

2 y
237

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



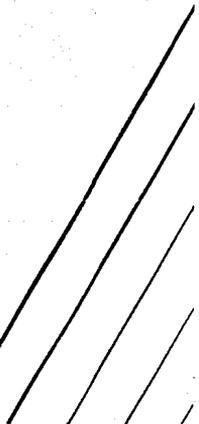
CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O
PRESENTA
ESTELA PEREDA SEGURA

MEXICO, D. F.

FALLA DE CRICEN

1990

A series of four parallel diagonal lines extending from the bottom right corner towards the center of the page.



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.

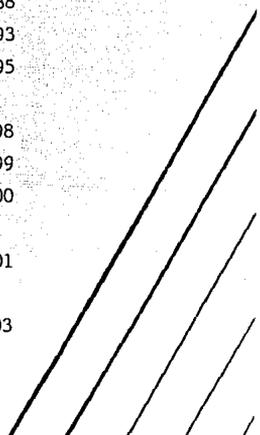
CONTENIDO

INTRODUCCION.	1
CAPITULO I. ANTECEDENTES.	4
1.1. HISTORIA DEL GOLF.	5
1.2. EL GOLF EN MEXICO.	8
1.3. MEXICO CITY COUNTRY CLUB.	9
1.4. EL CAMPO.	10
1.5. EL JUEGO.	12
CAPITULO II. ENTIDADES GOLFISTICAS.	16
2.1. CAMPOS DE GOLF EN MEXICO.	17
CAPITULO III. CONDICIONANTES NATURALES DEL TERRENO.	18
3.1. UBICACION FISICA.	19
3.2. RECURSOS NATURALES.	21
3.3. CARACTERISTICAS DEL MEDIO AMBIENTE.	23

CAPITULO IV.	CONDICIONANTES SOCIO-ECONOMICAS DE TOLUCA.	25
	4.1. DISTRIBUCION DE LA POBLACION.	26
	4.2. DESARROLLO DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL.	27
	4.3. FLUJOS MIGRATORIOS.	28
	4.4. ASPECTO TURISTICO.	29
CAPITULO V.	CAPACIDAD DE INFRAESTRUCTURA.	30
	5.1. ESTRUCTURA VIAL.	31
	5.2. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA.	33
CAPITULO VI.	SITUACION ACTUAL DEL CENTRO DE POBLACION DE LERMA.	34
	6.1. LOCALIZACION DEL TERRENO.	35
	6.2. FACTORES FISICOS.	37
	6.3. CARACTERISTICAS DE EQUIPAMIENTO.	38
	6.4. ANALISIS DEL TIPO DE VIVIENDA.	39
	6.5. INDICE POBLACIONAL.	40
CAPITULO VII.	ESTRATEGIA DEL DESARROLLO URBANO EN LERMA.	41
	7.1. DESARROLLO INDUSTRIAL.	42
	7.2. OBJETIVOS CENTRALES.	43



CAPITULO VIII.	EL PROYECTO ARQUITECTONICO.	45
	8.1. DESCRIPCION DEL PROYECTO.	46
	8.2. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.	51
CAPITULO IX.	EL PROYECTO EJECUTIVO.	62
CAPITULO X.	SISTEMAS TECNICO Y CONSTRUCTIVO.	85
	10.1. PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL.	86
	10.2. INSTALACION HIDRAULICA.	88
	10.3. INSTALACION SANITARIA.	93
	10.4. INSTALACION ELECTRICA.	95
CAPITULO XI.	PROYECTO FINANCIERO.	98
	11.1. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.	99
	11.2. INVERSION REQUERIDA.	100
CAPITULO XII.	CONCLUSION.	101
	BIBLIOGRAFIA.	103



INTRODUCCION



EN LAS ULTIMAS DECADAS TOLUCA HA PRESENTADO UN PROCESO DEMOGRAFICO ACELERADO, INDICANDO QUE PUEDE CAPTAR UN IMPORTANTE INCREMENTO EN SU POBLACION.

LA ESTRATEGIA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO ESTABLECE, LA INDUCCION DE POBLACION HACIA LA ZONA, PREVIENDO QUE ALCANCE UN TOTAL DE HABITANTES DEL ORDEN DE 850 000 Y SE ESTIMA QUE A LARGO PLAZO ALCANZARA UN MILLON DE HABITANTES.

EL OBJETIVO CENTRAL QUE PERSIGUE EL PLAN DEL CENTRO ESTRATEGICO DE TOLUCA, ES EL DE NORMAR EL DESARROLLO URBANO, PARA ELEVAR LOS NIVELES DE VIDA DE SUS HABITANTES Y OFRECER LAS FACILIDADES REQUERIDAS PARA QUE CUMPLA LA FUNCION DE ALOJAR IMPORTANTES INCREMENTOS EN LA POBLACION Y DE ACTIVIDADES ECONOMICAS; YA QUE SE CONSIDERA AL ESTADO ENTRE LAS ENTIDADES DE FUERTE ATRACCION EN MATERIA DE MIGRACION.

LOS EFECTOS INMEDIATOS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS, TANTO NACIONAL COMO REGIONAL; IMPLICAN INCREMENTAR ESTE RITMO DE CRECIMIENTO MEDIANTE LOS PROGRAMAS DE DESCONCENTRACION DEL AREA METROPOLITANA DEL DISTRITO FEDERAL, EN LOS QUE LA CIUDAD DE TOLUCA DESEMPEÑA UN PAPEL PRIMORDIAL.

LA POSICION ESTRATEGICA, EL GRADO DE DESARROLLO ECONOMICO, LA CAPACIDAD INSTALADA DE INFRAESTRUCTURA Y LOS SERVICIOS CON LOS QUE CUENTA TOLUCA, REPRESENTAN UNA ALTERNATIVA VIABLE EN AL ESTRUCTURACION DEL DESARROLLO URBANO DEL SISTEMA.

SE PRETENDE CONSOLIDAR LA IDENTIDAD DE TOLUCA COMO UN AGRUPAMIENTO DE LOCALIDADES EN LAS QUE SE REALIZA UNA EFICIENTE UTILIZACION DEL TERRITORIO, ARMONIZANDO LAS RELACIONES ENTRE EL USO DE SUELO Y LOS COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA URBANA, PROPICIANDO ALTOS NIVELES DE SATISFACCION A SUS HABITANTES, EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES ECOLOGICAS DE LA ZONA, Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO HISTORICO, CULTURAL Y NATURAL.

POR OTRA PARTE EL DETERIORO ECOLOGICO ES FACTOR FUNDAMENTAL DE PREOCUPACION PRIORITARIA DE NUESTRO MOMENTO HISTORICO, AMENAZA, PONE EN PELIGRO TAN ABUNDANTES DONES QUE NOS HA DADO LA NATURALEZA, NOS ENFRENTA A PROTEGER NUESTRO MEDIO AMBIENTE, NUESTRAS RELACIONES HUMANAS; ESTO NOS LLEVA A PRESERVAR EL PATRIMONIO DE NUESTRO PAIS.

EN BASE A LA INFORMACION MENCIONADA ANTERIORMENTE, SE PLANTEA QUE LA INVERSION PRIVADA GENERE UNA SOCIEDAD DEPORTIVA, UN LUGAR DE ESPARCIMIENTO Y RECREACION, QUE FOMENTE EL DEPORTE Y QUE PROPICIE LA CONVIVENCIA SOCIAL; APROVECHANDO LAS RIQUEZAS NATURALES, CULTURALES Y SOCIALES, Y QUE ADEMAS FUNCIONE COMO PULMON DE LA ZONA INDUSTRIAL, GARANTIZANDO EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES.

ESTOS OBJETIVOS SERAN VIABLES MEDIANTE LA RENOVACION Y MANTENIMIENTO DE ZONAS VERDES, PARA EVITAR EN UN FUTURO LA CONTAMINACION Y ASI MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN LA CIUDAD.

ANTECEDENTES

I



HISTORIA DEL GOLF

EL GOLF, DEPORTE NACIONAL DE ESCOCIA, ES UNO DE LOS MAS ANTIGUOS DE LA GRAN BRETAÑA, CUYA PRIMERA REGLAMENTACION SE REMONTA AL AÑO DE 1457; SE DUDA HASTA LA FECHA SOBRE SU ORIGEN.

LOS FRANCESES, PRETENDEN QUE SE HA IMPORTADO EN EL MOMENTO DE LA CONQUISTA NORMANDA. LOS ITALIANOS, QUIEREN ASI MISMO ATRIBUIRSE LA PATERNIDAD, BASANDOSE EN UN JUEGO SUYO SIMILAR, EL "PALLAMAGLIO".

Y LOS HOLANDESES, SE BASAN ESPECIFICAMENTE EN TRES DATOS. PRIMERO, EN UNA PINTURA FLAMENCA EN LA CUAL EXISTEN 21 MINIATURAS, AL PIE DE LAS CUALES APARECEN ILUSTRACIONES DE VARIOS DEPORTES, INCLUSO EL GOLF, QUE MUESTRA UNA ESCENA EN UN "PUTTING GREEN". SEGUNDO, EN QUE ANTERIORMENTE PRACTICABAN UN DEPORTE QUE CONSISTIA EN INTRODUCIR UNA BOLA EN UN HOYUELO; POR MEDIO DE UNA CACHIPORRA LLAMADA "KOLF", Y QUE DA EL NOMBRE A DICHO JUEGO. Y TERCERO, EN LA EPOCA DE JACOBO I, LOS HOLANDESES SURTIAN A LOS INGLESES DE BOLAS DE GOLF, LO QUE PRUEBA QUE ENTONCES YA SE PRACTICABA EN HOLANDA.

CON RELACION A LOS ESCOCESSES, HE AQUI UN EXTREMO QUE TODAVIA SE DISCUTE, EN LA DUDA EXISTE LA INCLINACION A CREER QUE LO MAS PROBABLE SEA QUE SU ORIGEN ES ESCOCES; YA QUE EL HOLANDES ES UN PUEBLO ARTISTA Y EL ESCOCES NO LO ES, LO CUAL QUIERE DECIR, QUE

AUN CUANDO EL DEPORTE FUERA ANTIQUISTMO, NO HAN TENIDO HOMBRES QUE HAYAN TRASLADADO TAL MANIFESTACION AL LIENZO O SOBRE EL PAPEL; POR OTRA PARTE, ES CIERTO QUE LOS MISMOS DICCIONARIOS INGLESES HACEN DERIVAR LA PALABRA GOLF DEL GERMANICO "KOLBE" Y DEL HOLANDES "KOLF"; PERO ES EL CASO QUE EN ESCOCIA, EL DEPORTE TENIA SU PROPIA DENOMINACION, Y SU ANTIGUA FORMA ERA "GOFT", "GOUFF" O "GORLFF", LA ULTIMA DE LAS CUALES DA LA GENUINA PRONUNCIACION, Y ESTAS PALABRAS INDICAN EL JUEGO, Y NO EL PALO.

POR ULTIMO, ES CIERTO QUE LOS HOLANDESES IMPORTABAN BOLAS DE GOLF EN LA EPOCA DE JACOBO I, QUIEN PROHIBIO LA IMPORTACION COMO MEDIDA ECONOMICA NACIONAL, Y AL MISMO TIEMPO COMO PROTECCION A LA INDUSTRIA NATIVA DE DICHO ARTICULO; Y COMO SE INDICO ANTERIORMENTE LA PRIMERA REGLAMENTACION DE GOLF EN ESCOCIA DATA DEL AÑO DE 1457, ES DECIR, CASI UN SIGLO Y MEDIO ANTES DE LA IMPORTACION DE BOLAS.

EL DESENVOLVIMIENTO DEL GOLF, EL REGIO DEPORTE, COMO LO HAN LLAMADO SIEMPRE PORQUE HAN PRACTICADO CASI TODOS LOS MONARCAS BRITANICOS; MARIA ESTUARDO FUE LA PRIMERA JUGADORA DE GOLF.

EN 1608, LOS MIEMBROS DE LA CASA REAL FUNDARON EL "BLACKHEATH GOLF CLUB", LA SOCIEDAD GOLFISTICA MAS ANTIGUA.

LA VERDADERA REGLAMENTACION DEL DEPORTE SE DEBE AL REAL Y ANTIGUO "GOLF CLUB DE ST.

ANDREWS", INSTITUIDO EN 1754. ESTE REGLAMENTO ES EL ADOPTADO POR TODAS LAS SOCIEDADES DEL GOLF.

EL "ST. ANDREWS" ESTA SITUADO AL ESTE DE ESCOCIA, CERCA DE GLASGOW. SE CONSIDERA QUE SU TERRENO, TANTO POR EXTENSION COMO POR SU CALIDAD, NO TIENE RIVAL.

EN ESTE TIEMPO "ST. ANDREWS" TENIA 12 HOYOS, SIN EMBARGO EN UNA RONDA 10 DE ESTOS 12 HOYOS SE JUGABAN 2 VECES, ASI UN RECORRIDO COMPLETO CONSISTIA EN 22 HOYOS.

EN 1764, LA SOCIEDAD COMBINO 4 DE LOS HOYOS EN 2, COMO ESTOS ERAN REPETIDOS EN EL TRANS CURSO DEL JUEGO, LA RONDA QUEDO REDUCIDA DEFINITIVAMENTE DE 22 HOYOS A 18.

EL "GOLF CLUB DE ST. ANDREWS", ES CONSIDERADO HISTORICAMENTE EL CAMPO DE GOLF CLASICO; ES LA MECA DEL DEPORTE, EL TEMPLO Y RELICARIO DEL GOLF.

EL GOLF PASO DE LA GRAN BRETAÑA A LA INDIA EN 1829, A FRANCIA EN 1856; CUANDO SE FUNDO EL CLUB PAU, PASO A CANADA EN 1873 Y A LOS ESTADOS UNIDOS EN 1888.

EN ESTADOS UNIDOS ES DONDE EL DEPORTE TIENE UN CONSIDERABLE INCREMENTO. EN 1950 LAS ESTADISTICAS ARROJABAN UN TOTAL DE 6 MILLONES DE JUGADORES EN ACTIVO, TENIA ENTONCES 5 750 CLUBS, DE LOS CUALES 3 000 TENIAN CAMPOS CON 9 HOYOS.

HASTA 1970, 9 MILLONES DE PERSONAS JUGABAN GOLF EN ESTADOS UNIDOS SOBRE 8 000 CAMPOS.

EL GOLF EN MEXICO

EL GOLF NACIO EN MEXICO CASI JUNTO CON EL PRESENTE SIGLO, PUES EN 1900 EXISTIA EL "SAN PADRE GOLF CLUB", CON UN CAMPO MUY PRECARIO.

LA PROXIMIDAD CON LA UNION AMERICANA, SIGNIFICO QUE EN ESTE HERMOSO Y CALIDO PAIS SURGIERAN NUMEROSOS E IMPORTANTES CLUBS DE GOLF; PARA LLEGAR A CONSTITUIR EN LA ACTUALIDAD UN GRAN CENTRO GOLFISTICO DENTRO DE LATINOAMERICA.

SE CONSTITUYO UN GRUPO NUMEROSO DE JUGADORES QUE DECIDIERON FORMAR UNA ENTIDAD, QUE SE DENOMINO "CLUB DE GOLF DE SAN PEDRO"; PERO EL LUGAR ERA REDUCIDO, Y CON EL FIN DE AMPLIAR HORIZONTES Y OBTENER UN BUEN CAMPO FUNDARON EL "COMITE DE TERRENOS", QUE SE ENCARGARIA DE BUSCAR Y ADQUIRIR LA TIERRA NECESARIA PARA CREAR LA NUEVA INSTITUCION. EL COMITE ENCONTRO EN CHURUBUSCO LA PARCELA IDEAL PARA ELLO, Y ASI QUEDO FORMADO EL "MEXICO COUNTRY CLUB S.C.L.", CON ESPACIO SUFICIENTE PARA CONSTRUIR LOS PRIMEROS HOYOS.

EN 1930 COMIENZA A PROPAGARSE EL GOLF, PRINCIPALMENTE EN LA CIUDAD DE MEXICO. EN 1944 SE REALIZA EL PRIMER CAMPEONATO NACIONAL ABIERTO DE MEXICO; DOS AÑOS MAS TARDE, EL GOLF TOMA MAYOR IMPULSO, POR LA PARTICIPACION DE GRANDES ESTRELLAS DEL ESTE DEPORTE; VIENEN JUGADORES DE LA TALLA DE ED OLIVER, JIMMY DEMARET Y LEW WORSHAW. EN 1967, SE ANUNCIA LA CREACION DE LA COPA DEL MUNDO, QUE EN ESTE AÑO SE REALIZA EN LA CIUDAD DE MEXICO, QUE COLABORA A FOMENTAR EL DEPORTE DENTRO DE LA REPUBLICA MEXICANA.

