

ESCUELA SECUNDARIA TECNICA EN ZACATECAS, Zac.

EXAMEN PROFESIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FARZO DE 1966.

JURADO # 6.

ARQ. ENRIQUE CASTAÑEDA.

ARQ. RICARDO FLORES.

ARQ. CARLOS ORTEGA.

ARQ. MANUEL GONZALEZ RUL.

ARQ. DAVID MUÑOZ.

RAFIRO EDUARDO GARCIA AMARAL.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A MIS PADRES, COMO UN PEQUEÑO TRIBUTO A SUS DESVELOS
Y SACRIFICIOS.
CARITOSAMENTE PARA MIS HERMANOS.

CON GRATITUD Y RESPETO
A MIS MAESTROS.

PROYECTO: A.- SINTESIS, P.- ANALISIS, C.- SINTESIS.

A.- EL MEDIO: CIUDAD DE ZACATECAS, CAPITAL DEL ESTADO DE ZACATECAS, PROVINCIA MEXICANA CON UN VIEJO Y EQUILIBRADO SAVOR COLONIAL QUE SE REFLEJA EN CASI TODAS SUS MANIFESTACIONES ARQUITECTONICAS.

SE TRATA DE HACER UN PROYECTO PARA ESCUELA SECUNDARIA TECNICA QUE ALOJARA A LOS ALUMNOS EN DOS TURNOS, EN UN TERRENO LOCALIZADO FUERA DEL CENTRO DE LA CIUDAD, QUE CUENTA CON UNA CALLE SECUNDARIA AL NOROESTE, AL NORESTE AVENIDA Y UNA CALZADA POR DONDE SE TIENE LA PRINCIPAL AFLUENCIA DE ALUMNOS SITUADA AL SURESTE DEL TERRENO; HACIA EL SURESTE, EL TERRENO TOMA UN LIGERO DESNIVEL DE 0.00 M A 3.00 M, EN UNA DISTANCIA MEDIA APROXIMADA DE 110 M. EL LIMITE POR ESTE LADO ES UN PEQUEÑO ARROYO DE AGUAS LIMPIAS. SE TRATA DE PARTIR BASICAMENTE DE PUNTOS TAN INTERESANTES COMO LO ES EL MEDIO (EN GENERAL), RESPETANDO HASTA DONDE DEBE SER POSIBLE EL SAVOR DE LAS TRADICIONES REFLEJADAS O INTERPRETADAS A BASE DE TECNICAS MODERNAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS CONTEMPORANEOS; SE JUSTIFICA ESTE ENFOQUE SABiendo, ADEMAS, QUE LA CIUDAD DE ZACATECAS NO HA PRESENTADO UN GRAN DESENVOLVIMIENTO EN LOS ULTIMOS 20 AÑOS. SINTETICAMENTE SE PIENSA EN UN ESPACIO CENTRAL ABIERTO ALREDEDOR DEL CUAL SE DESARROLLARAN LAS DIFERENTES FUNCIONES DE LA ESCUELA QUE ESTARAN EFECTUANDOSE DENTRO DE ESPACIOS CUBIERTOS Y LIGADOS A SU VEZ CON AREAS EXTERIORES INDEPENDIENTES DE USO PARTICULAR.

LA ESCUELA: PARA SU DESARROLLO CONTAMOS CON LAS SIGUIENTES ZONAS:

I.- ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

II.- ZONA EDUCATIVA (EDIFICIOS DE TALLERES Y EDIFICIO DE AULAS Y LABORATORIOS).

III.- ZONA INTERMEDIA QUE SE DENOMINARA CAMPUS (ACTOS CIVILES).

IV.- ZONA DE SERVICIOS GENERALES.

V.- ZONA DEPORTIVA.

P.- DESCRIPCION Y ANALISIS DE LAS ZONAS.

I.- ZONA ADMINISTRATIVA: QUE CUENTA CON LOS ELEMENTOS DE

CONTROL Y SERVICIOS NECESARIOS PARA MAESTROS, PUBLICO, ALUMNADO Y ALOJA DENTRO DE SI AL PERSONAL ELEMENTAL PARA EL CONTROL INTERNO Y EXTERNO DEL PLANTEL; SU SITUACION ES AL NOR-OESTE DEL TERRENO.

SUS ELEMENTOS: ACCESO PRINCIPAL (CALLE SECUNDARIA), COMUNICA AL HALL DE ALUMNOS DONDE ESTOS PUEDEN DIRIGIRSE DE AHI A LAS DEMAS ZONAS DEL PLANTEL. EN ESTE LUGAR SE ENCUENTRAN EL ACCESO A LA CONSERJERIA, CONTROL DE FIRMAS Y OFICINAS DE LA SOCIEDAD DE ALUMNOS, REMATANDO ESTE ESPACIO SE LOCALIZA EL AREA DE USO MULTIPLE. POR LA MISMA CALLE Y LIGADOS A ESTE ACCESO PRINCIPAL, LOCALIZAMOS EL ESTACIONAMIENTO PARA MAESTROS Y UN ACCESO SECUNDARIO QUE DA SERVICIO A LA PODERGA GENERAL, CONTROLADA A SU VEZ DIRECTAMENTE POR LA CONSERJERIA. ESTANDO EN EL HALL DE ALUMNOS NOS COMUNICAMOS POR MEDIO DE CORREDORES ALOJADOS DENTRO DEL MISMO EDIFICIO DE ADMINISTRACION; POR UNO DE ELLOS ACCEDE EL PUBLICO Y ALUMNOS PRINCIPALMENTE A LA ZONA DE SERVICIO MEDICO, ESPERA, SECRETARIA Y BIBLIOTECA, RESPECTIVAMENTE Y POR OTRO MAESTROS Y PERSONAL SE COMUNICAN A OFICINA DE MAESTROS, SECRETARIA, SERVICIOS SANITARIOS, DIRECCION, SUBDIRECCION Y SALA DE JUNTAS. ESTOS ULTIMOS ELEMENTOS DISFRUTAN DE UNA AREA EXTERIOR PARTICULAR.

