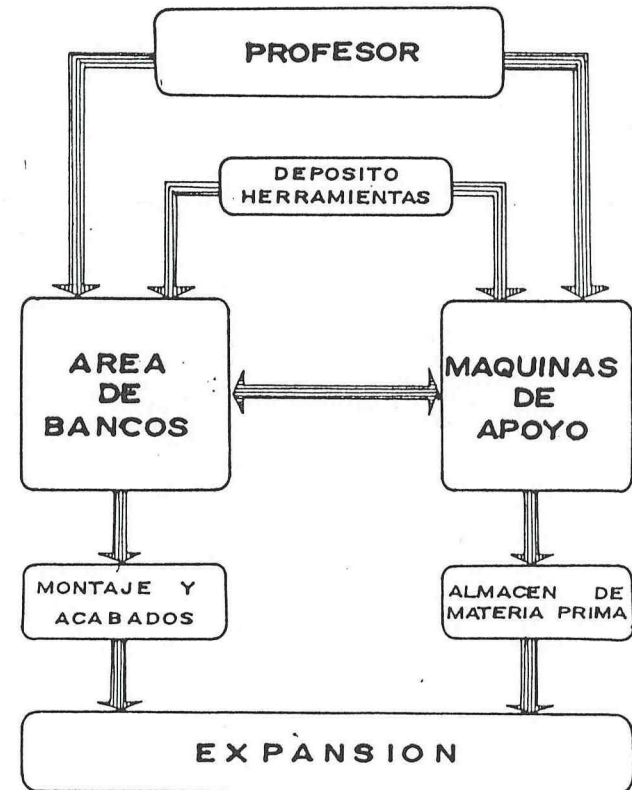
- a.- **ZONA DE BANCOS.** AREA DESTINADA A LA LABOR MANUAL INDIVIDUAL.
 - ZONA DONDE SE REALIZA EL TRABAJO BASICO DE DIBUJO CORTES SENCILLOS, NIVELADOS Y TODA LABOR CON HERRAMIENTA MANUAL Y ALGUNAS ACCIONADAS POR LA CORRIENTE ELECTRICA (SIERRA CINTA, SIERRA CIRCULAR)
 - TALADRO DE MANO, ESMERIL ETC. LOS BANCOS DE TRABAJO SERAN BIPERSONALES.
- b.- **ZONA DE MAQUINAS DE APOYO.** AREA DESTINADA A LA HABILITACION DE MADERA, MATERIA PRIMA EN LOS QUE SE REALIZA OPERACIONES BASICAS SOBRE MAQUINAS HERRAMIENTAS
- c.- **ALMACEN DE MATERIA PRIMA.** AREA DESTINADO AL GUARADO TEMPORAL DE INSUMO, MADERA HABILITADA Y TRABAJOS EN PROCESO
 - RELACION DIRECTA CON LA ZONA DE EXPANSION Y ACCESO (CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES)
- d.- **DEPOSITO DE HERRAMIENTAS.** CONTROLA Y DISPONE HERRAMIENTAS PARA EL TRABAJO DIARIO.
- e.- **ZONA DE ENSAMBLADO MONTAJE Y ACABADO.** SE ENCARGA DE CONCLUIR EL PRODUCTO ELABORADO (BARNIZADO Y PINTURA ETC.)

OTROS.- UN LAVADERO Y/O PUNTO DE AGUA.

- f.- **ZONA DE PROFESORES Y/O DOCENTE DE PREFERENCIA CONEXA** AL DEPOSITO DE HERRAMIENTAS Y/O ALMACEN ELEMENTO INTEGRADO DENTRO DEL ESPACIO DEL TALLER.

- g.- **EXPANSION.** UTILIZADA PARA TAREAS EVENTUALES Y QUE REQUIEREN TRABAJOS AL EXTERIOR (PINTURA AL DUCO, POR VOLATIZACION U OTRAS ACTIVIDADES).
 - VINCULADA AL ALMACEN DE MATERIA PRIMA
 - USADA COMO ZONA DE MONTAJE.

B.- ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



INDICE = 7.00 m² / alumno

AREA INDUSTRIAL

6._ TALLER DE ELECTRICIDAD

A._ ORGANIZACION DEL ESPACIO

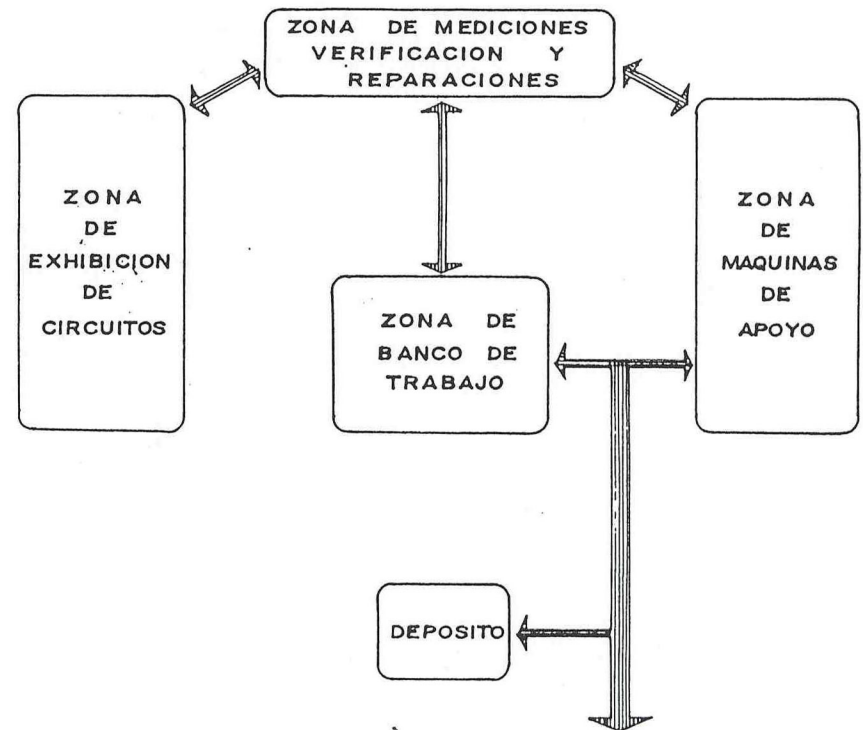
OPCION LABORAL : ELECTRICIDAD

INSTRUYE AL EDUCANDO EN FORMA TEORICA - PRACTICA EN EL CAMPO ELECTRICO MAGNETICO, CIRCUITOS MONOFASICOS, TRIFASICOS, GENERADORES DE CORRIENTES ALTERNA CONTINUA, EMPLEO DE APARATOS, MOTORES ELECTRICOS (DIAPOSITIVOS DE MANIOBRA) TRANSFORMADORES, INSTALACIONES ELECTRODOMESTICAS Y REPARACIONES DE ARTEACTOS DOMESTICOS.

CONSTA DE LAS SIGUIENTES ZONAS

- ZONA DE TRABAJOS DE BANCO._ COMPLEMENTA TRABAJOS DE INSTALACIONES Y CONSTRUCCIONES ELECTRICAS
- ZONA DE MAQUINAS DE APOYO._ USA MAQUINAS PARA EL AFILADO DE HERRAMIENTAS (ESMERIL, TALADRO DE BANCO)
- ZONA DE INSTALACIONES._ REALIZA ACTIVIDADES SOBRE PANELES PRE FABRICADOS, FACILITANDO ASI SU MANIOBRABILIDAD Y CREATIVIDAD.
- ZONA DE MEDICIONES Y VERIFICACIONES REPARACIONES._ REALIZA ACTIVIDADES DE ARMADO, INSTALACIONES Y CONSTRUCCION DEBE TENER RELACION DIRECTA CON LA ZONA DE BANCOS.
- DEPOSITO._ AREA DE GUARDADO DEL EQUIPO PORTATIL, HERRAMIENTAS DE MANO Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS CON RELACION DIRECTA AL TALLER.

B._ ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



INDICE = 7.00 m²/alumno

AREA INDUSTRIAL

7.- TALLER : INDUSTRIA ALIMENTARIA

A.- ORGANIZACION DEL ESPACIO

SE OCUPA DEL APRENDIZAJE DE TAREAS RELACIONADAS CON : COCINA, REPOS-
TERIA

ZONAS QUE LO CONFORMAN :

ZONA DEL DOCENTE .. CUBICULO DONDE REALIZA LAS ACTIVIDADES DE REVI-
SION DE DOCUMENTOS DEL ALUMNADO

- PUPITRE (2 UNID. AUXILIAR, DOCENTE)
- SILLAS (2 UNID. AUXILIAR, DOCENTE)
- ARMARIO (DOCUMENTOS HA REVISAR)

ZONA DE EXPOSICION TEORICA. AREA DE INFORMACION PRACTICA A LA PRAC-
TICA, LA POSICION DEL ALUMNO ES DE PIE Y/O SENTADO, CONTIENE LOS SI-
GUIENTES ELEMENTOS :

- AREA DEL ALUMNADO
- PIZARRA O FRANELÓGRAFO
- AREA DEL DOCENTE

ZONA DE TRABAJO PRACTICO. _ CONTIENE EL MODULO Y/O EQUIPO PARA LA
LABOR PRACTICA CONSTA DE :

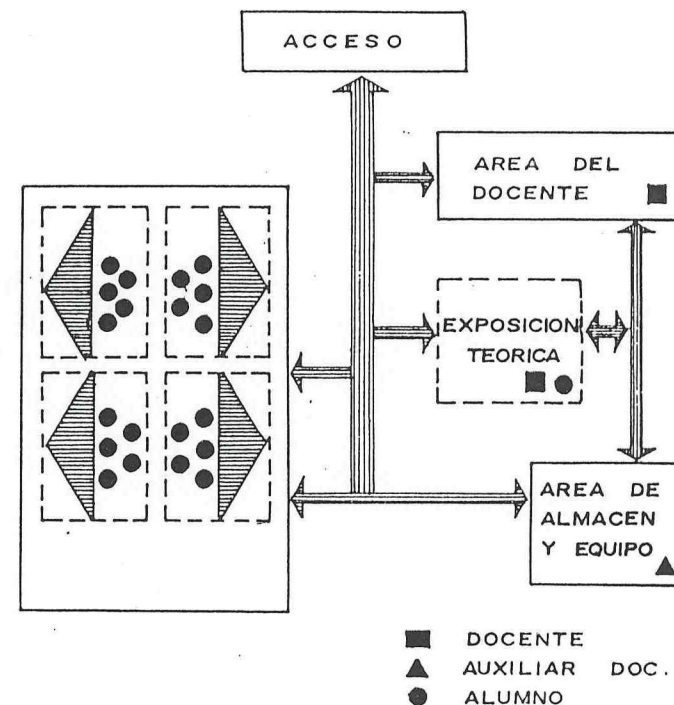
- AREA DE COCINA Y/O COCCION
- AREA DE LAVADO
- AREA DE PREPARADO
- AREA DE SERVIDO

ZONA DE ALMACEN Y EQUIPO. _ SE OCUPA DEL GUARDADO DE LA MATERIA
PRIMA Y LAS HERRAMIENTAS O TRABAJO HA UTILIZAR EN LA LABOR PRACTI-
CA; POSEERA LO SIGUIENTE :

- ALACENAS PARA MATERIAL DE TRABAJO
- ESTANTERIAS FIJAS Y/O MÓVILES
- AREA PARA EQUIPO DE ALMACENADO EN FRIO (REFRIGERADORA) PUEDE
ESTAR EN EL AREA DE TRABAJO PRACTICO

CAPACIDAD DEL GRUPO. _ 20 ALUMNOS

B.- ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



AMPLIACION DEL MODULO
CONTENDRA LAS SIGUIENTES
AREAS : LAVADO, PREPARADO,
COCCION Y SERVIDO



INDICE = 3.00 m² / alumno

AREA INDUSTRIAL

8.- TALLER : INDUSTRIA DEL VESTIDO

A.- ORGANIZACION DEL ESPACIO

SE OCUPA DE LA CONFECCION, TRAZADO, COSTURA Y ACABADO DE LAS PRENDAS DE VESTIR.

CONSTA DE LAS SIGUIENTES ZONAS :

a.- ZONA DE MEDIDAS.- ALEDAÑA AL AREA DE TRAZADO Y CORTE DONDE SE APRENDE A TOMAR LAS MEDIDAS BASICAS PARA LA ELABORACION DE LOS MOLDES O PATRONES

b.- ZONA DE TRAZADO, CORTE, HILVANADO.- CONSTA GENERALMENTE DE MESAS DE TRABAJO, PARA GRUPO DE 40 ALUMNOS, SE REALIZA EN ESTA ZONA :

- DIAGRAMACION DE LOS MOLDES
- CORTE DEL MATERIAL DE TRABAJO E HILVAN

c.- ZONA DE PROBADO.- ALEDAÑA A LAS MESAS DE TRABAJO DONDE EL ALUMNO SE PRUEBA PREVIO HILVAN PARA PROCEDER AL ENTALLADO.

d.- ZONA DE COSTURA Y ACABADO.- HACE USO DEL EQUIPO MECANICO DE COSTURA (MAQUINA DE COSER)

- AREA DE MODELADO O MOLDEADO.

e.- ZONA DE PLANCHADO.- CONTIENE :

- TABLA DE PLANCHAR (FIJA LA FORMA DE LAS PIEZAS)
- ACABADOS REMALLADO, BASTAS, OJALES, PEGAR BOTONES ETC.

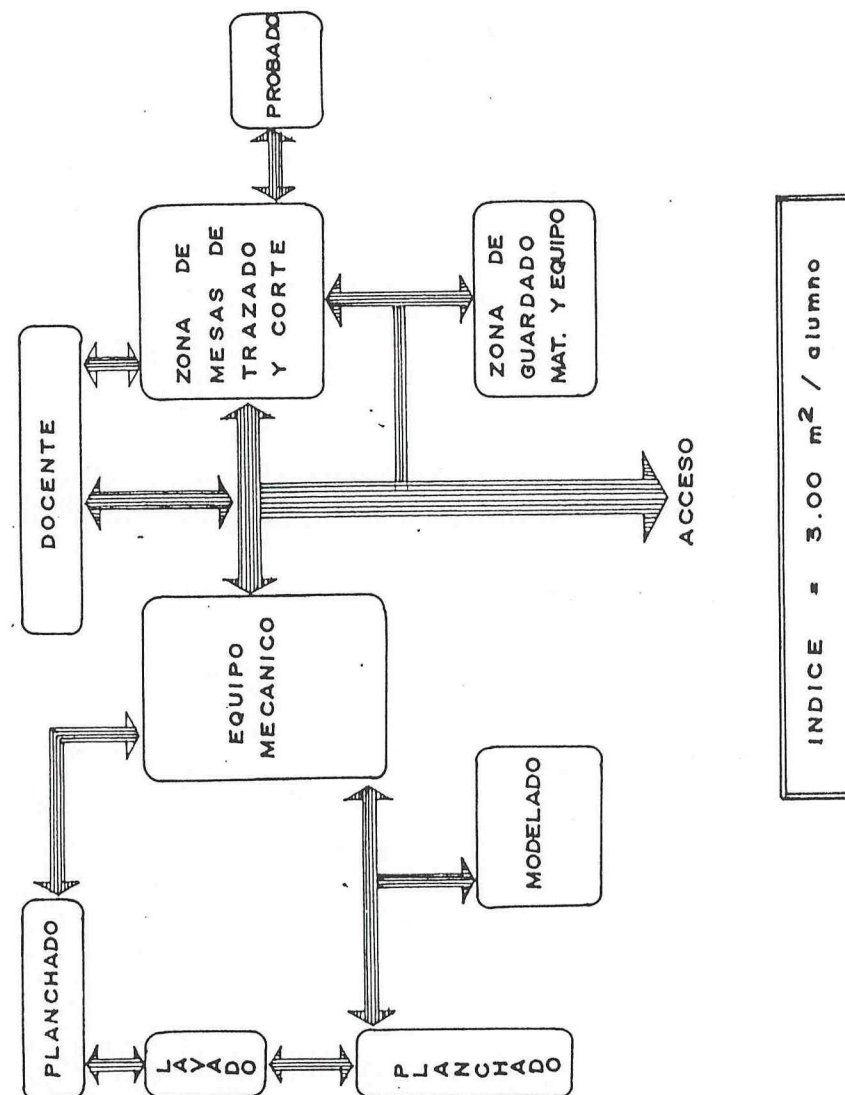
f.- ZONA DE ALMACEN O DEPOSITO.- ES UN AREA PARA EL GUARDADO DE PIEZAS ELABORADAS (COLGADAS Y/O EMPAQUETADAS)

- GUARDADO DE MATERIAL Y/O EQUIPO DE TRABAJO

OTROS.- UN LAVADERO Y/O PUNTO DE AGUA (ROCEADO PARA EL PLANCHADO, HIGIENE DE MANOS ETC.)

ZONA DE PROFESOR Y/O DOCENTE.- NO ES NECESARIO UN AREA DEFINIDO POR CUANTO SE HALLA EN CONSTANTE COORDINACION CON EL EDUCANDO, NECESITA SOLAMENTE UN PUPITRE, SILLA, PIZARRA O FRANELOGRAFO Y PAPELERA

B.- ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



AREA INDUSTRIAL

9.- TALLER : COSMETOLOGIA

A.- ORGANIZACION DEL ESPACIO

SE OCUPA DEL CONOCIMIENTO TECNICO PRACTICO DEL ARREGLO PERSONAL (HOMBRES Y MUJERES)..

AREA Y/O ZONAS QUE LA CONFORMAN :

a.- MANICURE Y PEDICURE .- TECNICAS DE ARREGLO DE MANOS Y PIES (ACABADOS Y PRESENTACION , MANEJO DEL EQUIPO)

b.- TRATAMIENTO CAPILAR Y POSTICERIA .- CONOCIMIENTO Y ARREGLO DEL CABELLO MANEJO DEL EQUIPO, TIPOS DE CORTES ENFERMEDADES, CLASES, TEXTURA, COLOR, DISTRIBUCION, ETC.