MEXICO CITY COUNTRY CLUB

ESTA ENTIDAD QUE FUE FUNDADA PRIMERAMENTE EN 1907, COMO EL "MEXICO COUNTRY CLUB S.C.L.", EN 1921 CAMBIO DE NOMBRE AL DE "MEXICO CITY COUNTRY CLUB".

ACTUALMENTE POSEE UN MAGNIFICO CAMPO DE 18 HOYOS Y UNA CASA CLUB ESTILO SEVILLANO.

LOS "LINKS" ESTAN DISEÑADOS POR JOHN BREDWMUS Y EL ARQUITECTO A. W. TILLNGHST, CON GRAN CRITERIO ESTETICO Y DEPORTIVO, SE CONSTRUYO UN GRAN LAGO ARTIFICIAL, RODEADO POR PLANTACIONES. LOS "FAIRWAYS" Y "GREENS" ESTAN SEMBRADOS CON FUERTES Y RESISTENTES PASTOS DE LA ZONA Y CON BERMUDA, QUE DAN UN BRILLANTE COLOR VERDE EXCELENTE BASE PARA REALIZAR UN "PUTTING" FIRME Y SEGURO.

LOS TORNEOS OFICIALES SE REALIZAN EN MEXICO DESDE 1926 Y HAN TENIDO COMO ESCENARIO ESTOS "LINKS", QUE CUMPLEN CON LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA TAL EFECTO.

ENTRE LOS TORNEOS MAS IMPORTANTES SE CUENTA CON LA COPA DE CANADA, FUNDADA EN 1953, EL NACIONAL ABIERTO DE LOS ESTADOS UNIDOS; ADEMAS EXISTEN MUY VARIADOS ENTRE PROFESIONALES Y AMATEURS DE CARACTER INTERNACIONAL. ACTUALMENTE LA COPA DE CANADA SE CONVIRTIÓ EN LA COPA DEL MUNDO.

EL CAMPO DEL COUNTRY CLUB, TIENE UNA DISTANCIA DE 6 680 YARDAS Y UN PAR 72 DE DIFICIL REALIZACION, PUES ABUNDAN A TRAVES DE TODO SU RECORRIDO DIVERSOS Y VARIADOS OBSTACULOS.

EL CAMPO

SE LLAMA CAMPO A TODA EL AREA DENTRO DE LA CUAL ES PERMITIDO JUGAR, PARTICULARMENTE ES EL TERRENO ESPECIALMENTE PREPARADO PARA EL JUEGO ENTRE EL "TEE" (TERRENO DE SALIDA) Y EL "PUTTING GREEN" (SUPERFICIE DE POTEO). UNA RONDA NORMAL CONSISTE EN 18 HOYOS, Y SU RECORRIDO SUELE SER DE 6 500 YARDAS (5 940 M.).

EN SENTIDO GENERAL, UN HOYO ES EL AREA ENTERA DEL "TEE" (SALIDA), HASTA EL "PUTTING GREEN" (SUPERFICIE DE POTEO). LOS HOYOS PRESENTAN LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS.

A) "TEE". ES EL LUGAR DE INICIACION DEL RECORRIDO; ES UNA ZONA LLANA, ALARGADA Y UNIFORME CON CESPED CORTADO HASTA UNA CONSISTENCIA FINA. EXISTEN EN EL "TEE" TRES MARCADORES.

"TEES" AZULES. ESTAN COLOCADOS EN LA PARTE POSTERIOR EXTREMA DEL "TEE", EXTENDIENDOSE ASI EL CAMPO A SU LONGITUD DE CAMPEONATO, QUE PODRIA SER DE 7 000 YARDAS (6 400 M.).

"TEES" BLANCOS. SE UBICAN CONSIDERABLEMENTE ADELANTE DE LOS AZULES, REDUCIENDO DE ESTA MANERA SU RECORRIDO A 6 500 YARDAS (5 945 M.) APROXIMADAMENTE, ESTE ES EL RECORRIDO QUE LA MAYORIA DE LOS HOMBRES REALIZAN.

"TEES" ROJOS. ESTAN SITUADOS MAS ADELANTE QUE LOS MARCADORES BLANCOS, QUE ACORTAN MAS LA LONGITUD DEL CAMPO A 6 000 YARDAS (5 485 M.), DESTINADO A LAS DAMAS.

B) "A TRAVES DEL GREEN". QUE ES TODA EL AREA DE CAMPO, CON EXCEPCION DEL "TEE", "OBSTACULOS" Y EL "PUTTING GREEN". CONSTA DE DOS AREAS GENERALES.

"FAIRWAY". UNA PISTA DE CESPED BIEN SEGADA HASTA LA CONSISTENCIA DE PRADO; LA DIRECCION DE SU EXTENSION ES CASI INVARIABLEMENTE LA MANERA MAS FACIL DE LLEGAR AL "PUTTING GREEN".

"ROUGH". ZONAS A CADA LADO DEL "FAIRWAY" CON HIERBA DE UNA CONSISTENCIA BASTA, A VARIOS CENTIMETROS DE ALTURA; INCLUSIVE PUEDE CONTENER ARBUSTOS, MATORRALES, PIEDRAS, ARBOLES; DESDE EL CUAL PUEDE SER DIFICIL DE JUGAR.

C) "OBSTACULOS". UBICADOS DENTRO DEL "FAIRWAY" O "ROUGH", CONSISTEN EN TRAMPAS DE ARENA Y ZONAS DE AGUA. LAS TRAMPAS DE ARENA, TIENEN UNA VARIEDAD ILIMITADA DE FORMAS Y TAMAÑOS. LOS OBSTACULOS DE AGUA, SON CURSOS DE AGUA, INCLUYEN: EL MAR, LAGOS, RIOS Y ZANJAS O ALGUN OTRO CANAL NATURAL O ARTIFICIAL.

D) "PUTTING GREEN". ES EL OBJETIVO FINAL DE CADA HOYO. ES UN TERRENO PREPARADO EN FORMA ESPECIAL, CUBIERTO DE CESPED FINO, CORTADO A 48 MM. QUE RODEA CADA HOYO. EL HOYO ES ESPECIFICAMENTE UNA PERFORACION DE 114 MM. DE DIAMETRO, CON UNA PROFUNDIDAD MINIMA DE 12 MM. CON RELACION A LA SUPERFICIE DE TERRENO; EN EL SE INTRODUCE EL ASTA CON UN BANDERIN.

COMUNMENTE EL BANDERIN INDICA EL NUMERO CORRECTO DEL HOYO, NO NECESARIAMENTE TIENE QUE SER ASI, NO OBSTANTE, MIENTRAS EXISTA UN INDICADOR MOVIL, RECTO, REDONDO Y CENTRADO EN EL HOYO PARA INDICAR SU POSICION, SERA SUFICIENTE.

EL JUEGO

EL JUEGO DEL GOLF, CONSISTE EN GOLPEAR UNA PELOTA CON UN BASTON EN UNA SERIE DE 18 HOYOS; DESDE EL "TEE", HASTA EMBOCARLA EN EL HOYO CORRESPONDIENTE; MEDIANTE UN GOLPE O GOLPES SUCESIVOS DE ACUERDO CON LAS REGLAS DEL GOLF, APROBADAS POR "THE ROYAL & ANCIENT GOLF CLUB OF ST. ANDREWS" Y LA "UNITED STATES GOLF ASSOCIATION".

LOS JUGADORES PUEDEN COMPETIR EN FORMA INDIVIDUAL O POR EQUIPOS. CADA BANDO CONSTARA DE UNO O DE DOS JUGADORES. CUANDO UN SOLO JUGADOR JUEGA CONTRA OTRO, EL PARTIDO SE LLAMA "SINGLE". CUANDO DOS JUGADORES JUEGAN CONTRA OTROS DOS, PERO SOLAMENTE CON UNA BOLA EN CADA BANDO, LA PARTIDA SE LLAMA "FOURSOME". CUANDO UN JUGADOR JUEGA CONTRA OTROS DOS Y CON UNA BOLA EN CADA BANDO, LA PARTIDA ES "THRESOME". EN EL JUEGO EXISTEN DOS FORMAS BASICAS DE COMPETICION QUE SON; EL JUEGO POR HOYOS, O EL JUEGO POR GOLPES.

JUEGO POR HOYOS. SE DETERMINA POR EL NUMERO DE HOYOS GANADOS, EL EQUIPO QUE TERMINA EL HOYO CON EL MENOR NUMERO DE GOLPES, GANA DICHO HOYO. EL EQUIPO QUE CONSIGUE LA MAYORIA DE LOS HOYOS GANA LA PARTIDA; Y ASI PUEDE GANAR EL ENCUENTRO ANTES DE TERMINAR EL JUEGO.

JUEGO POR GOLPES. SE APLICAN LAS REGLAS DEL JUEGO POR HOYOS, PERO EL GANADOR ES EL QUE TERMINA EL RECORRIDO O RECORRIDOS CON EL MENOR NUMERO DE GOLPES.

COMIENZO DEL JUEGO, EL ORDEN DE QUIEN VA A SALIR PRIMERO DEL "TEE", ES DETERMINADO POR

"HONOR". EL BANDO QUE GANE EL HOYO, TENDRA EL "HONOR" DE SACAR PRIMERO EN EL SIGUIENTE "TEE". SI EL HOYO HUBIERA SIDO EMPATADO, EL BANDO QUE TUVO EL "HONOR" EN EL PRECEDENTE TERRENO DE SALIDA, LO TENDRA DE NUEVO.

DESDE EL "TEE", LA PELOTA SE JUEGA HACIA EL "PUTTING GREEN", A TRAVES DEL "FAIRWAY". EN EL "PUTTING GREEN" SE EFECTUA EL REFINAMIENTO ULTIMO DEL GOLF, SE REALIZA CON UN BASTON MUY CORTO, CUYA CARA TIENE POCO O NINGUN ANGULO, PERMITIENDO ASI QUE LA PELOTA RUEDE Y PENETRE EN EL HOYO.

TODO HOYO EN UN CAMPO DE GOLF QUEDA EN UNA DE TRES CATEGORIAS: PAR TRES, PAR CUATRO O PAR CINCO. CON ASIGNACION DE DOS GOLPES REALIZADOS EN CADA "PUTTING GREEN". PAR ES LA ANOTACION QUE SE ESPERARIA QUE HICIERA UN GOLFISTA EXPERTO EN CADA UNO DE LOS HOYOS. IMPLICA JUGAR SIN ERROR, POR LO TANTO, TEORICAMENTE SE ESPERA QUE EN UN PAR TRES SE LLEGUE AL "PUTTING GREEN" EN UN SOLO GOLPE. DESDE EL "TEE" Y REALIZE DOS PUTTS. EN UN PAR CUATRO, SE ESPERA QUE ALCANCE EL "PUTTING GREEN" EN DOS GOLPES. Y EN PAR CINCO, QUE LLEGUE A EL EN TRES GOLPES.

LA DISTANCIA DE UN HOYO ES MEDIDA EN PLANO DESDE EL CENTRO DEL "TEE", A TRAVES DEL CENTRO DEL "FAIRWAY" HASTA UN PUNTO A LA MITAD DE LA ORILLA ANTERIOR AL "PUTTING GREEN" HASTA

SU BORDE POSTERIOR.

- A) UN HOYO PAR TRES ES CUALQUIERA HASTA UNA DISTANCIA MAXIMA DE 250 YARDAS (230 M.).
- B) UN HOYO PAR CUATRO ES CUALQUIER HOYO MAS PROLONGADO QUE EL ANTERIOR, HASTA 470 YARDAS (430 M.).
- C) UN HOYO PAR CINCO ES CUALQUIER HOYO CON UNA LONGITUD MAYOR A ESTA ULTIMA.

AUNQUE PAR IMPLICA JUEGO PERFECTO, DE HECHO PUEDE SER SUPERADO FRECUENTEMENTE. PUEDE JUGAR UN HOYO EN UN GOLPE MENOS DE PAR, O EN DOS MENOS DE PAR. INCLUSO PUEDE JUGAR UN HOYO EN TRES GOLPES BAJO PAR; DIGAMOS UN PAR CINCO EN DOS GOLPES. Y SE DA EL CASO DE JUGAR UN PAR TRES EN DOS GOLPES BAJO PAR, ES DECIR, "HOLE IN ONE", AUNQUE ESTA ANOTACION ES MUY RARA.

EL TOTAL DE TODOS LOS PARES DISTINTOS SUMA EL PAR DEL CAMPO. LA MAYORIA DE LOS CAMPOS MODERNOS TIENEN UN TOTAL DE 72 GOLPES, QUE CONSTAN DE:

10 PARES 4	40 GOLPES
4 PARES 5	20 GOLPES
4 PARES 3	12 GOLPES

IMPLEMENTOS.

LOS BASTONES. SE PUEDEN UTILIZAR UN MAXIMO DE 14, DE LOS CUALES EXISTEN TRES TIPOS.

- * "DE MADERA", ES UN PALO CON CABEZA RELATIVAMENTE ANCHA DESDE LA PARTE ANTERIOR A LA POSTERIOR Y GENERALMENTE ES DE MADERA, PLASTICO O METAL LIGERO. ESTOS PALOS SE ENUMERAN DEL 1 AL 7 DE ACUERDO A SU FORMA, Y SE LES UTILIZA PARA LOS TIROS LARGOS.
- * "HIERRO", ES UN PALO CON CABEZA ESTRECHA DE LA CARA ANTERIOR A LA POSTERIOR, USUALMENTE ES DE ACERO; SE ENUMERAN DEL 1 AL 10 Y SE LES UTILIZA PARA TIROS MAS CORTOS.
- * "PUTTER", ES UN BASTON DE METAL LIGERO QUE SE UTILIZA PARA JUGAR LA PELOTA EN EL "PUTTING GREEN"; LA CARA PUEDE SER DENTADA O RAYADA.

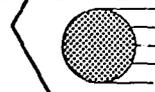
LA PELOTA, ES DE GOMA O HULE, CON UN CONTENIDO LIQUIDO SEMEJANTE AL CAUCHO, TIENE UNA SUPERFICIE CON HOYUELOS; SU PESO MAXIMO ES DE 45 GRs. Y EL DIAMETRO MINIMO ES DE 4.27 CM.

LOS ZAPATOS TIENEN SUELA GRUESA, ESTRIADA O CON SPIKES, MEJORANDO LA ESTABILIDAD DEL JUGADOR. EL GUANTE SE UTILIZA PARA OBTENER UN EMPUÑE MAS SEGURO Y FIRME.

FINALMENTE EL "TEE" ES UNA ESTAQUILLA SOBRE LA CUAL SE COLOCA LA PELOTA PARA INICIAR EL RECORRIDO DEL HOYO CORRESPONDIENTE; EL "TEE" SUELE SER DE MADERA O PLASTICO.

ENTIDADES GOLFISTICAS

II



CAMPOS DE GOLF EN MEXICO

LAS ENTIDADES QUE SE DEDICAN AL GOLF SON NUMEROSAS, EN LA REPUBLICA MEXICANA EXISTEN 50 000 GOLFISTAS QUE PRACTICAN EL DEPORTE SOBRE 125 CAMPOS APROXIMADAMENTE. EN LA CIUDAD DE MEXICO Y SUS ALREDEDORES SE CUENTA CON 16 CLUBS DE GOLF; DISTRIBUIDOS EN TRES AREAS: 2 UBICADOS EN EL DISTRITO FEDERAL, 9 EN EL ESTADO DE MEXICO Y 5 EN EL ESTADO DE MORELOS.

CIUDAD DE MEXICO.

- * CLUB CAMPESTRE DE LA CIUDAD DE MEXICO, S.A.
- * CLUB DE GOLF MEXICO, S.A.

ESTADO DE MEXICO.

- * CLUB CAMPESTRE DEL LAGO, NAUCALPAN.
- * CLUB CAMPESTRE EL COPAL, S.A. DE C.V., VIA SANTA CLARA.
- * CLUB CHILUCA A.C., ATIZAPAN DE ZARAGOZA.
- * CLUB DE GOLF ACOZAC, S.A., IXTAPALUCA.
- * CLUB DE GOLF BELLAVISTA, S.A. CIUDAD SATELITE.
- * CLUB DE GOLF CHAPULTEPEC, S.A., LOMAS HIPODROMO.
- * CLUB DE GOLF LA HACIENDA, S.A., TLALNEPANTLA.
- * CLUB DE GOLF SAN CARLOS, S.A., TOLUCA.
- * CLUB DE GOLF VALLE ESCONDIDO, S.A. CIUDAD SATELITE.

**CONDICIONANTES
NATURALES
DEL TERRITORIO**

III

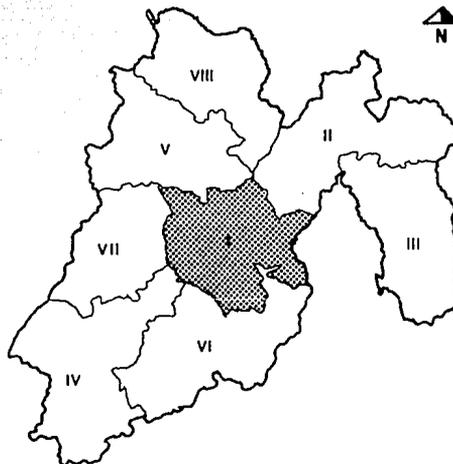


UBICACION FISICA

REGIONALIZACION.