LA BIBLIOTECA.- LOCALIZADA EN UNO DE LOS EXTREMOS DE LA ZONA ADMINISTRATIVA, DA SERVICIO TANTO A ALUMNOS COMO A PUBLICO, YA QUE QUEDA LOCALIZADA EN EL CRUCE DE LAS CALLES SECUNDARIA Y CALZADA, ESTA FUNCIONALIDAD DE LA BIBLIOTECA HA VENIDO IMPONIENDOSE POR SU EFECTIVIDAD, ULTIMAMENTE EN NUEVOS PROYECTOS DE ESTE TIPO; ADEMAS DE CONTAR CON CONTROL, ACERVO Y SALA DE LECTURA, DISFRUTA TAMBIEN DE UNA AREA EXTERIOR JARDINADA A BASE DE ARRIATES, PARA USO DE LOS ESTUDIOSOS. COMO COMPLEMENTO A ESTA ZONA, PROONGO UNA AREA DE USO MULTIPLE, ESPACIO COMPLEMENTARIO CUBIERTO EN FORMA PERMANENTE, CERCAO A LA ENTRADA PRINCIPAL DE LA ESCUELA, CON PISO PLANO QUE SIRVA COMO SALA DE ESPERA GENERAL, EXPOSICIONES DE TRABAJOS DE LOS ALUMNOS O DE OTRO TIPO DE PLANTELES EDUCATIVOS, MEDIANTE PALPARAS MOVILES SE DISPONDRA ESTE EN OCA

SIONES COMO ZONA DE JUEGOS DE MESA (PING-PONG, AJEDREZ, DAMAS, ETC.), USÁNDOSE COMO CLUB JUVENIL; POR EL RUIDO QUE PUEDIERA IMPLICAR, SE LOCALIZA LEJOS DE LAS ÁREAS DE CLASE, PERO CERCA DE LAS ZONAS DE VIGILANCIA, LA PEQUEÑA COOPERATIVA ESTÁ LIGADA A ELLA Y EN UN MOMENTO DADO ESTE ESPACIO PUEDE INCORPORARSE AL CAMPUS EN OCASIONES QUE LO AMÉRITEN, A PASEO DE CUBIERTAS DE LONA (EXHIBICIONES TEATRALES, CEREMONIAS VARIAS, ETC.).

II.- ZONA EDUCATIVA, TALLERES:

LOCALIZADOS AL NORESTE DEL TERRENO, SE ACCEDERÍA A ESTA ZONA POR MEDIO DE CIRCULACIONES CUBIERTAS SITUADAS EN EL PERÍMETRO DEL CAMPUS, LIGADAS NATURALMENTE CON EL HALL DE ALUMNOS Y SE PENETRARÍA A ESTOS A TRAVÉS DE UN CORREDOR QUE FORMA PARTE DEL EDIFICIO EN SÍ. SE HAN DEFINIDO TRES GRUPOS DE TRES TALLERES CADA UNO (LIGEROS, MEDIANOS, PESADOS Y RUIDOSOS), ÉSTOS ÚLTIMOS ALEJADOS LO MÁS POSIBLE. LOS GRUPOS ESTÁN SEPARADOS POR MEDIO DE ÁREAS EXTERIORES QUE ADÉMÁS DE DEFINIRLOS SIRVEN PARA EL ESPARTAMENTO DE LOS ALUMNOS Y EN UN MOMENTO DADO COMO COMPLEMENTO DEL TALLER (CERÁMICA Y MODELAJO, QUE REQUIEREN DE UNA ÁREA EXTERIOR PARA EL SECADO DE LAS PIEZAS). CERCA DE LOS TALLERES PESADOS Y POR LA AVENIDA, SE HA LOCALIZADO UN ACCESO QUE DARA SERVICIO A ESTOS, DESALOJANDO EL MATERIAL DE DESPERDICIO, BASICAMENTE EN ESTOS TRES TALLERES QUE SON: CERÁMICA Y MODELAJO, CARPINTERÍA Y HERRERÍA, ESTE MISMO ACCESO SIRVE PARA PENETRAR HASTA EL CUARTO DE MÁQUINAS QUE REQUERIRÁ PRINCIPALMENTE DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO.

EL TALLER: CENTRALIZANDO, ESTE ELEMENTO FUNCIONA DE LA SIGUIENTE MANERA: ACCESO, FILTRO QUE INCLUYE LUGAR DE GUARDADO DE LOS TRABAJOS TERMINADOS Y EN PROCESO, ASEO, GUARDARROPA, PEQUEÑO ALMACÉN PARA MATERIAL Y EQUIPO Y SU CONTROL (A FALTA DE VALES POR EJEMPLO), TAMBIÉN EN OCASIONES Y SEGÚN EL TALLER, EXISTIRÍA EN ESTE LUGAR, ESCRITORIO PARA EL PROFESOR. ESTE FILTRO ESTÁ INTIMAMENTE LIGADO CON LA ZONA DE TRABAJO QUE VENDRÍA A SER EL PRIMER ELEMENTO FUNDAMENTAL EN EL TALLER. AULAS Y LABORATORIOS: SE TRATA EN ESTE CASO DE CONCENTRAR

LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS YA TRADICIONALES EN ESCUELAS SECUNDARIAS, EN UN SOLO EDIFICIO DE DOS NIVELES DEFINIENDOSE EN EL, CUATRO AULAS DE ENSEÑANZA TEORICA BASICAMENTE, DOS AULAS DE CUPO VARIABLE QUE FUNCIONAN COMO SALAS DE ENSEÑANZA AUDIOVISUAL Y DOS LABORATORIOS, UNO FAJO DEL OTRO POR COMODIDAD DE INSTALACION, LAS DOS SALAS DE CUPO VARIABLE ESTARAN COMPLETAMENTE CERRADAS Y SE VENTILAN POR MEDIO DE UN PEQUEÑO EXTRACTOR UNICAMENTE, YA QUE EL CLIMA NO REQUIERE OTRO TIPO DE ACONDICIONAMIENTO. SE CUMPLIRA ASI CON EL PROGRAMA DADO, QUE EXIGE EN ESTE ASPECTO, SEIS AULAS Y DOS LABORATORIOS (QUIMICA Y FISICA, BIOLOGIA); SE ACCEDE A ESTA ZONA DE IGUAL MANERA QUE EN LOS TALLERES.

III.- ZONA INTERMEDIA, CAMPUS (ACTOS CIVICOS); FUNCIONA COMO AREA ABIERTA, DONDE SE REUNE A DIARIO EL ALUMNADO Y QUE EN UN MOMENTO DADO PODRA ALOJAR EN SU TOTALIDAD A LOS DOS TURNOS, ES ADEMAS UN LUGAR DONDE SE DESARROLLARAN LAS DIFERENTES MANIFESTACIONES CIVICAS DEL PLANTEL.

