

167

2 (E)

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



- **MANUAL BASICO DE TRANSPORTE EN CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS**

T E S I S
 QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O
 P R E S E N T A

6301819-6 EXAMEN PROFESIONAL
VICTOR MANUEL ORTIZ FUENTES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1994





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 está 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.

SINODALES :

PRESIDENTE : ARQ. SALVADOR GUERRERO Y ALONSO.

VOCAL : ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA.

SECRETARIO : ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO.

PROFESORES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA U.N.A.M.

A MI MADRE :

A QUIEN DEBO LO QUE SOY.

A MI PADRE :

MI EJEMPLO A SEGUIR.

A MI FAMILIA:

A QUIEN DEDICARE MI PROFESION.

**A LA UNIVERSIDAD
Y MIS AMIGOS :**

**QUE CON SU APOYO
Y AMISTAD, ME HAN IMPULSADO.**

INDICE.

1. TEMA DE TESIS. PLANTEAMIENTO.	1
2. CIAS. PRINCIPALES EN MEXICO. MARCAS.	3
3. ANTECEDENTES. EL ELEVADOR.	5
TIPOS.	5
CARACTERISTICAS.	6
ELEMENTOS.	6
ESQUEMA.	7
FORMAS.	8
LOCALIZACION Y POSICION	9
4. TIPOS DE ACCIONAMIENTO. FUENTE DE ENERGIA.	11
COMANDOS.	13
ACCESORIOS.	15
5. OBRA CIVIL.	
ESPECIFICACIONES GRALES. DE CONSTRUCCION.	
CUARTO DE MAQUINAS.	16
CUBO	17
FOSO.	18
6. DIMENSIONAMIENTO.	
PUERTAS.	19
CUBO.	21
CABINA.	22
ALTURAS MINIMAS.	25
RELACION VELOCIDAD /CAPACIDAD.	26

7. CALCULO DE TRAFICO.

POBLACION.		27
	DENSIDAD. RELACION COMPLEMENTO. RELACION TOTAL MINIMO A SER TRANSPORTADO EN 5 MIN. INTERVALO DE TRAFICO MAXIMO	
ELEVADORES.		30
	UNIDADES DE GRUPO. CAPACIDAD. PARADAS. PARADAS PROBABLES. RECORRIDO. VELOCIDAD. TIPO PUERTAS. ABERTURA LIBRE.	
TIEMPOS ESTIMADOS.		35
	ACELERACION Y DESACELERACION. ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTAS. ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS.	
TIEMPOS TOTALES CALCULADOS.		36
	T 1 RECORRIDO TOTAL. T 2 ACCELER. Y DESACELER. T 3 ABERT. Y CERRAM. DE PUERTAS. T 4 ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS. SUMA PARCIAL. ADICIONAL 10% T 3 T 4. TIEMPO TOTAL DE VIAJE. CAPACIDAD DE TRANSPORTE. CAPACIDAD DE TRAFICO. INTERVALO DE TRAFICO. NIVEL DE SERVICIO. HOJA RUTA CALCULO DE TRAFICO. EJEMPLO APLICACION.	

CIUDAD UNIVERSITARIA.
MARZO 22 ,1994.

TEMA DE TESIS.

MANUAL BASICO DE TRANSPORTE
EN CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS.

PLANTEAMIENTO.

• LA INTENCION FUNDAMENTAL DE ESTE MANUAL COMO TEMA DE EXAMEN PROFESIONAL, TIENE ORIGEN EN SU CONCEPTO PRACTICO, DESARROLLAR UN PROGRAMA DE CONOCIMIENTOS BASICOS EN LA APLICACION DEL ELEVADOR, EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO REQUERIDO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL MISMO EN LA DIVERSIDAD DE EDIFICIOS QUE LO UTILIZAN.

• EN LOS ULTIMOS 20 AÑOS SE HAN EXPERIMENTADO INNOVACIONES CONSTANTES EN EL DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO DE ELEVADORES, QUE UNIDOS A LA EVOLUCION VERTIGINOSA EN EL RAMO DE LA CONSTRUCCION HAN DADO COMO RESULTADO LA **CONCEPCION** DE CIUDADES VERTICALES, **A LA SOLUCION** DE ESPACIOS.

• EL ELEVADOR, ELEMENTO MECANICO ESTETICO Y TECNOLOGIA, SON ELEMENTOS DENTRO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO, ES UN ELEMENTO **ESENCIAL** EL CUAL DEBE SER CONOCIDO Y ESTUDIADO SU FUNCIONAMIENTO E INTEGRACION AL ESPACIO ARQUITECTONICO, DETALLES ESTRUCTURALES DEL EDIFICIO, ESPACIOS DISPONIBLES, SUMINISTRO DE CORRIENTE ELECTRICA, CARACTERISTICAS Y NECESIDADES DE PERSONAL LA QUE SE PREVEE QUE DEBERA PRESTAR SERVICIO.

• CONSIDERACIONES SOBRE COSTOS INICIALES DE MANTENIMIENTO, MANIOBRA QUE ENTRE OTROS SON ALGUNOS FACTORES QUE INFLUYEN O DETERMINAN EL TIPO DE LEVADOR CONVENIENTE.

• PREVEER DISEÑO Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN DENTRO DE LA INSTALACION EN EL PROGRAMA GENERAL DE OBRA, EN EL AVANCE Y CONTROL DE OBRA, EN CONCLUSION EVITAR QUE AL SER INSTALADOS NO APAREZCAN DIFICULTADES DE ORIGEN QUE PUDIESEN REPERCUTIR EN TIEMPO DE DESARROLLO DE OBRA Y CONSECUENTEMENTE ECONOMICAS.

FABRICANTES PRINCIPALES EN MEXICO.

● OTIS : FUNDADA EN 1836, ES LA MAS GRANDE EMPRESA FABRICANTE DE ASCENSORES Y LIDER MUNDIAL EN LA INDUSTRIA DE TRANSPORTACION VERTICAL.

● SCHINDLER : CREADA EN LUCERNA, SUIZA EN 1874, INICIA OPERACIONES EN MEXICO EN 1944, ES EL FABRICANTE DE ASCENSORES MAS GRANDE DE EUROPA Y SEGUNDO A NIVEL MUNDIAL .

● MITSUBISHI : TECNOLOGIA JAPONESA QUE EN LOS 60'S LOGRO COLOCARSE COMO COMPETIDOR A NIVEL MUNDIAL. PIONERA EN LA TECNOLOGIA MAS AVANZADA EN EL RAMO ELECTRONICO. PRINCIPALMENTE EN EL AHORRO DE CONSUMO ELECTRICO.

● ATLAS : CON POCO MAS DE 30 AÑOS EN MEXICO, ES UNA COMPAÑIA QUE ESTA SITUADA ENTRE LAS 10 MAS GRANDES A NIVEL MUNDIAL. SU PLANTA EN SAO PAULO ES LA MAYOR DEL HEMISFERIO SUR Y DE AMERICA LATINA. INTRODUCIDOR DE LO MAS SOFISTICADO EN SISTEMAS MICROPROCESADOS DE CONTROL Y DESPACHO AVANZADO DE ELEVADORES.

- KONE : TECNOLOGIA FINLANDESA SOFISTICADA. PRESENCIA MUY FUERTE EN EL MERCADO EUROPEO, TIENE FABRICAS EN ALEMANIA, FRANCIA, INGLATERRA, E ITALIA.
- DOVER : EN EL MEDIO DESDE 1860. ES LA COMPAÑIA QUE INVENTO EL MODERNO ASCENSOR HIDRAULICO EN 1937, LIDER EN VENTAS EN ESTADOS UNIDOS.
- GOLDSTAR : EMPRESA FUNDADA EN 1953 EN COREA, ESTA CLASIFICADA DENTRO DE LAS 50 CORPORACIONES MAS GRANDES DEL MUNDO. EN MEXICO INICIO OPERACIONES EN 1980.

EL ELEVADOR.

ES EL ELEMENTO MECANICO QUE DE A CUERDO A VARIAS CARACTERISTICAS TRANSPORTA PERSONAS Y OBJETOS EN CIRCULACION VERTICAL HACIA AMBOS LADOS.

EN LA ACTUALIDAD Y EN LA PRACTICA LOS ELEVADORES MAS USUALES SON LOS SIGUIENTES :

ELEVADORES DE PASAJEROS DE TRACCION DE CABINA Y PANORAMICOS INTERIORES Y EXTERIORES.

PARA :

- EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS.
 - EDIFICIOS DE HOSPITALES.
 - RESIDENCIALES.
 - HOTELES.
 - CENTROS COMERCIALES.
 - ESCUELAS.
-
- ELEVADORES DE RAMPA EN EDIFICIOS DE ESTACIONAMIENTOS.
 - ELEVADORES DE CARGA.
 - MONTACARGAS.
 - ELEVADOR DE PASAJEROS HIDRAULICO.

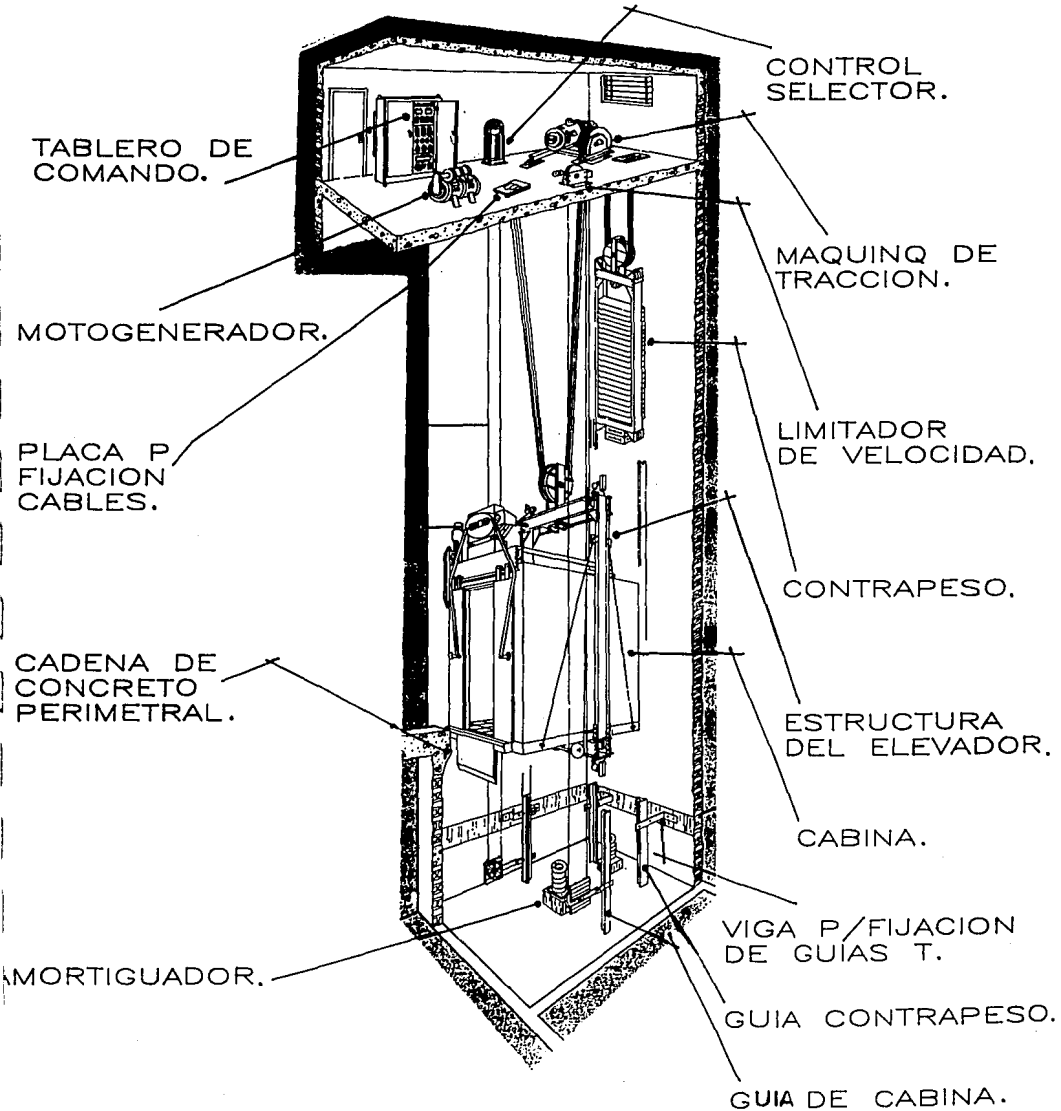
CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- ACCESO INMEDIATO A LAS CABINAS.
- RAPIDEZ EN EL TRANSPORTE.
- SUAVIDAD EN LOS MOVIMIENTOS DE ACELERACION Y DESACELERACION.
- ENTRADA Y SALIDA SIN MOLESTIAS.
- FUNCIONAMIENTO RAPIDO Y SILENCIOSO DE PUERTAS.
- ILUMINACION INTERIOR OPTIMA.
- VISIBILIDAD DE INDICADORES DE PISOS Y BOTONERAS.
- ESPECIFICACIONES EN USO DE MINUSVALIDOS.
- DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.
- PROTECCION CONTRA SISMOS E INCENDIOS.
- FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACION.
- MANTENIMIENTO ESPECIALIZADO.

ELEMENTOS BASICOS.

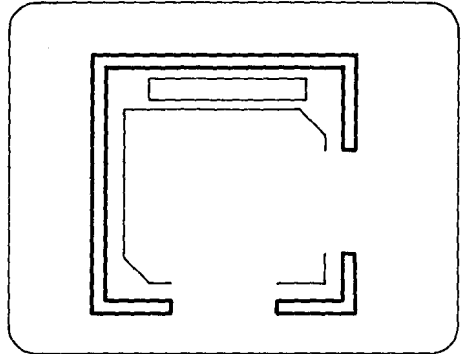
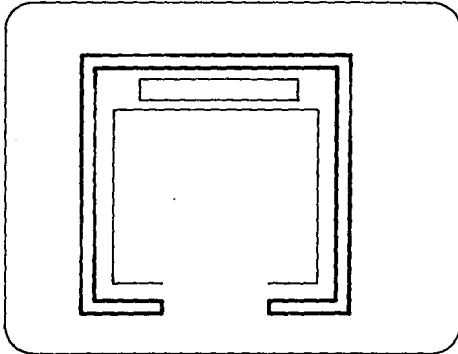
- CABINA.
- PLATAFORMA Y ESTRUCTURA DE CABINA.
- CONTRPESO.
- GUIAS VERTICALES PERFIL T ACERO.
- POLEAS, CABLES.
- SISTEMAS MECANICOS TRACCION—ELECTRICOS.
HIDRAULICOS—BOMBA DE FLUIDO.
- SISTEMA DE MANIOBRA O COMANDO.
- SISTEMA DE FRENADO.
- APARATO LIMITADOR DE VELOCIDAD.
- CONTROL SELECTOR.
- MOTOGENERADOR.
- MOTOR OPERADOR DE PUERTAS.
- AMORTIGUADORES.