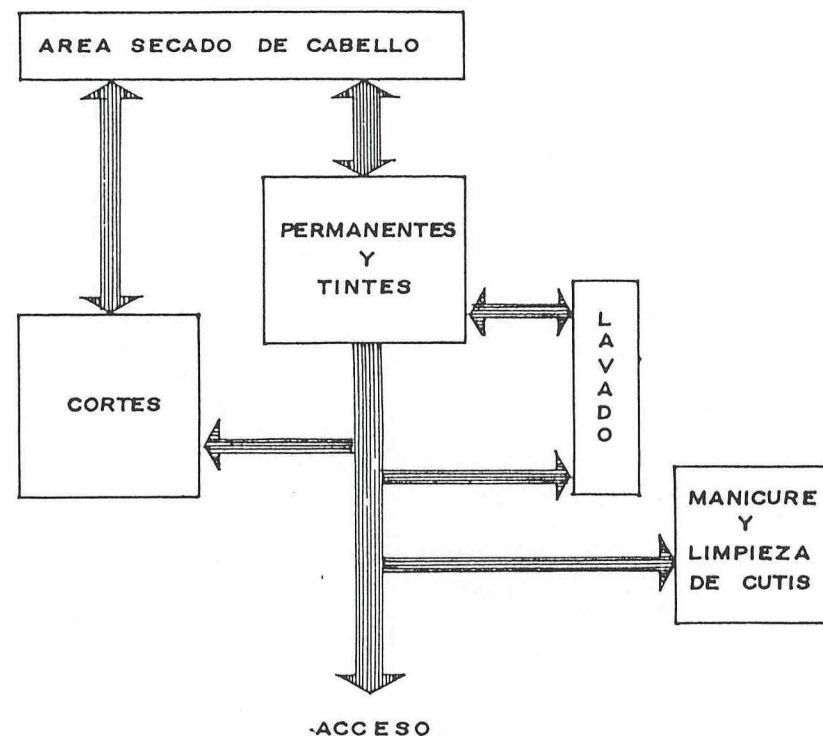
- PEINADOS BASICOS :
 - MANEJO Y COLOCACION DE RULEROS .
 - SECADO DE CABELLO
 - TÉCNICAS PARA EL ENRULADO DE CABELLO
- PERMANENTES :
 - APLICACION DE ELEMENTOS QUIMICOS AL CABELLO.
 - TECNICAS DE CONTROL DE TIEMPOS PARA EL ENROLLADO DEL CABELLO CON EQUIPO ESPECIAL .
 - ENJUAGUE Y LAVADO CON SHAMPU, REACONDICIONAMIENTO ARMADO Y PEINADO ETC .

c.- ESTETICA .-

TRATAMIENTO FACIAL : CONOCIMIENTO TEÓRICO PRACTICO

- LIMPIEZA E HIGIENE, PARTES Y COMPOSICION QUIMICA, ENFERMEDADES, ESTIMULACION, LUBRICACION TRATAMIENTO ETC .

B.- ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



INDICE = 3.00 m²/alumno

2.3 2 AMBIENTES ADMINISTRATIVOS

1.- ADMINISTRACION DE NIVEL PRIMARIA

A.- ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

AMBIENTES	AD 1	AD 2	OBSERVACIONES
DIRECCION DE LA ESCUELA	12	16	
SUB- DIRECCION ACADEMICA	-	12	+ DE 20 SECCIONES
SUB- DIRECCION NOCTURNA	(12)	(12)	SI EXISTE MODALID.
SECRETARIA Y ESPERA	12	12	
SALA DE PROFESORES	16	24	ANEXO A DIRECCION
TOPICO	6	8	INCLUYE LAVATORIO
IMPRESIONES	6	6	
DEPOSITO DE MATERIAL EDUCATIVO	4	6	
SS. HH.	4	6	
AREA TOTAL TECHADA	60 m ²	90 m ²	

B.- CUADRO DE COMPONENTES

TIPOLOGIA	COMPONEN.	AREA
EP- 1 240al/turno	AD 1	60 m ²
EP- 2 360al/turno		
EP- 3 480al/turno	AD 2	90 m ²
EP- 4 600al/turno		
EP- 5 720al/turno		

NOTA :

- AD 1 = ADMINISTRACION DE PRIMARIA, 1^o TAMAÑO.
 AD 2 = ADMINISTRACION DE PRIMARIA, 2^o TAMAÑO.

2. - ADMINISTRACION DE NIVEL SECUNDARIA

A. - ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

A M B I E N T E S	AD-S1	AD-S2	AD-S3	OBSERVACIONES
DIRECCION	12	14	16	
SUB DIRECCION FORMACION GENERAL	12	12	12	
SUB DIRECCION AREA TECNICA	-	12	12	
SUB DIRECCION AREA ADMINISTRATIVA	-	12	12	
SUB DIRECCION EDUC. PRIMARIA	-	12	12	A PARTIR DE 10 Aul.
SUB DIRECCION PRIM. Y SECUND. NOCTUR.	(12)	(12)	(12)	SI HAY MODALIDAD
OFICINA DE ASESORES		36	60	AMBIENTE UNICO
SECRETARIA Y ESPERA	6	12		
SALA DE REUNIONES		24		
TOPICO	6			INCLUYE LAVATORIO
ARCHIVO	6			
IMPRESIONES	6			
DEPOSITO				
SS. HH.		6		
TOTAL AREA TECHADA	90 m ²	180 m ²	240 m ²	

B. - CUADRO DE COMPONENTES

TIPOLOGIA	COMPON.	AREA
ES-I 200 al/turno	AD-S1	90 m ²
ES-II 400 al/turno		
ES-III 600 al/turno	AD-S2	180 m ²
ES-IV 800 al/turno		
ES-V 1000 al/turno	AD-S3	240 m ²
ES-VII 200 al/turno		

NOTA:

AD-S1 = ADMINISTRACION SECUNDARIA,
1° TAMAÑO.

AD-S2 = ADMINISTRACION SECUNDARIA,
2° TAMAÑO.

AD-S3 = ADMINISTRACION SECUNDARIA,
3° TAMAÑO.

2.3 3 ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

1. — BIBLIOTECA : ESPACIO EDUCATIVO

COMPLEMENTARIO DE USO COMUNITARIO QUE PRESTA APOYO A LA FORMACION DEL ALUMNO, PROMOViendo EL ESTUDIO AUTONOMO O DE GRUPOS DE INTER-APRENDIZAJE, LA INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA, ETC.

TODO CENTRO EDUCATIVO DEBE CONTAR CON UN ESPACIO AD-HOC PARA EL DESARROLLO DE ESTA ACTIVIDAD QUE SEA FUNCIONAL, FLEXIBLE, Y DE UN AMBIENTE ACOGEDOR

POR SU NATURALEZA Y FUNCION DEBEN ESTAR DISEÑADOS PARA PRESTAR APOYO A LA LABOR DOCENTE, AMPLIAR LOS CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES CREANDO HABITOS DE LECTURA Y DE AUTO EDUCACION PERMITIENDO SU MEJORAMIENTO INTELECTUAL Y CULTURAL .

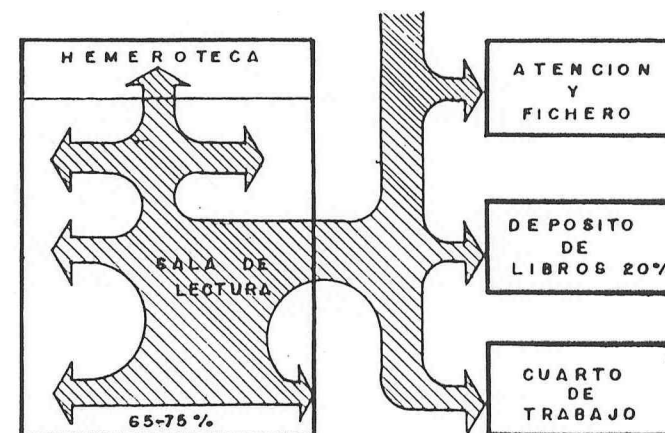
A. — CUADRO DE AMBIENTES Y AREAS

AMBIENTES	TIPO BIBLIOTECA		
	B-1	B-2	B-3
ATENCION Y FICHERO	6	6	10
ESTANTERIA ABIERTA (*)	24	—	—
DEPOSITO DE LIBROS	—	24	40
SALA DE LECTURA	60	90	120
CUARTO O CUBICULO DE TRABAJO	—	—	10
TOTAL AREA META M ²	90	120	180

(*) SOLO EN B-1, INTEGRADA A SALA DE LECTURA.

NOTA. VER MOBILIARIO PARA BIBLIOTECAS ESCOLARES-DIRECCION DE INFRAESTRUCTURA 1978 - MINISTERIO DE EDUCACION.

B. — ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



HEMEROTECA = 5 % DE SALAS DE LECTURA

C. — TIPOLOGIA

NIVEL	TIPOLOGIA	TIPO	AREA NETA (M ²)	CAPACIDAD (Nº al.)	INDICE m ² /al
PRIMARIA	EP-2 360	B-1	90	40	2.25
	EP-3 480				
	EP-4 600				
	EP-5 720				
SECUNDARIA	ES-I 200	B-2	120	60	2.00
	ES-II 400				
	ES-III 600				
	ES-IV 800	B-3	180	90	2.00
	ES-V 1000				
	ES-VI 1200				

2.34 AMBIENTES DE SERVICIOS HIGIENICOS

1. - SERVICIOS HIGIENICOS : ALUMNOS

CUADRO DE N° DE APARATOS / ALUMNO				
NIVEL APARATOS	PRIMARIA		SECUNDARIA	
	NIÑOS	NIÑAS	NIÑOS	NIÑAS
INODOROS	1/50	1/30	1/60	1/40
LAVATORIOS	1/30	1/30	1/40	1/40
URINARIOS	1/30	—	1/40	—
BOTADERO	1	1	1	1
VESTIDORES	1/60	1/60	1/50	1/50
DUCHAS	1/120	1/120	1/100	1/100

NORMA DE ESPACIO ESTIMADO		
AMBIENTES	PRIMARIA	SECUNDARIA
SS. H.H.	* 0.10 m ² /al.	0.08 m ² /al.
VESTUARIOS	—	0.04 m ² /al.

* INCLUIDO N° DE DUCHAS

N° DE APARATOS MINIMOS POR TIPOLOGIA EDUCATIVA ●																			
N I V E L	TIPOLOGIA	BAÑOS						VESTUARIOS											
		INODOROS		LAVATORIO O BEBEDEROS		URINA RIOS		BOTA DERO		VESTUAR.		DUCHAS		INODOROS		LAVATOR.		URINARIOS	
		H	M	H	M	H	H/M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M		
P R I M A R I A	EP - I (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	-	-	-	-	-	-		
S E C U N D A R I A	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	-		

● PARA EL PRESENTE CUADRO SE HA TOMADO COMO REFERENCIA DE CALCULO QUE LA MATRICULA PROMEDIO ES DE 50% HOMBRES Y 50% MUJERES.

2.50 EL TERRENO

2.51 SELECCION DE TERRENOS

EL TERRENO PARA UN CENTRO EDUCATIVO EN AREAS URBANAS, EN TERMINOS GENERALES DEBE SATISFACER EXIGENCIAS RELACIONADAS CON.

- DEFICIT DE MATRICULA EN LA ZONA.
- AREA DE INFLUENCIA URBANA (RADIO DE ACCION) DE ATENCION EDUCATIVA.
- AREA DISPONIBLE DEL TERRENO.

ESTAS 3 VARIABLES DETERMINARAN LA TIPOLOGIA DEL CENTRO EDUCATIVO A PROGRAMAR, DEFINIENDO LA CAPACIDAD DE MATRICULA, TURNOS DE ATENCION Y EL NIVEL DE EDUCACION DEL LOCAL ESCOLAR.

LOS TERRENOS DEBEN UBICARSE PREFERENTEMENTE EN ZONAS RESIDENCIALES RECOMENDANDOSE EN LOTES REGULARES, NO MEDANEROS CON LOTES DE VIVIENDAS Y DE SER POSIBLE UBICADOS CERCA DEL EQUIPAMIENTO URBANO RECREACIONAL.

DEBE EVITARSE LA UBICACION DE LOS TERRENOS PARA FINES EDUCATIVOS EN LAS CERCANIAS A BASURALES - DESAGUES ABIERTOS, CEMENTERIOS, HUMOS NOCIVOS, DEPOSITOS DE EXPLOSIVOS O COMBUSTIBLES, CABLES DE ALTA TENSION, CUARTELES MILITARES, AEROPUERTOS, CANALES DE REGADIO, AGUAS NEGRAS, CARCELES, CASAS DE DIVERSION, ETC. Y EN GENERAL LOCALES CUYA ACTIVIDAD ATENTA CONTRA LA INTEGRIDAD FISICA Y MORAL DEL ALUMNADO.

ASI MISMO DEBE EVITARSE TERRENOS UBICADOS EN TORRENTERAS O CONOS ALUVIONICOS O EXPUESTOS A INUNDACIONES, IGUALMENTE EVITAR TERRENOS CUYA COMPOSICION QUIMICA DEL SUELO CONTENGA ELEMENTOS ORGANICOS O COMPUESTO POR MATERIAL DE RELLENO.

ZONA DE INFLUENCIAS DEL TERRENO		
NIVEL EDUCATIVO	DISTANCIA MAXIMA	TIEMPO MAXIMO EN TRANSPORTE
PRIMARIA	1,500 ml.	30'
SECUNDARIA	3,000 ml.	45'

LA SELECCION DE UN TERRENO PARA LA EDIFICACION DE UN CENTRO EDUCATIVO, SIENDO DIFICIL DE ESTABLECER NORMAS IMPERATIVOS Y TENIENDO EN CUENTA QUE LOS TERRENOS IDEALES SON RARAMENTE DISPONIBLES, EN DEFINITIVA SE HARA EN LOS LUGARES MAS O MENOS APROPIADOS DE ACUERDO A EXIGENCIAS MINIMAS DE LOCALIZACION. SU RELACION CON LA COMUNIDAD ES BASICA, DEBIENDOSE TENER EN CUENTA LA UBICACION, ACCESOS, ORIENTACION, DIMENSIONES, SERVICIOS, CALIDAD DEL SUELO Y SUBSUELO, TOPOGRAFIA, ETC, QUE DETERMINARAN LA ELECCION FINAL DEL TERRENO.

2.5.2 REQUERIMIENTOS MINIMOS

EL AREA DEL TERRENO DEBE SER TAL, QUE GARANTIZE Y PERMITA DESARROLLAR LA TOTALIDAD DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO DE ACUERDO CON LA TIPOLOGIA ASIGNADA, INCLUYENDO LOS ESPACIOS LIBRES. EN CASO DE ESTAR ADYACENTE A AREAS DE RECREACION O DEPORTIVOS DE LA COMUNIDAD, Y QUE PUEDA UTILIZAR EL CENTRO EDUCATIVO, PODRAN DEDUCIRSE LAS AREAS LIBRES DEL PROGRAMA HASTA EN UN 30% COMO MAXIMO.

LA FORMA DEL TERRENO DEBE SER LO MAS REGULAR. POSIBLE, SIN ENTRANTES NI SALIENTES; LA RELACION ENTRE LADOS COMO MAXIMO DEBE SER DE 1 a 2.

LA TOPOGRAFIA DEBE SER PLANA EN LO POSIBLE, ACEPTANDOSE UNA PENDIENTE MAXIMA HASTA UN 10% SIN EMBARGO LOS DESNIVELES NO DEBEN INTERFERIR CON LA ORGANIZACION FUNCIONAL DEL LOCAL Y, POR EL CONTRARIO LOS ACCIDENTES TOPOGRAFICOS PUEDEN SER DE GRAN INTERES EN EL TRATAMIENTO DE LAS AREAS EXTERIORES.

DEBE RESPETARSE EN LO POSIBLE LOS ARBOLES, EDIFICACIONES O CUALQUIER OTRO ELEMENTO EXISTENTE QUE PUEDA SER DE INTERES PARA EL CENTRO EDUCATIVO.

LA RESISTENCIA MINIMA ACEPTABLE PARA UN TERRENO ESCOLAR, ES DE 0.5 Kg/cm^2 , Y LA NAPA FREATICA DEBE ENCONTRARSE COMO MINIMO A 1.00 m. DE PROFUNDIDAD.

PREFERENTEMENTE LOS TERRENOS PARA CENTROS EDUCATIVOS DEBEN CONTAR CON LOS SERVICIOS DE AGUA, DESAGUE, ELECTRICIDAD Y ACCESO PAVIMENTADO, DEPENDIENDO ESTO, DEL GRADO DE URBANIZACION DE LA ZONA DONDE SE

UBICA EL TERRENO, DE NO CONTARSE CON REDES DOMICILIARIAS DE DICHOS SERVICIOS, ESTOS SE DEBERAN SOLUCIONAR TECNICAMENTE PARA ASEGURAR SU PROVISION, ESPECIALMENTE EL AGUA, Y LA ELIMINACION DE AGUAS SERVIDAS.

LOS ACCESOS DE ALUMNOS AL TERRENO DEBEN PLANTEARSE POR VIAS DE MENOR TRANSITO VEHICULAR, EVITANDO, POR RAZONES DE SEGURIDAD LOS DE ALTA VELOCIDAD O TRAFICO INTENSO.

ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA LAS CARACTERISTICAS CLIMATICAS TANTO REGIONAL COMO DE MICRO CLIMA LA ORIENTACION, LA DIRECCION E INTENSIDAD DEL VIENTO ASIMISMO DEBE CONSIDERARSE LOS EFECTOS DEL ASOLEAMIENTO Y DE LAS SOMBRAS PROYECTADAS EN LAS HORAS DE ESTUDIO, ESPECIALMENTE CUANDO EXISTEN ELEVACIONES, EDIFICIOS ALTOS.

DE CONTARSE CON REDES PUBLICAS DE SERVICIOS, DEBERA CONOCERSE LA UBICACION, CAPACIDAD, DIAMETROS DE TUBERIAS Y COLECTORES, PENDIENTE, ETC. Y TODO LO QUE AYUDE AL MEJOR USO DE LOS MISMOS.

EN LOS PROYECTOS DE HABILITACION URBANA, EL APOORTE OBLIGATORIO PARA EL SECTOR EDUCACION ES DEL 2% DEL AREA BRUTA A HABILITAR, RECOMENDANDOSE DISTRIBUIR EQUILIBRADAMENTE LOS LOTES PARA FINES EDUCATIVOS SEGUN SU NIVEL DE PREFERENCIA FRENTE A PARQUES Y NO MEDIANEROS OON LOTES RESIDENCIALES, ESPECIALMENTE PARA PRIMARIA Y SECUNDARIA.

NIVEL EDUCATIVO	REQUERIMIENTO DE AREA m^2	LADO MENOR MINIMO M.L.
EDUCACION INICIAL	1,000 - 1,500	25
EDUCACION PRIMARIA	3,000 - 6,000	40
EDUCACION SECUNDARIA	8,000 - 10,000	60

2.5 3 AREAS MINIMAS DE TERRENOS EDUCAT. (M²) (*)

	TIPOLOGIA	NºALUM. POR TURNO	1 PISO	2 PISOS	3 PISOS
P R I M A R I A	EP.1	240	2000	—	—
	EP.2	360	3000	2500	—
	EP.3	480	4000	3000	—
	EP.4	600	5000	4000	—
	EP.5	720	6000	5000	—
S E C U N D A R I A	ES. IA	200	2500	—	—
	ES. IIA	400	3500	3000	—
	ES. IIIA	600	6000	4500	4000
	ES. IIIB				
	ES. IVA	800	7000	6000	5000
	ES. IVB				
	ES. VA	1000	8500	7500	6500
	ES. VB				
	ES. VIA	1200	10000	9000	8000
	ES. VIB				

2.5 4 PORCENTAJE ESTIMADO DE AREAS LIBRES


NIVEL EDUCATIVO	Nº DE PISOS	%AREA LIBRE	PROMEDIO TERRENO (M ² /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

(*) VER CUADROS DE PROGRAMACION ARQUITECTONICA PARA
PRIMARIA Y SECUNDARIA .

NOTA : LOS REQUERIMIENTOS DE TERRENO SON PARA PRIMARIA Y SECUNDARIO SEPARADOS. PARA EL CASO QUE UN SOLO TERRENO INCLUYA PRIMARIA Y SECUNDARIA DEBERA CONSIDERARSE ESTIMATIVAMENTE HASTA EL 30% DE REDUCCION SOBRE LA SUMA DE AMBOS REQUERIMIENTOS.

2.5 5

CUADRO DE PROGRAMACION ARQUITECTONICA PARA EDUCACION PRIMARIA

TIPOLOGIA Nº DE ALUMNOS POR TURNO	GRADOS						AMBIENTES INTERIORES																AMBIENTES EXTERIORES						
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	AULA COMUN	AULA DE USO MULTIPLE	BIBLIOTECA	DIRECCION	SUB - DIRECCION	SECRET.- ESPERA	SALA DE PROF.	SS. HH. Y TOPICO	IMPRESIONES	DEPOSITO DE MAT. DIDACTICO	SS. HH. ALUMNOS	CAFETERIA	GUARDIANIA	AREA NETA	CIRCULACION Y MUROS	TOTAL AREA TECHADA	INDICE POR ALUMNO	AREA DE PATIOS	AREAS DE EXPANSION Y JUEGOS	AREAS VERDES PISTAS Y VEREDAS SEGUN TERRENO	AREAS DEPORTIVAS	TOTAL AREA LIBRE	INDICE AREA LIBRE POR ALUMNO
	NOTAS 						MODULO BASE a = 52 m ²	a = 80 m ²	INCLUYE DEPOSITO	ADMINISTRACION							INCLUYE BOTADERO Y DUCHAS			M ²	(1) 30 %	M ²	M ² /AL.	M ²	M ²	M ²	M ²	M ²	M ² /AL.
	Nº DE SECCIONES POR GRADO																								MINIMO 1.5 m ² /AL.	MINIMO 0.5 m ² /al.	MINIMO 1.0 m ² /AL.		
EP - 1							8						60														CANCHA MULT.		
240	1	1	1	1	1	1	312	—	—	12	—	12	16	10	6	4	24	—	—	396	120	516	2.15	360	120	240	800	1520	6.33
EP - 2							9	1					60														CANCHA MULT.		
360	2	2	2	1	1	1	460	80	90	12	—	12	16	10	6	4	36	15	—	749	225	974	2.70	540	180	360	800	1680	5.22
EP - 3							12	1					90														CANCHA MULT.		
480	2	2	2	2	2	2	624	80	90	16	12	12	24	14	6	6	48	15	26	973	292	1265	2.63	720	240	480	800	2240	4.66
EP - 4							15	2					90														CANCHA MULT.		
600	3	3	3	2	2	2	780	160	120	16	12	12	24	14	6	6	60	15	26	1251	375	1626	2.71	900	300	600	1,500	3300	5.50
EP - 5							18	2					90														CANCHA MULT.		
720	3	3	3	3	3	3	936	160	120	16	12	12	24	14	6	6	72	15	26	1419	426	1845	2.56	1080	360	720	1,500	3660	5.08

NOTA : (1) PARA SIERRA Y SELVA EL PORCENTAJE SERA 40 %

2.5.6		CUADRO DE REQUERIMIENTO DE TERRENOS PARA EDUC.PRIMARIA													
TIPOLOGIAS	CONSTRUCCION DE UN PISO (1)							CONSTRUCCION DE DOS PISOS (2)							
	AREA TECHADA EN 1er. PISO	INDICE EN 1er. PISO	AREA LIBRE	INDICE AREA LIBRE	PORCEN. TAJE AREA LIBRE	AREA DE TERRENO	INDICE TERRE- NO	AREA TECHADA EN 1er. PISO	INDICE EN 1er. PISO	AREA LIBRE	INDICE AREA LIBRE	PORCEN. TAJE AREA LIBRE	AREA DE TERRENO	INDICE TERRE- NO.	
	M ² .	M ² /AL.	M ² .	M ² /AL.	%	M ² .	M ² /AL.	M ² .	M ² /AL.	M ² .	M ² /AL.	%	M ² .	M ² /AL.	
EP - 1															
240	5.40	2.25	1,460	6.08	73	2,000	8.33						1500		
EP - 2															
360	1020	2.83	1,980	5.50	66	3,000	8.33	6,12	1.70	1,888	5.20	76	2,500	6.94	
EP - 3															
480	1,350	2.81	2,650	5.52	68	4,000	8.33	810	1.69	2,190	4.68	73	3,000	6.25	
EP - 4															
600	1,730	2.88	3,270	5.45	65	5,000	8.33	1038	1.72	2962	4.94	74	4,000	6.66	
EP - 5															
720	1,960	2.72	4,040	5.61	67	6,000	8.33	1,176	1.63	3,824	5.31	76	5,000	6.94	
PROMEDIO ESTIMADO	—	2.70	—	5.63	65%	—	8.33	—	1.70	—	5.00	75%	—	6.70	

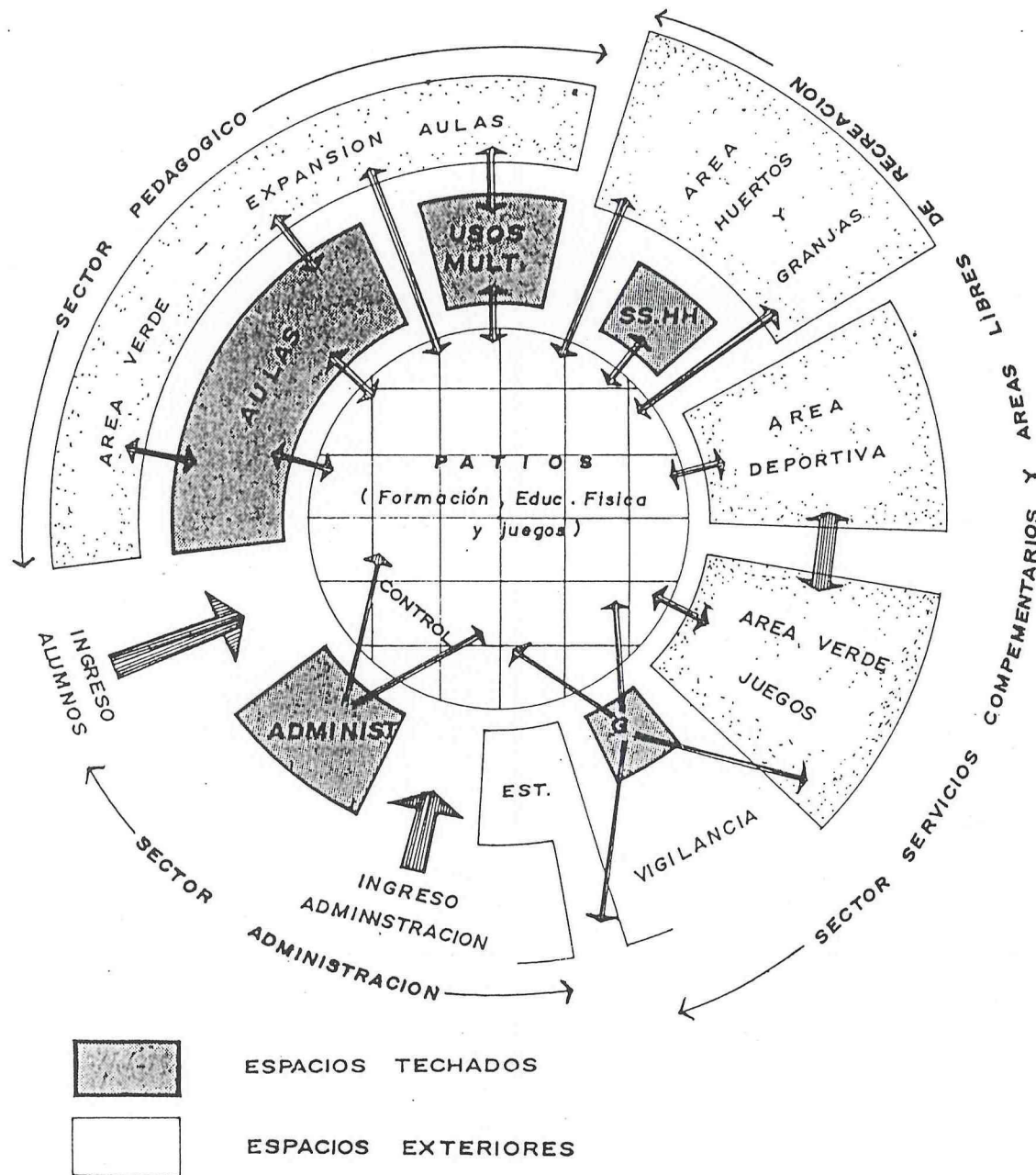
2.57

CUADRO DE REQUERIMIENTO DE TERRENOS PARA EDUCACION SECUNDARIA

TIPOLOGIAS (N° alumnos por turno)	CONSTRUCCION EN UN PISO (1)							CONSTRUCCION EN DOS PISOS (2)							CONSTRUCCION EN TRES PISOS (3)						
	AREA TECHADA EN PISO (100%)	INDICE AREA TECH.	AREA LIBRE	INDICE AREA LIBRE	PORCEN. TAJE AREA LIBRE	AREA DE TERRENO RECOMEND.	INDICE TERRE NO.	AREA TECHADA EN 1º. PISO (60-65%)	INDICE AREA TECH.	AREA LIBRE	INDICE AREA LIBRE	PORCEN. TAJE AREA LIBRE	AREA DE TERRENO RECOMEND.	INDICE TERRE NO.	AREA TECHADA EN 1º. PISO (40-45%)	INDICE AREA TECH.	AREA LIBRE	INDICE AREA LIBRE	PORCEN. TAJE AREA LIBRE	AREA DE TERRENO RECOMEND.	INDICE TERRE NO.
	M ² .	M ² /AL	M ² .	M ² /AL.	%	M ² .	M ² /AL.	M ² .	M ² /AL.	M ² .	M ² /AL.	%	M ² .	M ² /AL.	M ² .	M ² /AL.	M ² .	M ² /AL.	%	M ² .	M ² /AL.
ES - I A. 200	1130	5.65	1370	6.85	55%	2500	12.50														
ES - II A. 400	1590	3.97	1910	4.78	55%	3500	8.75	1000	2.50	2000	5.00	66%	3000	7.50							
ES - III A. 600	2280	3.80			62%	6000	10.00	1400	2.33			69%	4500	7.53	900	1.50			77%	4000	
ES - III B	2320	3.88	3680	6.14				1400	2.33	3100	5.20				900	1.50	3100	5.16			
ES - IV A 800	2760	3.45			58%	7000	8.75	1600	2.00			68%	6000	7.50	1200	1.50			74%	5000	6.2
ES - IV B	2950	3.68	4050	5.07				1900	2.38	4100	5.12				1300	1.62	3700	4.63			
ES - V A. 1000	3290	3.30			59%	8500	8.50	2000	2.00			69%	7500	7.50	1400	1.40			75%	6500	6.50
ES - V B	3600	3.60	4900	4.90				2300	2.30	5200	5.20				1600	1.60	4900	4.90			
ES - VI A 1200	3340	2.80			60%	10 000	8.33	2200	1.83			72%	9000	7.50	1500	1.25			77%	8000	6.66
ES - VI B	3910	3.26	6090	5.07				2500	2.08	6500	5.42				1800	1.50	6200	5.16			
PROMEDIO ESTIMADO	—	3.55	—	5.20	60%	—	8.75	—	2.30	—	5.20	70%	—	7.50	—	1.50	—	5.00	75%	—	6.50

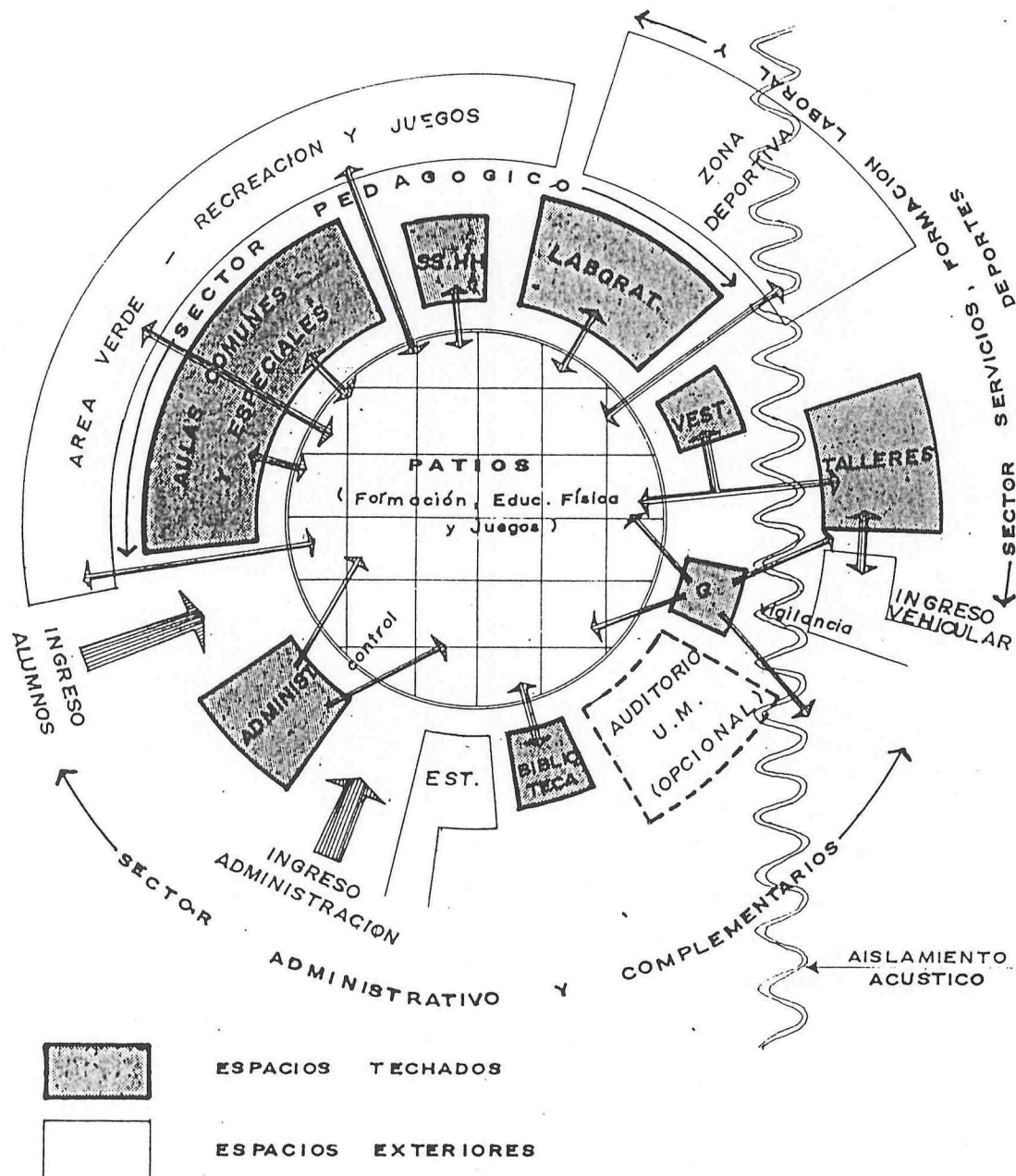
3.00 - NORMAS DE DISEÑO

3.1.0 ESQUEMA GENERAL DE ORGANIZACION FUNCIONAL Y ZONIFICACION PARA EDUCACION PRIMARIA



- SECTOR PEDAGOGICO
- SECTOR ADMINISTRATIVO
- SECTOR DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
AREAS LIBRES Y RECREACION
- PATIOS, AREAS VERDES, JUEGOS Y DEPORTES

3.20 ESQUEMA GENERAL DE ORGANIZACION FUNCIONAL Y ZONIFICACION PARA EDUCACION SECUNDARIA



- SECTOR PEDAGOGICO
- SECTOR ADMINISTRATIVO Y COMPLEMENTARIOS
- SECTOR SERVICIOS, FORMACION LABORAL Y DEPORTES
- PATIOS, AREAS VERDES, RECREACION Y JUEGOS.