IV.- RELATANDO ESTE ESPACIO SE ENCUENTRAN LOCALIZADOS LOS SERVICIOS SANITARIOS GENERALES, VESTIBULADOS A PASE DE ZONAS ARBOLADAS. SE ACCEDE A ELLA POR MEDIO DE LOS PASOS A CUBIERTO YA FUNCIONADOS Y CONTIENE PRINCIPALMENTE, SERVICIOS SANITARIOS PARA NIÑAS Y NIÑOS, QUE SE SUPONEN 300 Y 200 RESPECTIVAMENTE, ASI COMO BAÑOS Y VESTIDORES LIGADOS A LA ZONA DEPORTIVA. SE APROVECHA EL DESNIVEL DEL TERRENO Y SE ALOJA BAJO DE DICHS SERVICIOS EL CUARTO DE MAQUINAS QUE CUENTA CON CALDERA, TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA COMBUSTIBLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA AGUA CALIENTE Y EL EQUIPO DE BOMBAS NECESARIO, ASI COMO EL CONTROL DE LA CISTERNA DONDE SE SUPONE SE ALMACENARA LA CANTIDAD DE LIQUIDO INDISPENSABLE PARA ABASTECER DE AGUA AL PLANTEL; DE AQUI SE BOMPEARA A SU VEZ AL TANQUE ELEVADO QUE SUMINISTRARA LA PRESION REQUERIDA.

V.- POR ULTIMO Y COMO ELEMENTO IMPORTANTE DEL PROGRAMA TENDRAN UNA ZONA DONDE SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS ESTA LOCALIZADA EN LA PARTE MAS BAJA DEL TERRENO Y CUENTA CON DOS CANCHAS DE BASKET-BALL Y VALLEY-BALL ORIENTADAS NORTE SUR, LAS DOS CANCHAS DE BASKET ALOJARAN EN SI MISMAS A -

LAS DOS DE VALLEY-PALL, SE PROPONE EN ESTA FORMA PARA TENER UNA CONCENTRACION DE LAS FUNCIONES DEPORTIVAS, DEJANDO A REAS LIBRES DE RECREO Y POSIBILIDAD DE EXPANSION EN LA ZONA EDUCATIVA.

C.- COMO FACTOR PREDOMINANTE EN LO QUE PUDIERAMOS CONSIDERAR UNA SINTESIS, TENEMOS LA AMBIENTALIDAD LOGRADA A FASE DE LOS DIFERENTES ESPACIOS ARQUITECTONICOS YA DESCRITOS - QUE REFLEJARA INDUDABLEMENTE, LA RELACION DIRECTA CON EL MEDIO EN EL QUE SE PROYECTA ESTE TIPO DE EDIFICIO Y A ESTO TENDRA QUE ESTAR UNIDO INDISCUTIBLEMENTE, ASI COMO LOGRADO EN LO MAS POSIBLE, LO FUNCIONAL, LO EXPRESIVO Y LO CONSTRUCTIVO DENTRO DE UN MARCO DE CONTEMPORANEIDAD.

CRITERIO CONSTRUCTIVO. ESTRUCTURA:

MUROS DE APOYO DE TABIQUE DE LA REGION (10X14.5 X 25), CON REFUERZOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE CONCRETO ARMADO, CIMENTACION EN ESTOS MUROS, ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO ARMADO. CUBIERTA: CASCARONES CILINDRICOS DE CONCRETO ARMADO QUE SALVANDO CLAROS CONSIDERABLES PERMITEN AMPLIA FLEXIBILIDAD DENTRO DEL ESPACIO CUBIERTO, DANDO CARACTER Y AMBIENTALIDAD A LA OBRERA, ASI COMO GRANDES POSIBILIDADES PLASTICAS Y ECONOMICAS. ESTE TIPO DE CUBIERTAS ESTA SOPORTADA POR SU EXTREMO MEDIANTE VIGAS DE BORDE QUE A SU VEZ SE APOYAN EN MUROS LOCALIZADOS EN LA PERIFERIA DEL AREA CUBIERTA; ESTO ES LOS MUROS Y VIGAS DE BORDE, PROPORCIONAN AL CASCARON UN EMPOTRAMIENTO PERFECTO (SERAN CASOS SIMILARES A LOS DE VIGAS COMUNES EMPOTRADAS EN SUS EXTREMOS, YA QUE PRACTICAMENTE TRABAJAN COMO TALES). PARA LA FABRICACION DEL TIPO DE CUBIERTA PROPUESTA, SE UTILIZARAN SECCIONES DESLIZABLES DE CIERRA HECHAS CON LA FINAS DE TRIPLAY, QUE PERMITE LA UTILIZACION DE ESTA, UN PUEEN NUMERO DE VECES.

CON RELACION A ESTE CRITERIO CONSTRUCTIVO, EN TODOS LOS DEMAS ELEMENTOS SE LIMITARAN A MUROS DE RELLENO HUECOS, (PARA AISLAMIENTO ACUSTICO PRINCIPALMENTE), QUE NECESITAN UNA CIMENTACION MUY SENCILLA PUDIENDO SER ESTA SOBRE UNA CADENA DE REPARTICION CON BASE EN UNA PLANTILLA DE CONCRETO SOBRE TIERRA BIEN COMPACTADA, CONTANDO ESTOS A SU VEZ, LOGI

CAMENTE CON REFUERZOS VERTICALES HORIZONTALES. LAS DIVISIONES DEL ESPACIO MENOS FORMALES, SE HARAN CON MURETES DE TALLIQUE HUECO SOBRE LOS CUALES SE COLOCARAN CANCELERIAS YA SEA DE MADERA Y VIDRIO O HERRERIA ESTRUCTURAL Y LAMINOLITA SEGUN EL CASO, O BIEN SIMPLEMENTE CANCELES DE UNO U OTRO TIPO; EN PAÑOS Y LUGARES QUE LO AMERITEN EL MATERIAL DE ESTOS MUROS TENDRA CARACTERISTICAS DE FACIL LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACION.

COMO SE VERA SE HA QUERIDO LOGRAR UNA HOMOGENIZACION EN EL ASPECTO CONSTRUCTIVO PARA DARLE A LA OBRA MAS UNIDAD Y SOBRE TODO FACILIDAD EN SU PROCESO DE REALIZACION.