EL ESTADO DE MEXICO TIENE UNA SUPERFICIE DE 22 449.95 KM², LOS CUALES REPRESENTAN EL 1.1% DEL TERRITORIO NACIONAL; INTEGRADO POR 121 MUNICIPIOS, AGRUPADOS EN OCHO REGIONES.

- I REGION TOIJIUA.
- II REGION ZUMPANGO.
- III REGION TEXCOCO.
- IV REGION TEJUPILCO.
- V REGION ATLACOMULCO.
- VI REGION COATEPEC HARINAS.
- VII REGION VALLE DE BRAVO.
- VIII REGION JILOTEPEC.



I. REGION TOLUCA

LOCALIZACION GEOGRAFICA

ESTA REGION ESTA DELIMITADA ENTRE LOS PARALELOS 18°50'28" A 19°34'54" DE LATITUD NORTE Y ENTRE LOS MERIDIANOS 99°14'10" A 99°56'02" DE LONGITUD OESTE: UBICADA AL CENTRO DEL ESTADO. LA ALTITUD VARIA ENTRE 2 250 A 2 740 M.S.N.M.

LIMITES GEOGRAFICOS

LA REGION TOLUCA ESTA LIMITADA AL NORTE CON LA REGION DE ATLACOMULCO Y ZUMPANGO; AL SUR CON LA REGION DE COATEPEC HARINAS; AL ESTE CON EL DISTRITO FEDERAL Y AL OESTE CON LAS REGIONES DE VALLE DE BRAVO Y TEJUPLCO.

EXTENSION TERRITORIAL

POSEE 2 939.22 KM² (EL 13.06% DE LA SUPERFICIE TOTAL ESTATAL). DE LA SUPERFICIE REGIONAL CORRESPONDEN: 11.30 KM.² A ISLAS MUNICIPALES, 59.76 KM.² A ZONAS DE LITIGIO MUNICIPAL Y 16.85 KM.² A ZONAS DE LITIGIO ESTATAL.

RECURSOS NATURALES

CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

AL SURESTE Y NORESTE DE LA REGION SE ENCUENTRAN ROCAS EXTRUSIVAS BASICAS E INTERMEDIAS EN FORMA DE COLADOS LAVICOS DE BASALTOS Y ANDESITAS CON PEQUEÑOS CONOS DISPERSOS VITREOS, PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD VOLCANICA RECIENTE EN EL MUNICIPIO DE LERMA.

CARACTERISTICAS EDAFOLOGICAS

EL FOEZEM HAPLICO SE EXTIENDE EN EL VALLE DE TOLUCA, EN EL MUNICIPIO DE LERMA, TIENE UNA CAPA SUPERFICIAL RICA EN MATERIA ORGANICA Y NUTRIENTES; CONTIENE GRAN CANTIDAD DE MATERIALES CALCAREOS, ES UN SUELO FACIL DE MANEJAR POR SER PRACTICAMENTE PLANO, PROFUNDO Y SIN OBSTRUCCIONES.

CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS

PERTENECE A LA SUBPROVINCIA DE LOS VOLCANES DE ANAHUAC, LAS ELEVACIONES MAS SOBRESALIENTES SON LA SIERRA VOLCANICA TRANSVERSAL, EN LA CUAL DESTACAN LAS ESTRIBACIONES DEL NEVADO DE TOLUCA O XINANTECATL, LA SIERRA DE LAS CRUCES Y ALGUNOS LOMERIOS CONTIGUOS A ELLAS. LA DIFERENCIA DE ALTITUDES DEL RELIEVE FLUCTUA DE 2 600 A 4 300 M.S.N.M.

CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS

PERTENECE A LA CUENCA DEL LERMA, QUE EN LA PORCION DEL VALLE DE TOLUCA-LERMA ESTA DELIMITADA AL NORTE, AL SUR, AL ESTE Y AL OESTE POR LA SIERRA VOLCANICA TRANSVERSAL DE DONDE ESCURREN LAS CORRIENTES PRINCIPALES QUE INTEGRAN LOS ORIGENES DEL RIO LERMA. LOCALIZANDOSE ENTRE OTRAS, LAS LAGUNAS DE ALMOLOYA DEL RIO, ATIZAPAN, TENANGO DEL VALLE, TEXCALYACAC Y LERMA; A TODA ESTA ZONA SE LE CONOCE COMO EL ALTO LERMA. EN CASI TODA LA REGION LA PERMEABILIDAD ES ALTA.

VEGETACION

EN LAS INMEDIACIONES DEL VALLE DE TOLUCA Y EL MUNICIPIO DE LERMA, GENERALMENTE EXISTEN PASTIZALES INDUCIDOS A CLIMAS TEMPLADOS Y SEMIFRIOS, LAS ESPECIES MAS REPRESENTATIVAS SON: LOS PINOS Y LOS ENCINOS, DESTACAN EN LOS PRIMEROS EL PINO, OCOTE Y OYAMEL; EN LOS SEGUNDOS EL AILE, PINO AMARILLO Y REAL, ENCINO CHINO, MADROÑO, MANZANITA, CHAMIZO Y EUCALIPTO.

EN LOS ESTRATOS INFERIORES EXISTEN PRINCIPALMENTE: LIQUENES, HELECHOS Y MUSGOS.

CARACTERISTICAS DEL MEDIO AMBIENTE

ZONAS CON MAYOR CONTAMINACION

LAS DIEZ INDUSTRIAS CON MAYOR PROBLEMAS DE CONTAMINACION SE LOCALIZAN EN EL VALLE DE TOLUCA-LERMA, AFECTANDO A LA ATMOSFERA CON POLVOS, HUMOS, GASES Y OLORES; Y AL AGUA POR LA DESCARGA DE DESECHOS RESIDUALES, MIENTRAS EL 90% DE ELLAS DAÑAN AL SUELO, PRINCIPALMENTE EN LOS MUNICIPIOS DE TOLUCA Y LERMA.

CONTAMINACION DE CUENCAS HIDROLOGICAS

LA CONTAMINACION DE LA CUENCA DEL LERMA TIENE SU ORIGEN EN LAS AGUAS RESIDUALES VERTIDAS COMO PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DEL VALLE TOLUCA-LERMA, POR LO CUAL SE HA ESTABLECIDO UNA PLANTA DE TRATAMIENTO QUE ATENUA EN BUEN GRADO EL PROBLEMA.

CONTAMINACION DEL SUELO

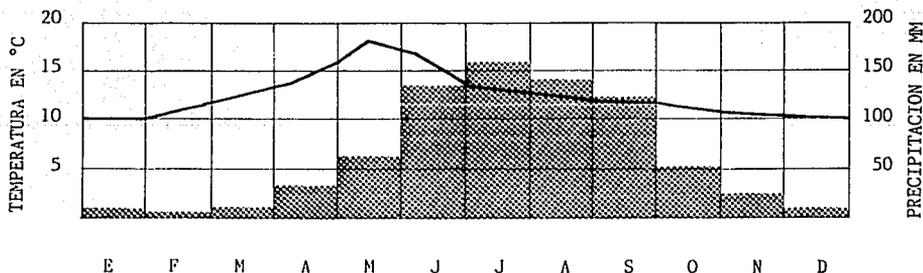
EL SUELO ES CONTAMINADO POR RESIDUOS SOLIDOS DE PROCESOS Y PRODUCTOS DE LOS DESECHOS DE LAS INDUSTRIAS.

LA DEFORESTACION EN LAS SUPERFICIES PLANAS ES MARCADA, RELEGANDO LAS SUPERFICIES ARBOLADAS A LAS PARTES ALTAS DE LA SERRANIA.

CLIMA.

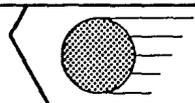
PREDOMINA EL CLIMA TEMPLADO SUBHUMEDO, CON LLUVIA EN VERANO Y PORCENTAJE DE LLUVIA INVERNAL MENOR DE 5; LA PRECIPITACION MEDIA ANUAL ES MAYOR DE 800 MM., LA MAXIMA INCIDENCIA DE LLUVIAS SE PRESENTA EN JULIO, CON UN VALOR QUE FLUCTUA ENTRE 150 Y 160 MM.

LA SEQUIA SE REGISTRA EN LOS MESES DE FEBRERO Y DICIEMBRE CON UN VALOR MENOR DE 10 MM. LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL OSCILA ENTRE 12 Y 18°C., EL MES MAS CALIDO ES MAYO, CON UNA TEMPERATURA ENTRE 15 Y 18°C., EL MES MAS FRIO ES ENERO, CON UNA TEMPERATURA QUE VARIA DE 11 A 12 °C. LOS VIENTOS DOMINANTES SON DEL SURESTE.



CONDICIONANTES SOCIO-ECONOMICAS DE TOLUCA

IV



DISTRIBUCION DE LA POBLACION

ESTRUCTURA ACTUAL DE EMPLEO

LA DISTRIBUCION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SECTORES, HA INVERTIDO SU PROPORCION, REDUCIENDOSE EL PORCENTAJE DEDICADO A LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS -AGRICULTURA- A PARTIR DE 1960, LAS ACTIVIDADES SECUNDARIAS -INDUSTRIAL- ALCANZARON SU MAXIMO EN LA DECADA DE 1970; INCREMENTANDOSE LA POBLACION DEDICADA AL COMERCIO Y SERVICIOS, SECTOR TERCIARIO, EN LA DECADA MAS RECIENTE.

SE ESTIMA QUE EN 1983, LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, ES DEL ORDEN DEL 26% DE LA POBLACION TOTAL.

09.5% ACTIVIDAD SECTOR PRIMARIO

34.5% ACTIVIDAD SECTOR SECUNDARIO

56.0% ACTIVIDAD SECTOR TERCIARIO

NIVELES ACTUALES DE INGRESO

LA ESTRUCTURA DEL INGRESO FAMILIAR DE LA POBLACION SE DIVIDE EN TRES RANGOS:

54.0% MENOS DE 2.5 VECES EL SALARIO MINIMO

40.0% ENTRE 2.5 Y 5 VECES EL SALARIO MINIMO

06.0% MAS DE 5 VECES EL SALARIO MINIMO

DESARROLLO DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL

CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

LA CIUDAD DE TOLUCA HA PRESENTADO UN CRECIMIENTO DEMOGRAFICO ACELERADO, EN EL TRANSURSO DE LAS ULTIMAS DECADAS, TAL COMO SE PUEDE OBSERVAR EN LA SIGUIENTE TABLA.

HABITANTES	AÑO
53 489	1950
357 882	1980
431 700	1983
590 628	1988

EL CRECIMIENTO DESCRITO SE EXPLICA EN FUNCION DEL ASENTAMIENTO INDUSTRIAS QUE SURGE POR LA EXENCION DE IMPUESTOS A PARTIR DE 1965; Y SE VE FAVORECIDO POR LA CAPACIDAD DE INFRAESTRUCTURA INSTALADA Y LA POTENCIALIDAD DE AMPLIACION DE LA MISMA, ASI COMO POR SER TOLUCA SEDE DEL GOBIERNO ESTATAL Y CENTRO DE UNA AMPLIA REGION DE LA ENTIDAD. SE PRETENDE ALOJAR UNA POBLACION DEL ORDEN DE 860 000 HABITANTES EN LA PRESENTE DECADA; Y ALREDEDOR DE 1'000 000 DE HABITANTES EN LOS MEDIADOS DE LA DECADA 1900-2000.

FLUJOS MIGRATORIOS

CORRIENTES MIGRATORIAS.

LAS CORRIENTES MIGRATORIAS HACIA EL ESTADO DE MEXICO, MEDIDAS EN FUNCION DEL CRITERIO DE CAMBIO DE LUGAR DE RESIDENCIA, PROVIENEN PRINCIPALMENTE DEL CENTRO Y SUR DEL PAIS. DEL BALANCE DE FLUJOS MIGRATORIOS SE OBTIENE UNA TASA POSITIVA MIGRATORIA; ESTO PERMITE CONSIDERAR AL ESTADO ENTRE LAS ENTIDADES DE FUERTE ATRACCION EN MATERIA MIGRATORIA.



PRINCIPALES FLUJOS MIGRATORIOS POR ESTADO SEGUN ORIGEN Y DESTINO, 1980.

EMIGRANTES %		INMIGRANTES %	
DISTRITO FEDERAL	31.9	DISTRITO FEDERAL	44.2
GUANAJUATO	6.3	MICHOACAN	5.8
VERACRUZ	6.1	GUANAJUATO	5.0

ASPECTO TURISTICO

ZONAS TURISTICAS.

EN MATERIA TURISTICA LA ENTIDAD CUENTA CON UN AMPLIO POTENCIAL; SIN EMBARGO NO SE LE PUEDE IDENTIFICAR COMO UN CENTRO TURISTICO DE RELEVANCIA, A PESAR DE SUS ATRACTIVOS NATURALES, EL TURISMO ES DE FIN DE SEMANA Y EN SU MAYORIA PROVIENE DEL DISTRITO FEDERAL.

LOS PRINCIPALES CENTROS TURISTICOS DE LA ENTIDAD DURANTE 1984 FUERON:

* TOLUCA.

* IXTAPAN DE LA SAL.

* VALLE DE BRAVO.

ESTOS CENTROS TURISTICOS CONCENTRAN EL 33.0% DE LA OFERTA HOTELERA DEL ESTADO DE MEXICO.

ATRACTIVOS TURISTICOS POR TIPO.

MUNICIPIO	HIDROLOGICOS	NATURALES NO HIDROLOGICOS	CULTURALES	OTROS
TOLUCA	9	18	71	32
LERMA	1	—	2	4

CAPACIDAD DE INFRAESTRUCTURA

V



ESTRUCTURA VIAL

ESPECIFICAMENTE HACIA EL ESTE DE LA REGION DE TOLUCA: AMOMOLULCO, JUAREZ Y ORTIZ RUBIO LAS TIERRAS SON IDEALES PARA CREAR A CORTO PLAZO UN DESARROLLO AUTONOMO, PUESTO QUE ESTAN DADAS LAS CONDICIONES PREVIAS PARA TAL EFECTO.

VIALIDADES

EN LO REFERENTE A VIAS DE COMUNICACION, EL ESTADO DE MEXICO CUENTA CON UNA DOTACION ADECUADA DE CARRETERAS EN CANTIDAD Y CALIDAD, DEBIDO EN BUENA MEDIDA A SU CERCANIA CON LA CAPITAL DEL PAIS, LO QUE HA FOMENTADO EL DINAMISMO DE DIVERSOS SECTORES ECONOMICOS DE LA ENTIDAD.

CARRETERA FEDERAL 15 MEXICO-TOLUCA.

EL TERRENO SELECCIONADO ESTA VINCULADO POR LA AUTOPISTA FEDERAL 15 MEXICO-TOLUCA, LA CUAL CONSTA DE SEIS CARRILES; ESTE TRAMO SE CARACTERIZA PORQUE LOS SENTIDOS DE CIRCULACION SE SEPARAN CONSIDERABLEMENTE.

CARRETERA ESTATAL SANTIAGO TIANGUISTENCO-XONACATLAN.

EN EL SENTIDO NORTE SUR, PASANDO POR AMOMOLULCO, LA CARRETERA ESTATAL SANTIAGO TIANGUISTENCO-XONACATLAN, INTERSECTA LA AUTOPISTA FEDERAL Y PERMITE LA CONEXION CON LA

PARTE NORTE DEL ESTADO, ESPECIALMENTE CON LAS CIUDADES DEL SISTEMA URBANO DEL VALLE DE CUAUTITLAN-TEXCOCO.

CARRETERA LOCAL.

EXISTE UNA CARRETERA LOCAL QUE VA DE RIO HONDITO A LERMA DE VILLADA. SU ALINEAMIENTO ES SENSIBLEMENTE PARALELO AL DE LA AUTOPISTA POR SU RAMAL NORTE, Y SE SEPARA DE ESTA HASTA 300 M.

TRANSPORTE

EL SISTEMA DE TRANSPORTE INTERURBANO ESTA CONSTITUIDO POR EL SISTEMA DE TRANSPORTE TRONCAL TOLUCA-LERMA DE VILLADA.

FERROCARRIL VIA NAUCALPAN-TOLUCA BORDEA ESTA ZONA POR EL SUR. PASA POR LAS AFUERAS DE OCOYOACAC HACIA EL NORTE DE EL POBLADO. EXISTE ACTUALMENTE UN PROBABLE TRAZO DEL FERROCARRIL RAPIDO TOLUCA-LERMA-NAUCALPAN; QUE PASARA AL NORTE DEL PARQUE INDUSTRIAL DE LERMA.