ESQUEMA DE ELEMENTOS
BASICOS DEL ELEVADOR



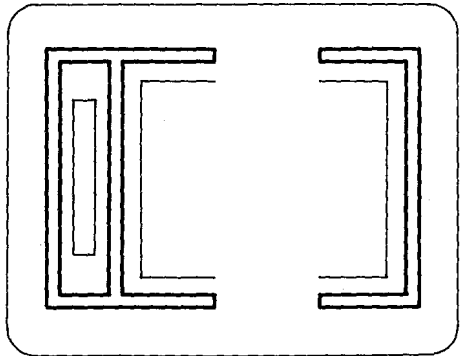
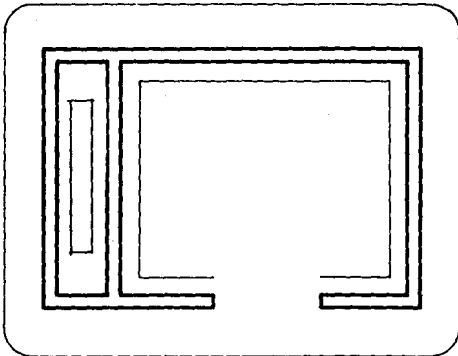
MAXIMO APROVECHAMIENTO ESPACIO.
PRACTICO. UN SOLO MOTOR ABRE Y
CIERRA PUERTAS DE CABINA Y PISO.

APLICADO EN LUGARES DONDE
ENTRADAS Y SALIDAS A CABINA
SE REQUIERA POR ESPACIO DE
CIRCULACION DE PROYECTO.



EL MAS TIPICO
CONVENCIONAL
ACCESO FRONTAL.
EN OFICINAS, DEPTOS, ESCUELAS, ETC.

CONVENCIONAL
2 ACCESOS.
EN DEPTOS DE LUJO CENTROS COMERC.



RECTANGULAR
ACCESO FRONTAL.
CONTRAPESO COLOCADO LATERALMENTE.

RECTANGULAR
2 ACCESOS.
USUALMENTE EN HOSPITALES.

GRUPO DE 2 ELEVADORES.

• LO MAS CONVENIENTE DE SU LOCALIZACION DENTRO DEL EDIFICIO ES SER COLOCADOS DE TAL FORMA QUE SU DIANANCIA ENTRE LOS MISMOS SEA MINIMA.

LA SEPARACION DE DOS ELEVADORES CON CONTROLES INDEPENDIENTES RESULTA MAYOR COSTO QUE UN CONTROL PARA AMBOS.

EN GRUPO DE DOS ELEVADORES LO MEJOR ES UNO AL LADO DEL OTRO.

UN ELEVADOR FRENTE A OTRO PUEDE CONSIDERARSE COMO UNA SOLUCION ACCEPTABLE.

GRUPO DE 3 ELEVADORES.

• ES RECOMENDABLE EL AGRUPAMIENTO DE LOS TRES EN LINEA Y SE CONSIDERA RECOMENDABLE EL ANCHO MINIMO DE VESTIBULO DE 2.00 MTS. Y PARA ELEVADORES FRENTE A FRENTE DE 2.20 MTS.

GRUPO DE 4 ELEVADORES.

• EN ESTE CASO LA PRACTICA A MOSTRADO QUE LA POSICION DE 2 ELEVADORES FRENTE A OTROS 2 ES MEJOR QUE 4 EN LINEA. LAS DISTANCIAS MINIMAS RECOMENDABLES PARA EL VESTIBULO EN ESTE CASO SERAN :

2 ELEV. FRENTE A FRENTE DISTANCIA MINIMA DE VESTIBULO DE 2.80 MTS.

4 ELEVADORES EN LINEA DISTANCIA MINIMA DE VESTIBULO DE 2.60 MTS.

GRUPO DE 5 o 6 ELEVADORES.

• ES SOLUCION RECOMENDABLE DE 3 ELEVADORES FRENTE A 2 SIENDO LA DISTANCIA MINIMA DE VESTIBULO 3.00 MTS.

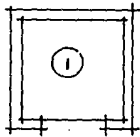
LA SOLUCION DE 5 O 6 ELEVADORES EN LINEA NO ES CONVENIENTE POR TIEMPO DE ACCESO DE PASAJEROS PARA ALCANZAR LOS LOS ELEVADORES EXTREMOS.

SE RECOMIENDA UN VESTIBULO ABIERTO EN AMBOS LADOS CUANDO SON COLOCADOS 3 ELEVADORES FRENTE A 3 ELEVADORES, QUE LA MISMA COLOCACION CON UN SOLO ACCESO.

GRUPO DE 7 o 8 ELEVADORES.

• ES SOLUCION ACEPTABLE SIEMPRE CON 4 ELEVADORES FRENTE A 3 O 4 ELEVADORES LA DISTANCIA MINIMA ENTRE AMBOS CONJUNTOS SERA MINIMA DE 3.30 MTS. Y MAXIMA DE 5.00 M.

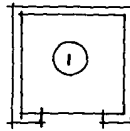
DEBERA TOMARSE EN CUENTA TAMBIEN QUE LA VISUALIZACION DE TODO EL CONJUNTO DE ELEVADORES SEA EL IDEAL DESDE CUALQUIER PUNTO DEL VESTIBULO.



VESTIBULO.

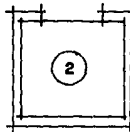
1.60

GRUPO DE 2 ELEVADORES.

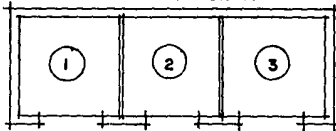


VESTIBULO.

1.80



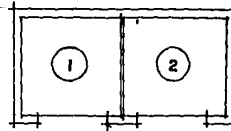
GRUPO DE 3 ELEVADORES.



VESTIBULO.

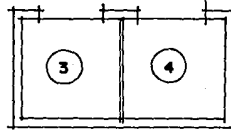
2.00

GRUPO DE 4 ELEVADORES.

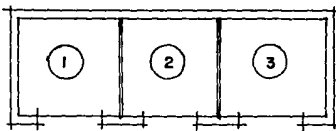


VESTIBULO.

2.80

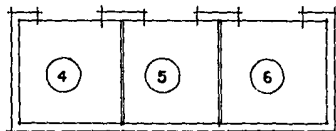


GRUPO DE 6 ELEVADORES.



VESTIBULO.

3.00



DIMENSIONES MINIMAS EN VESTIBULOS.

TIPOS DE ACCIONAMIENTO.

LOS MOTORES DE LAS MAQUINAS DE TRACCION DE LOS ELEVADORES PUEDEN SER ACCIONADAS A TRAVES DE FUERZA ELECTRICA DENOMINADA CORRIENTE ALTERNA (CA) O DE CORRIENTE CONTINUA (CC).

• CUANDO UN ELEVADOR INICIA SU VELOCIDAD Y VA DIRECTAMENTE A SU VELOCIDAD NOMINAL E INVIRTIENDO EL PROCESO EN FRENADO, SE DENOMINA CORRIENTE ALTERNA UNA VELOCIDAD.

• CUANDO UN ELEVADOR INICIA SU VELOCIDAD NOMINAL PERO ANTES DEL FRENADO TOTAL PASA POR UNA VELOCIDAD BAJA O INFERIOR A LA NOMINAL SE DENOMINA CORRIENTE ALTERNA 2 VELOC.

• CUANDO UN ELEVADOR INICIA SU VELOCIDAD NOMINAL Y DICHA VELOCIDAD ES CONTROLADA EN UN PERIODO DESEADO QUE PERMITE OBTENER ACELERACION Y DESACELERACION SUAVES EVITANDO EL CAMBIO DE UNA VELOCIDAD A OTRA SE DENOMINA CORRIENTE CONTINUA Y ES USUALMENTE PRODUCIDA POR UN MOTOGENERADOR O UN REGULADOR ELECTRONICO.

LAS VENTAJAS DE LA CORRIENTE CONTINUA CON RESPECTO A LAS CORRIENTES ALTERNAS DE UNA Y DOS VELOCIDADES SON :

- MAYOR SUAVIDAD EN LA ACELERACION Y DESACELERACION.
- MENOR CONSUMO DE ENERGIA.
- PRECISION DE PARADAS CON PERFECTA NIVELACION DE CABINA.
- MENOR DESGASTE DE LA MAQUINA DE TRACCION Y COMPONENTES DEL EQUIPO.
- MENOR TIEMPO DE VIAJE Y POR ENDE MENOR TIEMPO DE ESPERA EN PISOS.

TOMANDO EN CUENTA PRINCIPALMENTE EL COSTO QUE AUMENTA CONSIDERABLEMENTE DEL TIPO DE ACCIONAMIENTO DE CORRIENTE ALTERNA DE 1 Y 2 VELOCIDADES AL DE CORRIENTE CONTINUA SE RECOMIENDA LA DECISION DE DICHO TIPO EN FUNCION DE LA VELOCIDAD SEGUN TABLA DE RELACION SIGUIENTE :

TIPO DE ACCIONAMIENTO	VELOCIDAD MT/SEG
CORRIENTE ALTERNA-1 VELOCIDAD	HASTA 0.60
CORRIENTE ALTERNA-2 VELOCIDADES	0.75 A 1.50
CORRIENTE ALTERNA-CON REG. ELECTR.	1.00 A 2.50
CORRIENTE CONTINUA-CON MOTOGEN.	1.00 A 9.00

EJEMPLO :

EN UN EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS CON PEQUEÑO NO. DE USUARIOS ,
PODEMOS UTILIZAR CORRIENTE ALTERNA
-UNA VELOCIDAD. EN CAMBIO EN UN
EDIFICIO DE OFICINAS CON GRAN NO.
USUARIOS ESTAREMOS OBLIGADOS A
UTILIZAR CORRIENTE CONTINUA.

SISTEMAS DE CONTROL. COMANDOS.

● LA FINALIDAD DE LOS COMANDOS O CEREBRO DE LOS ELEVADORES ES ESTABLECER ENTRE OTROS LA PRIORIDAD EN EL SENTIDO DEL REGISTRO DE LAS LLAMADAS HECHAS POR MEDIO DE BOTONES INSTALADOS EN LA CABINA Y ENTRE PISOS, Y ORGANIZARLOS DE TAL MANERA QUE EL ELEVADOR TENGA EL MAXIMO DE EFICIENCIA. TODO LO ANTERIOR A BASE DE REDES, CIRCUITOS ELECTRICOS INTEGRADOS Y MICROPROCESADORES.

COMANDOS MAS USUALES.

COMANDO AUTOMATICO COLECTIVO.

● ES EL SISTEMA EN EL CUAL SE COLOCAN BOTONERAS DE LLAMADA, UNA PARA CADA ENTRE PISO INSTALADAS EN LA CABINA Y EXISTIR UN UNICO BOTON DE LLAMADA INSTALADO EN CADA ENTREPISO. TODOS LIGADOS A UN TABLERO CENTRAL DE TAL MANERA QUE TODAS LAS LLAMADAS SOLICITADAS SON REGISTRADAS, EN ESTE CASO EL ELEVADOR VA ATENDIENDO LAS LLAMADAS EN ORDEN SECUENCIAL, APLICANDO EN EDIFICIOS DE POCAS PARADAS Y POCO MOVIMIENTO, COMO EDIFICIOS DE ESTACIONAMIENTOS O DE DEPARTAMENTOS

COMANDO SELECTIVO EN DESCENSO.

● ES EL SISTEMA EN EL CUAL LAS LLAMADAS DE LOS ENTREPISOS SON ATENDIDAS POR EL ELEVADOR QUE SE DIRIGE EN SENTIDO DEDESCENENTE A PARTIR DE LA LLAMADA SUPERIOR. APLICANDO EN EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS Y DE UN SOLO ELEVADOR.

COMANDO AUT. SELECTIVO EN ASCENSO Y DESCENSO.

● ES EL SISTEMA EN EL CUAL LOS ENTREPISOS INTERMEDIOS EXISTEN DOS BOTONERAS UNO DE ASCENSO Y OTRO DE DESCENSO Y EN LOS PISOS EXTREMOS UN SOLO BOTON. ESTE SISTEMA OPERA TOMANDO LAS LLAMADAS DE LOS ENTREPISOS. PARA SUBIR SON SELECCIONADAS SEPARADAMENTE DE LAS LLAMADAS PARA DESCENDER, SIENDO ATENDIDAS PRIMERAMENTE TODAS LAS LLAMADAS EN UNO DE LOS DOS SENTIDOS PARA DESPUES SER ATENDIDAS EN EL SENTIDO OPUESTO. APLICANDO PRINCIPALMENTE EN EDIF. DE OFICINAS Y DE UN SOLO ELEVADOR.

COMANDO EN GRUPO.

ES EL SISTEMA PARA GRUPO DE DOS O MAS ELEVADORES QUE OPERAN EN CONJUNTO Y QUE TIENEN EL MISMO NO. DE PARADAS, UN ENTREPISO PRINCIPAL DEL MISMO ACCESO, CAPACIDAD DE CABINA EN ESTOS CASO EL COMANDO ADEMAS DE EFECTUAR LA SELECCION DE LLAMADAS DE ASCENSO Y DESCENSO SELECCIONA TAMBIEN CUAL DE LOS ELEVADORES DEL CONJUNTO DEBERA A DETERMINADA LLAMADA DE ENTREPISO. ESTE SISTEMA ES APLICABLE CUANDO TODOS LOS ELEVADORES SON DE PASAJEROS O TODOS DE SERVICIOS, NO INCLUIDOS ELEV. AISLADOS. EL COMANDO EN GRUPO ES INDICADO PARA CUALQUIER TIPO DE EDIFICIO SIEMPRE CON MEJOR RENDIMIENTO PARA FLUJO DE TRAFICO Y TAMBIEN CUANDO ESTAN COLOCADOS EN GRUPO UNO AL LADO DEL OTRO O FRENTE A FRENTE. TAMBIEN NO ES NECESARIA LA INSTALACION DE BOTONERAS EN LOS ENTREPISOS PARA CADA UNO DE LOS ELEVADORES, SOLO SERA NECESARIO UNO PARA TODO EL GRUPO.

COMPLEMENTO DE OPERACIONES DE LOS COMANDOS ANTERIORMENTE DESCRITOS ENTRE OTROS SON :

- LLAMADAS ESPECIFICAS PRIORITARIAS DE ALGUNOS ENTREPISOS.
- LLAMADAS REPROGRAMADAS EN DETERMINADO HORARIO Y DETERMINADOS ENTRE PISOS ADAPTADOS A HORARIOS DE ENTRADA Y SALIDA DE USUARIOS.
- ELECCION DE ESTACIONAMIENTO DEL ELEVADOR EN DETERMINADO PISO.
- CONTROL DE TIEMPO PARA CIERRE DE PUERTAS.
- TIEMPO DE ACCESO DE PASAJEROS.
- OPERACION DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO.
- DESPACHO DE ELEVADOR CON CAPACIDAD PLENA.
- FUENTE DE ENERGIA PARA ALARMA Y LUZ CONTRA PANICO.

ACCESORIOS DEL ELEVADOR.

BARRA DE REVERSION.
FOTOCELDA.
VENTILADOR.
SERVICIO ASCENSORISTA.
INDICADOR DE POSICION DIGITAL.
INDICADOR DE LUZ EN USO.
BOTONERA ELECTRONICA.
LINTERNAS GONG.(FLECHAS DIRECCIONALES).
LINTERNAS GONG.ELECTRONICAS(BARRA).
DISPOSITIVO FUENTE DE ENERGIA EMERGENCIA.
LIMITADOR DE CARGAS.
DISPOSITIVO DE CARGAS CONCENTRADAS.
INTERPHONE ENTRE ELEVADORES/CASA MAQUINAS.
NIVELACION MANUAL.
OPERACION EN CASO DE INCENDIO.
CANCELACION DE LLAMADAS FALSAS.