ESPECIFICACIONES Y MATERIALES: LOS MATERIALES QUE SE EMPLEARAN EN LA OBRA TIENEN LAS CARACTERISTICAS DE DURABILIDAD, ECONOMIA, LIMPIEZA, FACIL CONSERVACION Y BELLEZA QUE EL PROBLEMA AMERITA.

MUROS DE APOYO RECUBIERTOS DE LOSETA DE BARRO PRENSADO DE COLOR MATE, CON GRAN RESISTENCIA Y DURABILIDAD. MUROS DE RE-LLENO DE TALLIQUE HUECO VIDRIADO Y SIN VIDRIAR SEGUN EL CASO. CUBIERTA DE CONCRETO ARMADO CON ACABADO APARENTE, CANCELERIA DE FIERRO ESTRUCTURAL Y LAMINOLITA, EN TALLIERES, AULAS Y LABORATORIOS, ASI COMO EN SERVICIOS GENERALES. PISOS A BASE DE LOSETA DE BARRO PRENSADO, ADOQUINADOS, GRAVILLAS SUELTAS EN AREAS LIBRES CONFINADAS CON ZONAS MAS PEQUEÑAS DE CEMENTO PARA SU FACILIDAD DE MANTENIMIENTO; EN LABORATORIOS Y AULAS DONDE EL TRAPAJE DEL PISO REQUIERE CONDICIONES MENOS RIGIDAS, SERAN COLOCADAS LOSETAS VINILICAS.

EN ZONA ADMINISTRATIVA SE USARAN DIVISIONES A BASE DE PAMPAS DE MADERA CON VIDRIO; POR LO GENERAL LAS PUERTAS SERAN DE TAMBOR CON CUBIERTA DE TRIPLAY DE PINO DE 6 MM, QUEDANDO EXCLUIDA LA ZONA DE SERVICIOS GENERALES DONDE SE HARAN A BASE DE LAMINAS ACABALADAS, SOBRE TODO EN LAS ZONAS HUMEDAS. SE TRATA DE UTILIZAR EN LO MAS POSIBLE MATERIALES APARENTES Y ACABADOS APARENTES, PARA EVITAR EL CONTINUO MANTENIMIENTO.

INSTALACION ELECTRICA: SE LOCALIZA LA TOMA DE ENERGIA Y TABLERO GENERAL EN LA FODEGA, CON CONTROL DIRECTO DE LA CON-

SERJERIA Y UN ACCESO INMEDIATO POR LA CALLE SECUNDARIA; DE AQUI SE RAMIFICARA A TODO EL CONJUNTO POR MEDIO DE DUCTOS REGISTRALES YA SEAN DE PLASTICO (TIPO EUZKADI), O TUBERIA DE CONCRETO CON REGISTROS PERIODICOS.

SE UTILIZARA POR LO GENERAL UN TIPO DE ILUMINACION FLUORESCENTE (LUZ DE DIA), PARA LOGRAR UN NIVEL MAS EFICIENTE Y UN MENOR ESFUERZO DE LA VISTA, YA QUE SE TRATA DE UN EDIFICIO QUE REQUIERE CUALIDADES DE ILUMINACION ESPECIFICA. SE HAN CONSIDERADO TAMBIEN LAS INSTALACIONES TELEFONICAS EN ZONA ADMINISTRATIVA, Y DE TIPO ESPECIAL EN LABORATORIOS Y TALLERES QUE LO ADECUEN, EN ESTOS ULTIMOS SE TENDRAN INSTALACIONES PARA LA QUINARIA DE CORRIENTE TRIFASICA DE ALTO VOLTAJE.

INSTALACION SANITARIA: HABRA UNA RED PRINCIPAL DE DESAGUES QUE DESCARGARA EN LA RED MUNICIPAL DE LA AVENIDA. SE PROPONE ASI CON EL FIN DE APROVECHAR EL DIFERENCIAL PROPIO DEL TERRENO Y NO TENER GRANDES PROFUNDIDADES QUE EXCAVAR. EN ESTA RED PRINCIPAL DESCARGARAN SERVICIOS DE LA ADMINISTRACION, DESAGUES DE TALLERES, DE LABORATORIOS, SERVICIOS GENERALES (BAÑOS Y VESTIDORES) Y EL DESALOJAMIENTO DE AGUAS FLUVIALES DE LOS DIFERENTES EDIFICIOS, ASI COMO AREAS LIBRES, CAMPUS Y ZONAS DE ESPARCIMIENTO.

INSTALACION HIDRAULICA: LA POSICION DE LA TONA MUNICIPAL ESTARA LOCALIZADA POR LA AVENIDA, CERCA AL ACCESO DE LA CASA DE MAQUINAS, DONDE SE ENCUENTRA LA CISTERNA COMO DEPOSITO DE AGUA, CON UNA CAPACIDAD DE 100 LITROS POR DIA POR ALUMNO, LO QUE QUIERE DECIR UN TOTAL DE 50,000 LITROS MENOS LA CAPACIDAD DEL TANQUE ELEVADO QUE SE SUPONE DE 5,000 LITROS, ESTO NOS DARA UN DEPOSITO PARA 45,000 LITROS APROXIMADAMENTE (DATOS SEGUN TABLA DE DISEÑO 1-H, GUIA TALLER DE CONSTRUCCION), MEDIDAS APROXIMADAS DE LA CISTERNA 5 X 5 X 1.80 M. DE ESTE DEPOSITO SE BOMBEEARA AL TANQUE ELEVADO QUE PROPORCIONARA LA PRESION NECESARIA PARA UTILIZAR UN SISTEMA DE FLUXOMETRO EN LAS ZONAS DE SERVICIOS SANITARIOS (CONTROL POR MEDIO DE VALVULAS POR GRUPOS DE MUEBLES), DE ESTE TANQUE SE DESPRENDERA UNA RED PRINCIPAL DE ALIMENTACION QUE --

TENDRA UNA LONGITUD MAXIMA APROXIMADA DE 60 M, LO CUAL QUIERE DECIR QUE LA ALTURA MINIMA APROXIMADA DE LA PARTE MAS BAJA DEL TANQUE AL ULTIMO NIVEL, SERA DE 15.75 M, COMO YA SE DIJO ESTE TANQUE TENDRA UNA CAPACIDAD DE 5 M³ (5,000 LITROS) NO REPRESENTANDO ASI UN PESO EXAGERADO PARA LA ESTRUCTURA SOPORTANTE. DE LA RED PRINCIPAL DE ALIMENTACION SE DERIVARAN REDES SECUNDARIAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA CON CONTROLES INDIVIDUALES EN CADA UNA DE ELLAS, FACILITANDO ASI SU REPARACION POR SEPARADO EN CASO NECESARIO, APARTE DE ESTOS ELEMENTOS DE CONTROL, EXISTIRA UNO GENERAL, LOCALIZADO EN EL CUARTO DE MAQUINAS.