TOLUCA CUENTA CON EL AEROPUERTO INTERNACIONAL JOSE MARIA MORELOS, ALTERNO AL DE LA CIUDAD DE MEXICO, LOCALIZADO HACIA EL NORESTE DE LERMA Y QUE DENTRO DE LAS INVERSIONES EN PROCESO Y LOS PROYECTOS A MEDIANO PLAZO INFLUIRAN EN EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD.

SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE.

LA DOTACION DE AGUA POTABLE EN LA ACTUALIDAD SE LOGRA POR LA EXPLOTACION DE MANTOS SUBTERRANEOS, LOS CUALES CRUZAN ESTA MESETA. EXISTE LA ESTACION DE BOMBAS DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, UBICADA EN EL PUEBLO DE AMOMOLULCO. LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO PARA SURTIR EL PREDIO, SERA EL POZO NUMERO 3, SITUADO A UN COSTADO DE LA CARRETERA ESTATAL DE SANTIAGO TIANGUISTENCO-XONACATLAN.

DRENAJE.

EL DRENAJE SE REALIZA POR MEDIO DE FOSAS SEPTICAS. EL DESALOJO DE AGUAS URBANAS ENCUENTRA COMO VENTAJA LA PENDIENTE NATURAL HACIA EL RIO LERMA, EL CUAL FUNCIONA COMO GRAN COLECTOR A CONDICION QUE SE LE VIERTAN AGUAS CONVENIENTEMENTE TRATADAS.

ALTA TENSION Y SERVICIOS TELEFONICOS.

LAS LINEAS DE ALTA TENSION PASAN EN AMOMOLULCO, SE CUENTA CON UNA SUBESTACION ELECTRICA. LA DOTACION DE LAS REDES DE SERVICIOS ELECTRICOS Y TELEFONICOS NO REPORTA DIFICULTAD ALGUNA, DEBIDO A LA DISPONIBILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL.

**SITUACION ACTUAL
DEL CENTRO DE
POBLACION DE LERMA**

VI



LOCALIZACION DEL TERRENO

UBICACION.

EL MUNICIPIO DE LERMA DE VILLADA, SE LOCALIZA EN EL KM. 51 DE LA CARRETERA FEDERAL 15 MEXICO-TOLUCA. ES CABECERA MUNICIPAL Y ESTA CONSIDERADA POR EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO PARA SER UNO DE LOS CENTROS ESTRATEGICOS DEL SISTEMA URBANO DEL VALLE DE TOLUCA. LA POSICION RELATIVA DE LERMA RESPECTO A LAS DEMAS CIUDADES Y POBLADOS DE LA REGION, GARANTIZAN EL EXITO DEL DESARROLLO URBANO.

ESPECIFICAMENTE HACIA EL ESTE, ABARCANDO LOS PUEBLOS DE AMOMOLULCO, JUAREZ Y ORTIZ RUBIO, LAS TIERRAS SON IDEALES PARA CREAR UN DESARROLLO AUTONOMO; PUESTO QUE ESTAN DADAS LAS CONDICIONES PARA TAL EFECTO.

- * INTERCOMUNICADO CON UN SEMICIRCULO DE VIALIDADES.
CARRETERAS MEXICO-TOLUCA Y TENANGO DEL VALLE-SANTA MARIA ATARASQUILLO.
- * ACUEDUCTOS.
- * DISPONIBILIDAD DE SUELO SUSCEPTIBLE DE TRANSFORMARSE EN PREDIOS URBANOS, YA QUE FORMA PARTE DE LA CADENA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS EN LAS FALDAS QUE CIRCUNDAN AL VALLE.
- * ALTA DEMANDA DE VIVIENDA.
- * MERCADO DE TRABAJO EN EXPANSION, PRINCIPALMENTE DE TIPO INDUSTRIAL.
- * CERCANIA CON LAS CAPITALES DEL PAIS Y DEL ESTADO, SIENDO UN PUNTO INTERMEDIO.

EL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE LERMA ESTA CONFORMADO POR:

- * LERMA BAJO: QUE INCLUYE AL PARQUE INDUSTRIAL, LERMA DE VILLADA Y LA ISLA.
- * SAN PEDRO TULTEPEC.
- * LERMA ALTO: QUE INCLUYE AMOMOLULCO, BENITO JUAREZ, ORTIZ RUBIO Y JAJALPA.

EL TERRENO SELECCIONADO PARA EL PROYECTO ESTA UBICADO EN LERMA ALTO, PARTICULARMENTE EN BENITO JUAREZ, KM. 46 DE LA CARRETERA FEDERAL 15 MEXICO-TOLUCA, ENTRE LA COTA 2 600 A 2 700 M.S.N.M.; SUCESIVAS ERUPCIONES VOLCANICAS ORIGINADAS POR LA SIERRA DE LAS CRUCES, CREARON TERRAZAS SUPERPUSTAS DE SUELO BASALTICO, COMPRENDIDAS ENTRE LOS 2 600 Y 2 700 M.S.N.M.

LA PENDIENTE DEL TERRENO NATURAL ES LIGERA, DE 2% EN PROMEDIO; POR DEBAJO DE LA COTA 2 600 M.S.N.M. EL TERRENO CAE BRUSCAMENTE.

LOS ESCURRIMIENTOS EN TODA EPOCA DEL AÑO, SON ABUNDANTES; EL SUBSUELO EN LAS ZONAS ALUVIALES ES RICO EN ACUIFEROS, QUE SE EXPLOTAN MEDIANTE ACUEDUCTOS SUBTERRANEOS.

FACTORES FISICOS

VISTAS.

UNA CARACTERISTICA INAPRECIABLE ES EL PANORAMA QUE SE DOMINA DESDE LA TERRAZA NATURAL, SITUADA EN EL BORDE MISMO DEL VALLE DE TOLUCA (2 600 M.S.N.M.). A SU VEZ, EL PAISAJE HACIA EL ORIENTE NO DEJA TAMBIEN DE SER SINGULAR; ES LA SERRANIA, OCUPADA POR BOSQUES CONTINUOS QUE CUBREN LOS CERROS Y MONTES. UN LUGAR REALMENTE PRIVILEGIADO POR LOS RECURSOS Y POR EL ESPECTACULO QUE BRINDA LA NATURALEZA.

PRESERVACION ECOLOGICA.

EL AREA DE PRESERVACION ECOLOGICA SUMA 935.8 HA., QUE AGREGADAS A LA SUPERFICIE DE LOS ESPACIOS ABIERTOS LLEGARIA A 1 090.1 HA. LA MAGNITUD DE AREA DE PRESERVACION ECOLOGICA EQUIVALE AL 37.0% DE LA SUPERFICIE, MAS EL 6.0% DE LOS ESPACIOS ABIERTOS, LE DA UN CARACTER A LA CIUDAD DE ARMONIA CON EL MEDIO NATURAL EN EL CUAL PROYECTA SU DESARROLLO. DOS AREAS DE RESERVA ECOLOGICA POR SU EXTENSION SON LAS MAS IMPORTANTES. UNA DE ELLAS COMPRENDE LAS TIERRAS BAJAS DEL NORTE DE LERMA, LA OTRA ESTA AL SUR, ENTRE TULTEPEC Y LA ISLA.

CARACTERISTICAS DE EQUIPAMIENTO

USOS DE SUELO.

EL AREA URBANA SE EXTIENDE SOBRE UNA SUPERFICIE DE 7 006 HA. COMPRENDIENDO 1 915 HA. DE USO COMBINADO, HABITACIONAL Y AGRICOLA. DE LAS 5 091 HA. RESTANTES TENEMOS:

USO	%
HABITACIONAL	50.6
INDUSTRIAL	12.9
ESPACIOS SIN USO	16.2
SERVICIOS	3.9
USO MIXTO	3.9
ESPACIOS ABIERTOS	6.1
VIALIDADES PRIMARIAS	6.4

LA DOSIFICACION ANTERIOR REFLEJA LOS DESEQUILIBRIOS EN LOS USOS DE SUELO RESPECTO A LOS REQUERIMIENTOS DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS DE LA POBLACION, ADEMAS DE LA EXISTENCIA DE UNA GRAN CANTIDAD DE PREDIOS BALDIOS.

ANALISIS DEL TIPO DE VIVIENDA

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA.

PARA EL ANALISIS DEL TIPO DE VIVIENDA, ESTA SE HA CLASIFICADO SEGUN LOS INGRESOS QUE PERCIBE.

TIPO DE VIVIENDA	% TOTAL DE VIVIENDAS	% POBLACION TOTAL
RURAL	6.7	6.5
POPULAR	49.3	54.4
MEDIO	34.3	33.0
RESIDENCIAL	9.7	6.0

- * RURAL: UBICADO EN LA ZONA NORTE DE LA ESTRUCTURA URBANA, ARROJANDO UNA DENSIDAD DE 14 HABITANTES Y 2.4 VIVIENDAS POR HECTAREA.
- * POPULAR: SU UBICACION PREDOMINANTE ES EN LA PERIFERIA, FUERA DEL PASEO TOLLOCAN, PRESENTA UN INDICE DE OCUPACION DE 6.8 HABITANTES POR VIVIENDA.
- * MEDIO: UBICADO EN EL PASEO TOLLOCAN, CON UN INDICE DE 5.6 HABITANTES X VIVIENDA.
- * RESIDENCIAL: SE LOCALIZA EN EL PASEO TOLLOCAN Y EN LA ZONA SURORIENTE DE LA ESTRUCTURA URBANA, LOS LOTES PROMEDIO SON DE 600 M².

INDICE POBLACIONAL

POBLACION.

LA POBLACION DE LERMA NO HA SIDO AFECTADA POR EL PROCESO DE CONCENTRACION URBANA DE LA CAPITAL DEL PAIS. SE HA CONSERVADO COMO UN CENTRO DE POBLACION DEMOGRAFICAMENTE ESTABILIZADO.

CRECIMIENTO POBLACIONAL.

	1970	1980	1984	1987	2000
LERMA					
PARQUE INDUSTRIAL	3 428	4 079	5 410	6 680	16 964
LA ISLA					
SAN PEDRO TULTEPEC	3 582	4 240	5 620	6 942	17 349
AMOMOLULCO					
BENITO JUAREZ	1 154	1 365	1 810	2 236	5 588
ORTIZ RUBIO					

**ESTRATEGIA DEL
DESARROLLO
URBANO EN LERMA**

VII



DESARROLLO INDUSTRIAL

CRECIMIENTO INDUSTRIAL.

LAS PRINCIPALES CONCENTRACIONES INDUSTRIALES SE ENCUENTRAN EN LOS VALLES DE CUAUTITLAN-TEXCOCO Y TOLUCA-LERMA.

PARA 1985, EL NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES LLEGABA A 13 750 Y EL DE PERSONAS OCUPADAS A 400 000.

EL CRECIMIENTO INDUSTRIAL EXPERIMENTADO EN TOLUCA DURANTE LOS ULTIMOS AÑOS, HA MANTENIDO UN ACELERADO INCREMENTO POBLACIONAL; SIENDO LERMA LA CONCENTRACION INDUSTRIAL MAS IMPORTANTE EN EL VALLE DE TOLUCA.

SECTOR INDUSTRIAL EN 1985	AREA DE FABRICAS EN OPERACION	AREA DESTINADA USO INDUSTRIAL	AREAS VECINAS USO INDUSTRIAL
239	76.6 HA	382.2 HA	312 HA

TODAS ESTAS RESERVAS TERRITORIALES PARA USO INDUSTRIAL, PERMITIRAN EN UN FUTURO TRANSFORMAR A LERMA EN UN IMPORTANTE POLO DE DESARROLLO INDUSTRIAL; ESTRATEGICAMENTE UBICADO PARA APOYAR LA POLITICA DE DESCONCENTRACION INDUSTRIAL DEL AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

OBJETIVOS CENTRALES

OBJETIVOS.

EL PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE LERMA FIJA LOS SIGUIENTES OBJETIVOS Y ACCIONES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO URBANO DE LERMA.

- * DADA LA POSICION DE LERMA, SE CONSIDERA NECESARIO ATRAER POBLACION HACIA ESTA AREA, GENERANDO UN POLO DE ATRACCION; TANTO PARA LOS HABITANTES DEL VALLE DE TOLUCA, COMO PARA LOS DE LA CIUDAD DE MEXICO; Y DE ESTA MANERA APOYAR LAS PRESIONES DEMOGRAFICAS QUE SOPORTA ACTUALMENTE EL DISTRITO FEDERAL Y LA ZONA CONURBADA.
- * LOGRAR UNA REDISTRIBUCION MAS EQUILIBRADA DE LA POBLACION DEL ESTADO, APOYANDO LA DESCONCENTRACION INDUSTRIAL DEL SISTEMA URBANO CUAUTITLAN-TEXCOCO; ORIENTANDOLA HACIA LAS ZONAS INDUSTRIALES DE TOLUCA.
- * ORDENAR Y REGULAR ESTE CRECIMIENTO INDUCIDO PARA SU DESARROLLO A TRAVES DE LA OFERTA ANTICIPADA DE SUELO URBANO PARA SU USO HABITACIONAL; GENERANDO EQUIPAMIENTO EFICIENTE PARA IMPULSAR LA ZONA Y FOMENTAR ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y TURISTICAS.
- * CONTRIBUIR A LA ESTRUCTURACION DEL SISTEMA DE CIUDADES DEL VALLE DE TOLUCA-LERMA, APROVECHANDO LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL YA EXISTENTE Y LOS RECURSOS NATURALES SUSCEPTIBLES DE UTILIZACION.
- * GENERAR EMPLEOS, QUE GARANTIZEN LA OCUPACION PRODUCTIVA DE LOS HABITANTES.

-
- * PROTEGER Y APROVECHAR LAS CONDICIONES ECOLOGICAS DE LA ZONA, MEDIANTE LA PRESERVACION DE AREAS NATURALES Y ABATIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL.
 - * EVITAR QUE SE PIERDAN LAS VISTAS Y PAISAJES NATURALES ACTUALES.
 - * CONSERVAR LOS BOSQUES COMO ESPACIOS ABIERTOS, PERMITIENDO EL DESARROLLO DE FRACCIONAMIENTOS CAMPESTRES.

CON ESTOS ELEMENTOS ESTRUCTURADORES DEL TERRITORIO URBANO, SE IRAN CONFIGURANDO LOS TRES DESTITOS URBANOS: LERMA BAJO, SAN PEDRO TULTEPEC, Y LERMA ALTO.

FINALMENTE, LERMA DESEMPEÑARA ASI LA FUNCION PRIMORDIAL QUE SE LE TIENE ASIGNADA PARA LA ORDENACION DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE MEXICO, Y CUMPLIRA POR CONSIGUIENTE CON LA DESCONCENTRACION POBLACIONAL Y ATRACCION DE MIGRACIONES; YA QUE DE OTRO MODO TENDRIAN COMO ASENTAMIENTO FINAL ALGUNOS DE LOS MUNICIPIOS YA SATURADOS DEL ESTADO CONURBADOS A LA CIUDAD DE MEXICO.

EL PROYECTO ARQUITECTONICO

VIII



DESCRIPCION DEL PROYECTO

LOS ELEMENTOS BASICOS DEL CONJUNTO QUE CONFORMAN EL CLUB DE GOLF, SON DESCRITOS PARTICULARMENTE A CONTINUACION.

CAMPO DE GOLF.

EL CAMPO INCLUYE EL AREA DE PRACTICA DE POTEY Y LA MESA DE PRACTICA, LA CUAL ESTA PLANEADA EN UNA SUPERFICIE DE 20 000 M² APROXIMADAMENTE, DESTINADA PARA QUE EL JUGADOR REALICE LA PRACTICA DE TIROS A LAS DISTANCIAS REGLAMENTARIAS (50, 100, 150, 200 Y 250 YARDAS).

EL CAMPO DE GOLF SE EXTIENDE SOBRE UNA ZONA REALMENTE PRIVILEGIADA POR LOS RECURSOS Y EL ESPECTACULO QUE OFRECE LA NATURALEZA, COMO LO SON LAS VISTAS; YA QUE POR UN LADO SE TIENE EL VALLE DE TOLUCA Y POR EL OTRO A LA SIERRA DE LAS CRUCES.

EN EL TRAZO SE CONSERVA LA MAYOR PARTE DE LA VEGETACION EXISTENTE, LOCALIZANDO ESTRATEGICAMENTE LAS ARBOLEDAS EN EL RECORRIDO.

EN EL DESARROLLO DEL CAMPO SE APROVECHAN LAS PLATAFORMAS GENERADAS POR LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO, UNA DE LAS INTENSIONES FUNDAMENTALES ES INCORPORAR LAS SUTILEZAS DE LA NATURALEZA AL JUEGO EN SI; Y QUE EL GOLFISTA ADEMAS DEL ATRACTIVO DEL JUEGO, PUEDA GOZAR DE LAS CARACTERISTICAS NATURALES QUE BRINDA ESTA ZONA.