OBRA CIVIL.

CUARTO DE MAQUINAS.

• ES EL AREA O ESPACIO DESTINADO A LA COLOCACION DE LOS ELEMENTOS MAS IMPORTANTES DEL ELEVADOR, ENTRE OTROS LOS MOTORES DE TRACCION, LOS TABLEROS DE SISTEMAS DE COMANDO, EL APARATO LIMITADOR DE VELOCIDAD, EL CONTROL SELECTOR, TOMA DE CORRIENTE ELEC., INTERRUPTORES DE ENERGIA, Y ALGUNOS COMPONENTES COMO POLES Y CABLES. LA POSICION IDEAL PARA DICHO CUARTO ES LA PARTE SUPERIOR DEL EDIFICIO Y DEL CUBO DEL ELEVADOR.

• ESPECIFICACIONES GENERALES.

LOS MUROS Y CUBIERTA DEBERAN SER CONSTRUIDOS DE MATERIALES INCOMBUSTIBLES, EL PISO DEBERA TENER UN ACABADO ANTIDERRAPANTE Y DE PREFERENCIA INTEGRAR MATERIALES DE AISLANTE TERMICO.

DEBE SER PREVISTA VENTILACION NATURAL CRUZADA O VENTILACION MECANICA DE TAL MODO ASEGURAR QUE LA TEMPERATURA AMBIENTE SE MANTENGA INFERIOR A 40G.C. O EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO QUE MANTENGA UNA TEMP. DE 19 A 25 G.C., UN AMBIENTE HUMEDO DE 60% A 80% SIN CONDENSACION Y QUE DISIPE 1200KCAL /HORA POR ELEVADOR.

EL PISO PODRA SER UNA LOSA DE CONCRETO ARMADO DISEÑADO PARA SOPORTAR LAS CARGAS ESPECIFICAS, DEBERA PREVEERSE UNA ABERTURA O PUERTA DE TRAMPA, PARA INTRODUCIR LOS EQUIPOS, LA RESISTENCIA DEL CONCRETO DEBERA SER CAPAZ DE SOPORTAR UNA CARGA PROM. DE 2 TON/M2., EL ACCESO DEBERA SER MEDIANTE UNA ESCALERA FIJA CON INCLINACION MAX. DE 60 GR. CON RESPECTO A LA HORIZONTAL.

LA ACOMETIDA DE ENERGIA ELEC. Y PRINCIPALMENTE LOS INTERRUPTORES SE COLOCARAN EN SITIOS DE FACIL ACCESO.

EN EL TECHO DEL CTO. DE MAQUINAS SE COLOCARAN VIGAS DE ACERO PARA IZAR EQUIPO DE CARGA PROM. DE 1000 KG.

EL ESPACIO DEL CTO. DE MAQUINAS DEBERA SER EXCLUSIVO PARA LOS EQUIPOS O INSTALACIONES DE ELEVADORES.



● ES EL ESPACIO FORMADO POR MUROS VERTICALES EN DONDE ESTARAN EN MOVIMIENTO LA CABINA DEL ELEVADOR Y EL CONTRAPESO PRINCIPALMENTE.

● ESPECIFICACIONES GENERALES

LOS MUROS DEBERAN SER CONSTRUIDOS DE MATERIALES INCOMBUSTIBLES DE PREFERENCIA CON UN ACABADO LISO INTEGRADO CON VIGAS METALICAS O TRABES DE CONCRETO ARMADO EN CADA NIVEL DE PISO CON CLARO Y SECCION SUFICIENTES PARA INSTALAR SOPORTES DE RIELES DISEÑADAS PARA SOPORTAR LAS FUERZAS EN LOS RIELES, ADEMAS VIGAS O TRABES INTERMEDIAS DE LAS MISMAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS CUANDO LAS ALTURAS ENTRE PISOS SEAN MAYORES DE 3.00 MTS.

EN LONGITUDES SUPERIOR A 10M. ENTRE PARADAS CONSECUTIVAS DEBERAN EXISTIR PUERTAS DE EMERGENCIA.

EN LA PARTE SUPERIOR DEL CUBO DEBE EXISTIR UNA ABERTURA DE VENTILACION CON UNA AREA MINIMA DEL 1% DEL AREA DE LA SECCION HORIZONTAL DEL CUBO.

LOS MUROS DEL CUBO DEBERAN GARANTIZAR DIMENSIONES A PLOMO CON UNA VARIACION MAXIMA DE 25MM.

LOS MUROS DE ACCESO SE CONSTRUIRAN DESPUES DE QUE LAS ENTRADAS SEAN INSTALADAS.

EL ESPACIO LIBRE SUPERIOR O SOBREPASO ES LA DISTANCIA ENTRE EL PISO EXTremo Y EL TECHO DE CUBO Y NORMALMENTE ES MAYOR QUE EN LOS ENTREPISOS INFERIORES. VARIA EN FUNCION DEL EQUIPO A SER INSTALADO

EL ESPACIO DEL CUBO DEBERA SER EXCLUSIVO PARA LOS EQUIPOS O INSTALACIONES DEL ELEVADOR.

FOSO :

• ES EL RECINTO SITUADO ABAJO DEL NIVEL DEL PISO DE LA PARADA EXTREMA INFERIOR. SUGUIENDO LA PROYECCION DEL CUBO.

• ESPECIFICACIONES GENERALES

DEBERA EXISTIR UN ACCESO AL FONDO DEL FOSO.

EL FOSO DEBERA SER IMPERMEABILIZADO, SECO Y REFORZADO PARA SOPORTAR LAS FUERZAS VERTICALES :1800K EN CADA AMORTIGUADOR DEL ELEVADOR 3000K. EN CADA RIEL DEL ELEVADOR Y 2600K. EN CADA AMORTIGUADOR DEL CONTRAPESO.

DEBERA HABER UNA TOMA DE ENERGIA ELECTRICA QUE ASEGURE LA ILUMINACION Y UN INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO QUE INTERRUMPA EL CIRCUITO DE LOS ELEVADORES.

ENTRE LOS FOSOS DE UN GPO. DE ELEVADORES DEBE EXISTIR UN MURO DIVISORIO CON ALTURA MINIMA DE 2.00M. DEL NIVEL DEL FONDO DEL FOSO.

EL ACABADO DE LAS PAREDES Y EN EL PISO DEBERA SER DE PREFERENCIA SUPERFICIES LISAS.

EL ESPACIO DEL FOSO DEBERA SER EXCLUSIVO PARA LOS EQUIPOS E INSTALACIONES DEL ELEVADOR.

PUERTAS DE ACCESO.

LOS TIPOS DE PUERTAS PARA ELEVADORES MAS USUALES SON LAS SIGUIENTES:

- DE ENTREPISO. EJE VERTICAL EV.
ABERTURA LATERAL AL.
- DE CABINA. ABERTURA LATERAL AL.
ABERTURA CENTRAL AC.

LAS PUERTAS DE CABINA SON ACCIONADAS POR UN OPERADOR MECANICO ELECTRICO INSTALADO SOBRE LA MISMA CABINA. LAS PUERTA DEL ENTREPISO ABREN Y CIERRAN SIMULTANEAMENTE A TRAVEZ DE UN MECANISMO INTEGRADO A PUERTAS DE CABINA. EXCEPTO LAS PUERTAS DE EJE VERTICAL LAS CUALES SON ACCIONADAS MANUALMENTE .

DIMENSIONES MINIMAS PARA PUERTA SON DE 0.80 MT. DE ANCHO POR 2.00 MT. DE ALTURA.

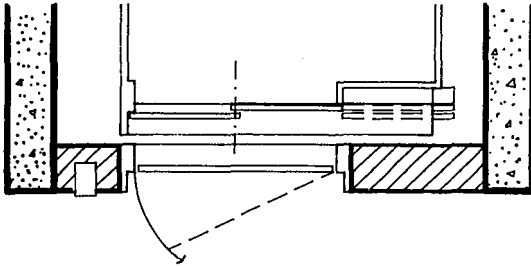
EN FUNCION DEL ANCHO DE PUERTA SON SUGERIDAS COMO MINIMAS LAS SIGUIENTE DIMENSIONES PARA EL FRENTE DEL CUBO DEL ELEVADOR :

DIMENSION MINIMA DE FRENTE DE CUBO.

ANCHO DE PUERTAS	COMBINACION CABINA AL. ENTREPISO EV.	COMBINACION CABINA AL. ENTREPISO AL.	COMBINACION CABINA AC. ENTREPI.AC.
0.80	1.60 MT.	1.60 MT.	1.80
0.90	1.70	1.75	2.00
1.00	1.80	1.90	2.20

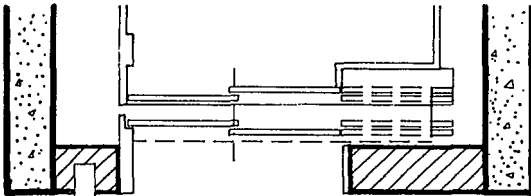
COMBINACIONES POSIBLES DE PUERTAS.

- PUERTA CABINA AL.
- PUERTA ENTREPISO EV.

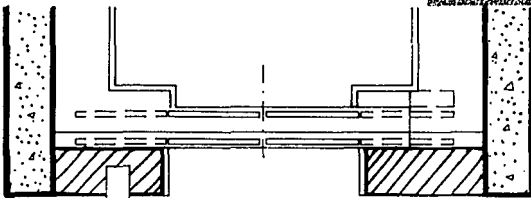


SOLUCION RECOMENDADA EN EDIFICIO RESIDENCIAL O DONDE EL FLUJO DE PERSONAS ES RELATIVAMENTE PEQUEÑO.

- PUERTA CABINA AL.
- PUERTA ENTREPISO AL.



SOLUCION RECOMENDADA EN EDIFICIOS EN DONDE EL FLUJO DE PERSONAS ES MENOR Y SE SUSTITUYA PTA. EJE VERTICAL.



SOLUCION MAS ACEPTADA CON VENTAJA DE ABERTURA Y CERRAMIENTO MAS RAPIDO MAYOR APROVECHAMIENTO DE CABINA.

[REDACTED]

[REDACTED]

ES ATRAVES DE LA RELACION DE CAPA-
CIDAD, DE VELOCIDAD, DEL TIPO DE
PUERTAS Y DE LA LOCALIZACION DEL
CONTRAPESO.

LAS DIMENSIONES [REDACTED] DE CABINA SON
FIJADAS A TRAVEZ DE UN CALCULO DE
TRAFICO QUE DA CAPACIDAD Y CONSE-
CUENTEMENTE AREA DE CABINA.

POSTERIORMENTE UTILIZANDO LAS FOR-
MULAS PARA CADA FIGURA SE CALCULA
LAS MEDIDAS INTERNAS PARA [REDACTED]
DEL CUBO.

ES RECOMENDABLE QUE LA DIMENSION
DE CABINA a SEA MAYOR QUE b LO QUE
HABILITA MEJOR DISTRIBUCION DE PER-
SONAS EN LA CABINA Y MEJOR FLUJO
DE ENTRADA Y SALIDA DE LAS MISMAS.

COMPLEMENTO A LO ANTERIOR EN EDIFI-
CIOS DE DEPARTAMENTOS EL LARGO U-
SUAL DE PUERTAS ES DE 0.80 MT. .
EN CUANTO A EDIFICIOS DE OFICINAS
DEBERAN TENER MAYOR DIMENSION, PA-
RA DAR MAYOR VELOCIDAD Y MEJOR FLU-
JO DE PASAJEROS.

DIMENSIONAMIENTO.

- ES A TRAVES DE LA RELACION CAPA-
CIDAD DE CABINA, Y AREA UTIL PRE-
ESTABLECIDA. EL PESO DE LA CABINA
ES CALCULADA EN 70 K. P/PERSONA.

CAPAC. PASAJEROS	CARGA KG.			
		MINIMO		MAXIMO
3	210	0.55	0.63	0.72
4	280	0.74	0.82	0.91
5	350	0.92	1.00	1.09
6	420	1.09	1.17	1.26
7	490	1.26	1.34	1.42
8	560	1.42	1.50	1.58
9	630	1.58	1.66	1.74
10	700	1.73	1.81	1.89
11	770	1.88	1.96	2.04
12	840	2.02	2.10	2.19
13	910	2.16	2.24	2.33
	980	2.30		2.47
15	1050	2.44	2.52	2.61
16	1120	2.58	2.66	2.74
17	1190	2.71	2.79	2.87
18	1260	2.84	2.92	3.04
19	1330	2.97	3.05	3.14
20	1400	3.10	3.18	3.26
21	1470	3.22	3.30	3.39
22	1540	3.35	3.43	3.51
23	1610	3.47	3.55	3.64
24	1680	3.59	3.67	3.75

FIG. A

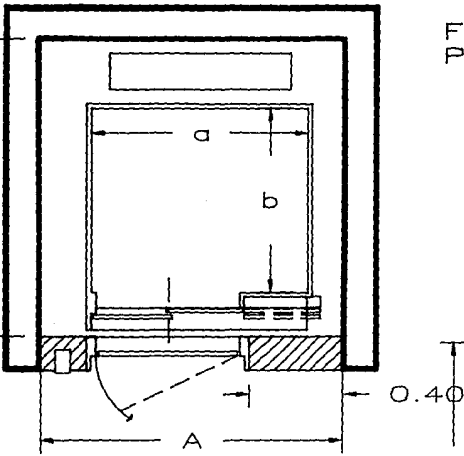


FIGURA A : COMBINACION PUERTAS AL-EV

A: $a + 0.40$ MT.
B: $b + 0.55$ mt.

FIGURA B : COMBINACION PUERTAS AL-AL

A: $a + 0.40$ MT.
B: $b + 0.70$ MT.

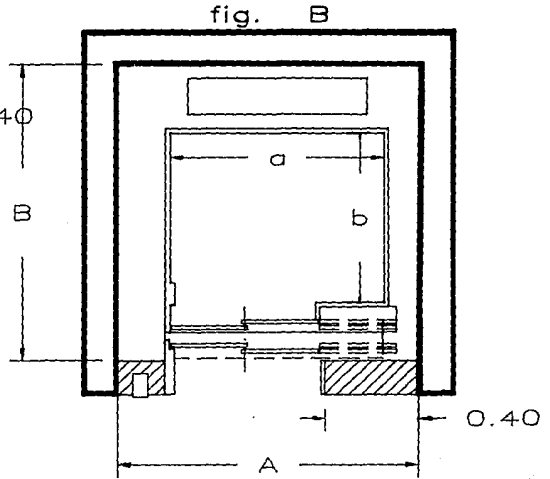
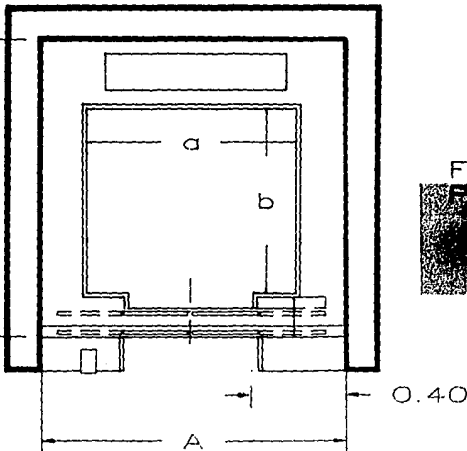
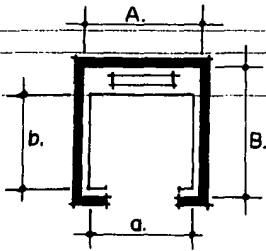


FIGURA C : COMBINACION





DIMENSIONAMIENTO CABINA Y CUBO.