EL SERVICIO DE AGUA CALIENTE SE DARA POR MEDIO DE UNA CALDERA ALIMENTADA A BASE DE COMBUSTIBLE DIESEL, CONTARA ESTA CON UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CALIENTE (CON SUS RESPECTIVAS BOMBAS DE RECIRCULACION), DE DONDE SE DERIVARAN LAS REDES NECESARIAS PARA DAR ESTE SERVICIO FUNDAMENTALMENTE A LAS REGADERAS DE BAÑOS Y VESTIDORES.

SISTEMA DE RIEGO EN AREAS JARDINADAS: CON MANGUERA, TOMAS CON DIAMETRO DE UNA PULGADA CONECTADAS A LA RED PRINCIPAL DE ABASTECIMIENTO, CONSIDERANDO APROXIMADAMENTE UNA TOMA POR CADA 150 M² DE AREA VERDE.

INSTALACION DE GAS EN LABORATORIOS Y TALLERES QUE LO REQUIERAN; A BASE DE BOTELLAS DE GAS EN LUGARES ADECUADOS Y VENTILADOS, TUBERIA DE COBRE APARENTE Y AL AIRE LIBRE.

CRITERIO DE COSTO: BASADO EN LA UTILIZACION DE NORMAS PARA EL DISEÑO EN ESTE TIPO DE ESCUELAS.

DATOS IMPORTANTES: AREA TOTAL CONSTRUIDA POR ALUMNO (INCLUYENDO VOLADOS Y CIRCULACIONES CUPIERTAS), DE 4.5 a 5M² POR ALUMNO TURNO. SEGUN NUESTRO CASO TENDRIAMOS:

$$500 \times 4.50 = 2,250 \text{ M}^2$$

$$500 \times 5.00 = 2,500 \text{ M}^2.$$

AHORA BIEN, EL COSTO QUE SE SUPONE, ES DE \$ 650.00 a \$ 700.00 POR M², QUE NOS DA UN COSTO VARIABLE ENTRE \$ 1.460,000.00 Y \$ 1.750,000.00 APROXIMADAMENTE.

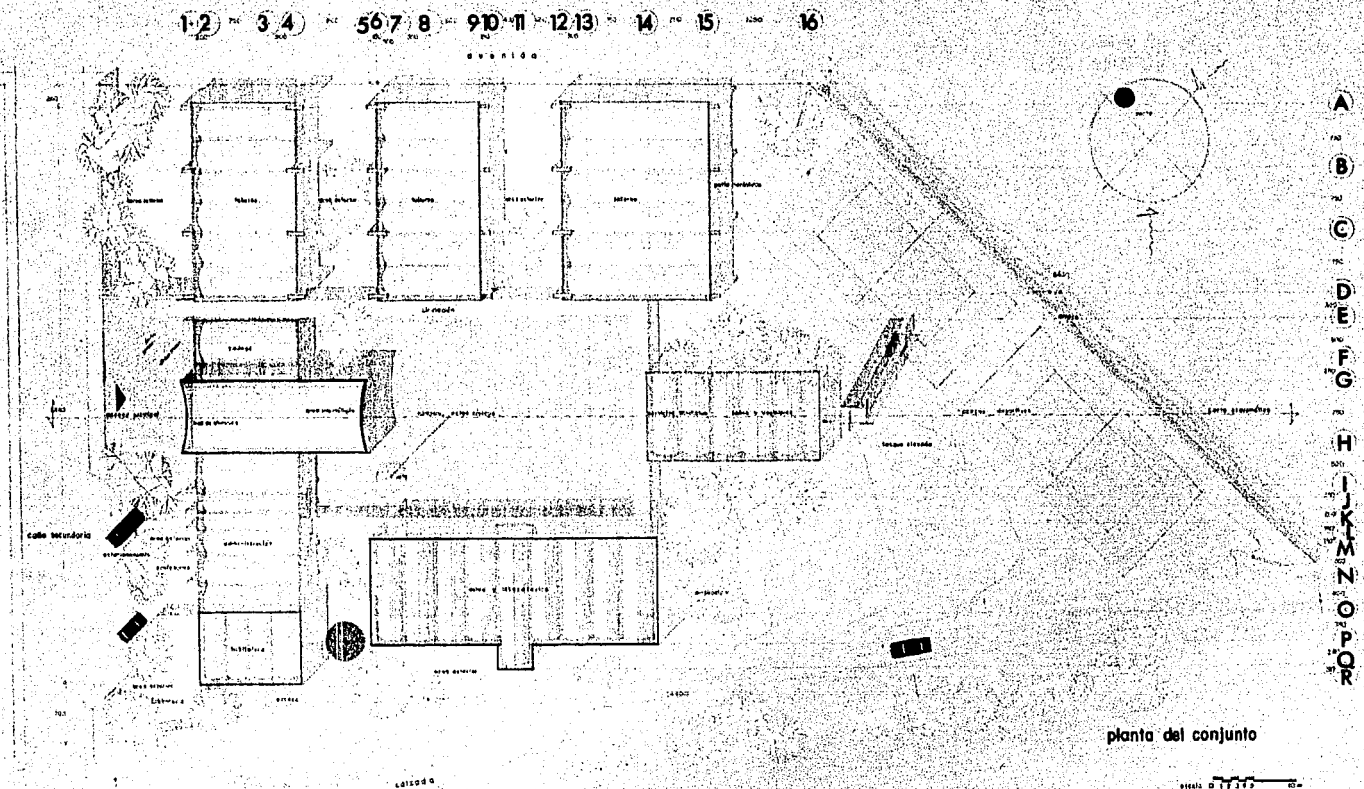
ESTO ES, DATOS PASANTTE EXACTOS COMO PARA NORMARNOS UN CRITERIO AL RESPECTO.