3.3 O RECOMENDACIONES GENERALES DE DISEÑO

3.3 I CONCEPCION DE ESPACIO

LOS VOLUMENES EDUCATIVOS DEBERAN AGRUPARSE FORMANDO ESPACIOS CENTRALES, PERO MANTENIENDO EL CARACTER DINAMICO DE LA EDUCACION; EN TAL SENTIDO LOS ESPACIOS EXTERIORES SON MUY IMPORTANTES. DEBIENDOSE BUSCAR EN ELLOS LA ATMOSFERA PARA ESTIMULAR LA OBSERVACION, LA INVESTIGACION Y LA CREATIVIDAD EN EL ALUMNO.

EL ESPACIO EDUCATIVO BASICO ES EL AULA COMUN, Y DEBE CONCEBIRSE NO SOLO COMO UN ELEMENTO CERRADO, SINO QUE DEBE PLANTEARSE LA POSIBILIDAD DE SU INTEGRACION A UN ESPACIO ABIERTO ADYACENTE, QUE CUMPLE LA FUNCION DE AULA ABIERTA, SOBRE TODO EN LOS PRIMEROS GRADOS DEL NIVEL PRIMARIA, (EXPANSION DE AULA).

EN RAZON DE LA DIVERSIDAD DE FUNCIONES DE LOS DISTINTOS ESPACIOS EDUCATIVOS, ESTOS DEBERAN ZONIFICARSE Y ORGANIZARSE FUNCIONALMENTE TENIENDO EN CUENTA LAS AFINIDADES QUE SE DESARROLLAN EN CADA UNO DE ELLOS

LOS ESPACIOS DEBEN SER LOS ADECUADOS A LOS REQUERIMIENTOS PEDAGOGICOS, Y OFRECER EL MAXIMO DE POSIBILIDADES DE ADAPTACION Y FLEXIBILIDAD AL USO DEL MOBILIARIO, EQUIPO Y MATERIAL EDUCATIVO NECESARIOS PARA SU DESARROLLO.

LA ESTRUCTURA PORTANTE, DEBE SER CONCEDIDA DE TAL MANERA QUE PUEDA ABSORBER LOS CAMBIOS FUTUROS DE LA PEDAGOGIA, SIN PROVOCAR MAYORES COSTOS EN LA ADECUACION QUE SE REQUIERA, DE ALLI QUE SE RECOMIENDA LA COORDINACION MODULAR COMO HERRAMIENTA PARA EL DIMENSIONADO DE ESPACIOS Y ELEMENTOS ARQUITECTONICOS.

LA CAPACIDAD DE LAS AULAS SERA AQUELLA QUE PERMITA EL MEJOR APROVECHAMIENTO POR PARTE DE LOS ALUMNOS DE LOS BENEFICIOS DE LA EDUCACION; EN FUNCION DE ESTO, LA CAPACIDAD OPTIMA PARA NUESTRO MEDIO ES DE 40 ALUMNOS POR GRUPO, ACEPTANDOSE VARIACIONES DE UN MINIMO DE 30 Y UN MAXIMO DE 48 ALUMNOS POR GRUPO O SECCION.

LOS CENTROS EDUCATIVOS URBANOS SE CONSTRUIRAN, COMO MAXIMO HASTA 2 PISOS PARA EL NIVEL PRIMARIA, Y HASTA 3 PISOS PARA EL NIVEL SECUNDARIA, DISTRIBUYENDOSE LOS GRADOS INFERIORES EN LOS PISOS BAJOS DE PREFERENCIA, RESERVANDOSE LOS PISOS ALTOS PARA LOS GRADOS SUPERIORES.

LAS AULAS DE PLANTA RECTANGULAR SON LAS QUE MAYORES VENTAJAS PRESENTAN EN EL ASPECTO CONSTRUCTIVO Y ECONOMICO. SIN EMBARGO, PEDAGOGICAMENTE ES RECOMENDABLE EL DISEÑO DE FORMA CUADRADA YA QUE PERMITE MAYOR FLEXIBILIDAD EN SU AMOBLAMIENTO Y DISPOSICION DEL MISMO, EN FUNCION DE LAS VARIADAS ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZARSE EN EL AULA SEGUN LA PEDAGOGIA ACTUAL ASIMISMO LOS ELEMENTOS PRINCIPALES DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS DEBEN RELACIONARSE CON LAS CONDICIONES ANTROPOMETRICAS DE LOS ALUMNOS.

- MODULACION EN EL DISEÑO
- FLEXIBILIDAD DE LOS ESPACIOS
- RACIONALIZACION CONSTRUCTIVA

EL NUMERO DE APARATOS SANITARIOS SE DETERMINA SEGUN EL NIVEL EDUCATIVO, MODALIDAD Y MATRICULA DE CADA CENTRO EDUCATIVO (VER CUADRO EN 2.3.4)

LA UBICACION DE LOS SS.HH. DEBEN SER LOS MAS CERCA POSIBLE A LA ZONA DE AULAS Y A LAS AREAS DE RECREACION Y JUEGOS (PATIOS) . EVITANDOSE GRANDES RECORRIDOS.

LOS SS.HH. DEBEN CONCENTRARSE EN BATERIAS DE MANERA DE CENTRALIZAR LAS INSTALACIONES POR RAZONES DE ECONOMIA Y DE FUNCIONAMIENTO.

EN NINGUN CASO SE INSTALARA MENOS DE 2 INODOROS Y 2 URINARIOS POR CADA BAÑO DE ALUMNOS.

LA VENTILACION DEBE SER ALTA Y CRUZADA, RECOMENDANDOSE EL USO DE INODOROS DE TANQUE ALTO Y SI ES POSIBLE USAR PASAJES SANITARIO DE PROTECCION DE LOS TANQUES E INSTALACIONES SANITARIAS ASI COMO PARA SU FACIL REPARACION.

LOS BEBEDEROS SE DISTRIBUIRAN CONVENIENTEMENTE POR EL LOCAL EDUCATIVO, NO COLOCANDOSE DENTRO DE LOS SS.HH.

DEBE CONTROLARSE AL MAXIMO LAS AREAS DE CIRCULACION, DOTANDO AL CENTRO EDUCATIVO DE UN AREA O AREAS SUFICIENTEMENTE GRANDES PARA ACTIVIDADES EXTERNAS MULTIPLES (PATIOS), CON CONEXIONES FACILES Y ADECUADA RELACION CON LAS AREAS INTERNAS.

LOS DISEÑOS DE CENTROS EDUCATIVOS, EN LO QUE LE ATANE DEBE TENER EN CUENTA LAS NORMAS TECNICAS DE EDIFICACION A-080 Y U-190, REFERIDOS A ADECUACION ARQUITECTONICA Y URBANISTICA PARA LIMITADOS FISIOOS, APROBADOS POR R.M. N°. 1379-78-VC-3500.

PARA EL DISEÑO Y EJECUCION DE CENTROS EDUCATIVOS DEBE TENERSE EN CUENTA EL USO DE MATERIALES DURABLES Y ELEMENTOS DE FACIL REPOSICION, TENIENDO EN CUENTA EL INTENSO USO DE LAS INSTALACIONES ESCOLARES POR LOS USUARIOS, DE MANERA DE FACILITAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LOS MISMOS, TALES COMO ACCESORIOS, VIDRIOS, CERRADURAS, ARTEFACTOS, CAÑERIAS, APARATOS, ETC.

LA PROGRAMACION Y EL DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO DEBE SER RESPUESTA ADECUADA A LAS EXIGENCIAS FUNCIONALES DE LA PEDAGOGIA CONTEMPORANEA, ASEGURANDO NIVELES OPTIMOS DE CONFORT E HIGIENE, QUE FACILITEN EL MEJOR APROVECHAMIENTO DE LA TAREA EDUCATIVA, PARA LO QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA LOS SIGUIENTES CRITERIOS.

- FUNCIONABILIDAD Y HABITABILIDAD.
- FLEXIBILIDAD.
- SIMPLICIDAD CONSTRUCTIVA
- COORDINACION MODULAR
- INSTALACIONES Y SERVICIOS
- ECONOMIA.

3.3 2 ACCESOS Y CIRCULACIONES

TODO CENTRO EDUCATIVO DEBE TENER 2 SISTEMAS DE CIRCULACION: PEATONAL Y VEHICULAR, LOS CUALES DEBEN SER INDEPENDIENTES, EVITANDOSE CRUCES ENTRE ELLOS.

LOS INGRESOS AL CENTRO EDUCATIVO DEBEN SER DIRECTOS Y PUEDEN CLASIFICARSE EN:

- INGRESO DE ALUMNOS
 - INGRESO ADMINISTRATIVO
 - INGRESO VEHICULAR
- } PEATONALES

PARA LA CIRCULACION DE BICICLETAS, SE USARAN LOS MISMOS INGRESOS PEATONALES DE ALUMNOS, PREVEENDOSE LOS ESTACIONAMIENTOS NECESARIOS, DE MANERA QUE NO INTERFIERAN CON LA CIRCULACION PEATONAL.

EL INGRESO VEHICULAR, SEPARADO DE LA CIRCULACION PEATONAL, SERVIRA ESENCIALMENTE PARA AREAS DE ESTACIONAMIENTO INTERIOR Y ACCESO A ZONAS DE SERVICIOS Y TALLERES.

DEBEN PREVERSE FRENTE A LOS INGRESOS, LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DE CONTROL QUE SEAN NECESARIOS PARA EL ORDENAMIENTO DE LA CIRCULACION, ENTRADA Y SALIDA DE LOS USUARIOS.

LOS ACCESOS AL CENTRO EDUCATIVO PARA LOS ALUMNOS DEBE DARSE PREFERENCIALMENTE POR LAS CALLES DE TRAFICO VEHICULAR DE MENOR INTENSIDAD POR RAZONES DE SEGURIDAD; EL ACCESO ADMINISTRATIVO Y PUBLICO PUEDE SER POR LA CALLE PRINCIPAL E INDEPENDIENTE EL PRIMERO.

3.3 3 VISUALES

UN MEDIO AMBIENTE O ENTORNO AGRADABLE, ES UN FACTOR MUY IMPORTANTE EN EL DESARROLLO Y FORMACION DE UN NIÑO, EN CONSECUENCIA, ES BASICO CREAR O DISEÑAR AMBIENTES ATRACTIVOS TANTO AL INTERIOR COMO AL EXTERIOR.

LAS AULAS DEBEN ORIENTARSE HACIA LAS VISTAS MAS PLACENTERAS DEL TERRENO TENIENDO EN CUENTA LA ORIENTACION DEL TERRENO.

LAS AREAS DE SERVICIO NO DEBEN INTERFERIR CON LAS MEJORES VISTAS.

USAR RECURSOS COMO CAMBIOS DE NIVEL O VEGETACION DONDE SEA NECESARIO, PARA DISIMULAR ELEMENTOS O VISUALES POCO AGRADABLE.

3.3 4 PATIOS Y VEREDAS

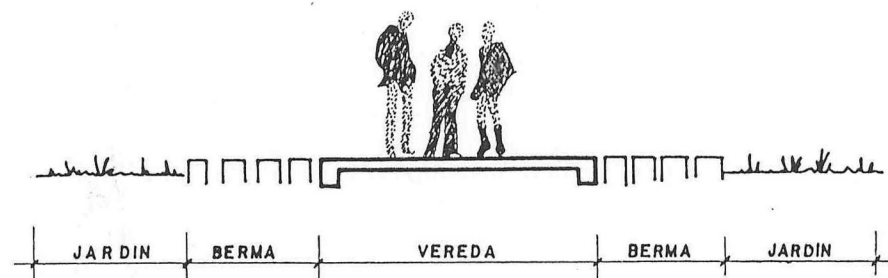
LAS VEREDAS DEBEN RESPONDER AL VOLUMEN Y TIPO DE DESPLAZAMIENTO PEATONAL AL QUE TIENE QUE SERVIR Y DEBEN DISEÑARSE DE MODO QUE SIGAN LAS DIRECCIONES LOGICAS Y NATURALES; EL ANCHO MINIMO DEBERA ACOMODAR ENTRE 4 a 6 PERSONAS UNA AL LADO DE LA OTRA (HORA PICO DE MAYOR DEMANDA)

DEBE TENERSE ESPECIAL CUIDADO CON LOS BORDES O SARDINELES DE LAS VEREDAS QUE TIENDEN A EROSIONARSE DIFICULTANDO SU MANTENIMIENTO; ESTO PUEDE SOLUCIONARSE COLOCANDO BERMAS LATERALES DE MATERIAL NO REMOVIBLE DE TEXTURA GRUESA (LADRILLO, PIEDRA, ETC.)

EN LAS AREAS DE PISO DURO PARA ESPARCIMIENTO Y EDUCACION FISICA (PATIOS), SE REQUIERE DE SUPERFICIES LISAS, SIN TEXTURAS Y CON EL MINIMO DE JUNTAS DE CONSTRUCCION.

EN UN SECTOR ESTRATEGICO DEL PATIO PRINCIPAL; DEBERA UBICARSE EL PEDESTAL Y ASTA DE BANDERA, DE MANERA QUE NO DIFICULTA LA CIRCULACION Y SEA VISIBLE DESDE TODOS LOS ANGULOS DEL MISMO,

SECTORES TRANQUILOS DE PATIOS O VEREDAS, PODRAN SER TRATADOS CON BANCAS Y JARDINERAS, PARA ACONDICIONAR ACTIVIDADES DE TIPO PASIVO COMO ESTAR, REUNIONES, ESTUDIO, ETC.



TIPOS DE VEREDAS EXTERIORES	ANCHO MINIMO	ANCHO OPTIMO
VEREDAS PRINCIPALES	1.80	2.40
VEREDAS DE TRANSITO REGULAR	1.20	1.50
VEREDAS DE SERVICIO	0.60	0.90

LA SUPERFICIE DE LOS PATIOS SON VARIABLES, DEPENDIENDO DE LA DISPONIBILIDAD DE TERRENO, RECOMENDANDOSE ENTRE 2 y 5 m² POR ALUMNO.

LA CONCEPCION DEL DISEÑO DEL PATIO O PATIOS, DEBE SER DINAMICA, SUPERANDO ESQUEMAS TIPO CLAUSTRO, PLANTEANDOSE ACTIVIDADES DIVERSAS, COMO JUEGOS, GIMNASIA, DEPORTES, ACTOS CULTURALES, PATRIOTICOS, REUNIONES, ETC.

3.3 5

CERCOS

EL CERCO ES BASICAMENTE UN ELEMENTO ARQUITECTONICO DE PROTECCION A LAS INSTALACIONES DE UN CENTRO EDUCATIVO; SIN EMBARGO DEBE SER TRATADO O DISEÑADO DE ACUERDO CON LA FUNCION QUE DELIMITA Y PUEDE SER DE MATERIAL DE CONSTRUCCION O DE ELEMENTOS VEGETALES, TRANSPARENTES U OPACOS, MIXTOS, SECTORIALES, PERIMETRICOS, ETC.

SI BIEN LA FUNCION DE PROTECCION QUE CUMPLE UN CERCO, PUEDE SER SATISFECHO CON OTRAS PROPUESTAS DE TIPO ARQUITECTONICO, SOLO SE REQUERIRAN EN LA MEDIDA QUE LA COMUNIDAD ADQUIERA EL NIVEL DE CONCIENCIA CIVICA QUE SUPERA ESE PROBLEMA.

TIPO	MATERIAL	ALTURA MINIMA RECOMENDABLE
MATERIAL	LADRILLO, PIEDRA, ADOBE	2.40
VEGETACION	SETO VIVO, ARBUSTO	2.40
MIXTO	MALLA CON SETO	2.40
OPACO	LADRILLO, PIEDRA, ADOBE	2.40
SEMI-OPACO	CELOSIA, CERAMICO	2.40
TRANSPARENTE	MALLA, REJA.	2.40
OTROS		2.40

3.3 6

VEGETACION

LA VEGETACION ES UTILIZADO GENERALMENTE COMO ELEMENTO DECORATIVO, SIN CONSIDERAR OTRAS FUNCIONES QUE PUEDE CUMPLIR :

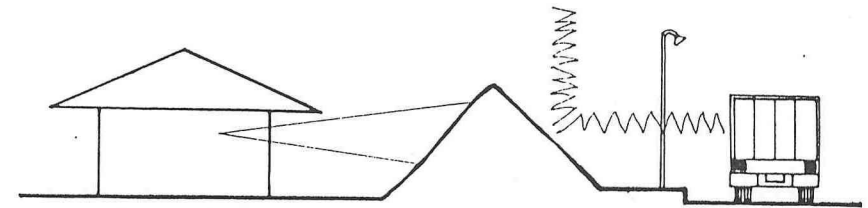
- COMO ELEMENTO LIMITANTE DE ESPACIOS EXTERIORES
- COMO DEFINIDOR DE AREAS SOMBREADOS Y CONDICIONANDO FAVORABLEMENTE ZONAS DE MICRO-CLIMAS.
- COMO DEFENSA Y AMBIENTADOR DE AREAS QUE REQUIERAN PROTECCION DE VIENTOS, RUIDOS, SOL, ETC.
- COMO PROTECCION VISUAL (ARBOLES, SETOS ESPESOS) PARA AREAS QUE REQUIERAN PRIVACIDAD CON RESPECTO AL EXTERIOR.
- COMO PROTECCION CONTRA LA EROSION DE LOS TERRENOS EN PENDIENTE, SOBRE TODO EN CLIMAS LLUVIOSOS
- COMO ELEMENTO BASICO PARA OXIGENACION Y RENOVACION DEL AIRE.
- COMO AMBIENTACION EN LOS LUGARES DE ESTAR (JARDINERAS CON BANCOS, ETC.)