HASTA 4.50 MT/SEG.

ABERTURA CENTRAL.

CAPACIDAD PERSONAS	CABINA PLATAFORMA		CUBO.		ANCHO PUERTA (M) AC
	a.	b.	A	B	
4	1.40	0.64	1.83	1.28	0.80
5	1.40	0.77	1.83	1.40	0.80
6	1.40	0.89	1.83	1.53	0.80
7	1.40	0.95	1.83	1.58	0.80
8	1.40	1.12	1.83	1.75	0.80
9	1.40	1.24	1.83	1.87	0.80
10	1.60	1.18	2.03	1.89	0.90
11	1.60	1.27	2.03	1.90	0.90
12	1.60	1.36	2.03	2.00	0.90
13	1.60	1.45	2.03	2.00	0.90
14	1.80	1.36	2.23	2.00	1.00
15	1.80	1.44	2.23	2.07	1.00
16	1.80	1.52	2.23	2.15	1.00

• LARGO.

• LARGO.

• FRENTE.

• FRENTE.

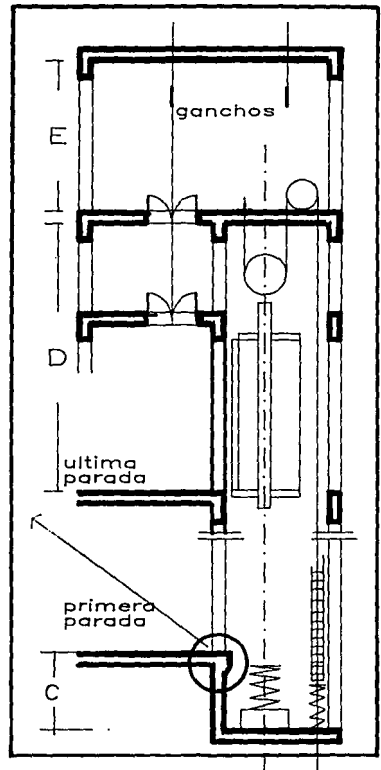
DIMENSIONES. ALTURAS MINIMAS.

CONSIDERADAS EN FUNCION DE VELOCIDAD DE ELEVADOR Y CAPACIDAD DE CABINA.

C= ALTURA DE FOSO
 D= ALTURA DE SOBREPESO
 E= ALTURA INTERIOR CTO.
 DE MAQUINAS

DIMENSIONES MINIMAS.

VEL.m/s	CAPAC.	C(m)	D(m)	E(m)
0.75	6a10	1.50	4.60	2.50
1.00	6a10	1.50	4.60	2.50
1.25	6a10	1.50	4.60	2.50
1.50	6a10	1.50	4.60	2.50
1.75	10a17	2.20	5.00	2.50
2.00	10a17	2.20	5.00	2.50
2.50	12a17	2.80	5.30	3.00
3.00	12a17	4.00	5.80	3.00
3.50	13a24	4.00	6.00	3.50
4.00	13a24	4.00	6.00	3.50
5.00	14a24	6.25	6.80	6.50



CALCULO DE TRAFICO EN ELEVADORES.

- ES UN SISTEMA DE CALCULO QUE PERMITE EVALUAR LA CANTIDAD DE ELEVADORES, SU VELOCIDAD, EL AREA DE CABINA, SATISFAC_TORIAS PARA PROPORCIONAR UN TRANSPORTE VERTICAL ADECUADO AL FLUJO DE USUARIOS EN EL EDIFICIO, FIJANDO LA SOLUCION INTE_GRA MAS ADECUADA Y MAS ECONOMICA.

PARA ELABORAR DICHO CALCULO DE TRAFICO SE DEBERAN CONOCER Y PROPONER LOS SIGUIENTES ELEMENTOS. :

CONOCER.

- LA POBLACION O DENSIDAD DEL EDIFICIO.
- NO. DE PARADAS DEL ELEVADOR.
- RECORRIDO DEL ELEVADOR.
- TIPO DE PUERTAS DEL ELEVADOR.

PROPONER.

- CAPACIDAD DE ELEVADOR.
- VELOCIDAD DEL ELEVADOR.
- CANTIDAD DE ELEVADORES.

POBLACION O DENSIDAD DEL EDIFICIO.

● LA POBLACION DE UN EDIFICIO ES CALCULADA EN BASE A LA RELACION ESPECIFICA DEL GIRO, SERVICIO, O NEGOCIO DE QUE SE TRATE Y SE CALCULA EN BASE A LA SIGUIENTE RELACION :

- A) OFICINAS DE UN SOLO GIRO _____ 1 PERS. POR 7.00 M2.
- B) OFICINAS VARIOS GIROS _____
- C) DEPARTAMENTOS _____ 2 PERS. POR 1. RECAMARA.
4 PERS. POR 2. RECAMARAS.
5 PERS. POR 3. RECAMARAS.
6 PERS. POR 4. RECAMARAS.
1 PERS. POR REC. DE SERVICIO.
- D) HOTELES. _____ 2 PERS. POR HABITACION.
- E) HOSPITALES _____ 2.5 PERS. POR CAMA.
- F) RESTAURANTES _____ 1 PERS. POR 1.5 M2 COCINA.
- G) ESCUELAS. _____ 1 PERS. POR 2.00M2 AULA.
- H) EDIFICIOS SERVICIO GARAGE. _____ 1.4 PERS. POR CAJON.
- I) CENTROS COMERCIALES_ 1 PERS. POR 4.00 M2.



● EN CUALQUIER TIPO DE EDIFICIO SE PODRA CONSIDERAR EL 50% DE LA POBLACION EN NIVELES ARRIBA Y ABAJO DE LA PLANTA DE ACCESO O PRINCIPAL, SIEMPRE Y CUANDO NO ESTEN A UNA DISTANCIA MAYOR DE 5.00 MTS. IDEM NIVELES O PLANTAS DE ESTACIONAMIENTO.

EN LA CUANTIFICACION DE M2. DE AREAS DE PLANTA NO SE TOMARAN EN CUENTA AREAS DESTINADAS A CIRCULACIONES, SANITARIOS ESCALERAS.

POBLACION O DENSIDAD DEL EDIFICIO.

● SERA LA SUMA DE LA RELACION POBLACION MAS LA RELACION COMPLEMENTO.

CANTIDAD MINIMA A SER TRANSPORTADA
EN 5 MINUTOS.

• UN ELEVADOR O CONJUNTO DE ELEVADORES DEBERA DE SER CAPAZ DE TRANSPORTAR EN 5 MINUTOS EL PORCENTAJE DE POBLACION O DENSIDAD DEL EDIFICIO SEGUN LA TABLA DE RELACION SIGUIENTE :

A) OFICINAS DE UN SOLO GIRO	18%
C) DEPARTAMENTOS	10%
D) HOTELES	10%
E) RESTAURANTES	6%
F) HOSPITALES	8 %
G) ESCUELAS	20%
H) EDIFICIOS SERVICIO GARAGE	10%
I) CENTROS COMERCIALES	10%

LO ANTERIOR SE BASA EN EL PERIODO MAXIMO DE TRAFICO DE UNA HORA ESPECIFICA. DE ACCESO, O SALIDA DE USUARIOS EN DETERMINADAS EMPRESAS O ACTIVIDADES DEL EDIFICIO EN CUESTION.

INTERVALO DE TRAFICO MAXIMO ADMISIBLE.

● ES EL TIEMPO MAXIMO DE ESPERA QUE UN PASAJERO ESPERARA POR LA LLEGADA DE UN ELEVADOR SEGUN LA TABLA DE RELACION SIGUIENTE :

NUMERO DE ELEVADORES	CLASIFICACION DE EDIFICIO	INTERVALO DE TRAFICO MAXIMO
1	EN GRAL. EXCEPTO DEPTOS.	80 SEGUNDOS
2	EN GRAL. EXCEPTO DEPTOS.	60 SEGUNDOS
3	EN GRAL. EXCEPTO DEPTOS.	50 SEGUNDOS
4o mas	OFICINAS DE UN SOLO GIRO	40 SEGUNDOS
	HOSPITALES	45 SEGUNDOS
	HOTELES	45 SEGUNDOS
	ESCUELAS	45 SEGUNDOS
	CENTROS COMERCIALES	45 SEGUNDOS
	RESTAURANTES	45 SEGUNDOS

ELEVADORES.

CANTIDAD O UNIDADES DE ELEVADORES PREVISTA.

CAPACIDAD DE PASAJEROS.

CAPACIDAD MAXIMA DE PASAJEROS EN CABINA.

SERAN LOS ENTREPISOS O NIVELES SERVIDOS POR EL ELEVADOR INCLUIDOS NIVELES DE ESTACIONAMIENTOS Y MEZZANINES.

PARADAS PROBABLES.

• SERA LA CANTIDAD DE PARADAS PROBABLES QUE UN ELEVADOR PODRA EFECTUAR EN UN VIAJE, EN FUNCION DE SU CAPACIDAD DE PASAJEROS Y NO. DE PARADAS DEL ELEVADOR MISMO.

PASAJEROS.

NO. PARADAS	PASAJEROS.										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3	2.75	2.88	2.94	2.97	2.98	2.99	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4	3.11	3.41	3.60	3.74	3.82	3.88	3.92	3.95	3.97	3.98	3.98
5	3.31	3.73	4.05	4.29	4.47	4.60	4.70	4.77	4.83	4.87	4.90
6	3.44	3.95	4.36	4.69	4.95	5.16	5.33	5.46	5.57	5.66	5.73
7	3.53	4.11	4.59	4.99	5.33	5.60	5.84	6.03	6.19	6.33	6.44
8	3.59	4.22	4.76	5.22	5.62	5.96	6.25	6.50	6.72	6.90	7.06
9	3.64	4.31	4.90	5.41	5.86	6.25	6.59	6.90	7.16	7.39	7.59
10	3.68	4.38	5.01	5.56	6.05	6.49	6.88	7.23	7.54	7.81	8.05
11	3.71	4.44	5.10	5.69	6.22	6.70	7.13	7.51	7.86	8.18	8.46
12	3.74	4.49	5.17	5.79	6.36	6.87	7.33	7.76	8.14	8.50	8.81
13	3.76	4.53	5.23	5.88	6.47	7.02	7.52	7.97	8.39	8.78	9.13
14	3.76	4.56	5.29	5.96	6.58	7.15	7.67	8.16	8.61	9.02	9.41
15	3.79	4.59	5.33	6.03	6.67	7.26	7.81	8.33	8.80	9.25	9.66
16	3.80	4.62	5.38	6.08	6.75	7.36	7.94	8.48	8.98	9.45	9.88
17	3.82	4.64	5.41	6.14	6.82	7.45	8.05	8.61	9.13	9.62	10.09
18	3.83	4.66	5.45	6.18	6.88	7.53	8.15	8.73	9.27	9.79	10.27
19	3.84	4.68	5.47	6.23	6.94	7.61	8.24	8.84	9.40	9.93	10.44
20	3.84	4.70	5.50	6.26	6.99	7.67	8.32	8.94	9.52	10.07	10.58
21	3.85	4.71	5.52	6.30	7.03	7.73	8.40	9.03	9.62	10.19	10.73
22	3.86	4.72	5.55	6.33	7.08	7.79	8.46	9.11	9.72	10.31	10.86
23	3.87	4.74	5.57	6.36	7.11	7.84	8.53	9.18	9.81	10.41	10.98
24	3.87	4.75	5.58	6.38	7.15	7.88	8.58	9.25	9.90	10.51	11.09
25	3.88	4.76	5.60	6.41	7.18	7.93	8.64	9.32	9.97	10.60	11.20
26	3.88	4.77	5.62	6.43	7.21	7.97	8.69	9.38	10.04	10.68	11.29
27	3.89	4.78	5.63	6.45	7.24	8.00	8.73	9.44	10.11	10.76	11.39
28	3.89	4.78	5.64	6.47	7.27	8.04	8.78	9.49	10.17	10.90	11.55
29	3.89	4.79	5.66	6.49	7.29	8.07	8.82	9.54	10.23	10.90	11.55
30	3.90	4.80	5.67	6.51	7.32	8.10	8.85	9.58	10.29	10.97	11.62

• SERA LA CANTIDAD DE PARADAS PROBABLES QUE UN ELEVADOR PODRA EFECTUAR EN UN VIAJE, EN FUNCION DE SU CAPACIDAD DE PASAJEROS Y NO. DE PARADAS DEL ELEVADOR MISMO.

PASAJEROS

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

NO. PARADAS	PASAJEROS										
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
2	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4	3.99	3.99	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5	4.93	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99	4.99	4.99	4.99	4.99	5.00
6	5.78	5.82	5.86	5.89	5.91	5.93	5.94	5.95	5.95	5.97	5.98
7	6.53	6.61	6.63	6.73	6.77	6.81	6.84	6.87	6.89	6.91	6.92
8	7.19	7.31	7.41	7.49	7.56	7.63	7.68	7.73	7.76	7.80	7.83
9	7.77	7.92	8.06	8.17	8.28	8.37	8.45	8.52	8.58	8.63	8.68
10	8.27	8.46	8.63	8.78	8.92	9.04	9.15	9.24	9.33	9.40	9.47
11	8.71	8.94	9.15	9.33	9.50	9.65	9.78	9.91	10.02	10.11	10.20
12	9.10	9.37	9.61	9.82	10.02	10.20	10.36	10.51	10.65	10.77	10.88
13	9.45	9.75	10.02	10.27	10.49	10.70	10.89	10.07	11.23	11.38	11.51
14	9.76	10.09	10.39	10.67	10.92	11.16	11.38	11.58	11.77	11.94	12.10
15	10.04	10.39	10.72	11.03	11.31	11.58	11.82	12.05	12.26	12.45	12.74
16	10.29	10.67	11.03	11.36	11.67	11.96	12.23	12.48	12.71	12.93	13.14
17	10.92	11.30	11.66	11.99	12.31	12.60	12.87	13.13	13.37	13.60	
18	10.72	11.15	11.56	11.93	12.29	12.63	12.94	13.24	13.52	13.78	14.03
19	10.91	11.36	11.79	12.19	12.57	12.92	13.26	13.58	13.88	14.17	14.43
20	11.09	11.56	12.00	12.42	12.82	13.20	13.56	13.90	14.22	14.52	14.81
21	11.25	11.73	12.20	12.54	13.06	13.45	13.83	14.19	14.53	14.85	15.16
22	11.39	11.90	12.38	12.84	13.27	13.69	14.09	14.46	14.82	15.16	15.49
23	11.53	12.05	12.55	13.02	13.48	13.91	14.32	14.72	15.09	15.45	15.80
24	11.66	12.19	12.71	13.20	13.67	14.12	14.55	14.96	15.35	15.73	16.09
25	11.77	12.32	12.85	13.36	13.84	14.31	14.75	15.18	15.59	15.98	16.36
26	11.88	12.45	12.99	13.51	14.01	14.49	14.95	15.39	15.82	16.22	16.61
27	11.99	12.56	13.12	13.65	14.17	14.66	15.13	15.59	16.03	16.45	16.86
28	12.08	12.67	13.24	13.79	14.31	14.82	15.31	15.78	16.23	16.67	17.09
29	12.17	12.77	13.35	13.91	14.45	14.97	15.47	15.95	16.42	16.87	17.30
	12.26	12.87	13.46	14.03	14.58	15.11	15.63	16.12	16.60	17.06	17.51

- ES LA DISTANCIA O LONGITUD EN METROS DE LA PRIMERA PARADA A LA ULTIMA PARADA.