EN EL PROYECTO QUE SE PRESENTA SE SUPONE UN COSTO TOPE DE --
\$ 1.400,000.00, CIFRA QUE ANDA UN POCO MAS ABAJO DEL COSTO -
MINIMO SEGUN DATOS ANTERIORES APLICADOS A UNA ESCUELA QUE VA
A ALOJAR 500 ALUMNOS POR TURNO.

APEGANDOSE Estrictamente AL PROYECTO REAL TENDRIAMOS:

2,314.90 M2 CONSTRUIDOS QUE REPRESENTAN 4.62 M2 POR ALUMNO
TURNO Y A SU VEZ UN COSTO APROXIMADO ENTRE \$ 1.500,000.00 Y
\$ 1.620,000.00 CIFRAS QUE QUEDAN EQUILIBRADAS DENTRO DE LAS
CANTIDADES CITADAS ANTERIORMENTE.

COMO UN DATO QUE COMPLEMENTA NUESTRO CRITERIO DE COSTOS APLI-
CABLE A ESCUELAS SECUNDARIAS TECNICAS, TENEMOS QUE, EL COSTO
POR ALUMNO TURNO TOMANDO EN CUENTA EL MATUTINO, FLUCTUARA EN
TRE LOS \$ 3,000.00 Y \$ 3,250.00, SI CONSIDERAMOS EL CUPO TO-
TAL DE LA ESCUELA EN DOS TURNOS (1,000 ALUMNOS) TENDRIAMOS -
UN COSTO POR ALUMNO TURNO DE \$ 1,500.00 a \$ 1,620.00; CON ES-
TE TIPO DE COSTOS SE PRETENDE OBTENER UNA CONSTRUCCION DE PA-
JO MANTENIMIENTO DURANTE 25 AÑOS DE TRABAJO DE LA ESCUELA.