3.3 7 PENDIENTES Y DESNIVELES

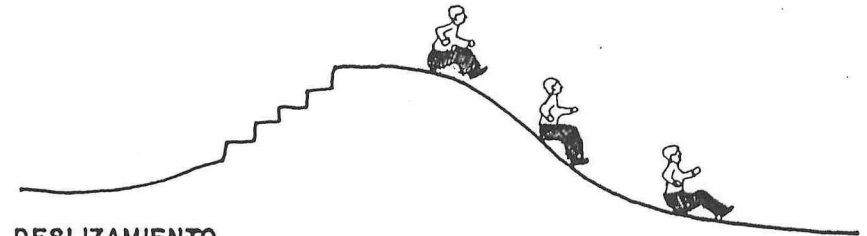
LAS PENDIENTES Y DESNIVELES EXISTENTES EN EL TERRENO. SIEMPRE QUE NO EXCEDAN LOS LIMITES PERMISIBLES ($\beta = 10\%$), PUEDEN SER DE GRAN INTERES PARA EL TRATAMIENTO DE AREAS EXTERIORES:

- COMO PROTECCION VISUAL Y ACUSTICA EN LUGARES QUE LO REQUIERAN.
- EN AREAS DE RECREACION AL AIRE LIBRE PUEDEN USARSE COMO FACILIDADES PARA JUEGOS CREATIVOS REDUCIENDO LA NECESIDAD DE PREVEER EQUIPAMIENTO DE JUEGOS.
- CUANDO LAS PENDIENTES SEAN USADAS INTENSAMENTE DEBERA CONSIDERARSE UN TRATAMIENTO DEL PISO PARA EVITAR SU EROSION.
- SE RECOMIENDA EL DISEÑO DE RAMPAS PARA EL USO DE SILLAS DE RUEDA, CARRITOS DE SERVICIO ETC.

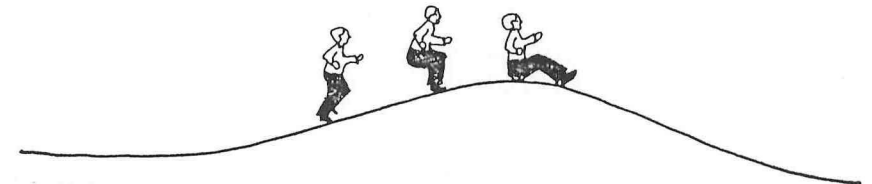
SE PUEDEN DISEÑAR AREAS DE ENCUENTRO, REUNION O DE EXPANSION DE ESPACIOS INTERIORES (AULAS, BIBLIOTECA, DIBUJO, MUSICA, ETC), APROVECHANDO LAS FORMACIONES NATURALES DEL TERRENO, O LOS ESPACIOS ENTRE EDIFICACIONES CREANDO MICROCLIMAS ADECUADOS A LAS ACTIVIDADES A DESARROLLARSE EN ELLOS.



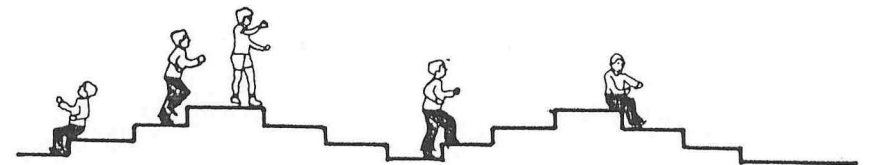
AISLAMIENTO ACUSTICO Y VISUAL



DESLIZAMIENTO



APRECIANDO PAISAJES



TREPANDO

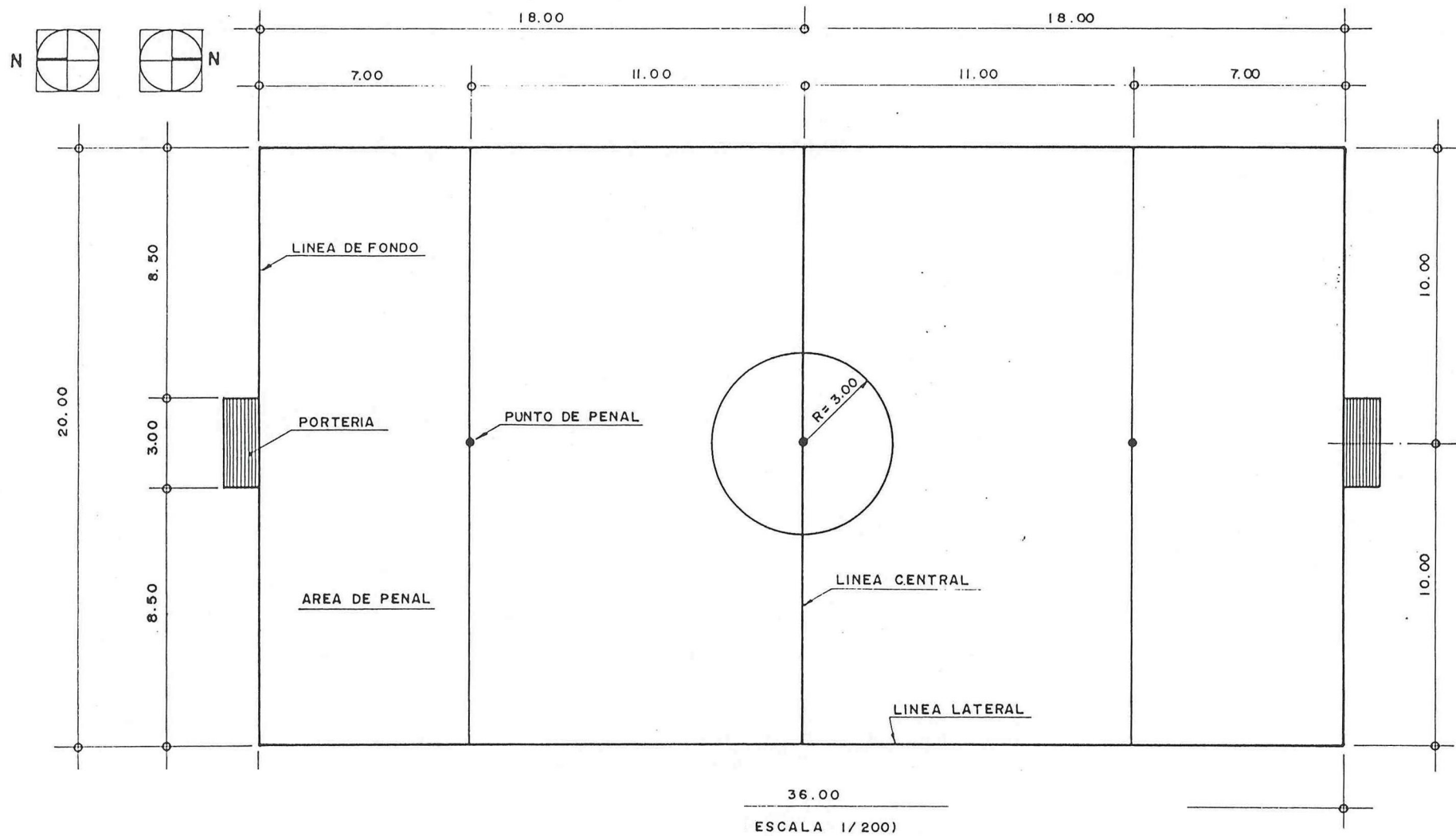
3.3 8 RECREACION, EDUCACION FISICA Y DEPORTES

LAS INSTALACIONES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA LAS ACTIVIDADES DE RECREACION, EDUCACION FISICA Y DEPORTES, DEBEN UBICARSE DE MANERA QUE TAMBIEN PUEDAN SER UTILIZADOS POR LA COMUNIDAD, POR LO QUE DEBE EVITARSE EL CRUCE CON LAS AREAS NETAMENTE EDUCATIVAS

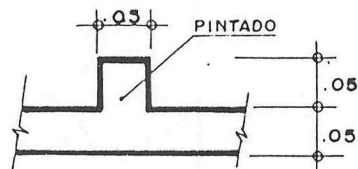
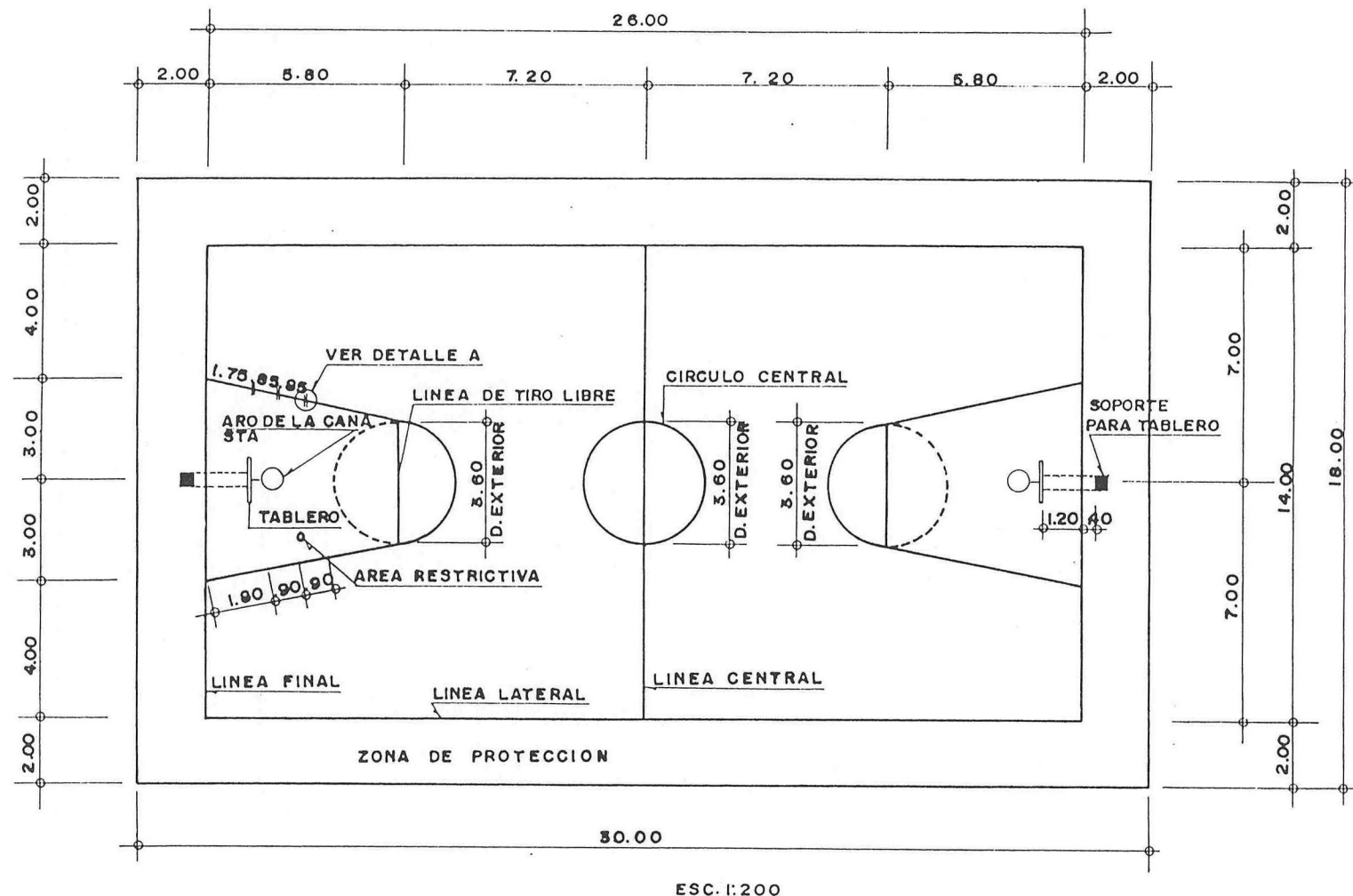
LAS CANCHAS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY SE ORIENTARAN PREFERENTEMENTE CON EL EJE N-S Y DEBERAN CONTAR CON VESTUARIOS Y DUCHAS ASI COMO UN DEPOSITO DE MATERIAL DEPORTIVO.

LOS AMBIENTES DE DEPORTES (FUTBOL, ATLETISMO Y NATACION) ESTARAN CONDICIONADOS A LA DISPONIBILIDAD DE LAS AREAS E INSTALACIONES NECESARIAS, DEBIENDOSE CONSULTAR PARA EL EFECTO CON NORMAS DEL INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE.

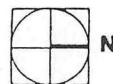
ACTIVIDAD	AMBIENTES
RECREACION	CANCHAS VARIOS (FULBITO, BASQUET, VOLEY).
EDUCACION FISICA	PATIOS O GIMNASIOS
DEPORTES	ESTADIO, PISTAS Y PISCINAS.



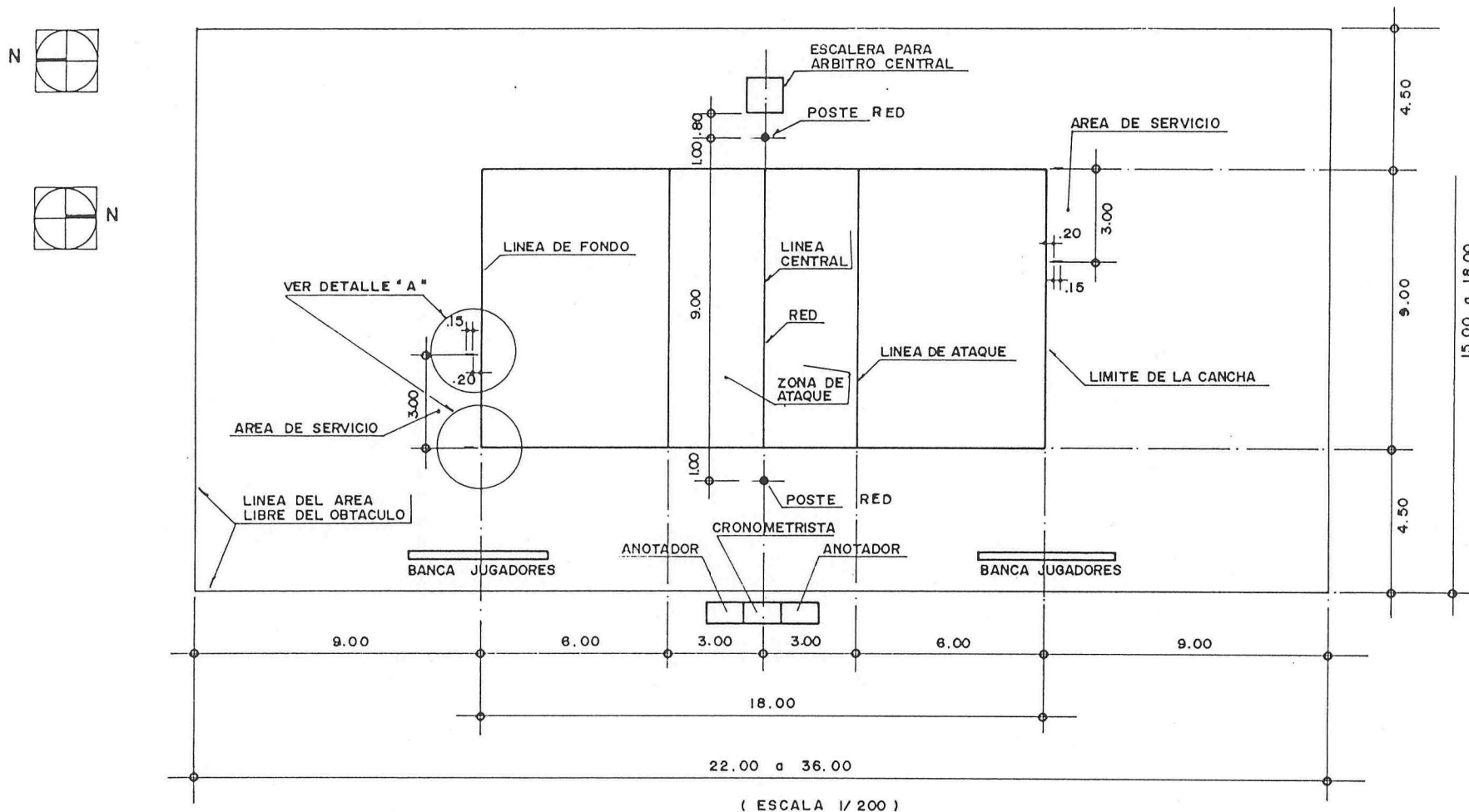
CANCHA DE FULBITO
AREA ESTIMADA $\approx 800 \text{ m}^2$