VELOCIDAD.

- ES LA VELOCIDAD ESTABLECIDA INICIALMENTE EN RELACION CON EL RECORRIDO.

VELOCIDADES RECOMENDADAS PARA EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS

RECORRIDO (M)	VELOCIDAD (m/s)
HASTA 29	DE 0.75 A 1.00
DE 30 A 44	DE 1.00 A 1.50
DE 45 A 59	DE 1.25 A 2.00
DE 60 A 74	DE 1.75 A 2.50
DE 75 A 90	DE 2.5 A 3.50

VELOCIDADES RECOMENDADAS PARA EDIFICIOS EN GENERAL EXCEPTO DEPARTAMENTOS.

RECORRIDO (M)	VELOCIDAD (m/s)
HASTA 17	DE 0.50 A 1.00
DE 18 A 29	DE 1.00 A 1.75
DE 30 A 44	DE 1.75 A 2.50
DE 45 A 59	DE 2.50 A 3.50
DE 60 A 74	DE 3.50 A 4.00
DE 75 A 89	DE 4.00 A 5.00
DE 90 A 150	DE 5.00 A 6.00
MAS DE 150	DE 6.00 A 7.00

- 
- SERAN LAS INDICADAS AL TIPO PREVISTA
- EV. EJE VERTICAL.
 - AL. ABERTURA LATERAL.
 - AC. ABERTURA CENTRAL.

- 
- INDICARA LA MEDIDA HORIZONTAL DE ANCHO DE CABINA DE PUERTAS.

TIEMPOS ESTIMADOS.

ACELERACION Y DESACELERACION.

● ES EL TIEMPO EMPLEADO AL ACELERAR Y DESACELERAR EL ELEVADOR EN CADA VIAJE O RECORRIDO, EN FUNCION CON LA VELOCIDAD DE ELEVADOR PREVISTA SEGUN TABLA DE RELACION SIGUIENTE :

VELOCIDAD (m/s)	TIEMPO POR PARADA (segs.)
0.75	2.5
1.00	3.0
1.25	3.0
1.50	3.5
1.75	4.0
2.00	4.5
2.50	5.5
ARRIBA DE 2.50	6.0

ABERTURA Y CERRAMIENTOS DE PUERTAS.

● ES EL TIEMPO EMPLEADO EN ABRIR Y CERRAR PUERTAS DEL ELEVADOR EN CADA PARADA, SEGUN TABLA DE RELACION SIGUIENTE :

TIPO DE PUERTA.	TIEMPO POR PARADA. (segs.)
	3.9
ABERTURA LATERAL (AL)	5.5
EJE VERTICAL (EV)	6.0

ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS.

● ES EL TIEMPO EMPLEADO EN ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS A LA CABINA DEL ELEVADOR EN CADA PARADA. SEGUN TABLA DE RELACION SIG. :

ABERTURA DE PUERTA	TIEMPO POR PASAJERO (segs.)
MENOR QUE 1.10 M.	2.4
MAYOR O IGUAL A 1.10 M.	2.0

TIEMPOS TOTALES CALCULADOS.

[REDACTED] T_1

● ES EL TIEMPO EMPLEADO DEL ELEVADOR EN RECORRER DE IDA Y VUELTA SIN PARAR EN NINGUN ENTREPISO. SE OBTIENE DE LA SIGUIENTE FORMULA :

$$T_1 = \frac{2 R}{V}$$

EN DONDE R : RECORRIDO
V : VELOCIDAD

[REDACTED] T_2

● ES EL TIEMPO EMPLEADO EN LAS OPERACIONES DE ACELERACION Y DESACELERACION DURANTE TODO EL RECORRIDO. SE OBTIENE DE LA SIGUIENTE FORMULA :

$$T_2 = \frac{\text{NO. PARADAS PROB. X TIEMPO ACCEL. Y DESACEL.}}{2}$$

[REDACTED] T_3

● ES EL TIEMPO EMPLEADO EN ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTAS DE LA CABINA DURANTE TODO EL RECORRIDO. SE OBTIENE DE LA SIGUIENTE FORMULA :

$$T_3 = \text{NO. PARADAS PROBABLES X TIEMPO DE ABERTURA Y CERRAM. DE PUERTAS}$$

[REDACTED] T_4

● ES EL TIEMPO EMPLEADO PARA ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS A LA CABINA DEL ELEVADOR DURANTE TODO EL RECORRIDO. SE OBTIENE DE LA SIGUIENTE FORMULA :

$$T_4 = \text{CAPACIDAD DE CABINA X TIEMPO DE ENTRADA Y SALIDA PASAJERO}$$

- ES LA SUMA DE LOS SIGUIENTES TIEMPOS :

RECORRIDO TOTAL T_1
 ACELERACION Y DESACELERACION T_2
 ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTAS T_3
 ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS T_4

SUMA PARCIAL : $T_1 + T_2 + T_3 + T_4$

- ES EL 10% ADICIONAL EN LA SUMA DE TIEMPO DE ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTAS Y ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS, SE APLICA PORR DIVERSOS EN PASAJEROS DISTRAIDOS, DISTANCIADOS
 ADICIONAL = $0.10 (T_3 + T_4)$

T_5

- ES LA SUMA DEL TIEMPO EMPLEADO QUE INCLUYE TODAS LAS MANIOBRAS, ESPERAS, ETC. ANTERIORES DESCRITAS. SUMA PARCIAL + ADICIONAL

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + 0.10(T_3 + T_4)$$

$Ct.$

- ES LA CANTIDAD DE PERSONAS QUE SERA TRANSPORTADA EN 5 MINUTOS (300 SEG.) POR UN ELVADOR, SE OBTIENE DE LA SIG. FORMULA :

$$Ct = \frac{300 \text{ seg.} \times \text{CAPAC. CABINA.}}{\text{TIEMPO TOTAL VIAJE.}}$$

$$Ct = \frac{300 \times C}{T}$$


 CT

• ES LA SUMA DE CAPACIDADES DE TRANSPORTE DE CADA ELEVADOR, O SEA LA CANTIDAD DE PERSONAS TRANSPORTADAS EN 5 MINUTOS POR TODO EL CONJUNTO DE ELEVADORES.

$$CT = Ct_1 + Ct_2 + Ct_3 + Ct_n$$

NOTA :

EL VALOR DE LA CAPACIDAD DE TRAFICO CT DEBERA SER MAYOR O IGUAL AL VALOR ENCONTRADO O REFERIDO EN EL CONCEPTO MINIMO A SER TRANSPORTADO EN 5 MINUTOS ANTERIORMENTE DESCRITO .

SI EL VALOR ENCONTRADO ES MENOR EL CALCULO DEBERA SER REPETIDO VARIANDO CAPACIDAD DE TRANSPORTE, VELOCIDAD O AMBAS ASI MISMO Y SI ES NECESARIO CANTIDAD DE ELEVADORES .


 I

• ES EL TIEMPO TOTAL DE VIAJE DIVIDIDO ENTRE EL NO. DE ELEVADORES.

$$I = \frac{T}{\text{NO. ELEV.}}$$

NOTA :

EL VALOR DEL INTERVALO DE TRAFICO DEBERA SER MENOR O IGUAL AL VALOR REFERIDO EN EL CONCEPTO INTERVALO DE TRAFICO MAXIMO ADMISIBLE. (EXCEPTO EN EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS). SI EL VALOR ENCONTRADO ES MAYOR AL CALCULO DEBERA SER REPETIDO VARIANDO CAPACIDAD DE TRANSPORTE, VELOCIDAD O AMBAS ASI MISMO Y SI ES NECESARIO CANT. DE ELEVADORES.

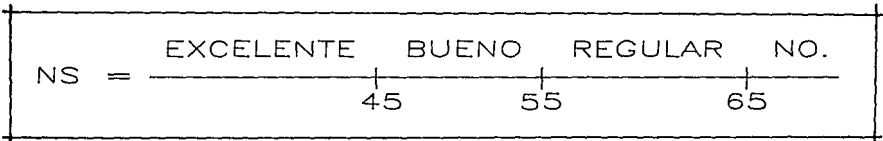
NS.

• ES EL PROCEDIMIENTO QUE DETERMINA EN BASE A LOS INTERVALOS MAXIMOS ADMISIBLES EL NIVEL DE SERVICIO EN LOS ELEVADORES A TRAVES DE LA SIGUIENTE FORMULA :

$$\bullet \text{ NIVEL DE SERVICIO} = \frac{\text{TIEMPO TOTAL VIAJE}}{4} + \frac{\text{INTERVALO TRAFICO}}{2}$$

$$\bullet \text{ NS} = \frac{T}{4} + \frac{1}{2}$$

EL CUAL DA UN VALOR QUE DEBE SER REFERIDO A LA SIGUIENTE GRAFICA.



CLASIFICACION DEL EDIFICIO: _____

PROPIETARIO : _____

CONSTRUCTORA : _____

DESTINO DE USO DEL EDIF. : _____

POBLACION SECCION A.

- | | | | |
|---|-------|-------|-------|
| 1 - DENSIDAD | _____ | _____ | _____ |
| 2 - RELACION | _____ | _____ | _____ |
| 3 - POBLACION TOTAL | _____ | _____ | _____ |
| 4 - MINIMO A SER TRANSP. EN 5 MIN | _____ | _____ | _____ |
| 5 - INTERVALO DE TRAFICO MAX. ADMISIBLE | _____ | _____ | _____ |

ELEVADOR (ES) SECCION B.

- | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|
| 6 - UNIDADES DE GRUPO | _____ | _____ | _____ |
| 7 - CAPACIDAD (PASAJ.) | _____ | _____ | _____ |
| 8 - PARADAS | _____ | _____ | _____ |
| 9 - PARADAS PROBABLES | _____ | _____ | _____ |
| 10 - RECORRIDO (M) | _____ | _____ | _____ |
| 11 - VELOCIDAD (M/S) | _____ | _____ | _____ |
| 12 - TIPO DE PUERTAS | _____ | _____ | _____ |
| 13 - ABERTURA LIBRE (M) | _____ | _____ | _____ |

TIEMPOS ESTIMADOS SECCION C.

- | | | | |
|--|-------|-------|-------|
| 14 - ACELERACION Y DESACELERACION | _____ | _____ | _____ |
| 15 - ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTAS | _____ | _____ | _____ |
| 16 - ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS | _____ | _____ | _____ |

TIEMPOS TOTALES CALCULADOS SECCION D.

- | | | | |
|--|-------|-------|-------|
| 17 - T1 RECORRIDO TOTAL | _____ | _____ | _____ |
| 18 - T2 ACELERACION DESACELERACION | _____ | _____ | _____ |
| 19 - T3 ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTA | _____ | _____ | _____ |
| 20 - T4 ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS | _____ | _____ | _____ |
| 21 - SUMA PARCIAL (T1+T2+T3+T4) | _____ | _____ | _____ |
| 22 - ADICIONAL O 1 (T3+T4) | _____ | _____ | _____ |
| 23 - TIEMPO TOTAL DE VIAJE | _____ | _____ | _____ |
| 24 - INTERVALO DE TRAFICO | _____ | _____ | _____ |
| 25 - CAPACIDAD DE TRANSPORTE (PASAJEROS) | _____ | _____ | _____ |
| 26 - CAPACIDAD DE TRAFICO (PASAJEROS) | _____ | _____ | _____ |
| 27 - TIEMPO DE TRAFICO | _____ | _____ | _____ |

● EJEMPLO

PROPUESTA : ENCONTRAR LA CANTIDAD DE ELEVADORES, SU CAPACIDAD DE TRANSPORTE VELOCIDAD, Y DIMENCIONAMIENTO DE ESPACIOS ADECUADO AL EDIFICIO DE PROYECTO. BASE PARA LA SOLUCION INTEGRADA MAS ADECUADA Y ECONOMICA.

SOLUCION : SE RESOLVERA DESARROLLANDO EL CALCULO DE TRAFICO DE ELEVADORES , MANUAL PAG. 27
COLOCANDO LOS VALORES CORRESPONDIENTES EN LA HOJA RUTA DE CALCULO DE TRAFICO MANUAL PAG. 40

DATOS PRELIMINARES

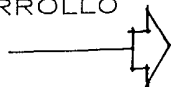
- CLASIFICACION EDIFICIO _____ → EDIF. OFIC. INIC. PRIV. MEX. D.F.
- PROPIETARIO _____ → GRUPO SERVICON SA DE CV
- CONSTRUCTORA _____ → GRUPO ICA SECC. ECSA
- DESTINO USO EDIFICIO _____ → OFICINAS VARIOS GIROS LOC. COMERCIALES

COMPLEMENTO A DATOS PRELIMINARES SE DEBERA CONOCER Y PROPONER LOS SIGUIENTES ELEMENTOS :

CONOCER : - DEFINIR TIPO DE EDIF. MAN. PAG. 5
- AREAS M2. DE OFICINAS, LOC. COMERCIALES, ETC. (DENSIDAD)
PLANOS ANEXO NO. 1,2,3
- NO. DE PARADAS, EMBARQUES, Y DESEMBARQUES
PLANOS ANEXO NO. 5,6,8
- RECORRIDO DEL ELEVADOR
PLANOS ANEXO NO. 5,6,8
- TIPOS DE PUERTAS DEL ELEVADOR
MANUAL PAGES. 19,20,23,34

PROPONER : - CANTIDAD DE ELEVADORES MANUAL PAG. 9
- VELOCIDAD DEL ELEVADOR MANUAL PAG. 12
- CAPACIDAD DEL ELEVADOR MANUAL PAG. 26

● DESARROLLO



DESARROLLO

DENSIDAD : SE CUBICARA PREVIAMENTE EN M2. EL AREA RENTABLE DE PISOS EN LAS DIVERSAS PLANTAS COMO PLANTA BAJA, PLANTAS TIPO, MEZZANINES, LOCALES COMERCIALES ETC.
NO DEBERA CUBICARSE M2. DE AREAS DE CIRCULACION HORIZONTAL COMO PASILLOS, LOCALES SANITARIOS, ESPACIOS DE ELEVADOR, CTOS. DE MAQUINAS, ESCALERAS.

CUBICACION AREA PLANTA BAJA
REF. PLANO ANEXO NO. 1

LOCAL COMERCIAL	14.80X23.50	=	347.80
LOCAL COMERCIAL	7.00X5.80	=	40.60
VESTIBULO	8.00X8.50	=	<u>68.00</u>
TOTAL P. BAJA			<u>456.40 M2.</u>

RELACION COMPLEMENTO
MANUAL PAG. 28

CUBICACION AREA EN SOTANOS ESTACIONAMIENTO
Y AREA PLANTA PRIMER NIVEL
REF. PLANO ANEXO NO. 2,3

50% DE AREA P. BAJA $0.5 \times 456.40 = 228.20$ M2.

PLANTAS SOTANO ESTACIONAM.	3X228.20	=	684.60
PLANTAS TIPO PRIMER NIVEL	1X228.20	=	<u>228.20</u>
TOTAL RELAC.			<u>912.80 M2.</u>

CUBICACION AREA EN PISOS TIPO
REF. PLANO ANEXO NO. 3

AREA OFICINAS	7.00X24.00X2.00	=	336.00
	8.00X8.50	=	<u>68.00</u>
TOTAL PISOS TIPO.			404.00 M2.