ESCUELA SECUNDARIA TECNICA
EN ZACATECAS , ZACATECAS

exdmen profesional
marzo 1966
ramiro eduardo garcia amarat

a

6.8

1 2

3 4

5

6

7

8

9

10

11

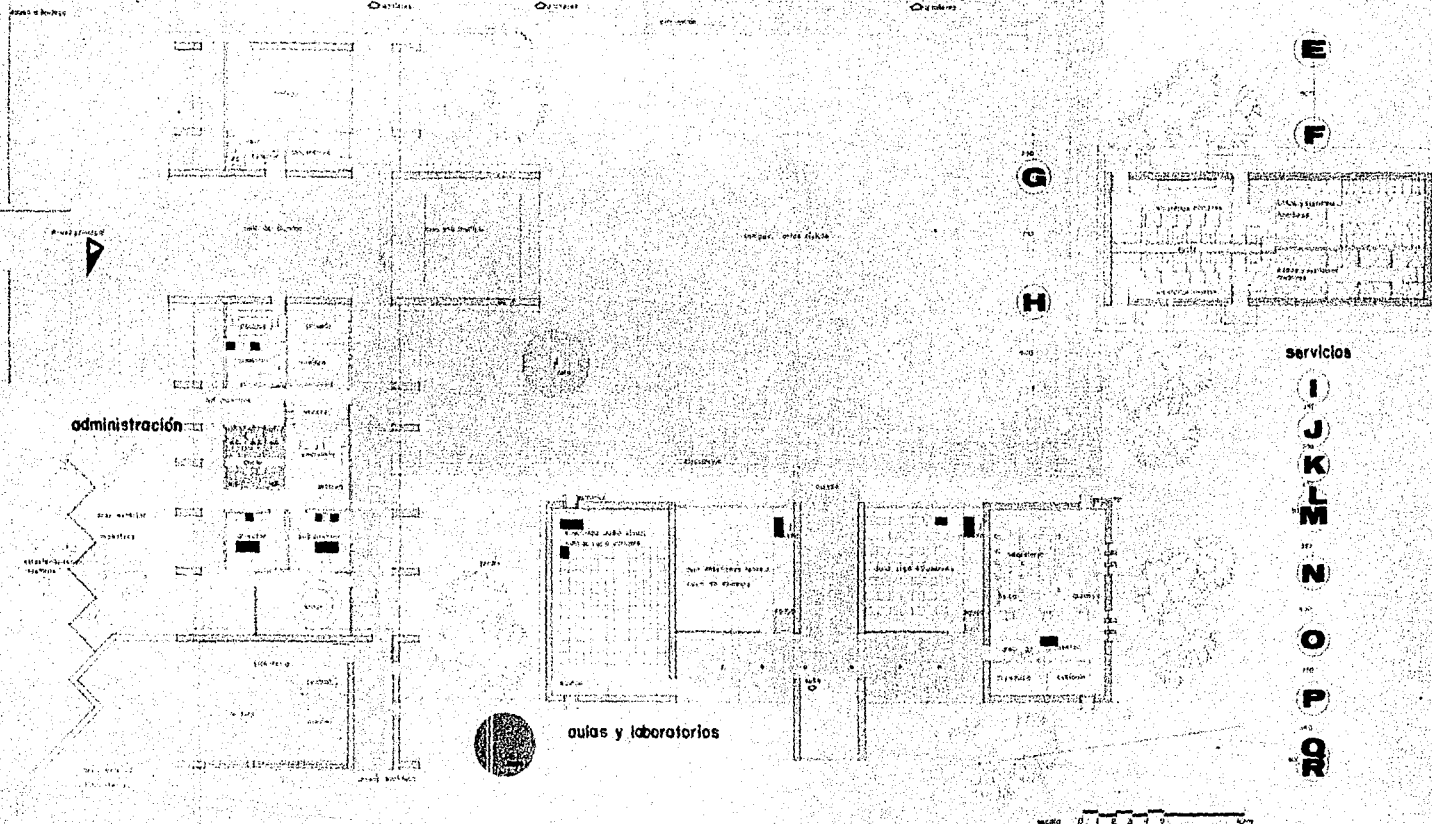
12

13

14

15

16

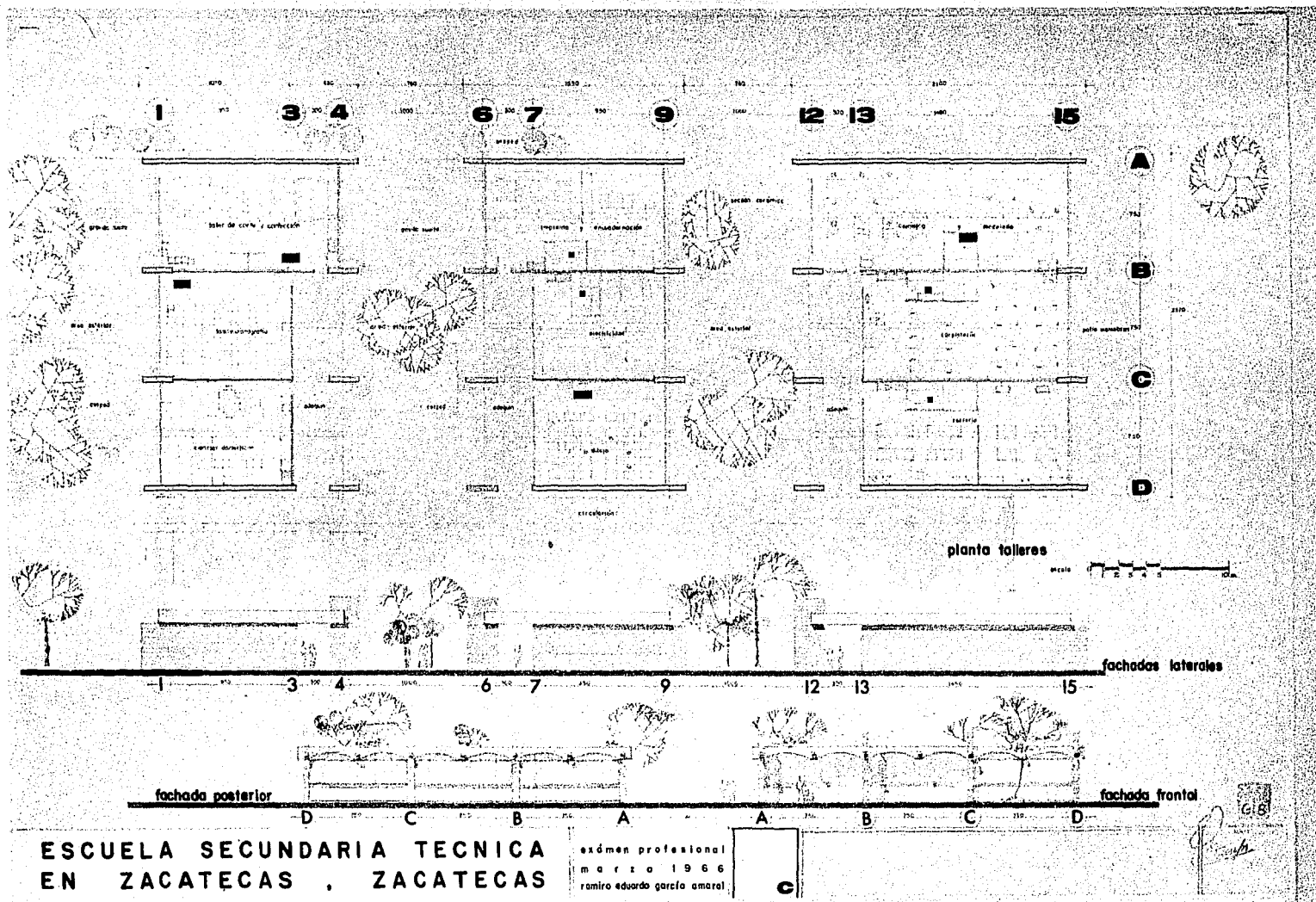


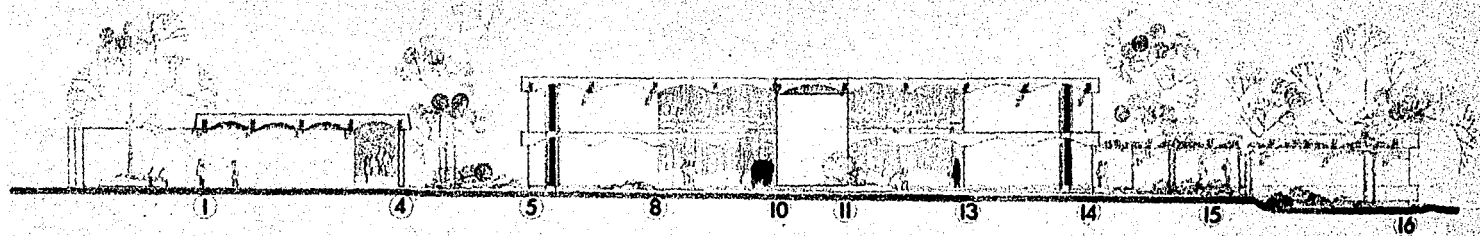
ESCUELA SECUNDARIA TECNICA
EN ZACATECAS, ZACATECAS

examen profesional
marzo 1966
ramiro eduardo garcia amara

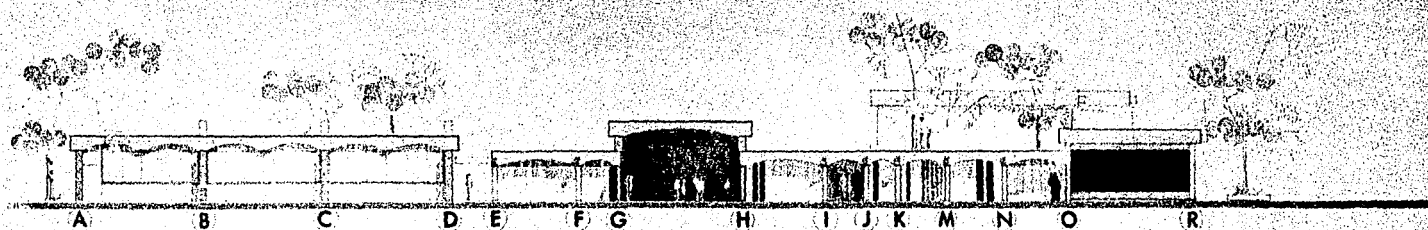
b

65





fachada sur oeste

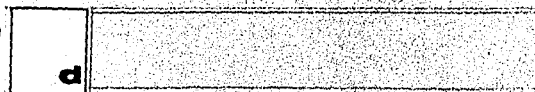