EL CAMPO DE GOLF ESTA CONFORMADO POR 18 HOYOS, CON UN RECORRIDO TOTAL DE 6 857 YARDAS (6 280 M.), TENIENDO COMO PAR DE CAMPO 72 GOLPES. LAS CARACTERISTICAS DEL CAMPO SON LAS SIGUIENTES.

HOYO	YARDAS	PAR	HOYO	YARDAS	PAR
1	339	4	10	503	5
2	568	5	11	371	4
3	196	3	12	393	4
4	415	4	13	535	5
5	251	4	14	262	3
6	492	5	15	437	4
7	174	3	16	164	3
8	410	4	17	440	4
9	459	4	18	448	4
3 304 36			3 608 36		

CASA CLUB.

EL FACTOR PRIMORDIAL QUE ORIGINO EL PROYECTO ES A PARTIR DE LA INTENSION DE QUE EL USUARIO, TENGA LA MAYOR POSIBILIDAD DEL CONTACTO TANTO FISICO, COMO VISUAL CON LA NATURALEZA, TENIENDO SIEMPRE PRESENTE LA PARTE CARACTERISTICA DEL PROYECTO.

EL SITIO DONDE ESTA UBICADA LA CASA CLUB, PROPICIA LA MAGNIFICA VISTA AL CAMPO; SE COMPRENDE DE ESTA MANERA QUE LA FACHADA HACIA EL CAMPO SEA TOTALMENTE DE CRISTAL Y EN UN NIVEL SUPERIOR, POR ESO, SE TOMO COMO FACTOR DECISIVO LA RELACION HOMBRE-NATURALEZA.

EL DISEÑO DE LA PLANTA SE GENERA POR UN EJE DE COMPOSICION, EN EL CUAL SE LOCALIZA EL VESTIBULO PRINCIPAL CON VISTA HACIA EL CAMPO; DE ESTE SE DESPRENDEN DOS CIRCULACIONES VINCULANDO LAS DISTINTAS PARTES QUE CONFORMAN EL CONJUNTO, ZONIFICANDO POR UNA PARTE LOS VESTIDORES Y EL AREA RECREATIVA, Y POR OTRA, LA DE RESTAURANTES Y SERVICIOS. EN ESTA ZONA SE PLANTEA EL SALON DE FIESTAS CON UN ACCESO TOTALMENTE INDEPENDIENTE DEL CONJUNTO.

EN CUANTO A LOS VESTIDORES, ESTOS SE DESARROLLAN ALREDEDOR DE UN NUCLEO FORMADO POR UN JARDIN INTERIOR, CON UNA CUBIERTA A BASE DE DOMOS; QUE CUMPLE CON LA FUNCION DE SER

UNA AREA DE ESTAR Y DESCANSO PARA EL USUARIO.

LOS VESTIDORES CONSTAN DE DOS NIVELES, PROVOCANDO UNA DOBLE ALTURA EN EL JARDIN INTERIOR, DE ESTA FORMA SE SATISFACE LA VOLUNTAD FORMAL DE LOGRAR UN ESPACIO QUE ACOGA AL USUARIO, DENTRO DE UN AMBITO AGRADABLE Y DIFERENTE, DESARROLLANDOSE EN TORNO A ESTE LAS FUNCIONES PROPIAS DE LOS VESTIDORES.

EL HOYO 19 ES PARTE FUNDAMENTAL DE LA ZONA DE VESTIDORES, UBICADO EN EL NIVEL SUPERIOR DE ESTA, CON LA FINALIDAD DE APROVECHAR LAS VISTAS.

SE PROPONE UNA TERRAZA EN TODA LA FACHADA ORIENTE, CON EL OBJETIVO DE CREAR UN ESPACIO DE ACTIVIDADES DIVERSAS Y COMO TRANSICION ENTRE LA CASA CLUB Y EL ESPACIO EXTERIOR.

EL ESPACIO DESTINADO A LA ALBERCA TIENE LA VERSATILIDAD DE QUE UNA PARTE DE ELLA PUEDE ESTAR CUBIERTA Y LA OTRA NO, PROLONGANDOSE HACIA EL ASOLEADERO, ZONA RECREATIVA Y ESPACIOS VERDES.

FRACCIONAMIENTO.

EN EL AREA DE FRACCIONAMIENTO, SE TRATO DE ESTABLECER UNA RELACION ENTRE EL ENTORNO Y EL CLUB DE GOLF, PARA TAL EFECTO SE HAN DESTINADO 120 000 M².

SE OPTO POR APROVECHAR UNA CIRCULACION EXISTENTE COMO ACCESO, YA QUE ESTA VIALIDAD TIENE UN VALOR ESTETICO EXTRAORDINARIO, PUES CUENTA CON UNA AMPLIA ARBOLEDA DE ENCINOS QUE LE DAN JERARQUIA COMO ACCESO PRINCIPAL AL CONJUNTO.

SE PROPONE UN CIRCUITO, DONDE ESTAN ORGANIZADOS LOS LOTES EN AMBOS LADOS DE LA CIRCULACION; PERMITIENDO QUE LOS RESIDENTES DEL CONJUNTO TENGAN COMO VISUALES EL CAMPO DE GOLF, EL VALLE DE TOLUCA O BIEN EL BOSQUE DE LA SIERRA DE LAS CRUCES.

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

CASA CLUB.

1. AREA ADMINISTRATIVA.

1.1.	VESTIBULO DE ACCESO.	180 M ²
1.2.	RECEPCION.	15 M ²
1.3.	AREA DE ESTAR.	30 M ²
1.4.	CUBICULO DIRECCION GENERAL.	24 M ²
	1.4.1. SALA DE JUNTAS	32 M ²
	1.4.2. SANITARIO.	
	1 EXCUSADO 1 LAVABO.	4 M ²
1.5.	AREA DE RELACIONES PUBLICAS (3 EMPLEADOS).	27 M ²
1.6.	AREA DE CONTABILIDAD. (6 EMPLEADOS).	54 M ²
1.7.	AREA DE TESORERIA. (6 EMPLEADOS).	54 M ²
1.8.	AREA DE SISTEMAS. (4 EMPLEADOS).	30 M ²
1.9.	AREA DE RECURSOS HUMANOS. (3 EMPLEADOS).	27 M ²
1.10.	AREA DE COMPRAS. (2 EMPLEADOS).	18 M ²
1.11.	SANITARIOS.	
	HOMBRES 2 EXCUSADOS 1 MINGITORIO 3 LAVABOS.	16 M ²
	MUJERES 3 EXCUSADOS 3 LAVABOS.	16 M ²

2. AREA DE RESTAURANTES.

2.1. RESTAURANTE	(300 PERSONAS).	450 M ²
2.1.1. VESTIBULO.		40 M ²
2.1.2. AREA DE ESTAR.		24 M ²
2.1.3. AREA DE TERRAZA (80 PERSONAS).		120 M ²
2.1.4. BAR	(80 PERSONAS).	120 M ²
2.1.5. SANITARIOS.		
HOMBRES	3 EXCUSADOS 2 MINGITORIOS 5 LAVABOS.	32 M ²
MUJERES	5 EXCUSADOS 5 LAVABOS.	32 M ²
2.2. SALON DE FIESTAS	(500 PERSONAS).	750 M ²
2.2.1. VESTIBULO.		120 M ²
2.2.2. GUARDARROPA.		20 M ²
2.2.3. BODEGA.		40 M ²
2.2.4. SANITARIOS.		
HOMBRES	3 EXCUSADOS 2 MINGITORIOS 5 LAVABOS.	32 M ²
MUJERES	5 EXCUSADOS 5 LAVABOS.	32 M ²
2.3. COCINA.		310 M ²
2.3.1. CAMARA FRIGORIFICA.		
AREA DE CARNES.		9 M ²

AREA DE VERDURAS.						9 M ²			
2.3.2. GUARDADO DE MANTELERIA, LOZA Y CUBIERTOS.						24 M ²			
2.3.3. BODEGA DE REFRESCOS.						32 M ²			
2.3.4. BODEGA DE VINOS.						16 M ²			
2.3.5. DESPENSA DE VIVERES.						48 M ²			
2.3.6. ALMACEN.						64 M ²			
2.3.7. CUARTO DE BASURA.						8 M ²			
2.3.8. OFICINA JEFE DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.						12 M ²			
2.3.9. OFICINA DEL CHEF.						12 M ²			
2.4. COMEDOR DE EMPLEADOS.						64 M ²			
2.5. BAÑOS DEL PERSONAL.									
HOMBRES	2	REGADERAS	3	EXCUSADOS	1	MINGITORIO	3	LAVABOS.	32 M ²
MUJERES	2	REGADERAS	4	EXCUSADOS			4	LAVABOS.	32 M ²
2.6. PATIO DE SERVICIO.									150 M ²
<u>3. AREA DE BAÑOS Y VESTIDORES HOMBRES.</u>									
3.1. VESTIDORES.									
3.1.1. VESTIBULO.									60 M ²
3.1.2. AREA DE ESTAR.									20 M ²

3.1.3. CONTROL.		
3.1.3.1. AREA DE TOALLAS.		16 M ²
3.1.3.2. BOLERIA.		16 M ²
3.1.4. PELUQUERIA.		36 M ²
3.1.5. AREA DE CASILLEROS (700).		770 M ²
3.1.6. AREA DE DESCANSO.		64 M ²
3.1.7. TERRAZA.		150 M ²
3.2. BAÑOS.		
3.2.1. AREA DE REGADERAS (24).		180 M ²
3.2.2. VAPOR.		32 M ²
3.2.3. MASAJES (4 MESAS).		32 M ²
3.3. SANITARIOS.		
6 EXCUSADOS 4 MINGITORIOS 10 LAVABOS.		36 M ²
3.4. CUARTOS DE ASEO (2).		4 M ²
3.5. BAR HOYO 19 (80 PERSONAS).		120 M ²
3.6. COCINETA Y BARRA.		32 M ²
3.6.1. DESPENSA DE VIVERES.		16 M ²
3.7. SANITARIOS.		
2 EXCUSADOS 1 MINGITORIO 3 LAVABOS.		16 M ²

4. AREA DE BAÑOS Y VESTIDORES MUJERES.

4.1. VESTIDORES.

4.1.1. VESTIBULO.		60 M ²
4.1.2. AREA DE ESTAR.		20 M ²
4.1.3. CONTROL.		
4.1.3.1. AREA DE TOALLAS.		16 M ²
4.1.3.2. BOLERIA.		16 M ²
4.1.4. SALA DE BELLEZA.		36 M ²
4.1.5. AREA DE CASTILLEROS (700).		770 M ²
4.1.6. AREA DE DESCANSO.		64 M ²
4.1.7. TERRAZA.		150 M ²
4.2. BAÑOS.		
4.2.1. AREA DE REGADERAS CON VESTIDOR (24).		180 M ²
4.2.2. VAPOR.		32 M ²
4.2.3. MASAJES	(4 MESAS).	32 M ²
4.3. SANITARIOS.		
8 EXCUSADOS 10 LAVABOS.		36 M ²
4.4. CUARTOS DE ASEO	(2).	4 M ²
4.5. CAFETERIA	(40 PERSONAS).	60 M ²

4.6. COCINETA.	20 M ²
4.7. SANITARIOS.	
3 EXCUSADOS 4 LAVABOS.	16 M ²
<u>5. AREA DE BAÑOS Y VESTIDORES NIÑOS.</u>	
5.1. VESTIDORES.	
5.1.1. VESTIBULO.	30 M ²
5.1.2. CONTROL.	
5.1.2.1. AREA DE TOALLAS.	12 M ²
5.1.2.2. BOLERIA.	12 M ²
5.1.3. AREA DE CASILLEROS (550).	390 M ²
5.2. BAÑOS.	
5.2.1. AREA DE REGADERAS (12).	36 M ²
5.3. SANITARIOS.	
4 EXCUSADOS 5 LAVABOS.	16 M ²
<u>6. AREA DE BAÑOS Y VESTIDORES NIÑAS.</u>	
6.1. VESTIDORES.	
6.1.1. VESTIBULO.	30 M ²

6.1.2. CONTROL.	
6.1.2.1. AREA DE TOALLAS.	12 M ²
6.1.2.2. BOLERIA.	12 M ²
6.1.3. AREA DE CASILLEROS (550).	390 M ²
6.2. BAÑOS.	
6.2.1. AREA DE REGADERAS (12).	36 M ²
6.3. SANITARIOS.	
4 EXCUSADOS 5 LAVABOS.	16 M ²
7. AREA DE SERVICIOS AL CAMPO.	
7.1. CASETA DE SALIDA.	32 M ²
7.2. TIENDA DE ARTICULOS DEPORTIVOS.	120 M ²
7.3. CAFETERIA (80 PERSONAS).	120 M ²
7.4. COCINA.	60 M ²
7.4.1. DESPENSA DE VIVERES.	32 M ²
7.5. SANITARIOS.	
HOMBRES 2 EXCUSADOS 1 MINGITORIO 4 LAVABOS.	16 M ²
MUJERES 3 EXCUSADOS 4 LAVABOS.	16 M ²
7.6. BODEGA DE BASTONES DE GOLF.	256 M ²

7.6.1. OFICINA JEFE DE BODEGA.	12 M ²
7.6.2. AREA DE MANTENIMIENTO DE BASTONES DE GOLF.	20 M ²
7.7. BODEGA DE CARROS DE GOLF.	390 M ²
7.7.1. OFICINA	12 M ²
7.7.2. AREA DE HERRAMIENTAS.	32 M ²
7.8. SANITARIOS DEL PERSONAL.	
HOMBRES 2 EXCUSADOS 1 MINGITORIO 4 LAVABOS.	16 M ²
MUJERES 3 EXCUSADOS 4 LAVABOS.	16 M ²
7.9. AREA DE MANTENIMIENTO AL CAMPO.	600 M ²
8. AREA CASA-CADDIE.	
8.1. AREA DE ESTAR.	40 M ²
8.2. COMEDOR.	32 M ²
8.2.1. COCINA.	16 M ²
8.3. BAÑOS.	
8.3.1. REGADERAS (6).	16 M ²
8.3.2. AREA DE CASILLEROS.	9 M ²
8.4. SANITARIOS.	
3 EXCUSADOS 1 MINGITORIO 4 LAVABOS.	16 M ²

9. AREA RECREATIVA.

9.1.	ALBERCA.	700 M ²
9.1.2.	AREA DE ASOLEADERO.	1 000 M ²
9.2.	FUENTE DE SODAS.	64 M ²
9.2.1.	AREA DE MESAS.	120 M ²
9.3.	SALA DE JUEGOS.	64 M ²
9.4.	SANITARIOS.	
	HOMBRES 3 EXCUSADOS 2 MINGITORIOS 5 LAVABOS.	32 M ²
	MUJERES 5 EXCUSADOS 5 LAVABOS.	32 M ²
9.5.	AREA DE JUEGOS INFANTILES Y AREAS VERDES.	5 000 M ²
9.6.	CANCHAS DE TENIS (6).	3 900 M ²
9.7.	CANCHA DE FUTBOL.	4 000 M ²

10. AREA DE SERVICIOS.

10.1.	CUARTO DE MAQUINAS.	250 M ²
10.2.	SUBESTACION ELECTRICA.	100 M ²
10.3.	CASETA DE MEDICION.	12 M ²
10.4.	TALLER DE MANTENIMIENTO.	96 M ²
10.4.1.	OFICINA AREA DE MANTENIMIENTO.	9 M ²

10.4.2. AREA DE HERRAMIENTAS.	18 M ²
10.5. ALMACEN GENERAL.	64 M ²
10.6. LAVANDERIA.	64 M ²
10.7. SANITARIOS DEL PERSONAL.	
2 EXCUSADOS 3 LAVABOS.	16 M ²
10.8. PATIO DE SERVICIO.	150 M ²

11. ESPACIOS ABIERTOS.

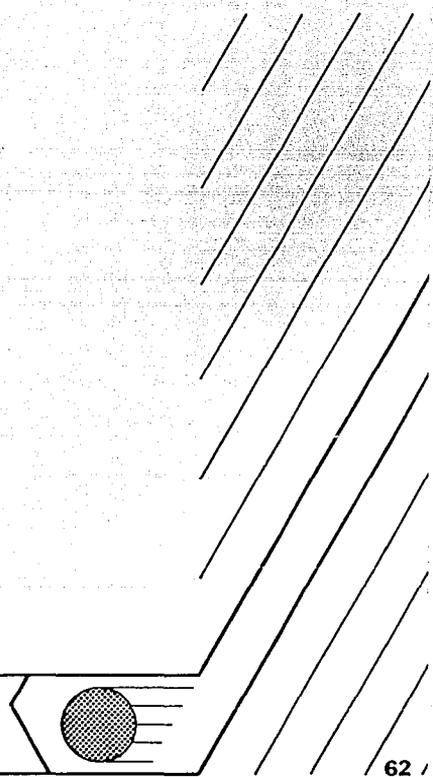
11.1. AREA DE ASCENSO Y DESCENSO PUBLICO.	900 M ²
11.2. ESTACIONAMIENTOS.	
11.2.1. ESTACIONAMIENTO CASA CLUB.	
CAPACIDAD: 250 AUTOMOVILES.	6 000 M ²
11.2.2. ESTACIONAMIENTO SALON DE FIESTAS	
CAPACIDAD: 250 AUTOMOVILES.	6 000 M ²
11.3. CASETA DE VIGILANCIA.	6 M ²
11.4. AREA DE VIVERO.	25 000 M ²

AREAS TOTALES.