DEL PISO NO.2 AL PISO NO.13 = 12 PISOSX404.00 = 4,848.00 M2.

TOTAL DE ENTREPISOS = 4,848.00 M2.

DESARROLLO EJEMPLO

RESUMEN CUBICACION AREAS

PLANTA BAJA	456.40
PLANTAS SOTANO Y IER. NIVEL	912.80
PLANTAS TIPO ENTREPISOS	4848.00
AREA TOTAL	<u>6,217.00 M2.</u>

SECCION A. POBLACION

①.- DENSIDAD 6,217.00 M2.



INICIO
ANOTACION VALORES
EN HOJA DE RUTA
CALCULO DE TRAFICO.
MANUAL PAG. 40

②.- RELACION
MANUAL PAG. 28

B OFICINAS VARIOS GIROS 1 PERSONA POR C/7.0 M2.

③.- POBLACION TOTAL
MANUAL PAG. 28

$$\text{POB. TOTAL} = \frac{\text{AREA TOTAL}}{\text{RELACION}} = \frac{6,217.00}{7.00} = \underline{888.14 \text{ PERS.}}$$

④.- MINIMO A SER TRANSPORTADA EN 5 MIN.
MANUAL PAG. 29

SEGUN TABLA

B) OFICINAS DE VARIOS GIROS 12 %
POBLACION TOTAL X PORCENTAJE
888.14 PERS. X 0.12 = 107.00 PASAJEROS

MINIMO A SER TRANSP. EN 5 MIN. SON 107.00 PAS.

⑤.- INTERVALO DE TRAFICO MAXIMO ADMISIBLE
MANUAL PAG. 30

SEGUN TABLA

4 ELEV. O MAS OFICINAS VARIOS GIROS . 40 SEGS.
INTERVALO DE TRAFICO MAXIMO ADMISIBLE 40 SEGS.

SECCION
C.— TIEMPOS ESTIMADOS

- 14.— ACELERACION Y DESACELERACION.
MANUAL PAG. 35
SEGUN TABLA RELACION
PARA VELOCIDAD ARRIBA DE 2.5 M/S.
CORRESPONDE 6.00 SEG.
6.00 SEG. ACELERACION Y DESACELERACION
- 15.— ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTAS
MANUAL PAG. 35
SEGUN TABLA RELACION
PARA TIPO DE PUERTA ABERTURA CENTRAL
CORRESPONDE 3.9 SEG.
3.9 SEG. ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTAS
- 16.— ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS
MANUAL PAG. 35
SEGUN TABLA RELACION
PARA ABERTURA DE PUERTA MAYOR O IGUAL A 1.10 MT.
CORRESPONDE 2.00 SEG.
2.00 SEG. ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS

SECCION
D.- TIEMPOS TOTALES CALCULADOS

17.- T_1 RECORRIDO TOTAL
MANUAL PAG. 36
REF. INCISO 10 SECC. B

$$T_1 = \frac{2 \text{ RECORRIDO}}{\text{VELOCIDAD}}$$

$$T_1 = \frac{2 R}{V}$$

$$T_1 = \frac{2 \times 55.45 \text{ M.}}{3.5} = \underline{31.68 \text{ SEG.}}$$

18.- T_2 ACELERACION Y DESACELERACION
MANUAL PAG. 36
REF. INCISO 14 SECC. C

$$T_2 = \frac{\text{NO. PARADAS PROB. X TIEMPO ACEL.Y DESAC.}}{2}$$

$$T_2 = \frac{10.52 \times 6.00}{2} = 31.56 \text{ SEG.}$$

$$T_2 = \underline{31.56 \text{ SEG.}}$$

19.- T_3 ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTAS
MANUAL PAG. 36
REF. INCISO 15 SECC. C

$$T_3 = \text{NO. DE PARADAS PROB. X TIEMPO ABERT. Y CERR. PTAS.}$$

$$T_3 = 10.52 \times 3.9 \text{ SEG.} = 41.02$$

$$T_3 = \underline{41.02 \text{ SEG.}}$$

20.- T_4 ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS
MANUAL PAG. 36
REF. INCISO 16 SECC. C

$$T_4 = \text{CAPACIDAD CABINA X TIEMPO ENTRADA Y SALIDA PASAJ.}$$

$$T_4 = 14 \text{ PASAJEROS X } 2.0 \text{ SEG.} = 28.00 \text{ SEG.}$$

$$T_4 = \underline{28.00 \text{ SEG.}}$$

21.- SUMA PARCIAL
MANUAL PAG. 37

$$\text{SUMA PARCIAL} = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$$

$$\text{SUMA PARCIAL} = 31.68 + 31.56 + 41.02 + 28.00 = 132.26 \text{ SEG}$$

$$\text{SUMA PARCIAL} = \underline{132.26 \text{ SEG.}}$$

22.- ADICIONAL
MANUAL PAG. 37

$$\text{ADICIONAL} = 0.10 (T_3 + T_4)$$

$$\text{ADICIONAL} = 0.10 (41.02 + 28.00) = 6.90 \text{ SEG.}$$

$$\text{ADICIONAL} = \underline{6.90 \text{ SEG.}}$$

23.- TIEMPO TOTAL DE VIAJE T
MANUAL PAG. 37

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + 0.10(T_3 + T_4)$$

$$T = 31.68 + 31.56 + 41.02 + 28.00 + 0.10(41.02 + 28.00) = 139.16 \text{ S.}$$

$$T = \underline{139.16 \text{ SEG.}}$$

24.- INTERVALO DE TRAFICO I
MANUAL PAG. 38

REF. INCISO 6 SECC. B

$$I = \frac{T \text{ TIEMPO TOTAL VIAJE}}{\text{NO. ELEVADORES}}$$

$$I = \frac{T}{\text{NO. ELEV.}} = \frac{139.16 \text{ SEG.}}{4} = 34.79 \text{ SEG.}$$

$$I = \underline{34.79 \text{ SEG.}}$$

25.- CAPACIDAD DE TRANSPORTE (PASAJEROS) C_t
MANUAL PAG. 37 REF. INCISO 7 SECC. B

$$C_t = \frac{300 \text{ S. X CAPACIDAD CABINA}}{\text{TIEMPO TOTAL VIAJE}}$$

$$C_t = \frac{300 \text{ S. X } 14 \text{ PAS.}}{139.16} = 30.18$$

$$C_t = \underline{30.18 \text{ PASAJEROS POR ELEVADOR}}$$

26) - CAPACIDAD DE TRAFICO
MANUAL PAG. 38

$$CT = Ct_1 + Ct_2 + Ct_3 + Ct_4 + (Ct_n \cdot)$$

$$CT = 30.18 \text{ PAS./ELEVADOR} \times 4 \text{ UNIDADES}$$

$$CT = 30.18 \times 4$$

$$CT = \underline{120.72 \text{ PASAJEROS}}$$

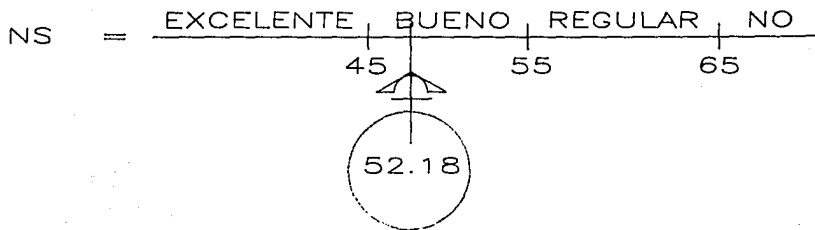
27) - NIVEL DE SERVICIO NS
MANUAL PAG. 39

$$\text{NIVEL DE SERVICIO} = \frac{\text{TIEMPO TOTAL VIAJE}}{4} + \frac{\text{INTERVALO TRAFICO}}{2}$$

$$NS = \frac{T}{4} + \frac{I}{2}$$

$$NS = \frac{139.16}{4} + \frac{34.79}{2} = \underline{52.18}$$

GRAFICA DE NIVEL DE SERVICIO



HOJA RUTA CALCULO DE TRAFICO

EJEMPLO.

CLASIFICACION DEL EDIFICIO: EDIFICIO OFICINAS INIC. PRIVADA MEXICO D.F.
 PROPIETARIO: GRUPO SERVICON S.A. C.V.
 CONSTRUCTORA: GRUPO ICM FILIAL ECOM.
 DESTINO DE USO DEL EDIF.: OFICINAS VARIOS GIROS, LOCALES COMERC.

A) POBLACION SECCION A.

SECCION:

1	- DENSIDAD	AREAS PISOS. TOTALES.	6217.00	M ²
2	- RELACION	PERSONA x CADA	7.00	M ²
3	- POBLACION TOTAL	$6217.00 \div 7.00$	888.14	PERS.
4	- MINIMO A SER TRANSP. EN 5 MIN	12% DE 888.14	107.00	PASAJ.
5	- INTERVALO DE TRAFICO MAX. ADMISIBLE	S/ TABLA.	40	SEG.

B) ELEVADOR (ES) SECCION B.

SECCION:

6	- UNIDADES DE GRUPO	SE PROPONE.	4	ELEV.
7	- CAPACIDAD (PASAJ.)	SE PROPONE.	14	PASAJ.
8	- PARADAS	SE CONOCE.	17	PARAD.
9	- PARADAS PROBABLES	S/ TABLA.	10.52	SEG.
10	- RECORRIDO (M)	SE CONOCE.	55.45	M.
11	- VELOCIDAD (M/S)	SE PROPONE.	3.5	SEG.
12	- TIPO DE PUERTAS	SE PROPONE.	A.C.	TIPO
13	- ABERTURA LIBRE (M)	SE PROPONE.	1.10	MT

C) TIEMPOS ESTIMADOS SECCION C.

SECCION:

14	- ACELERACION Y DESACELERACION	S/ TABLA.	6.00	SEG.
15	- ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTAS	S/ TABLA.	3.9	SEG.
16	- ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS	S/ TABLA.	2.0	SEG.

D) TIEMPOS TOTALES CALCULADOS SECCION D.

SECCION:

17	- T1 RECORRIDO TOTAL	$T_1 = \frac{2R}{V}$	31.68	SEG.
18	- T2 ACELERACION DESACELERACION	$T_2 = \frac{N^{\circ} \text{ PARAD. PROB.} \times \text{TIEMPO ABERT. DES.}}{2}$	31.56	SEG.
19	- T3 ABERTURA Y CERRAMIENTO DE PUERTA	$T_3 = N^{\circ} \text{ PARAD. PROB.} \times \text{TIEMPO ABERT. DES.}$	41.02	SEG.
20	- T4 ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS	$T_4 = \text{CAPAC. CABINA} \times \text{TIEMPO ENT. Y SAL. PR.}$	28.00	SEG.
21	- SUMA PARCIAL (T1+T2+T3+T4)		132.26	SEG.
22	- ADICIONAL 0.1 (T3+T4)		6.90	SEG.
23	- TIEMPO TOTAL DE VIAJE		139.16	SEG.
24	- INTERVALO DE TRAFICO	$I = \frac{C}{N^{\circ} \text{ ELEV.}}$	34.79	SEG.
25	- CAPACIDAD DE TRANSPORTE (PASAJEROS)	$C = \frac{300 \text{ SEG. CAP. CABINA}}{C^{\circ} \text{ TIEMPO TOTAL VIAJE}}$	30.18	PASAJ.
26	- CAPACIDAD DE TRAFICO (PASAJEROS)	$CT = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$	120.72	PASAJ.
27	- NIVE. SERVICIO	$NS = \frac{1}{\frac{1}{I} + \frac{1}{2}}$	52.15	MINUT.

NOTA :

EL VALOR DE LA CAPACIDAD DE TRAFICO CT DEBERA SER MAYOR O IGUAL AL VALOR ENCONTRADO O REFERIDO EN EL CONCEPTO MINIMO A SER TRANSPORTADO EN 5 MINUTOS ANTERIORMENTE DESCRITO .

SI EL VALOR ENCONTRADO ES MENOR EL CALCULO DEBERA SER REPETIDO VARIANDO CAPACIDAD DE TRANSPORTE, VELOCIDAD O AMBAS ASI MISMO Y SI ES NECESARIO CANTIDAD DE ELEVADORES .

NOTA :

EL VALOR DEL INTERVALO DE TRAFICO I DEBERA SER MENOR O IGUAL AL VALOR REFERIDO EN EL CONCEPTO INTERVALO DE TRAFICO MAXIMO ADMISIBLE. (EXCEPTO EN EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS). SI EL VALOR ENCONTRADO ES MAYOR AL CALCULO DEBERA SER REPETIDO VARIANDO CAPACIDAD DE TRANSPORTE, VELOCIDAD O AMBAS ASI MISMO Y SI ES NECESARIO CANT. DE ELEVADORES.

DIMENSIONAMIENTO
DE CABINA ELEVADOR
Y CUBO MEDIDAS INTERIORES.

CABINA ELEVADOR.

1.- ES A TRAVES DE LA RELACION CAPACIDAD
DE CABINA Y AREA UTIL PRESTABLECIDA.

DESARROLLO EJEMPLO PAG. 44 INCISO 7.
14 PASAJEROS.

APLICADO A RELACION TABLA.
MANUAL PAG. 22.

14 PASAJEROS - AREA UTIL MEDIO = 2.38 M2.

2.- DIMENSION MINIMA DE FRENTE DE CUBO.
MANUAL PAG. 19
ANCHO DE PUERTAS.