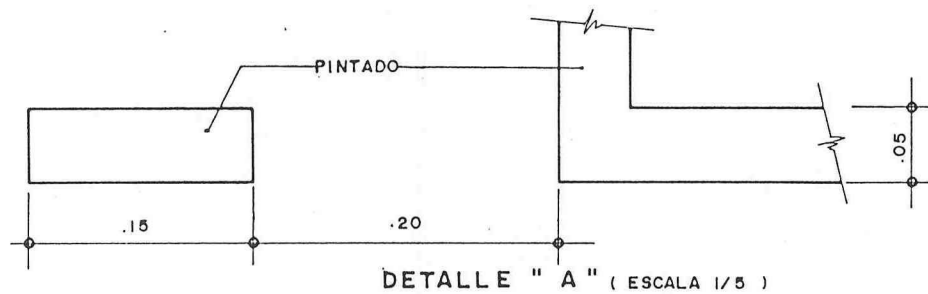
DETALLE "A"
(ESCALA 1/7.5)



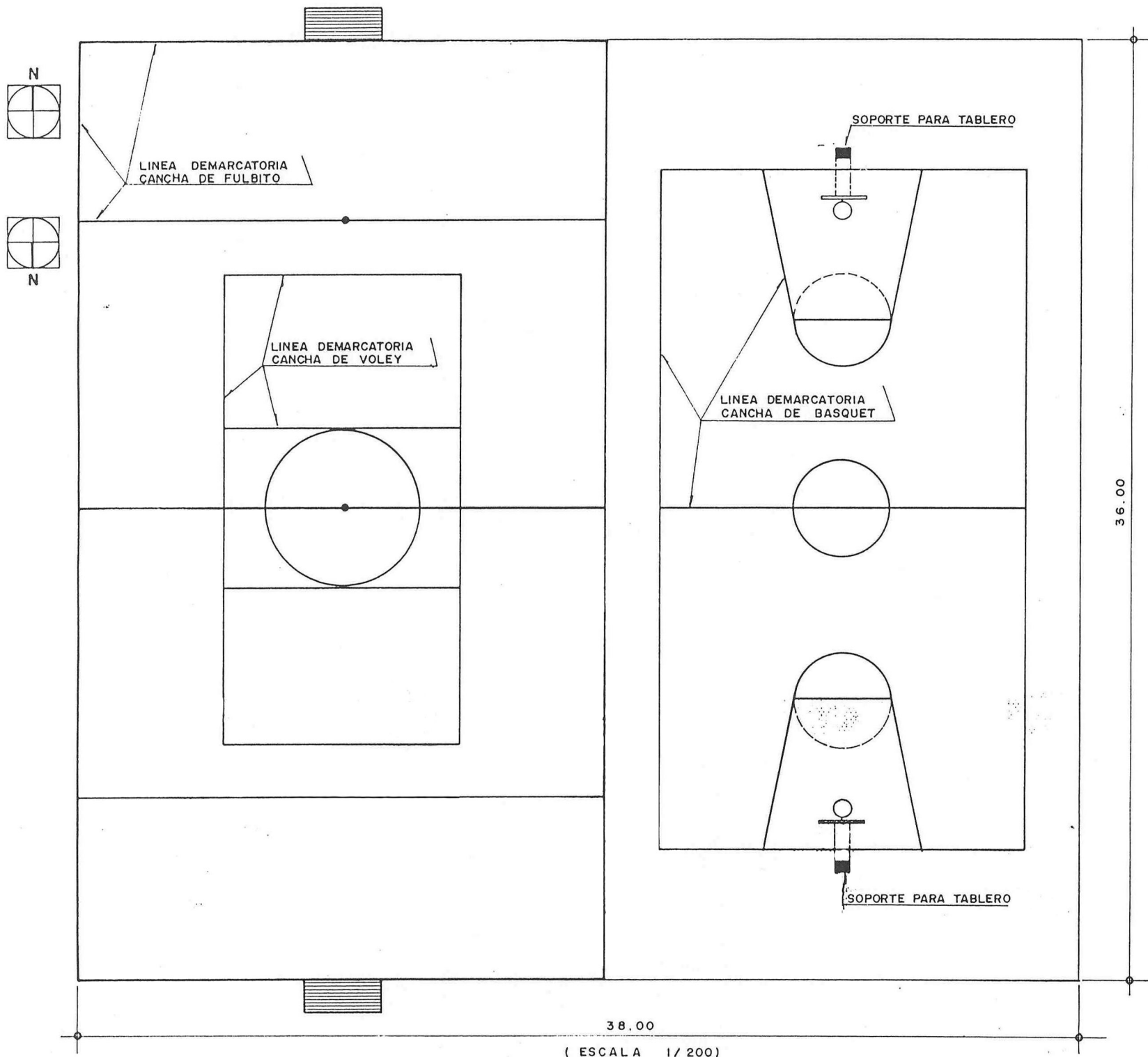
CANCHA DE BASQUET
AREA ESTIMADA $\approx 600 \text{ M}^2$



Nota, TODAS LAS LINEAS DEMARCATORIAS DEL CAMPO SERAN DE 0.05 DE ANCHO

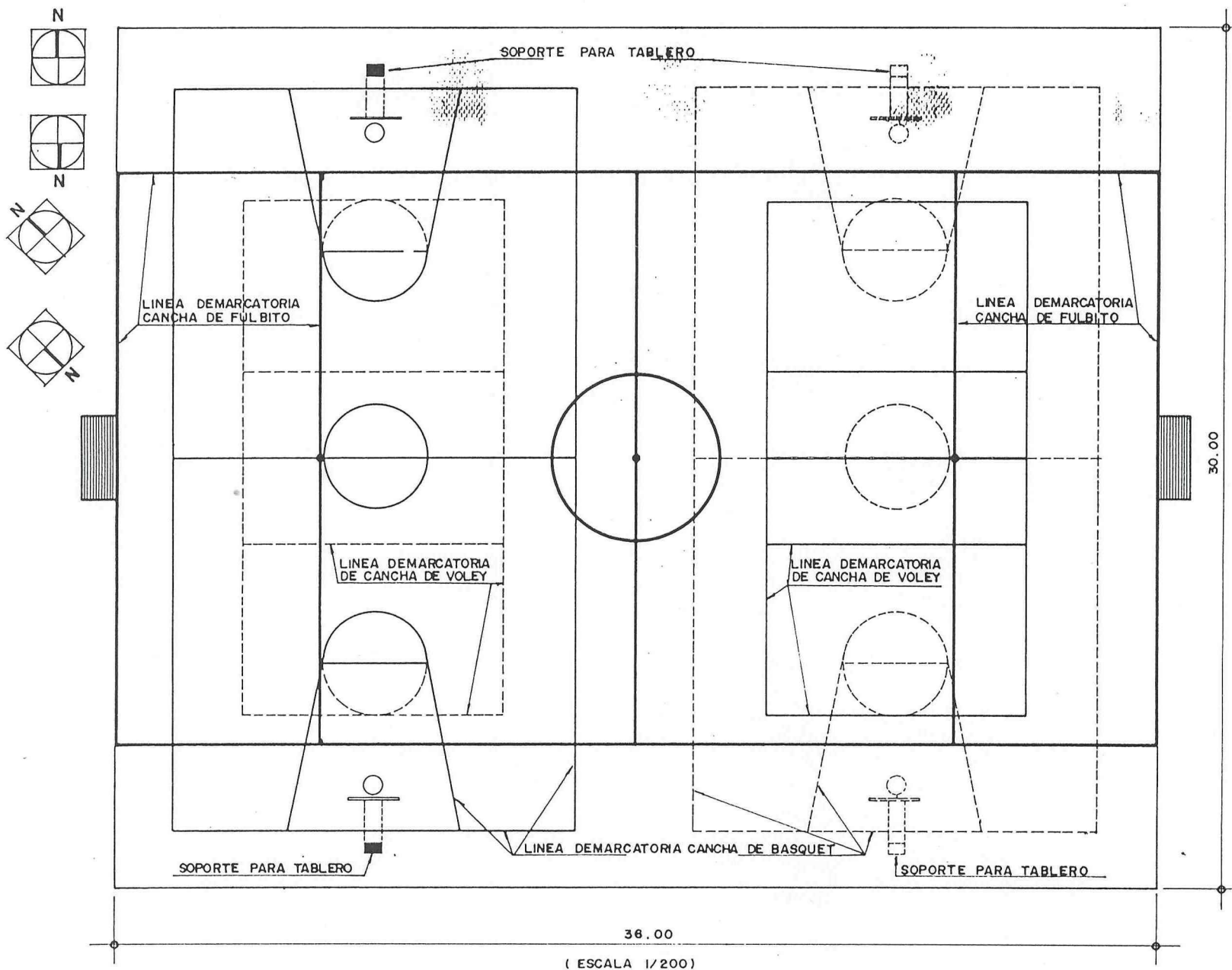


CANCHA DE VOLEY
AREA ESTIMADA ≈ 500 M²



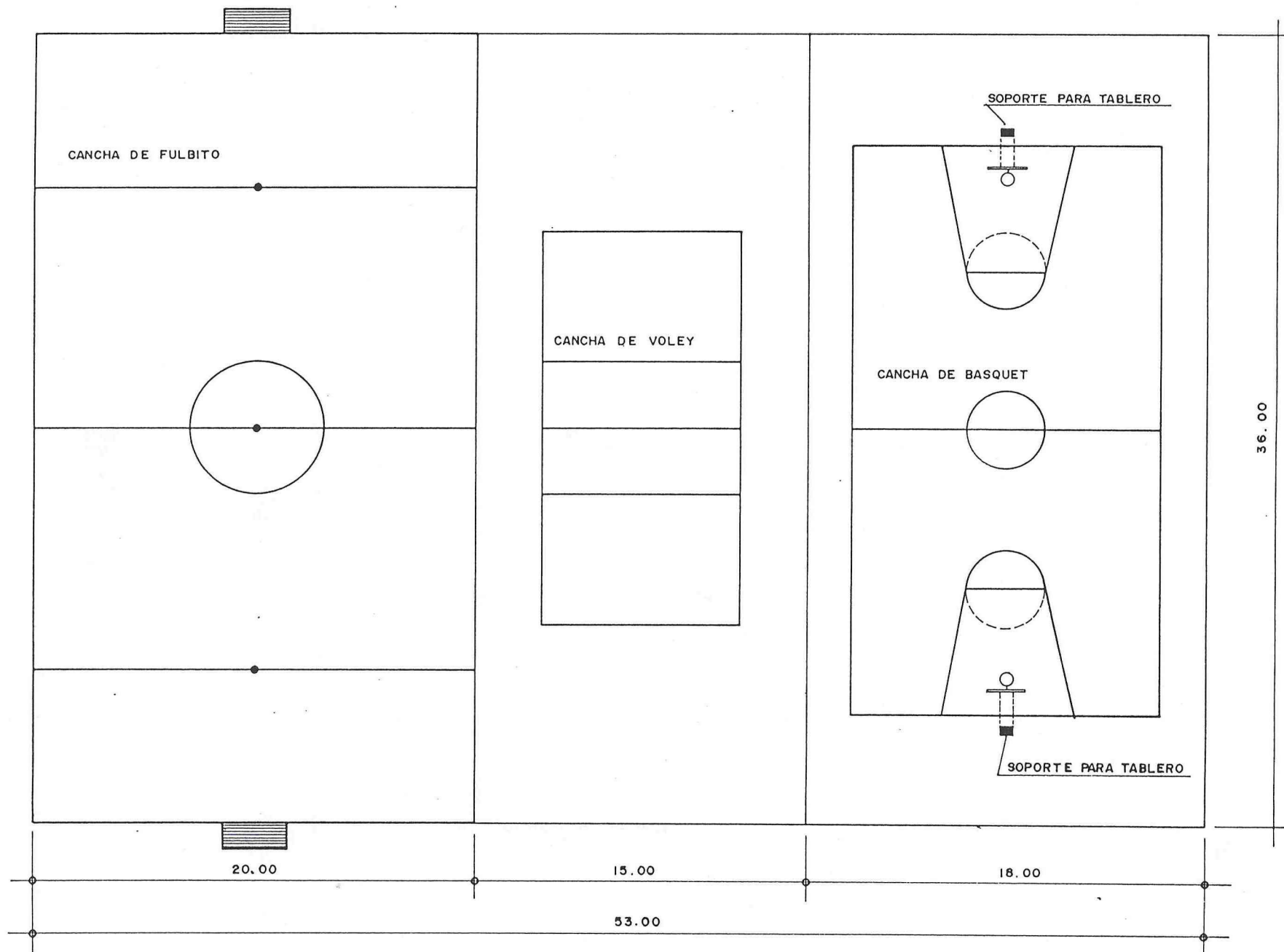
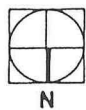
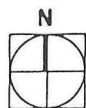
CANCHA MÚLTIPLE
TIPO 1

AREA ESTIMADA ≈ 1500M



**CANCHA MÚLTIPLE
TIPO 2**

AREA ESTIMADA $\approx 1200 \text{ M}^2$



CANCHA MULTIPLE
TIPO 3

AREA ESTIMADA \approx 2000 M²

4 . 0 0 - N O R M A S D E C O N F O R T

4.00 CRITERIOS NORMATIVOS DE CONFORT

SON LOS CRITERIOS NORMATIVOS QUE DEFINEN LOS -
MARGENES DE HABITABILIDAD Y CONFORT MINIMOS NECESARIOS
EN LOS ESPACIOS EDUCATIVOS, PLANTEADOS BAJO LOS SI -
GUIENTES RUBROS :

4.10 . - ANTROPOMETRIA

4.20 . - VENTILACION

4.30 . - ILUMINACION

4.40 . - CONFORT TERMICO - CLIMA

4.50 . - COLOR

4.60 . - ACUSTICA

4.70 . - ORIENTACION Y ASOLEAMIENTO

4.80 . - SEGURIDAD

DENTRO DE LA ACTIVIDAD RELACIONADA CON EL DISE-
ÑO DE LOS LOCALES EDUCATIVOS, EXISTEN CONDICIONES
APLICABLES AL CONJUNTO DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS, QUE
DEPENDEN DE LAS EXIGENCIAS PSICOFISICAS Y FISIOLOGICAS
TENDIENTES A CONSEGUIR UNA PERMANENCIA AGRADABLE DE
LOS USUARIOS EN ELLOS.

ESTAS CONDICIONES SE PUEDEN CONSEGUIR TENIENDO
EN CUENTA MEDIDAS DE ESPACIOS, CALIDADES DE MATERIA-
LES DE CONSTRUCCION, UBICACION EN EL TERRENO, APROVE-
CHAMIENTO DEL ENTORNO, ETC., QUE COMBINADOS Y USADOS
CON CRITERIO SE LOGRARAN MICROCLIMAS COMODOS Y ATRAC-
TIVOS DENTRO DE UN MARCO ECONOMICO RAZONABLE

4.10 ANTROPOMETRIA

EN EL PROCESO DE DISEÑO DE CENTROS EDUCATIVOS DEBE TENERSE PRESENTE LOS ASPECTOS ANTROPOMETRICOS DE LOS ESCOLARES, A FIN DE TENER EN CUENTA SU ESCALA PARA LA CONCEPCION DE LOS ESPACIOS, EQUIPO Y MOBILIARIO ESCOLARES, APARATOS SANITARIOS, ALFEIZARES, ETC.

ALTURA PROMEDIO DEL ESTUDIANTE PERUANO ⁽¹⁾		
EDADES	ESTATURA PROMEDIO	NIVEL EDUCATIVO
DE 6 A 7 AÑOS	1.17 - 1.20	PRIMARIA
DE 8 A 11 AÑOS	1.24 - 1.35	
DE 12 A 13 AÑOS	1.44 - 1.48	SECUNDARIA
DE 14 A 16 AÑOS	1.52 - 1.62	

(1) VER INVESTIGACION ANTROPOMETRICA DEL ESTUDIANTE PERUANO.

PARA EL CASO DEL DISEÑO DE MOBILIARIO SE HAN ESTABLECIDO 4 RANGOS DE TAMAÑOS, 2 EN PRIMARIA (A Y B) Y 2 EN SECUNDARIA (C Y D); LO IDEAL EN ESTE CASO SERIA LLEGAR AL MUEBLE REGULABLE, PERO RAZONES ECONOMICAS NOS LLEVAN A LA SOLUCION DE TAMAÑOS DIFERENCIADOS.

TIPOLOGIA Y DISTRIBUCION DEL MUEBLE ESCOLAR ⁽²⁾		
CODIGO DEL MUEBLE	GRADOS DE ENSEÑANZA	EDADES
EP-A	DE 1° A 2° PRIMARIA	6 A 7 AÑOS
EP-BA	DE 3° A 6° PRIMARIA	8 A 11 AÑOS
ES-CV	DE 1° A 2° SECUNDARIA	12 A 13 AÑOS
ES-D	DE 3° A 5° SECUNDARIA	14 A 16 AÑOS

(2) VER MOBILIARIO ESCOLAR BASICO

4.2 O . VENTILACION

LA PUREZA DEL AMBIENTE INTERIOR DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS, SE ASEGURARA MEDIANTE LA COMBINACION DE LA CANTIDAD DE VOLUMEN DE AIRE NECESARIO POR ALUMNO, Y LA RENOVACION CONSTANTE DEL MISMO; PARA ELLO SE EMPLEARA SISTEMAS DE VENTILACION NATURAL O MECANICO, RECOMENDANDOSE EVITAR LOS CAMBIOS BRUSCOS DE TEMPERATURA Y LAS CORRIENTES DE AIRE EN EL INTERIOR DE LOS AMBIENTES.

LA VENTILACION NATURAL DEBE SER ALTA Y CRUZADA, EL VOLUMEN DE AIRE EN EL INTERIOR DE UNA AULA DEBE VARIAR ENTRE 4 Y 6 m³ POR ALUMNO SI DIVIDIMOS DICHO VOLUMEN ENTRE EL INDICE DE OCUPACION DE ESPACIO POR ALUMNO, OBTENDREMOS LA ALTURA LIBRE INTERIOR PROMEDIO ENTRE 2.85 m. A 4 m. RECOMENDANDOSE ACERCARSE AL PROMEDIO MAS BAJO EN CLIMAS FRIOS, AL MAS ALTO EN CLIMAS CALIDOS Y A LA MEDIA EN CLIMAS TEMPLADOS.