* AREA CASA CLUB.	11 259 M ²	1.125 HA
* AREA DE ESPACIOS ABIERTOS.	87 451 M ²	8.745 HA
* AREA DEL CAMPO DE GOLF. 18 HOYOS.	970 000 M ²	97.000 HA
* AREA DESTINADA DE FRACCIONAMIENTO. NUMERO APROXIMADO DE LOTES: 200. LOTE TIPO: 20.00 X 30.00 M.	120 000 M ²	12.000 HA
* AREA DE VIALIDADES.	42 640 M ²	4.264 HA
<hr/>		
AREA TOTAL DEL TERRENO.	1 231 350 M ²	123.135 HA

EL PROYECTO EJECUTIVO

IX





ESTADO DE MEXICO

LOCALIZACION EN LA
REPUBLICA MEXICANA



MUNICIPIO DE LERMA

LOCALIZACION EN EL
ESTADO DE MEXICO

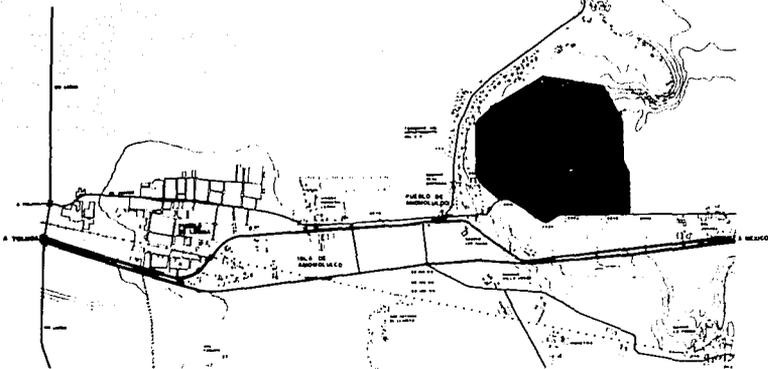


ESCALA GRAFICA



ESCALA 1 : 10 000

LOCALIZACION
EN EL
MUNICIPIO
DE LERMA



PLANTA DE UBICACION.
1:5000

ESTELA PEREDA SEGURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER PROFESIONAL VILLAGRAN
JOSE GARCIA
1968



**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**

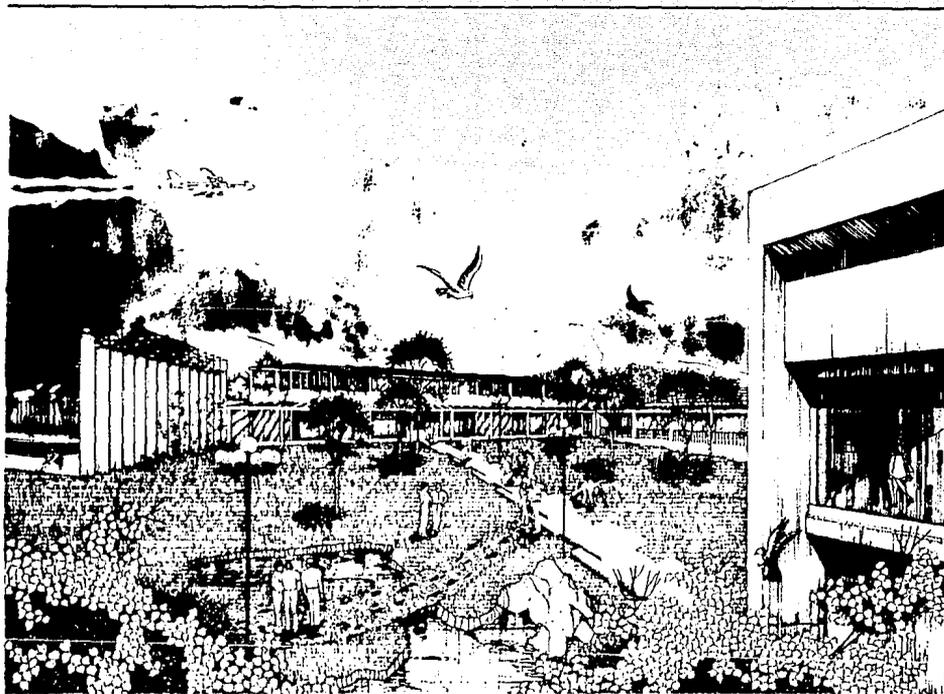




**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**



P E R S P E C T I V A
 ESCALA
ESTELA PEREDA SEGURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE VILLAGRAN GARCIA
 JOSE 1988

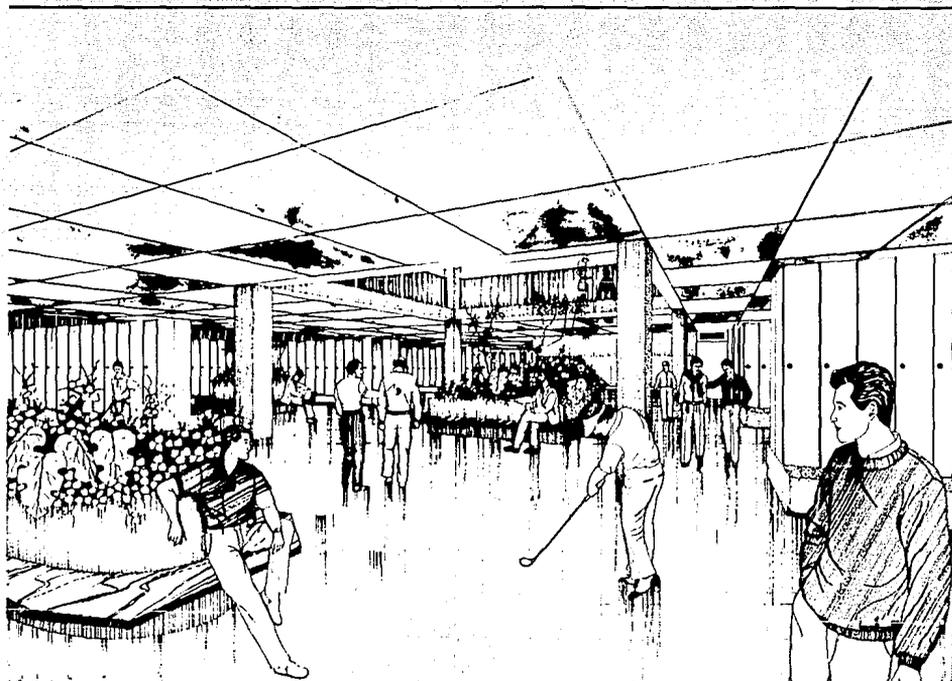


P E R S P E C T I V A
ESTELA PEREDA SEGURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AUTONOMIA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE REBIS PROFESIONAL VILLAGRAN
GARCIA 1989



CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO





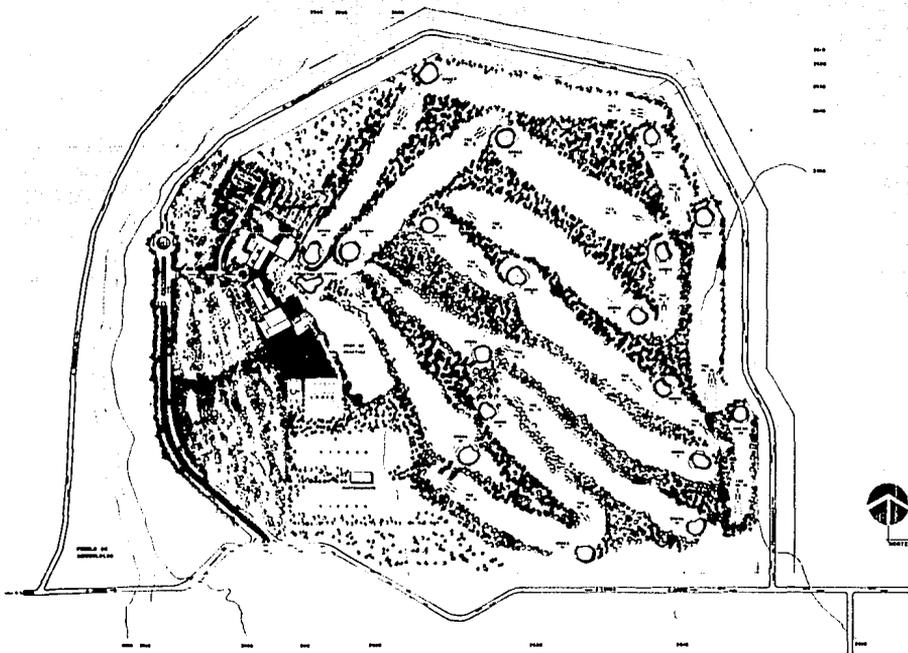
**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**



P E R S P E C T I V A

ESTELA PEREDA SEGURA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN
TESIS PROFESIONAL GARCIA 1988



**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**

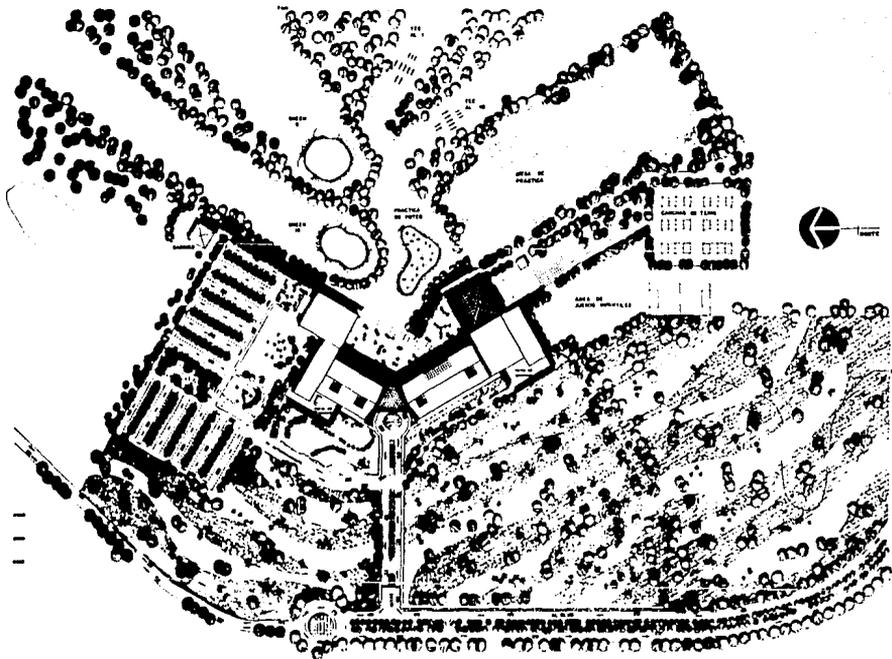
PLANTA DE CONJUNTO
1988

ESTELA PEREDA SEGURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA 1988

CASA DEL CAMPO DE GOLF
PLAN DE ARQUITECTURA



**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**

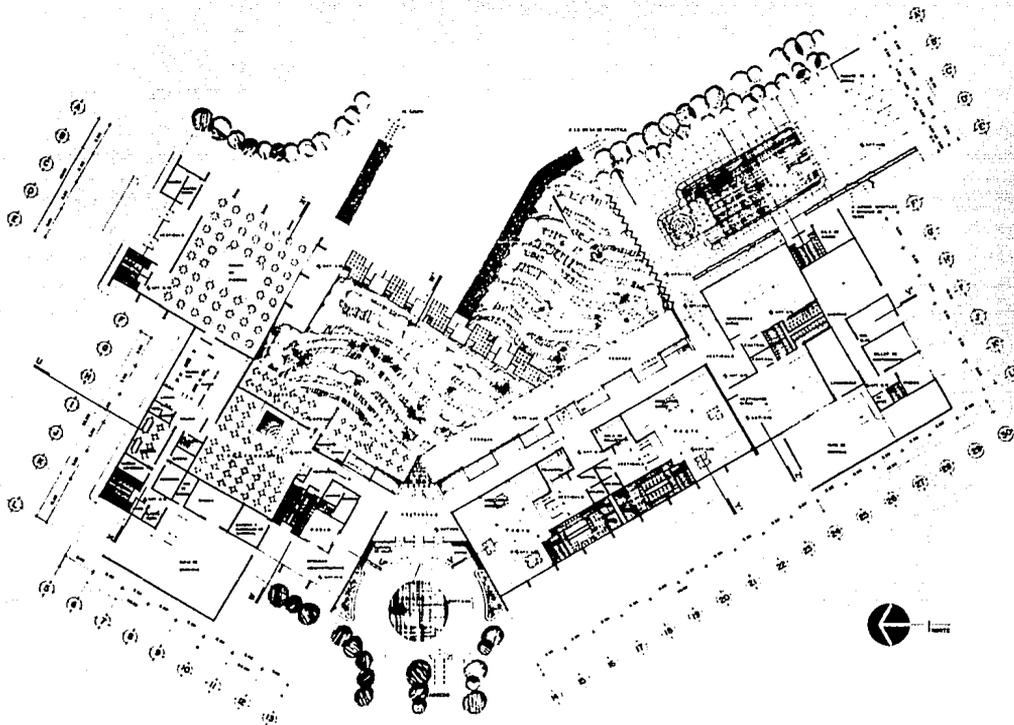


PLANTA DE CONJUNTO
1:500

ESTELA PEREDA SEGURA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE TERES PROFESIONAL VILLAGRAN GARCIA 1989

DESA
DISEÑO
DISEÑO



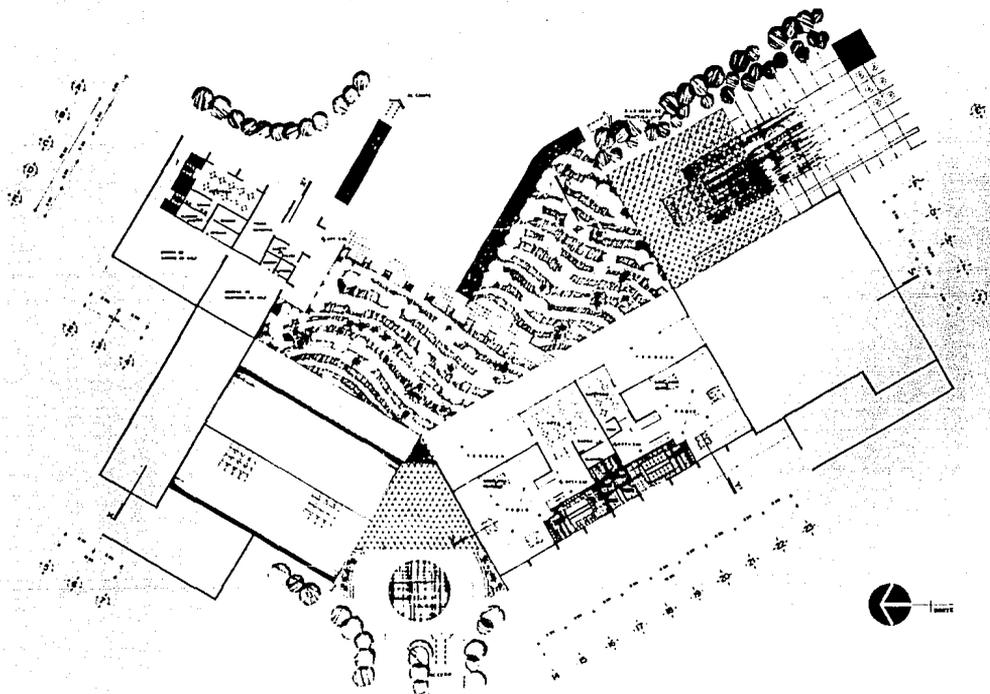
**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**