1.00 - COMBINACION CABINA ENTREPISO = 2.20 M.

$$a = 2.20 - 0.40 = 1.80 \quad a = 1.80 \text{ m.}$$

manual pag. 23

$$b = \frac{2.38}{1.80} = 1.32 \quad b = 1.32 \text{ m.}$$

AREA UTIL CABINA. = $a \times b$

(AREA UTIL MEDIO). = $1.80 \times 1.32 = 2.38 \text{ M2.}$

CUBO

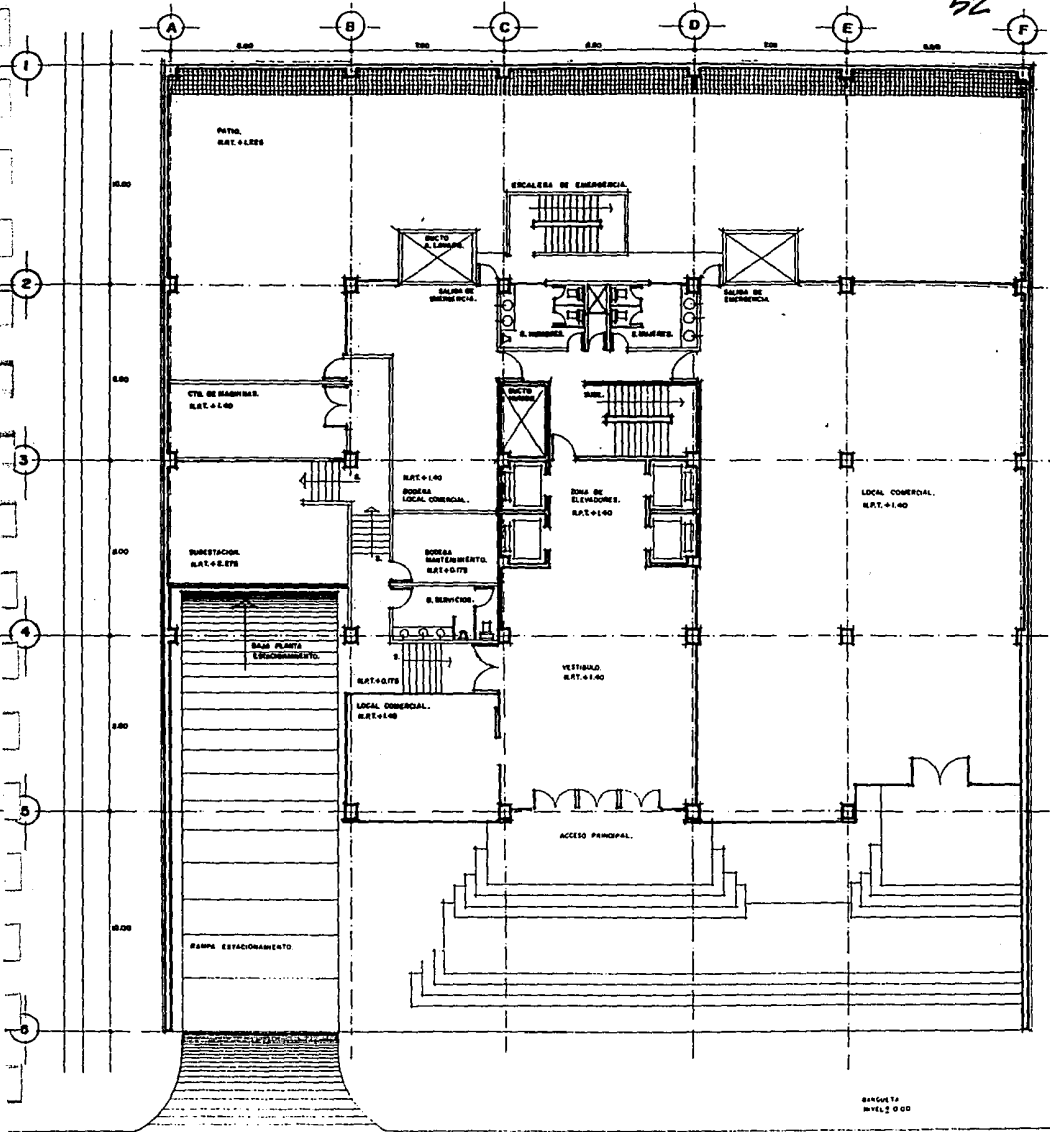
MANUAL PAG. 17 . 21. 23

FIG. C COMBINACION PUERTAS AC-AC.

$$A = a + 0.40 \text{ mt.} \quad A = 1.80 + 0.40 = 2.20 \text{ ML.}$$

$$B = b + 0.70 \text{ mt.} \quad B = 1.32 + 0.70 = 2.02 \text{ ML.}$$

REFERENCIA PLANO NO. 9.



SEÑALA
NIVEL 0.00



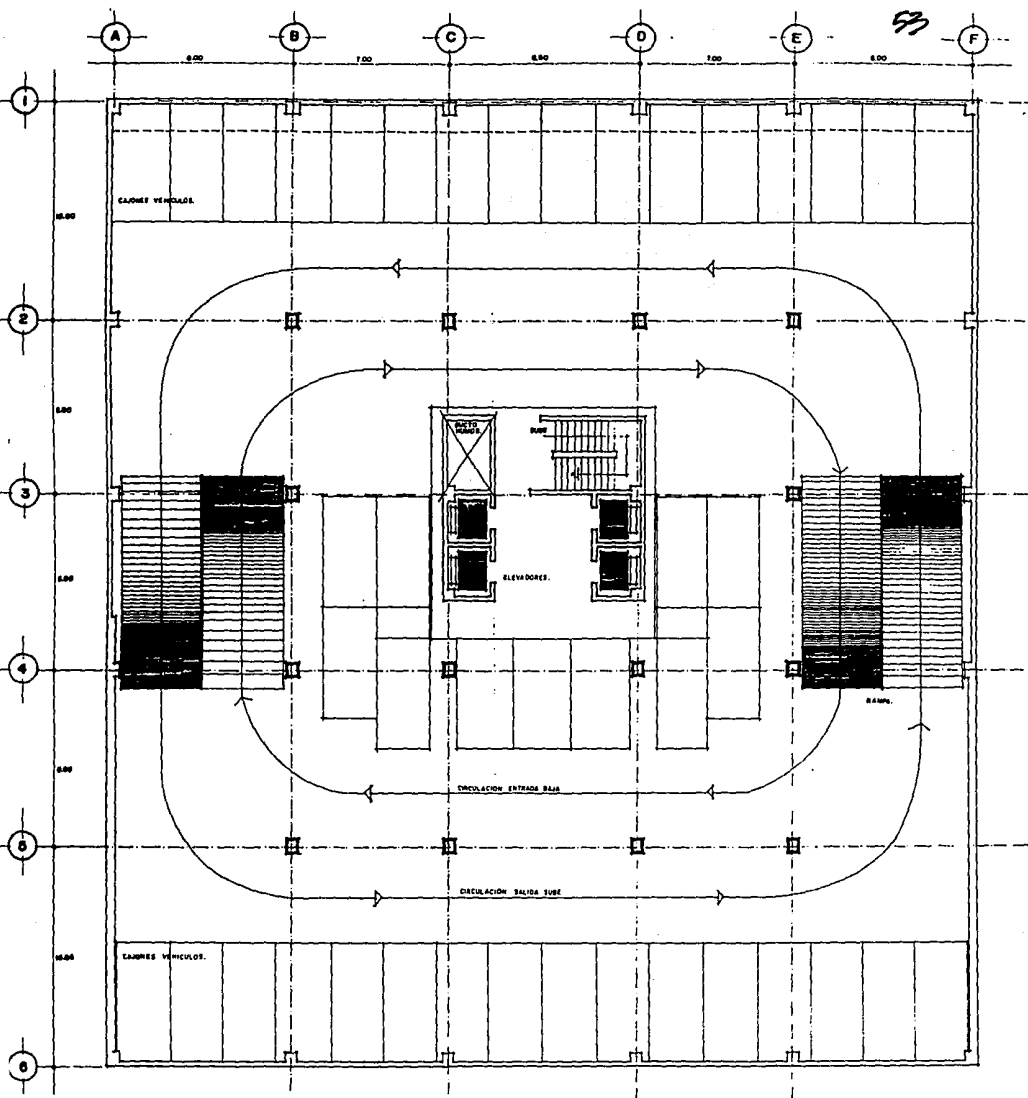
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CEDI 1974 EXAMEN PROFESIONAL
VICTOR MANUEL ORTIZ FUENTES

MANUAL BASICO DE TRANSPORTE
EN CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS
APLICADO EN

EDIFICIO DE OFICINAS
EN LA CIUDAD DE MEXICO

PLANTA BAJA.
escala. 1:100.





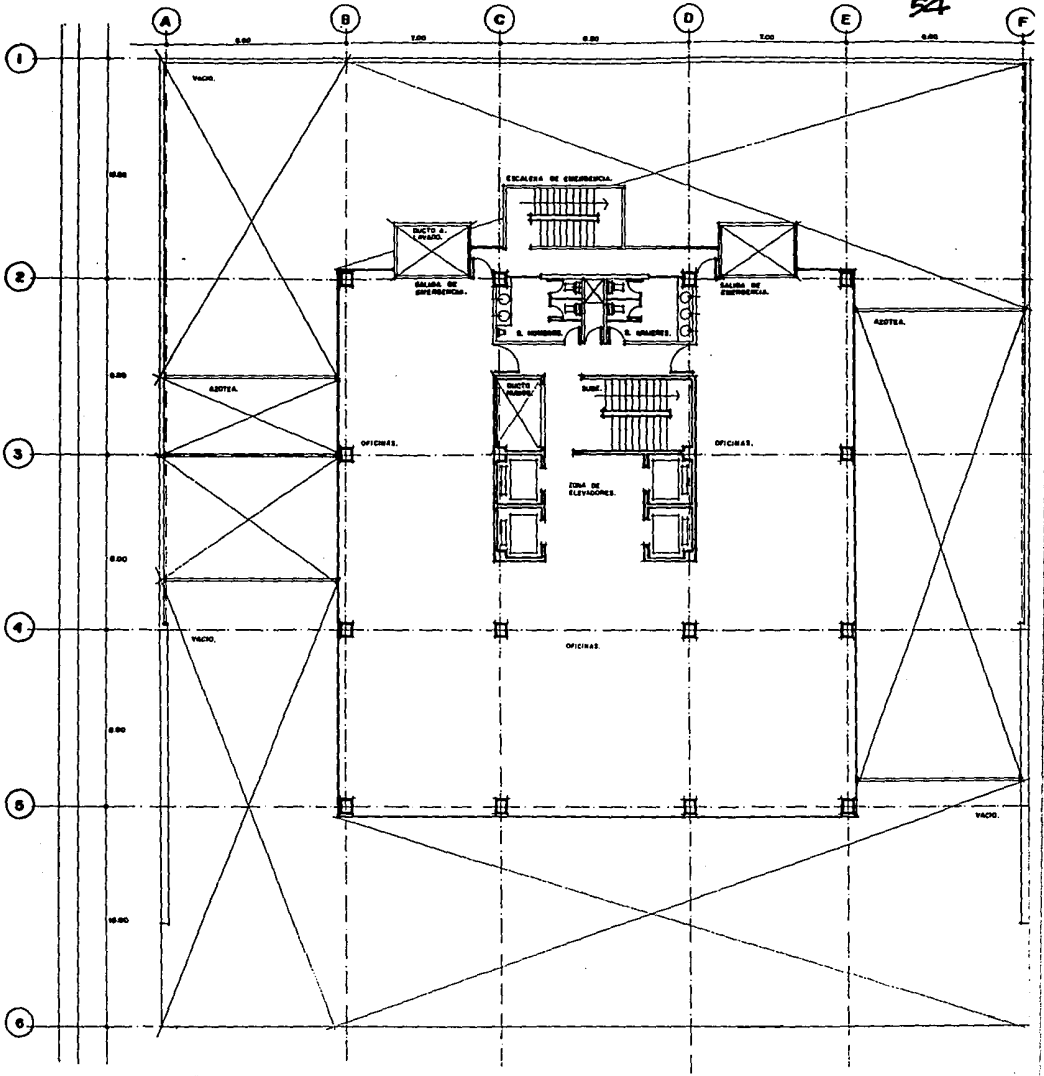
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 INGENIERIA Y PLANIFICACION PROFESIONAL
 VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MANUAL BASICO DE TRANSPORTE
 EN CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS
 APLICADO EN

EDIFICIO DE OFICINAS
 EN LA CIUDAD DE MEXICO

PLANTA
 ESTACIONAMIENTO.
 escala. 1:100

2



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ARTES Y OFICIOS
 VICTOR MANUEL ORTEGA FUENTES

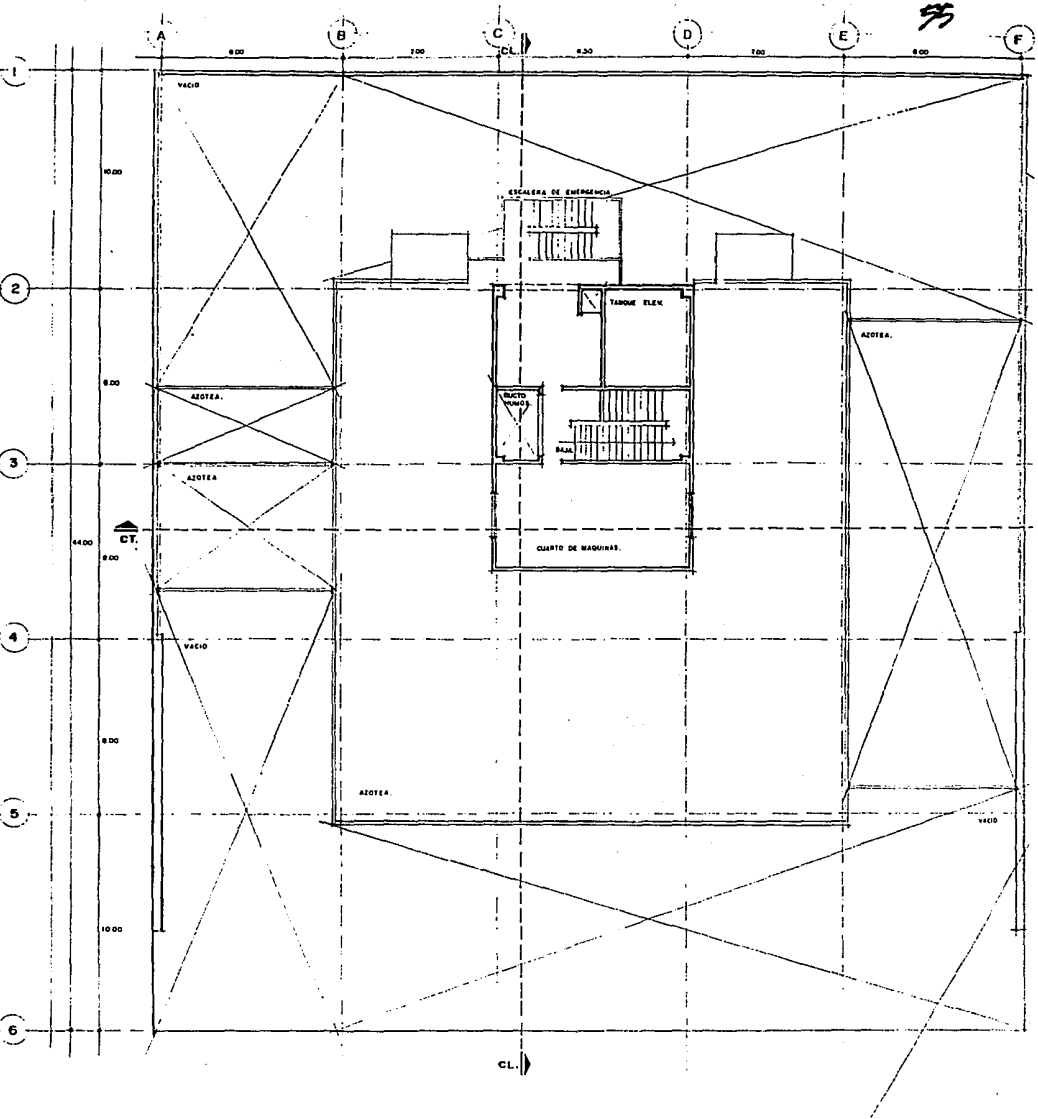
MANUAL BASICO DE TRANSPORTE
 EN CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS

APLICADO EN

EDIFICIO DE OFICINAS
 EN LA CIUDAD DE MEXICO

PLANTA TIPO.
 escala. 1:100.