ALTURA LIBRE INTERIOR DE AULAS	
TIPO DE CLIMA	ALTURA PROMEDIO LIBRE
COSTA TEMPLADA	3.00 - 3.50 m.
COSTA CALIDA	3.00 - 3.50 m.
SIERRA	2.85 - 3.00 m.
SELVA	3.50 - 4.00 m.

TABLA DE RENOVACION MINIMA DE VOLUMEN DE AIRE	
AMBIENTES	No. DE RENOVACIONES POR HORA
AULAS	6 VECES / HORA
LABORATORIOS Y TALLERES.	10 VECES / HORA
OFICINAS, BIBLIOTECAS Y OTROS.	5 VECES/ HORA

TABLA DE AREA DE APERTURA DE VANOS	
CLIMA	% DE AREA DE AMBIENTE
COSTA TEMPLADA	7 % - 10 %
COSTA CALIDA	7 % - 10 %
SIERRA	5 % - 7 %
SELVA	10 % - 15 %

ESTE PORCENTAJE SE REFIERE UNICAMENTE A AREA DE PALANOS DE VENTANAS CON CONTROL DE ABRIR Y CERRAR VANOS.

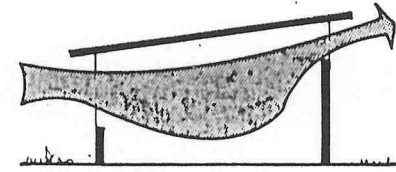
EL NUMERO DE RENOVACIONES DISMINUYE EN CLIMAS FRIOS Y AUMENTA EN CLIMAS CALUROSOS, SIN EMBARGO DEBE TENERSE EN CUENTA QUE UNA PERSONA REQUIERE COMO MINIMO 20m^3 DE AIRE RENOVADO POR HORA.

ESTA RENOVACION DE AIRE INTERIOR DEPENDE DEL AREA DE APERTURA DE VANOS O VENTANAS PARA UNA VENTILACION NATURAL, QUE DEBE SER GRADUABLE PARA GARANTIZAR UNA VENTILACION ADECUADA EN CUALQUIER CIRCUNSTANCIA Y PUEDE VARIAR ENTRE EL 5% AL 15% DEL AREA DEL AMBIENTE A VENTILAR, SIENDO EL MENOR PARA ZONAS FRIAS Y EL MAYOR PARA ZONAS CALIDAS . (VER CUADRO).

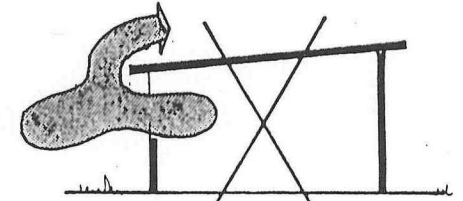
NORMALMENTE LA VENTILACION EN LOS AMBIENTES EDUCATIVOS, TIENE POR OBJETO ADEMAS EL DISMINUIR LA TEMPERATURA AMBIENTE ELIMINANDO EL CALOR PRODUCIDO POR LOS USUARIOS Y POR EL ASOLEAMIENTO SOBRE TECHOS Y MUROS EXTERIORES, POR MEDIO DE LA CIRCULACION DEL AIRE, QUE A SU VEZ DEPENDE DE:

- UBICACION Y DIMENSIONES DE ABERTURAS.
- DIRECCION DEL VIENTO.
- TEMPERATURA DEL AIRE.
- EFECTO DE LA VEGETACION.

ESQUEMAS BASICOS PARA UNA BUENA VENTILACION

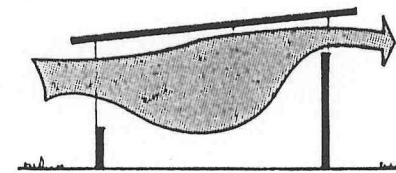


BUENA : VENTILACION ALTA Y CRUZADA

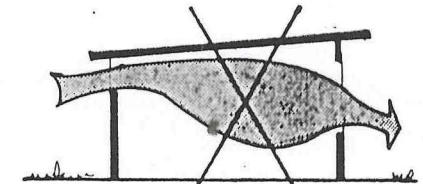


MALA : NO HAY VENTILACION CRUZADA

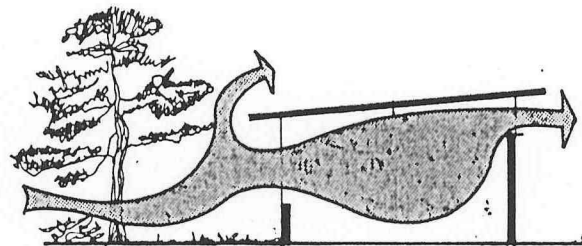
DIRECCION
DEL
VIENTO →



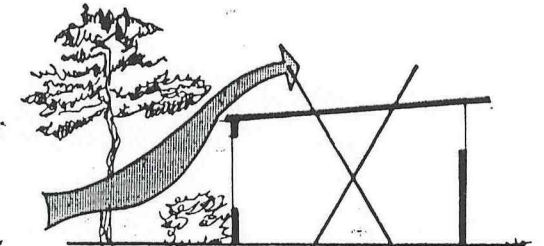
**BUENA : ENTRADA BAJA
SALIDA ALTA**



**MALA : ENTRADA ALTA
SALIDA BAJA**



**BUENA : EFECTO POSITIVO
DE LA VEGETACION**



**MALA : EFECTO NEGATIVO
DE LA VEGETACION**

4.3 O ILUMINACION

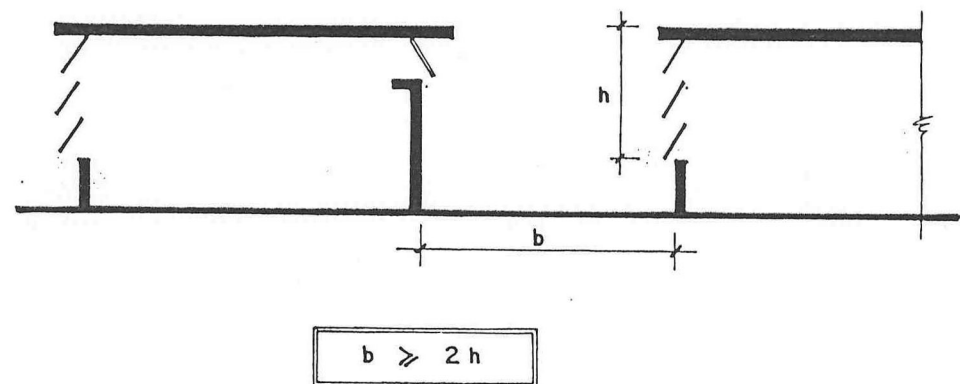
4.3 I ILUMINACION NATURAL

EN LOS AMBIENTES DE UN CENTRO EDUCATIVO, SE RECOMIENDA QUE LA LUZ NATURAL DEBE SER :

- CLARA, ABUNDANTE Y UNIFORME, EVITANDO SOMBRAS PROYECTADAS, DIFUSA Y SIN CONTRASTES.
- DEBE SER BILATERAL Y DIFERENCIADA, SIENDO QUE EL MAYOR FLUJO DE LUZ DEBE INCIDIR POR EL LADO IZQUIERDO DEL ALUMNO Y SOBRE EL PLANO DE TRABAJO, COMPLEMENTÁNDOSE PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE ILUMINACION POR EL MURO OPUESTO CON UN AVENTANAMIENTO A $2/3$ AL DEL MURO DE LA IZQUIERDA.
- DEBE BUSCARSE LA HOMOGENEIDAD EN LA DISTRIBUCION DEL FLUJO, UBICÁNDOSE LOS VANOS DONDE CONVENGA, INCLUSO LUZ CENITAL COMPLEMENTARIA TRATADO CON DIFUSORES.
- DEBE EVITARSE LA PENETRACION DIRECTA DE LOS RAYOS SOLARES DENTRO DE LOS AMBIENTES, (VER 4.7. O ORIENTACION Y ASOLEAMIENTO), Y EL TRATAMIENTO DEL COLOR DEBE SER EQUILIBRADO.
- PARA GARANTIZAR UNA BUENA ILUMINACION NATURAL LA SEPARACION ENTRE VOLUMENES EN EL LADO DE VENTANAS BAJAS, DEBERA SER POR LO MENOS 2 VECES LA ALTURA DEL VOLUMEN ENFRENTADO, A PARTIR DEL ALFEIZAR MAS BAJO.
- PARA OBTENER LA MAXIMA REFLEXION Y DIFUSION DE LA LUZ NATURAL EL FONDO DE VIGA O DINTEL DEL AVENTANAMIENTO NO DEBE ESTAR A MAS DE 40 cm DEL CIELORSO

CUADRO DE AREA DE ILUMINACION NATURAL

CLIMA	% DE AREA DEL AMBIENTE
COSTA TEMPLADA	20 % - 25 %
COSTA CALIDA	20 % - 25 %
SIERRA	15 % - 20 %
SELVA	25 % - 30 %



4.3 2 ILUMINACION ARTIFICIAL

SE RECOMIENDA QUE EN LOS LUGARES DONDE EXISTE RED PUBLICA, SE PREVEA EL DISEÑO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

EN GENERAL SE PREVEE PARA ESPACIOS EDUCATIVOS UN NIVEL MINIMO DE ILUMINACION ENTRE 200 Y 400 LUXES Y PARA LOS COMPLEMENTARIOS Y DE SERVICIOS ENTRE 100 Y 300 LUXES, TENIENDO EN CUENTA LA DISTRIBUCION UNIFORME, EVITANDO CONTRASTES Y OTROS DEFECTOS QUE PUDIERAN CAUSAR CANSANCIO VISUAL

DEBE CUIDARSE LA ELECCION DEL TIPO DE LAMPARAS Y SU DISTRIBUCION ADECUADA TENIENDO EN CUENTA LA UNIFORMIDAD DE LA ILUMINACION, RECOMENDANDOSE LOS TIPOS : INCANDESCENTE SEMI INDIRECTO, INCANDESCENTE INDIRECTO, FLUORESCENTE DIRECTO CON PROTECCION ADECUADA O FLUORESCENTE SEMI INDIRECTO.

LA ILUMINACION ARTIFICIAL DEBE UTILIZARSE CUANDO LA ILUMINACION NATURAL SEA MENOR A 100 LUXES O 1 HORA DESPUES DEL ATARDECER CUANDO MENOS.

AMBIENTE		NIVEL DE ILUMINACION (Luxes)	
		MINIMO	RECOMENDABLE
AULAS	AULAS COMUNES	200	300
	COMERCIO	250	350
	DIBUJO	300	300
	OTRAS AULAS ESPECIALES	250	350
BIBLIOTECA		250	350
USOS MULTIPLES		200	300
LABORATORIOS	CIENCIAS NATURALES	250	350
	BIOLOGIA	250	350
	QUIMICA	250	350
	FISICA	250	350
TALLERES	AUTOMOTORES	250	300
	CARPINTERIA Y MADERA	250	300
	ELECTRICIDAD	250	300
	SOLDADURA, HOJALATERIA	250	300
	MECANICA	250	300
	CONSTRUCCIONES	250	300
	ARTES DEL HOGAR	250	300
	ARTESANIAS	250	300
OTROS	CIRCULACION GALERIAS	100	150
	SS - HH.	100	150
	OFICINAS	200	250
	SALA DE PROFESOR	200	250
	ESCALERAS	150	200
	TOPICO	200	300

4.4 O AISLAMIENTO TERMICO

EN TERMINOS GENERALES PARA CONSEGUIR UN BUEN AISLAMIENTO TERMICO, SE RECOMIENDA EMPLEAR SISTEMAS CONSTRUCTIVOS O MATERIALES A BASE DE CAMARAS DE AIRE CON RELLENOS DE MATERIALES CELULARES.

DEBE TOMARSE PRECAUCIONES PARA EVITAR LAS CONDENSACIONES EN ZONAS FRIAS Y HUMEDAS UTILIZANDO MATERIALES APROPIADOS REFRACTARIOS AL CALOR Y AL FRIO, COMO PAREDES DE PIEDRA, LADRILLO DE BARRO, SUELO CEMENTO ETC.

PARA CLIMAS CALIDOS Y HUMEDOS EL COEFICIENTE MAXIMO DE TRANSMISION CALORIFICA PARA MUROS Y CUBIERTA SE HA FIJADO EN $K = 1.4 \text{ K cal/h. (m}^3\text{/h/}^\circ\text{C)}$.

EN UN EDIFICIO, LA SENSACION DE CALOR O FRIO DEPENDE DE DIFERENTES FACTORES, COMO LA TEMPERATURA DEL MEDIO AMBIENTE MOVIMIENTO Y CONTENIDO DE HUMEDAD DEL AIRE, Y LA TEMPERATURA DE MUROS Y TECHOS, ENTRE OTROS.

LOS FACTORES METEREOLÓGICOS PROCEDEN SUS EFECTOS DIRECTAMENTE SOBRE LA TEMPERATURA INTERIOR DEL AMBIENTE, POR LO QUE PARA UN BUEN ACONDICIONAMIENTO TERMICO DEBE TOMARSE EN CUENTA LA INFLUENCIA DE :

- ORIENTACION Y ASOLEAMIENTO.
- EL CLIMA
- VIENTOS
- MICROCLIMA (APROVECHAMIENTO DE TOPOGRAFIA Y VEGETACION).

4.5 O COLOR

SE RECOMIENDA EL USO DE TONOS CLAROS Y DE ACABADOS MATE. PARA MUROS, AFIN DE COMPLEMENTAR LA ILUMINACION NATURAL Y DE EVITAR LA REVERBERACION.

EL COLOR DEPENDE BASICAMENTE DE LA INTENSIDAD DE LA LUZ SOLAR; SI ES MUY INTENSA SE RECOMIENDA TONOS FRIOS (AZUL VERDE, GRIS, ETC) Y SI ES POCO INTENSA, LOS TONOS DEBEN SER CALIDOS (AMARILLOS, NARANJAS, OCRES, ETC).

4.6 O ACUSTICA

LOS EDIFICIOS ESCOLARES DEBERAN ZONIFICARSE SEPARANDO LOS SECTORES RUIDOSOS DE LOS TRANQUILOS, PROCURANDO QUE LAS ZONAS TRANQUILAS NO TENGAN SUS FACHADAS DIRECTAMENTE A ESPACIOS DE JUEGO O AREAS CON ACTIVIDAD RUIDOSA. DEBERA EVITARSE O ATENUARSE LA EXCESIVA TRANSMISION DE RUIDOS DEL EXTERIOR AL INTERIOR, DE AMBIENTE A AMBIENTE, Y DE PASILLO A AMBIENTES INTERIORES.

LAS CONDICIONES ACUSTICAS BASICAS SON :

- AUSENCIA DE INTERFERENCIAS SONORAS ENTRE LOS AMBIENTES.
- ELIMINACION DE RUIDOS QUE SOBREPASAN LOS LIMITES MINIMOS DE TOLERANCIA :

PARA EVITAR LOS RUIDOS EXTERIORES, LOS TERRENOS DEBEN UBICARSE EN ZONAS TRANQUILAS, ESTUDIANDO LA DIRECCION DE LOS VIENTOS DE MODO QUE ESTOS SE LLEVEN LOS RUIDOS Y NO LOS ATRAIGAN

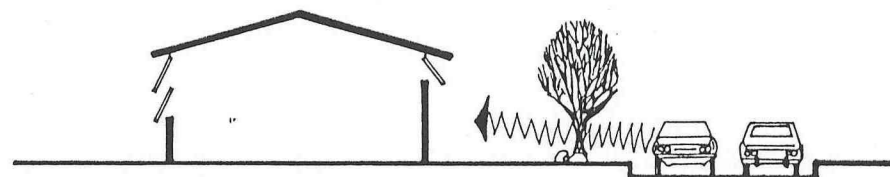
TAMBIEN SE PUEDEN TRABAJAR TALUDES DE TIERRA PARA DESVIAR LAS ONDAS SONORAS, SON MAS EFECTIVAS QUE LAS CORTINAS DE ARBOLES QUE REALMENTE NO ABSORVEN LOS RUIDOS.

TAMBIEN HAY QUE TENER EN CUENTA LA PROTECCION ACUSTICA CONTRA EL RUIDO PRODUCIDO POR LA LLUVIA Y EL GRANIZO PARA LO CUAL DEBEN UTILIZARSE EN LA COBERTURA MATERIALES QUE ABSORBAN EL SONIDO, O CREANDO UNA CAMARA DE AIRE ENTRE CUBIERTA Y CIELORASO.

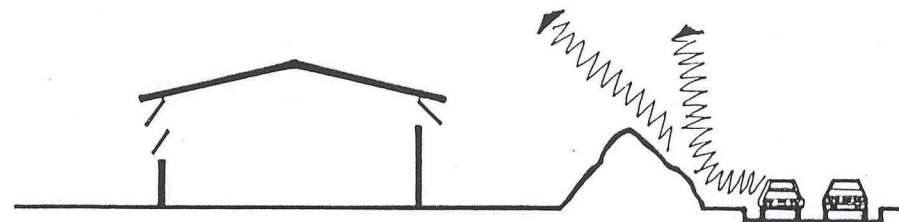
EL TIEMPO OPTIMO DE REVERBERACION EN EL INTERIOR DE UNA AULA SE CONSIDERA DE 0.75 SEGUNDOS, Y EN

NINGUN CASO DEBE SOBREPASAR EL LIMITE DE 1,25 SEGUNDOS CON LA CLASE LLENA; PARA ESTO SE RECOMIENDA QUE LA PARED FRONTAL DEL AULA SE TRATE COMO SUPERFICIE REFLECTANTE DE SONIDO Y LA PARED DEL FONDO COMO SUPERFICIE ABSORVENTE.