PLANTA
1966

ESTELA PEREDA SEGURA
ESCOLA ARQUITECTONICA

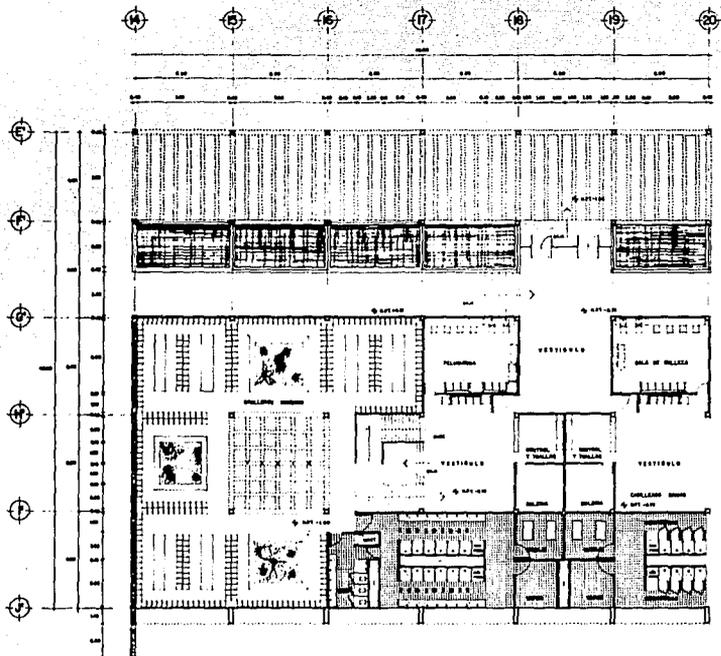
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AUTONOMA DE MEXICO
TALLER SOBRE FACULTAD DE ARQUITECTURA
TEBIS PROFESIONAL VILLAGUAN GARCIA 1969



**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**

PLANTA
USO
ESTELA PEREDA SEGURA
ESCUELA ARQUITECTONICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL VILLAGRAN
GARCIA 1989

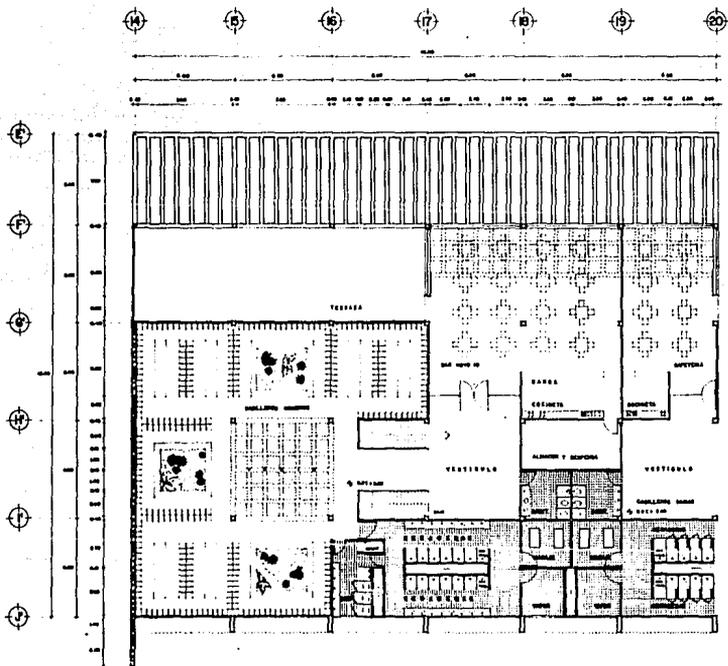




**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**

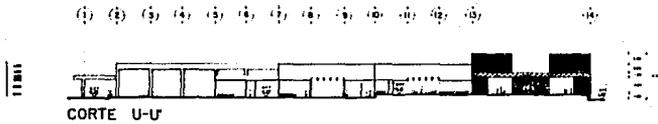


PLANTA ARQUITECTONICA
1/500
ESTELA PEREDA SEGURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ VILLAGRAN DE GARCÍA 1960
MEXICO

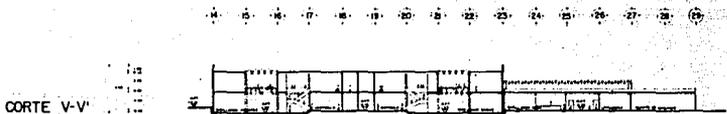


**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**

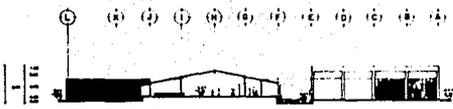
PLANTA ARQUITECTONICA
1950
ESTELA PEREDA SEGURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGAN
TESIS PROFESIONAL VILLAGAN
GARCIA
1950



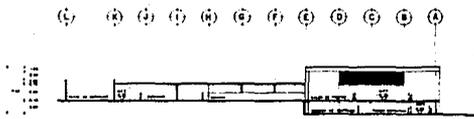
CORTE U-U'



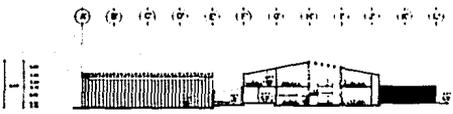
CORTE V-V'



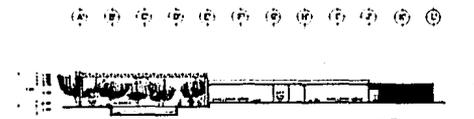
CORTE W-W'



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



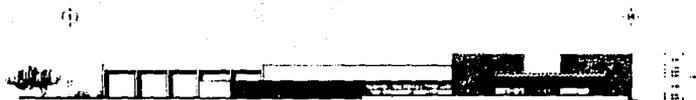
CORTE Z-Z'

1986
ESTELA PEREDA SEGURA
 TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE AUTONOMA DE MEXICO
 DE TOLUCA
 TALLER JOSE DE ANTONIO VILLAGRAN
 1986



**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**





FACHADA
NOR-PONIENTE

FACHADA
SUR-PONIENTE



FACHADA
NOR-ORIENTE

FACHADA
SUR-ORIENTE

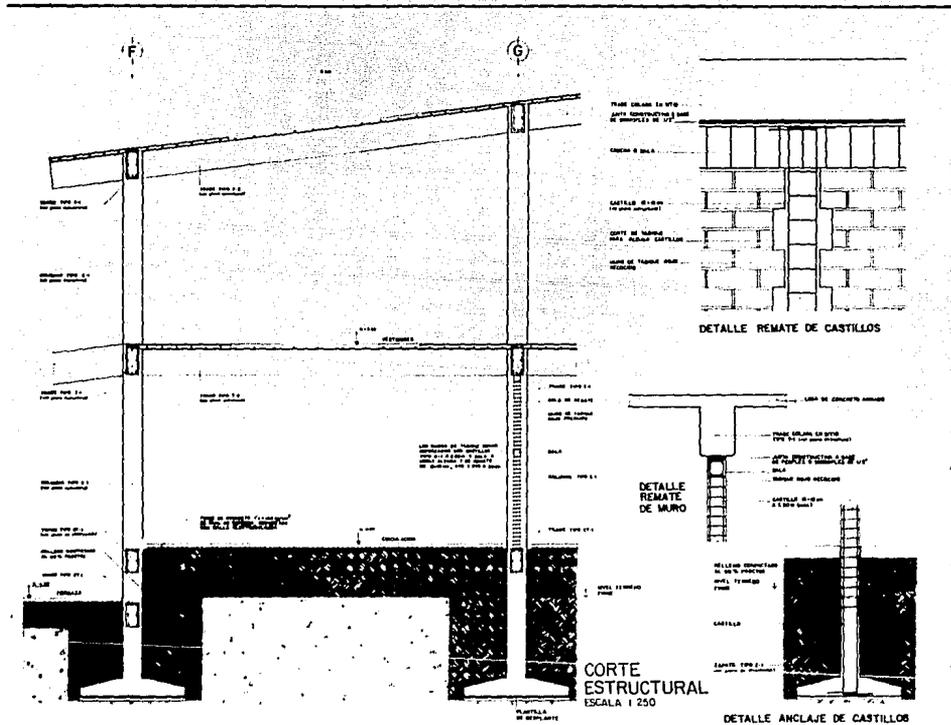


1:50
FACHADAS
ESTELA PEREDA SEGURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE TERES VILLAGRAN GARCIA 1989



**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**





COORTE
ESTRUTURAL

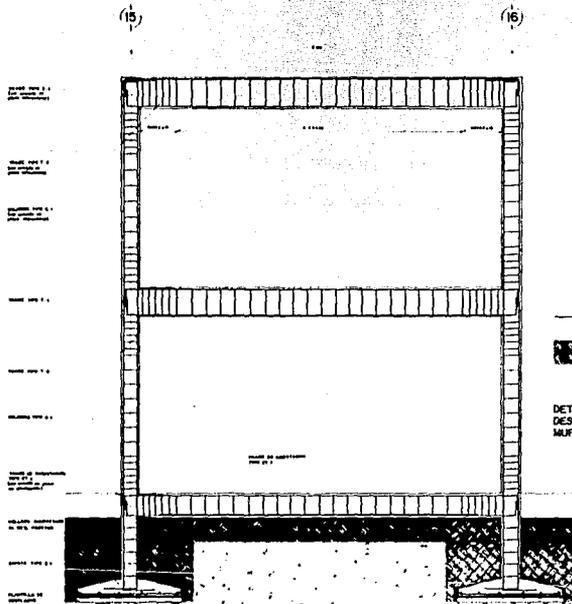
ESTELA PEREDA SEGURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA
VILLAGRAN
GARCIA 1969



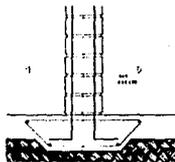
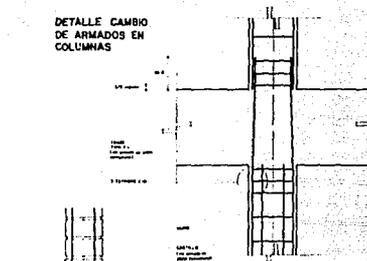
CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO





CORTE ESTRUCTURAL
ESCALA 1/250

DETALLE CAMBIO
DE ARMADOS EN
COLUMNAS



DETALLE TIPICO DE
DESPLANTE PARA
MUROS DE TABIQUE

DETALLE COLOCACION
DE ESTRIBOS EN
COLUMNAS



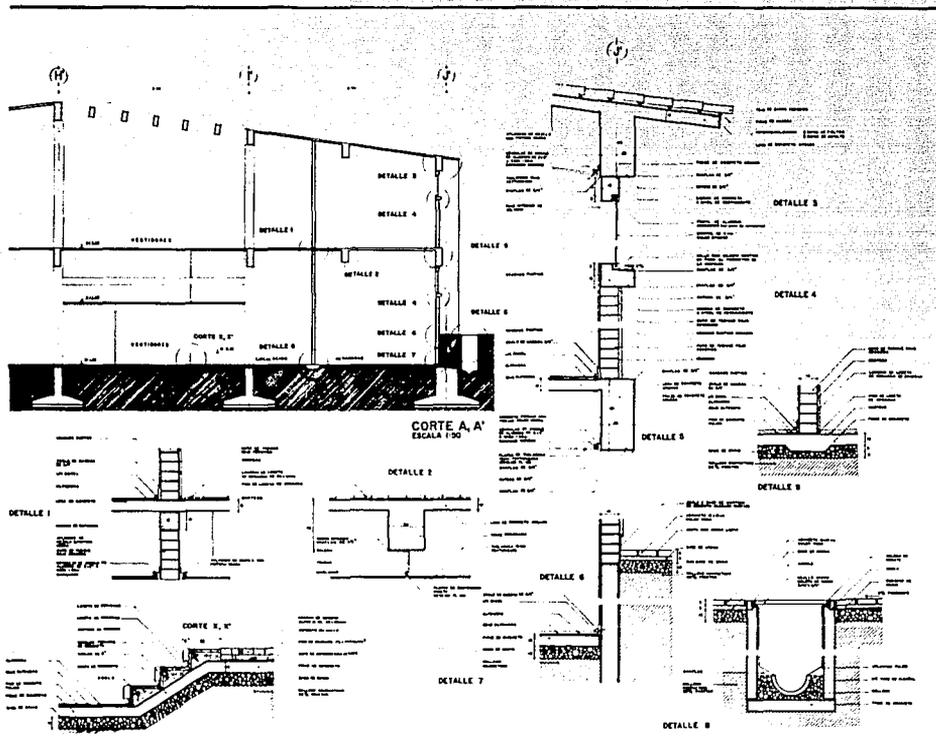
CORTE
ESTRUCTURAL
ESCALA 1/250

ESTELA PEREDA SEGURA
S.C. de C.V.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA
TALLER DE JOSE PEREDA SEGURA
FACULTAD DE INGENIERIA
TALLER DE JOSE PEREDA SEGURA
FACULTAD DE INGENIERIA
TALLER DE JOSE PEREDA SEGURA

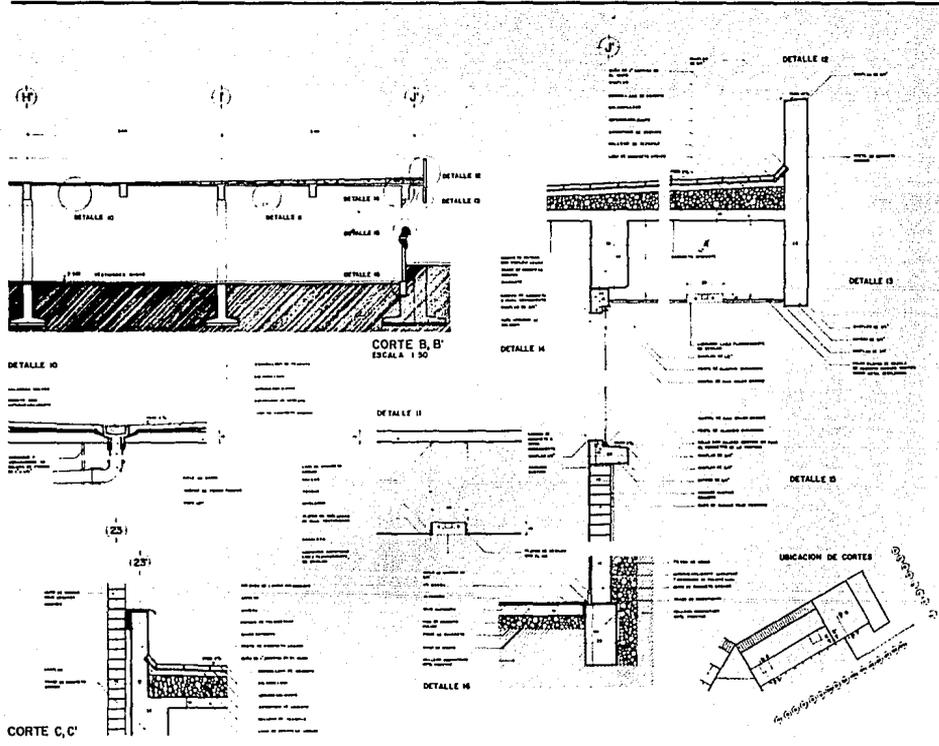


**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**



**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**

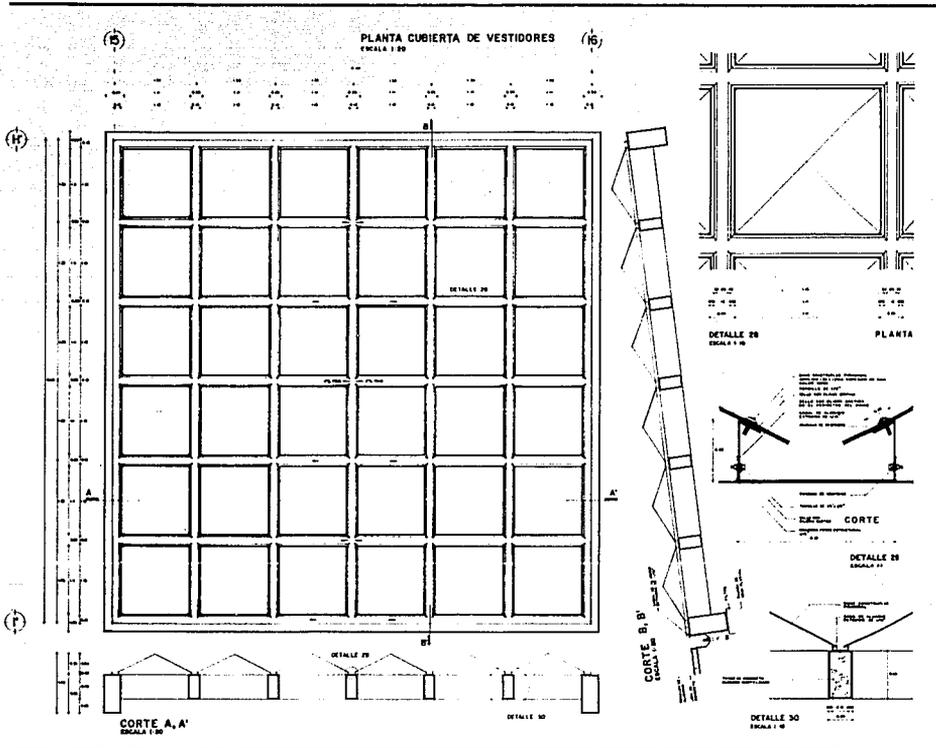
CORTES INTERIORES Y POR FACHADA
ESTELA PEREDA SEGURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE MARÍA VILLAGRAN
 TEBIS PROFESIONAL GARCIA
 1988