fachada noroeste

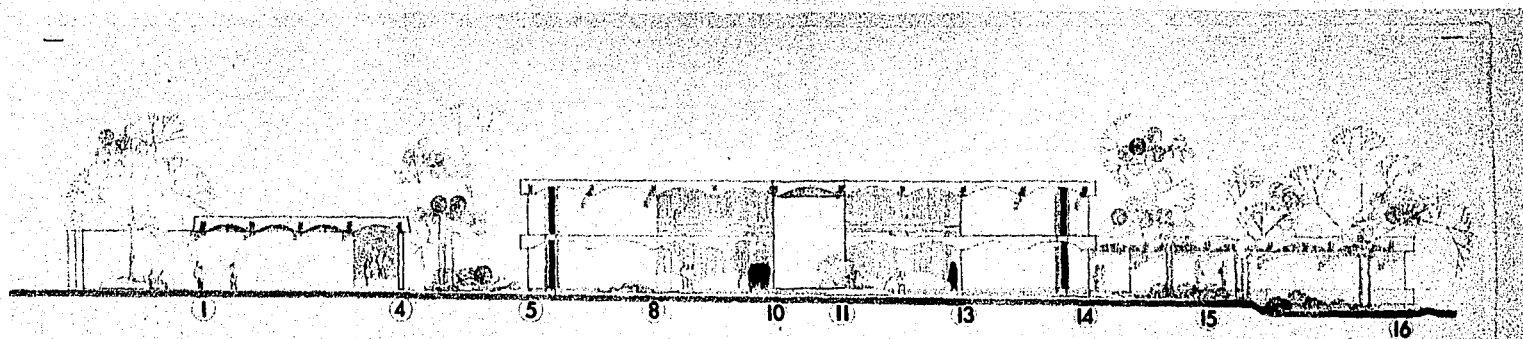


ESCUELA SECUNDARIA TECNICA
EN ZACATECAS . ZACATECAS

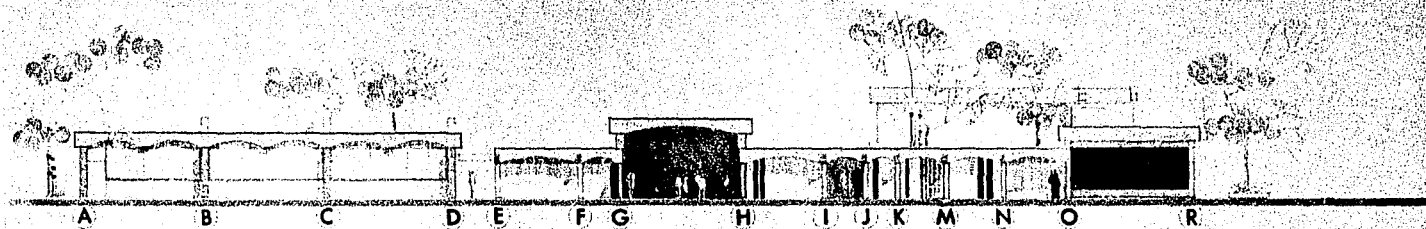
exdmen profesional
marzo 1966
ramiro eduardo garcia amoral



28



fachada sur oeste



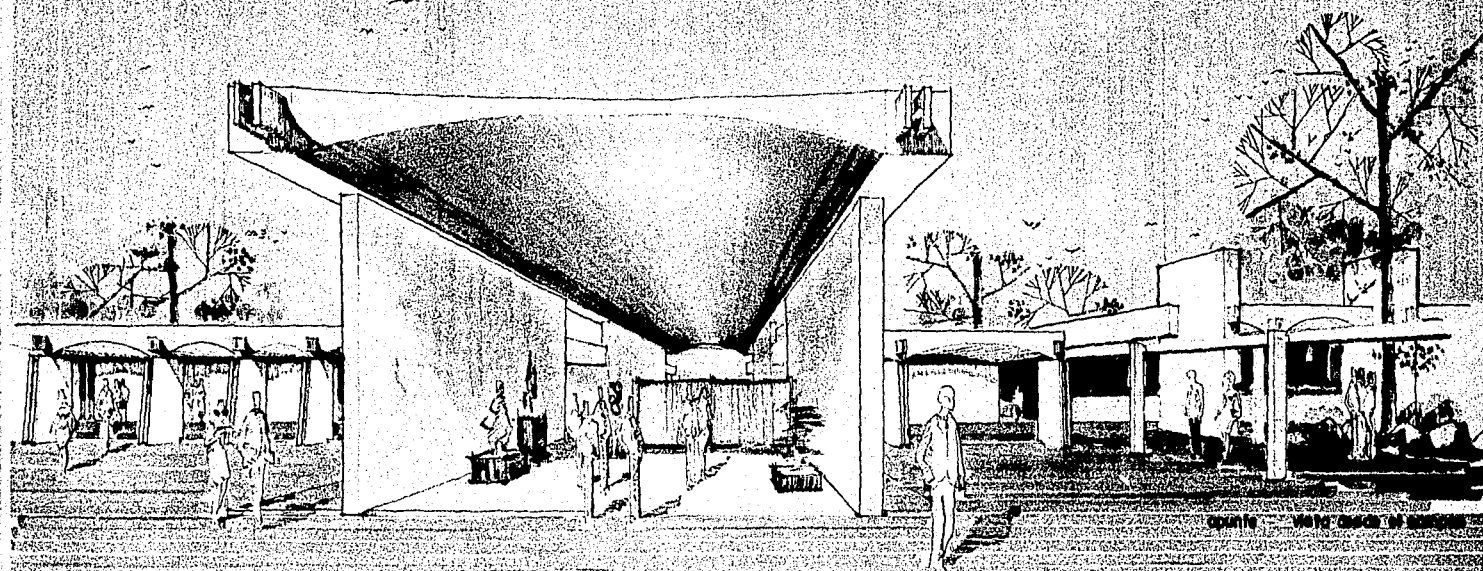
fachada nor oeste

ESCUELA SECUNDARIA TECNICA
EN ZACATECAS , ZACATECAS

examen profesional
marzo 1966
ramiro eduardo garcia amaral

d

2.8



**ESCUELA SECUNDARIA TECNICA
EN ZACATECAS , ZACATECAS**

examen profesional
marzo 1966
ramiro eduardo garcia amoral