EN GENERAL LOS MATERIALES POROSOS ABSORBEN MEJOR EL SONIDO MIENTRAS QUE LOS COMPACTOS TIENDEN A PROPAGARLO.



- LOS ARBOLES NO SON UN CONTROL EFICAZ PARA LA AISLACION SONORA.



NIVEL SONORO ATENUADO POR UN TALUD DE TIERRA A SUFICIENTE DISTANCIA PARA GARANTIZAR UNA BUENA VENTILACION.

4.7 O ORIENTACION Y ASOLEAMIENTO

EN TERMINOS GENERALES LA ORIENTACION DE LOS AMBIENTES EDUCATIVOS DE UN CENTRO EDUCATIVO DEPENDE DE LAS EXIGENCIAS DE PROYECTO Y LA UBICACION DEL TERRENO, SIN EMBARGO SON RECOMENDABLES LAS SIGUIENTES NORMAS :

- ZONAS TROPICALES.-

LA ORIENTACION OPTIMA ES EN LA DIRECCION NORTE-SUR ADMITIENDO UNA VARIACION DE $22^{\circ} 31'$ A UNO U OTRO LADO; DE PREFERENCIA LAS VENTANAS BAJAS DEBEN MIRAR AL SUR, TENIENDO EN CUENTA QUE DICHAS VENTANAS DEBEN ABRIR EN EL SENTIDO QUE SOPLA EL VIENTO.

- ZONAS TEMPLADAS

LA ORIENTACION IDEAL ES IGUAL AL ANTERIOR, LAS VENTANAS BAJAS PUEDEN MIRAR INDISTINTAMENTE AL NORTE O AL SUR.

- ZONAS FRIAS O DE PUNA

EN ESTE CASO LA ORIENTACION RECOMENDABLE ES LA ESTE OESTE, ADMITIENDO LA VARIACION DE $22^{\circ} 30'$ A UNO U OTRO LADO, LAS VENTANAS BAJAS DEBEN MIRAR AL ESTE PRINCIPALMENTE, EVITANDO ABRIR AL OESTE.

LA ORIENTACION DE LOS AMBIENTES DE ADMINISTRACION Y DE SERVICIOS DEPENDERA DEL PARTIDO ARQUITECTONICO ADAPTADO.

LA ORIENTACION DE LAS CANCHAS DEPORTIVAS SERA EN LO POSIBLE SEGUN LA DIRECCION NORTE-SUR EN SU EJE MAYOR.

LA INCIDENCIA DEL SOL ES CONVENIENTE EN LAS FACHADAS DE LAS AULAS, PERO PUEDE SER MOLESTO SOBRE LAS VENTANAS EN CLIMAS CALIDOS Y TEMPLADOS.

EN CASO QUE LA ORIENTACION RESULTANTE SEA DESFAVORABLE, DEBE SOLUCIONARSE LOS PROBLEMAS DE ASOLEAMIENTO CON ELEMENTOS ARQUITECTONICOS (VOLADOS, OCELOSIA, PERSIANAS, PARASOLES, ETC) Y/O NATURALES (VEGETACION) SI SE OPTA POR EL USO DE PARASOLES EXTERIORES, ESTOS DEBEN SER HORIZONTALES SI LA VENTANA SE ORIENTA AL NORTE, Y VERTICALES SI LA VENTANA SE ORIENTA AL OESTE.

SE RECOMIENDA AMBIENTAR LAS CUBIERTAS Y LAS AREAS EXTERIORES CON ELEMENTOS PROTECTORES Y ABSORBENTES DE SONIDO Y CALOR, EVITANDO LOS MATERIALES DE POLVO QUE REFLEJEN LA LUZ Y EL CALOR.

4.8 O SEGURIDAD

EN EL DISEÑO DE CENTROS EDUCATIVOS, DEBEN TENERSE EN CUENTA LAS CONDICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD DE LOS ALUMNOS CON RELACION BASICAMENTE A ASPECTOS DE CIRCULACION Y EVACUACION MASIVA; EN ESE SENTIDO EL PARTIDO ARQUITECTONICO ADOPTADO DEBE PERMITIR LA RAPIDA EVACUACION DE LOS ALUMNOS A TRAVES DE UNA CIRCULACION FLUIDA A ESPACIOS ABIERTOS Y SEGUROS (PATIOS, JARDINES, CANCHAS, ETC.)

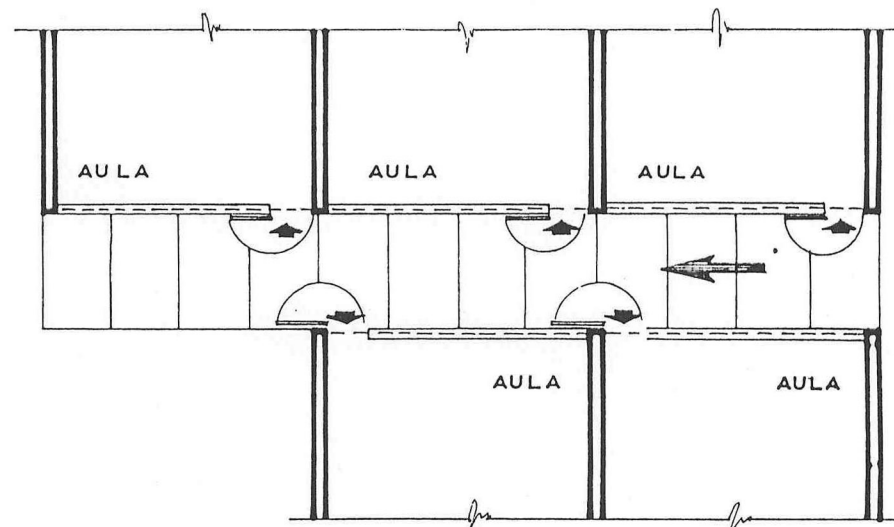
4.8 I PUERTAS

LAS PUERTAS DE LOS AMBIENTES EDUCATIVOS DEBEN ABRIR SIEMPRE HACIA AFUERA Y EN LO POSIBLE REBATIR 180° EN EL SENTIDO DE LA DIRECCION DE EVACUACION

- ANCHO MINIMO DE HOJA : 0.90 m.
- ANCHO OPTIMO : 1.20 m.

PARA ANCHOS DE PUERTAS 1.20 m. PUEDEN USARSE 2 HOJAS DE 0.60 C/U, PARA REDUCIR EL RADIO DE GIRO SOBRE EL PASILLO.

- ALTURA MINIMA : VANO : 2.10 m.
HOJA : 2.00 m.
- NUMERO DE PUERTAS : 1 MINIMO POR AULA O ESPACIO EDUCATIVO EQUIVALENTE A AULA.
- NUNCA COLOCAR 2 PUERTAS ENFRENTADAS.
- LAS PUERTAS DEBEN ABRIR SEGUN EL FLUJO DE CIRCULACION
- LAS PUERTAS DEBEN SER LIVIANAS PARA QUE PUEDAN SER ACCIONADAS SIN DIFICULTAD.
- DESDE EL PASILLO, LA PUERTA DEBE UBICARSE HACIA EL LADO DERECHO DEL AULA
- SE RECOMIENDA EL USO DE VENTANAS TIPO OJO DE BUEY O SIMILAR PARA FACILIDAD DE ABRIR HACIA AFUERA.



- PUEDEN "RETRANQUEARSE" LA HOJA U HOJAS DE LAS PUERTAS PARA REDUCIR EL RADIO DE GIRO SOBRE EL PASILLO, LO QUE EVENTUALMENTE PERMITE REDUCIR EN 0.30 m. EN ANCHO DEL PASILLO REGLAMENTARIO. (VER CUADRO 4.8.2)
- LAS CHAPAS DE LAS PUERTAS NO DEBEN PERMITIR "ASEGURARSE" POR DENTRO, A MENOS QUE PUEDA ABRIRSE POR AFUERA CON FACILIDAD.

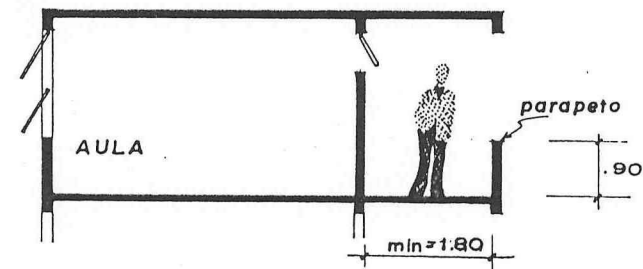
4.8 2 ACCESOS Y PASILLOS DE CIRCULACION

LAS SALIDAS DESDE LOS AMBIENTES EDUCATIVOS DEBEN SER FLUIDOS Y DIRECTOS, DE MODO QUE FACILITEN LA RAPIDA EVACUACION DEL EDIFICIO; NO DEBEN TENER OBSTÁCULOS, RECOVECOS NI REDUCCIÓN DE LOS ANCHOS MÍNIMOS EXIGIDOS.

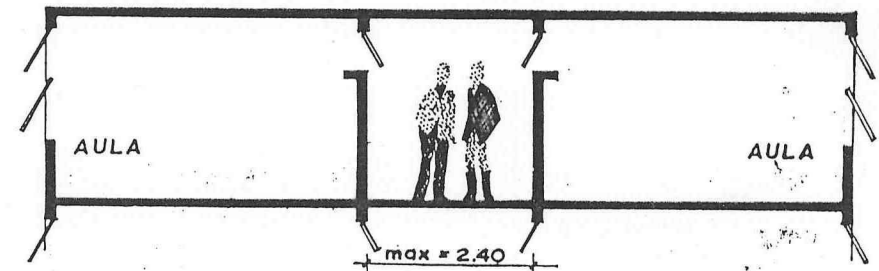
DEBE EVITARSE EL USO DE PUERTAS CORREDIZAS Y GIRATORIAS EN LAS SALIDAS.

LOS PASILLOS DE CIRCULACION DE ALUMNOS TENDRAN COMO MINIMO UN ANCHO DE 1.80 m. HASTA 4 AULAS A UNA O DOBLE CRUJIA, DEBIENDOSE AUMENTAR EL ANCHO EN 0.30 m. POR CADA AULA MAS HASTA UN MAXIMO DE 6 AULAS, ES DECIR 2.40 m. SERVIDO POR UNA MISMA ESCALERA.

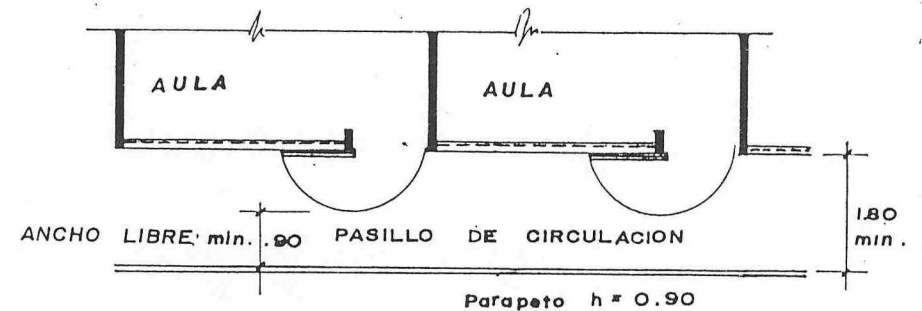
Nº. DE AULAS	ANCHO PASILLO m.	OBSERVACIONES
4	1.80	SE CONSIDERA EL NUMERO DE AULAS A UNA O DOBLE CRUJIA SERVIDAS POR UNA MISMA ESCALERA.
5	2.10	
6	2.40	



A 1 CRUJIA



A DOBLE CRUJIA



ANCHO LIBRE

4.83 ESCALERAS :

EN TERMINOS GENERALES SE ADMITE COMO ALTURA DE EDIFICACION, QUE LOS CENTROS EDUCATIVOS SE DISEÑEN HASTA EN 2 PISOS LOS DE PRIMARIA, Y HASTA EN 3 PISOS LOS DE SECUNDARIA COMO MAXIMO.

LAS ESCALERAS, ELEMENTOS DE CIRCULACION VERTICAL, DEBEN UBICARSE ESTRATEGICAMENTE DISTRIBUIDOS PARA PERMITIR SU USO UNIFORME, SIN RECARGAR UNAS MAS QUE OTRAS.

LAS ESCALERAS DEBEN TENER UN ANCHO MINIMO DE 1.50m. QUE SIRVEN HASTA 4 AULAS, CADA AULA ADICIONAL, AUMENTARA EN 0.15 m. HASTA UN MAXIMO DE 1.80 m. DEBIEN DOSE UBICAR PARA MAS AULAS, 2 Ó MAS ESCALERAS.

LONGITUD DE TRAMO : MAXIMO 16 CONTRAPASOS

LONGITUD DEL DESCANSO IGUAL AL ANCHO DE LA ESCALERA.

PENDIENTE RECOMENDABLE : α

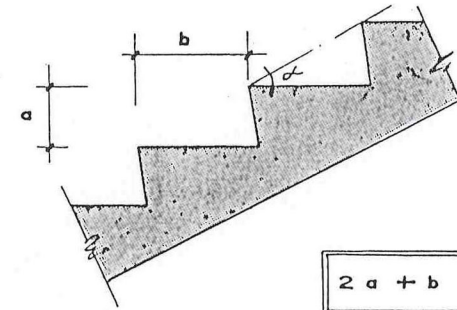
1 PASO + 2 CONTRAPASOS = 61 ó 64 cm.

PASO = 29 ó 30 cm.

CONTRAPASO = 16 ó 17 cm.

LA PUERTA DE AULA MAS ALEJADA SERVIDA POR UNA ESCALERA, DEBE ESTAR COMO MAXIMO 25m. DE SU RECORRIDO.

LAS ESCALERAS DEBEN EVACUAR A ESPACIOS ABIERTOS Y SIN OBSTACULOS.



$$2a + b = 61 \text{ ó } 64 \text{ cm.}$$

$$a = 16 \text{ ó } 17 \text{ cm.}$$

$$b = 29 \text{ ó } 30 \text{ cm.}$$

CUADRO DE N° DE ESCALERAS

NUMERO DE AULAS	ANCHO ESCALERA	N° 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

4.8.4 INCENDIOS

EN GENERAL EN EL DISEÑO DE CENTROS EDUCATIVOS SE PROHIBE EL USO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION ALTAMENTE INFLAMABLES.

DEBE PREVERSE EN EL DISEÑO LA UBICACION ESTRATEGICA DE EXTINGUIDORES EN LUGARES DE FACIL ACCESO (*)

EN LAS REGIONES DONDE SUELEN HABER TORMENTAS DEBE PREVERSE TAMBIEN LA INSTALACION DE UN SISTEMA ADECUADO DE PARARAYOS.

4.8.5 PROTECCION CONTRA ELEMENTOS NATURALES

EN LAS REGIONES LLUVIOSAS O CALUROSAS, LOS PASILLOS DE CIRCULACION PRINCIPALES DEBEN SER TECHADOS, Y EN ZONAS MUY LLUVIOSAS (SELVA), DEBE PREVERSE EN EL DISEÑO UN PATIO CUBIERTO O TECHADO DE POR LO MENOS 0.60 m²/m l

DEBE TENERSE CUIDADO EN EL DISEÑO DE CANALETAS Y BAJADAS DE LLUVIA, PARA EVITAR QUE LOS ALUMNOS SE TREPEN EN ELLOS.

4.8.6. PREVENCION DE ACCIDENTES

DEBE EVITARSE EN EL DISEÑO, TODO TIPO DE ELEMENTOS QUE POR SU NATURALEZA O POSICION, PUEDA SER CAUSA DE ACCIDENTES, ESPECIALMENTE EN LOS AMBIENTES PEDAGOGICOS, PATIOS Y CIRCULACIONES (MANIJAS, SALIENTES, FILOS CORTANTES, PARAPETOS BAJOS ETC.)

(*) CONSIDERAR UN EXTINGUIDOR CADA 10 AULAS O ESPACIO EQUIVALENTE.

SE RECOMIENDA EL USO DE VIDRIOS DEL TIPO INASTILLABLE Y EN PAÑOS NORMALIZADOS AL PIE² CON DIMENSIONES MEDIANOS Y PEQUEÑOS PARA SU FACIL REPOSICION.

LAS MAMPARAS U OTROS ELEMENTOS, DEBEN TENER UN TRAVESAÑO ENTRE LOS 0.60 Y 0.80 m. DEL SUELO Y POR DEBAJO DE ESTA ALTURA USAR VIDRIO ARMADO ACRILICO, MADERA O SIMILAR.

LOS PARAPETOS EN LOS CORREDORES DE CIRCULACION DEBEN TENER COMO MINIMO 0.90 m. DE ALTURA, RECOMENDAN DOSE UN DISEÑO CON CRITERIO PROTECTOR Y SENSACION DE SEGURIDAD, ELIMINANDO LOS ELEMENTOS TRASPARENTES O CALADOS.

CADA CENTRO EDUCATIVO DEBE CONTAR CON UN TOPICO O BOTQUIN BIEN EQUIPADO PARA LA ATENCION DE PRIMEROS AUXILIOS.

BIBLIOGRAFIA

- LEY DE EDUCACION N° 23384
- REGLAMENTO DE EDUCACION PRIMARIA D.S. N° 03-83-ED
- REGLAMENTO DE EDUCACION SECUNDARIA D.S. N° 04-83-ED
- CRITERIOS NORMATIVOS DE DISEÑO PARA CENTROS DE EDUCACION BASICA.
- REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES
- REVISTA CONESCAL N° 14
- REVISTA CONESCAL N° 35
- CRITERIOS DE DISEÑO PARA AREAS EXTERIORES (TESIS - DE GRADO).