3



75



MANUAL BASICO DE TRANSPORTE
EN CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS

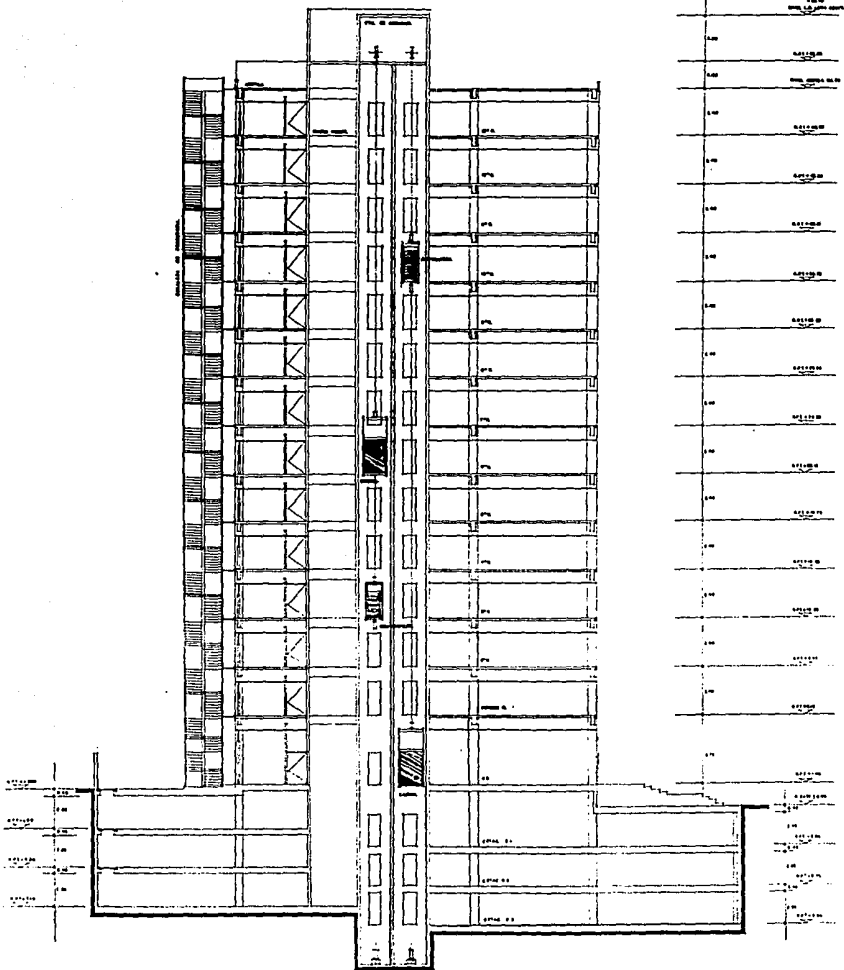
APLICADO EN :

EDIFICIO DE OFICINAS
EN LA CDAD. DE MEXICO

PLANTA AZOTEA.
escala. 1:100.

4

26



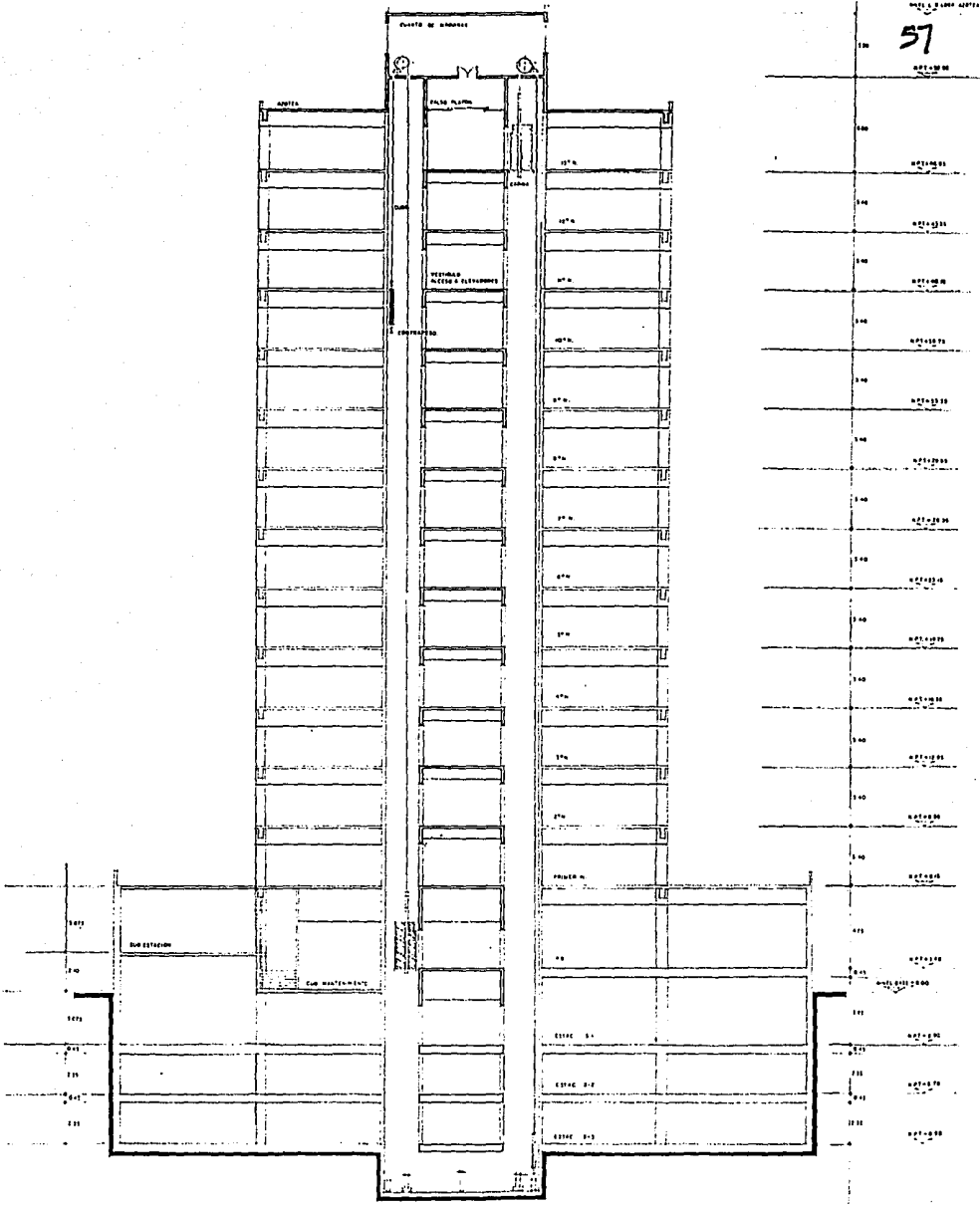
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 EXTERNA EXAMEN PROFESIONAL I
 VECTOR MANUEL GARCIA Y RIVERA

MANUAL BASICO DE TRANSPORTE
 EN CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS
 APLICADO EN .

EDIFICIO DE OFICINAS
 EN LA CIUDAD DE MEXICO

5

CORTE LONGITUDINAL
 escala. 1:100.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 EXAMEN PROFESIONAL
 VICTOR MANUEL ORTEGA FUENTES

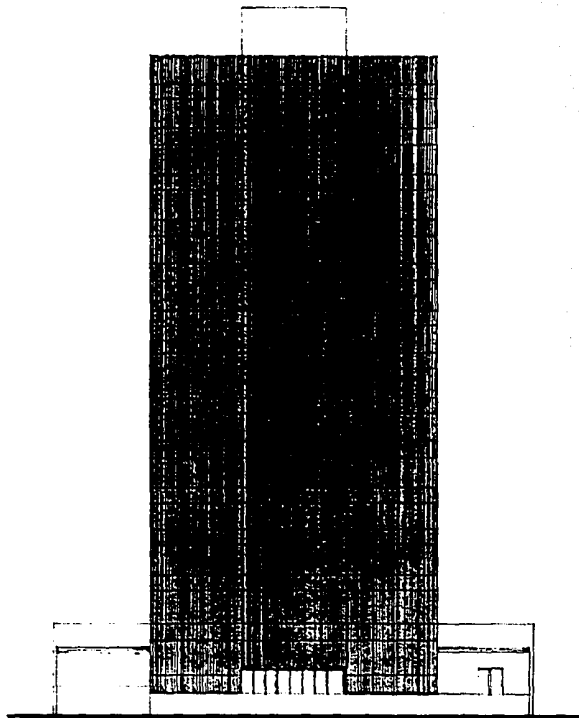
MANUAL BASICO DE TRANSPORTE
 DE CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS

ARQUITECTO EN

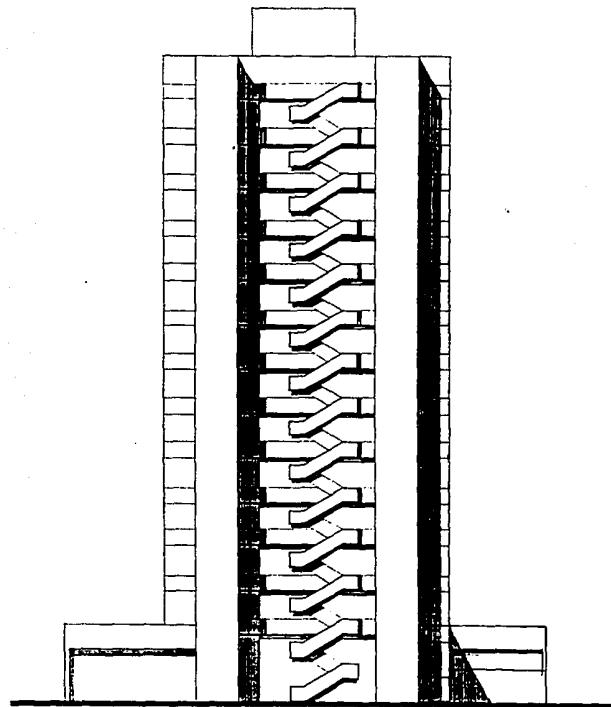
EDIFICIO DE OFICINAS
 EN LA CD. DE MEXICO

6

CORTE TRANSVERSAL.



F. FRONTAL.



F. POSTERIOR.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
ANEXO 6 EXAMEN PROFESIONAL
AV. MIGUEL ALBAREZ TRENTA

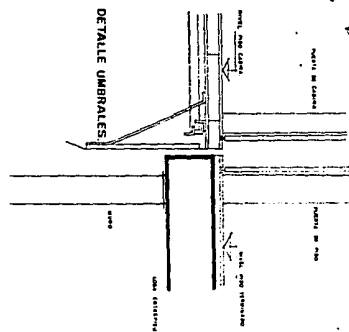
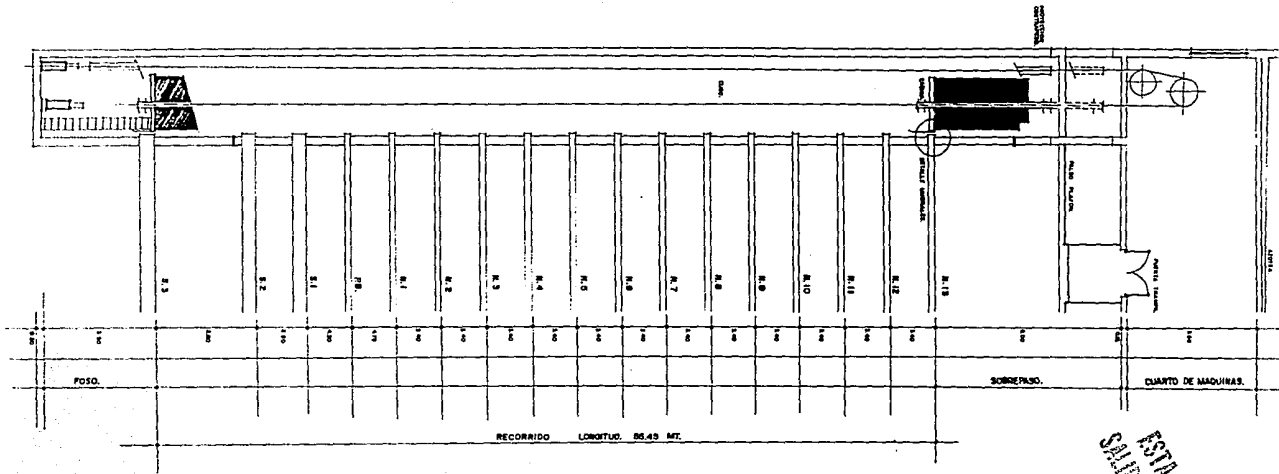
MANUAL BASICO DE TRANSPORTE
EN CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS

APLICACION EN

EDIFICIO DE OFICINAS
EN LA CIUDAD DE MEXICO

FACHADAS.
escala. 1:125.

7



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

53



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
AV. MIGUEL LEÓN DE FUENTES 1

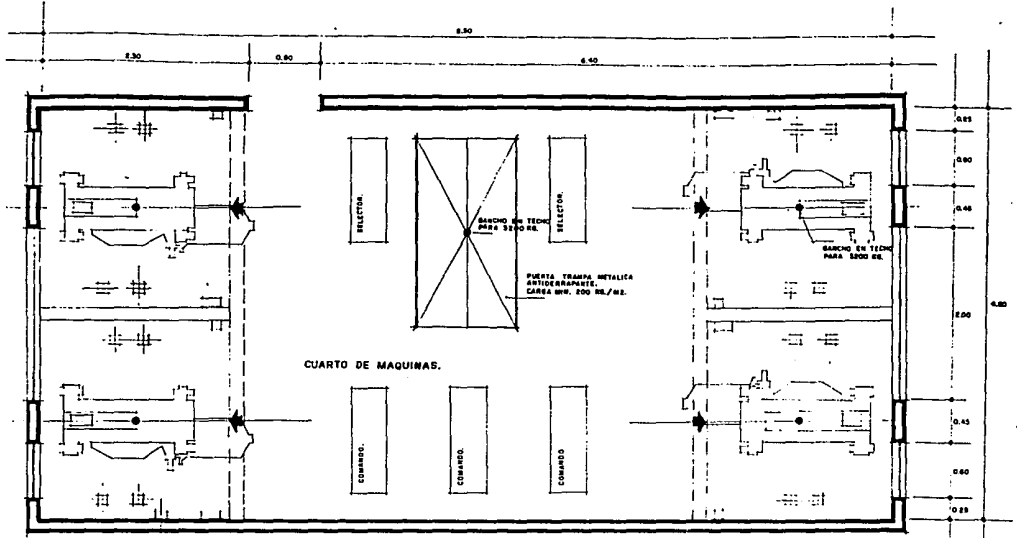
MANUAL BÁSICO DE TRANSPORTE
EN CORRELACION VERTICAL DE EDIFICIA.

ELABORADO EN:

EDIFICIO DE OFICINAS
EN LA CIUDAD DE MEXICO

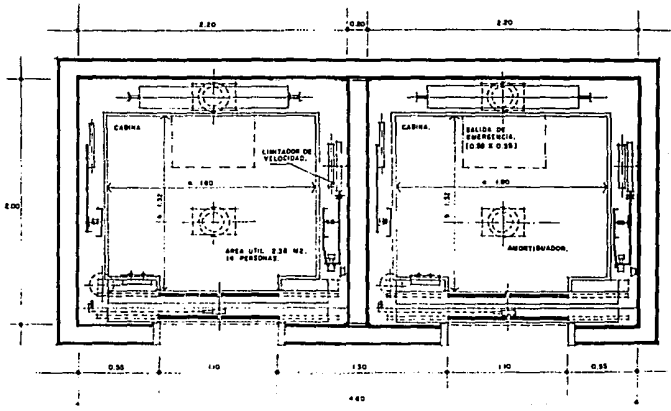
8

60



PLANTA ARQUITECTONICA.

ESCALA. 1:25



DIMENSIONES
CUBO,
CABINA,
MANUAL PAR.

PLANTA.

MANUAL BASICO DE TRANSPORTE
EN CIRCULACION VERTICAL DE EDIFICIOS
APLICADO EN

EDIFICIO DE OFICINAS
EN LA CDAD. DE MEXICO

CUARTO DE MAQUINAS.

9