**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**



ESTELA PEREDA SEGURA
 TALLER PROFESIONAL VILLAGRAN
 JOSE FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE AUTONOMA DE MEXICO
 TESIS INTERIORES Y POR FACHADA
 ESCALA 1:50
 GARCIA 1988



CUBIERTA DE VESTIDORES
ESCALA 1/20

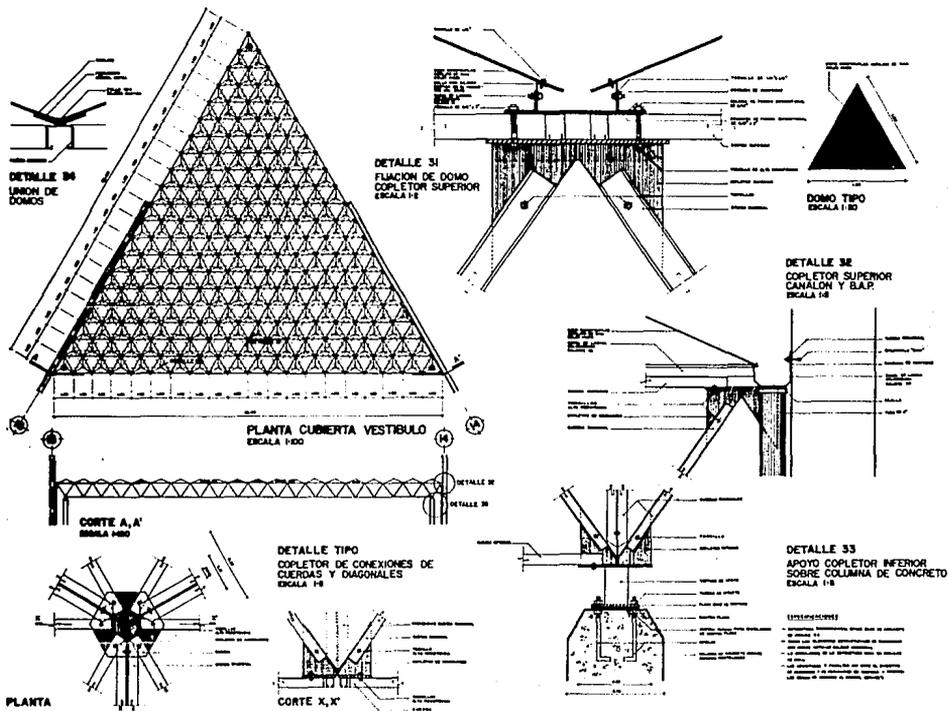
ESTELA PEREDA SEGURA
ESCALA 1/20

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSE TERES PROVISIONAL VILLAGRAN GARCIA 14959

E CLUB DE GOLF TOLUCA ESTADO DE MEXICO





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA
TALLER DE DISEÑO PROFESIONAL
VILLAGRAN
JOSE GARCIA
1989

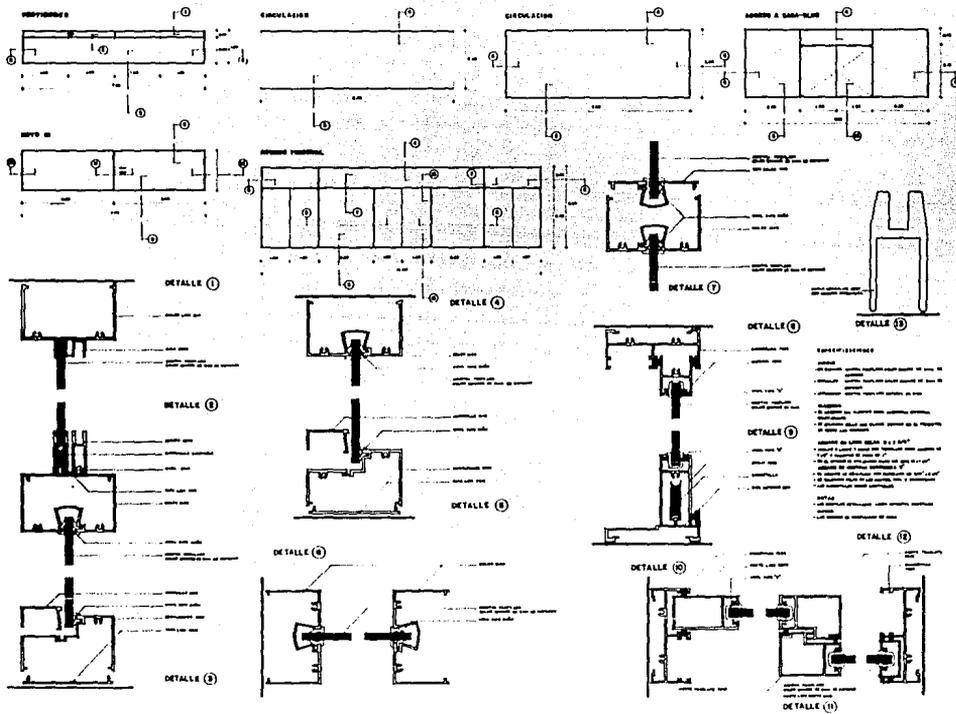
PLANTA Y DETALLES: CUBIERTA VESTIBULO

ESTELA PEREDA SEGURA



**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**





**CLUB DE GOLF
TOLUCA ESTADO DE MEXICO**

VENTANERIA Y CANCELERIA
REG. 116
ESTELA PEREDA SEGURA
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE TRIS PROFESIONAL VILLAGRAN
 GARCIA 1988

SISTEMAS TECNICO Y CONSTRUCTIVO

X



PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA.

EL PLANTEAMIENTO DE LA ESTRUCTURA PROPUESTO, ESTA CONFORMADO BASICAMENTE POR DOS DIFERENTES TIPOS DE ESTRUCTURA.

EN EL AREA DEL ACCESO PRINCIPAL, ESPECIFICAMENTE EN EL VESTIBULO, SE PLANTEA UN SISTEMA DE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL; UNA CUBIERTA LIGERA, FORMADA POR ELEMENTOS ESTANDARIZADOS DE ACERO EN CALIBRE LIGERO, CON UN PERALTE DE 1.00 M., LA ESTRUCTURA PROPUESTA ES EL SISTEMA ESTRUCTURAL "SPACE BEAM" DE ADRIANN'S, S. A.

LA MODULACION DEL SISTEMA APLICADO ES EN MODULOS DE 1.80 x 1.80 M.

LA SUSTENTACION DE LA CUBIERTA, SERA A BASE DE COLUMNAS DE SECCION CIRCULAR, DESPLANTADAS SOBRE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO.

EN EL AREA DE LA ALBERCA SE OPTO POR UTILIZAR EL MISMO SISTEMA ESTRUCTURAL, EN MODULOS DE 2.00 x 2.00 M. LOS APOYOS PLANTEADOS SON COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO DE SECCION CUADRA DA, Y LA CIMENTACION SERA A BASE DE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO.

LAS ESTRUCTURAS TRIDIMENSIONALES SERAN CUBIERTAS CON DOMOS CONSTRUPLAS, TIPO PIRAMIDAL.

LOS MIEMBROS ESTRUCTURALES EN EL AREA DE BAÑOS Y VESTIDORES DE HOMBRES Y MUJERES, ESTAN

DISEÑADOS EN CONCRETO ARMADO, COLADOS EN SITIO.

PARTIENDO DE LA CIMENTACION, SE PROPONEN ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO, UNIDAS ENTRE SI POR MEDIO DE TRABES DE LIGA, CONSIDERANDO UNA FATIGA DEL TERRENO DE 18 TON/M². LOS MUROS LATERALES SERAN DE CARGA, DESPLANTADOS SOBRE ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO REFORZADO.

LAS COLUMNAS, TRABES Y LOSAS, SE CONSTRUIRAN CON EL SISTEMA ESTRUCTURAL ANTES MENCIONADO, TOMANDO COMO BASE PARA EL CALCULO LOS ENTRE EJES DE 8.00 x 8.00 M.

LOS MUROS SERAN DE TABIQUE ROJO RECOCIDO Y ESTOS ESTARAN APOYADOS SOBRE LAS TRABES DE DESPLANTE UBICADAS DE ACUERDO AL DISEÑO ARQUITECTONICO DEL PROYECTO.

EN LA PARTE CENTRAL DEL AREA DE VESTIDORES, LA CUBIERTA QUE SE PROPONE ES MEDIANTE UNA SERIE DE TRABES CON UNA SECCION DE 0.40 x 0.20 M., FORMANDO UNA RETICULA, LA CUAL ESTARA RECUBIERTA EN EL LECHO ALTO POR DOMOS CONSTRUPLAS, DE TIPO PIRAMIDAL, PARA GENERAR UN AMBIENTE AGRADABLE Y DIFERENTE DENTRO DE ESTA ZONA.

FINALMENTE, EN CUANTO A LAS AREAS DE RESTAURANTE, ADMINISTRACION Y SERVICIOS, EL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL ES TAMBIEN POR MEDIO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO, COLADOS EN SITIO.

INSTALACION HIDRAHULICA

CISTERNA.

EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LA CASA CLUB, SERA POR MEDIO DEL POZO NUMERO 3, SITUADO AL PONIENTE DEL PREDIO, CON UN GASTO DE 50 LTS/SEG.

LA CISTERNA RECEPTORA SE CALCULO EN BASE A 200 HABITANTES/DIA, CON UN CONSUMO DIARIO DE 500 LTS.; TENIENDO COMO GASTO DIARIO: 100 000 LTS/DIA.

GASTO DIARIO.	100 000 LTS.
ALMACENAMIENTO RESERVA 1 DIA.	100 000 LTS.
GASTO INCENDIO.	20 000 LTS.

GASTO TOTAL.	220 000 LTS.
VOLUMEN TOTAL.	220 M ³ .

LA CISTERNA HA SIDO DIVIDIDA EN DOS SECCIONES, UNA DE ELLAS CAPTA EL AGUA DE LA TOMA MUNICIPAL., EN ESTA SECCION PERMANECE EL AGUA DURA; EL AGUA RECIBIDA SE HACE PASAR POR UN TRATAMIENTO PARA SER ALMACENADA COMO AGUA BLANDA, EN LA OTRA SECCION DE LA CISTERNA, PARA SER DISTRIBUIDA POSTERIORMENTE A LOS SERVICIOS DE LA CASA CLUB.

INCENDIO.

EL SUMINISTRO DE AGUA EN CASO DE INCENDIO, PROVIENE DE LA SECCION DE LA CISTERNA QUE ALMACENA AGUA DURA, Y ES CONDUCTIDA A LOS HIDRANTES Y TOMAS SIAMESAS POR MEDIO DE DOS BOMBAS; UNA ELECTRICA Y OTRA DE COMBUSTION INTERNA. LOS HIDRANTES UBICADOS EN EL EDIFICIO, SERAN GABINETES CON MANGUERA DE 30.00 M. DE LONGITUD, CON CHORRO TIPO NIEBLA.

SISTEMA DE BOMBEO.

DADAS LAS CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS DEL PROYECTO, Y TOMANDO EN CUENTA LOS GASTOS GENERADOS POR LOS SERVICIOS DEL CLUB, SE OPTO POR QUE EL SISTEMA DE BOMBEO QUE DISTRIBUIRA EL AGUA, SERA UN EQUIPO HIDRONEUMATICO.

ALMACENAMIENTO Y CALENTAMIENTO DE AGUA.

EN LO REFERENTE AL VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CALIENTE, SE OBTIENE LA NECESIDAD DE UTILIZAR DOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO, CON UNA CAPACIDAD DE 12 674 LITROS CADA UNO; ESTO CON EL OBJETIVO DE QUE UNO DE ELLOS PERMANEZCA EN "STAND BY", COMO APOYO AL OTRO.

EN CUANTO AL CALENTAMIENTO DEL AGUA, ES NECESARIO CONTAR CON 2 CALENTADORES DE TIPO INDUSTRIAL CON UNA CAPACIDAD DE 75 000 CABALLOS CALDERA, SIGUIENDO CON EL MISMO CRITERIO DE TENER UNO DE ELLOS EN "STAND BY". LOS DATOS CONSIDERADOS PARA EL CALCULO SON:

CONSUMO TOTAL DE AGUA CALIENTE.	46 940 LTS/HR.
DEMANDA HORARIA PROBABLE.	14 082 LTS/HR.
VOLUMEN REQUERIDO DE ALMACENAMIENTO.	12 674 LTS.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO.	14 082 LTS/HR.
FACTOR DE DEMANDA HORARIA.	0.30
FACTOR DE ALMACENAMIENTO.	0.90

CALENTAMIENTO.

DEMANDA HORARIA PROBABLE.	14 082 LTS/HR.
TEMPERATURA INICIAL.	15°C
TEMPERATURA FINAL.	60°C
DIFERENCIAL DE TEMPERATURA.	45°C
CANTIDAD DE CALOR NECESARIA.	633 690 KCAL/HR
CAPACIDAD DE CALDERA. 633 690/8.436	75 117.35 CABALLOS CALDERA

REDES GENERALES.

LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA, CALIENTE, RETORNO E INCENDIO, SERAN DE COBRE TIPO "M" Y SUS CONEXIONES DE BRONCE; LA RED DE VAPOR Y RETORNO DE VAPOR, SERA EN TUBERIA DE FIERRO NEGRO, LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE, VAPOR Y RETORNO IRAN FORRADAS CON FIBRA DE VIDRIO Y PROTEGIDAS CON LAMINA CORRUGADA. LAS VALVULAS DE SECCIONAMIENTO (CONTROL), SE PLANTEAN DE TIPO COMPUERTA; Y LAS DE VAPOR DEL TIPO GLOBO.

SISTEMA DE RIEGO DEL CAMPO DE GOLF.

EL SUMINISTRO DE AGUA PARA RIEGO SERA PROPORCIONADO POR 3 POZOS DEL TIPO POZO PROFUNDO, UBICADOS EN EL CAMPO; LOS CUALES CONducIRAN EL AGUA A LAS DIFERENTES VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO. LA TUBERIA SERA DEL TIPO PVC HIDRAULICO 14 KG DE PRESION.

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE RIEGO.

PARA EL RIEGO DEL CAMPO SE UTILIZARAN ASPERSORES RAIN BIRD, CUYO GASTO ES DE 5 L.P.S. A UNA PRESION DE 4.22 KG/CM². EL ESPACIAMIENTO ENTRE LAS VALVULAS DE ACOPLAMIENTO QUE ALIMENTARAN A LOS ASPERSORES SERA DE 30.00 PROMEDIO APROXIMADAMENTE.

FORMA DE RIEGO.

CADA SALIDA FUNCIONARA DURANTE 20 MINUTOS EN CADA POSICION. EL TIEMPO DE RIEGO EFECTIVO SERA DE 13 HRS. EN DOS TURNOS:

* DE 17.00 HRS. A 24 HRS.

* DE 24.00 HRS. A 6 HRS.

EL MAXIMO NUMERO DE ASPERSORES TRABAJANDO SIMULTANEAMENTE HAN DE SER 22 Y EL MINIMO DEBERA SER DE 2.

AREAS VERDES.

SE PROPONEN SALIDAS PARA CONECTAR ASPERSORES TIPO TURF BIRD R-50, CON BOQUILLAS 7/32" (5.6 MM.), CON UN GASTO DE 1.86 M³/HR.

INSTALACION SANITARIA

EL SISTEMA DE ESTA RED, SE REALIZARA A TRAVES DE DOS INSTALACIONES INDEPENDIENTES; SEPARANDO EL VOLUMEN DE AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS, DEL DE AGUAS NEGRAS.

AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS.

DICHAS AGUAS SE CANALIZARAN EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO POR MEDIO DE TUBERIAS DE ALBAÑAL DE CONCRETO. UBICANDO REGISTROS DE MAMPOSTERIA EN DONDE LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO LO PERMITAN Y POZOS DE VISITA, LOCALIZADOS CADA 12.00 M. APROXIMADAMENTE, CONDUCIENDO EL AGUA HACIA LAS TRAMPAS DE JABON, PARA QUE FINALMENTE SEA CAPTADA POR LOS POZOS DE ABSORCION.

AGUAS NEGRAS.

SU CONDUCCION SERA A TRAVES DE TUBERIAS DE CONCRETO, PARALELAS A LAS AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS CON REGISTROS DE MAMPOSTERIA Y POZOS DE VISITA.
EL MUNICIPIO DE LERMA CARECE DE UNA RED DE DRENAJE, POR LO QUE SE PROPONE LA UTILIZACION DE FOSAS SEPTICAS.

FOSA SEPTICA.

EL DESALOJO DE AGUAS NEGRAS, SERA CONDUCIDO HACIA LA FOSA SEPTICA QUE SE PLANTEA A CONTINUACION. EL TIPO DE FOSA PROPUESTA ES DE "SANIMEX MONTIEL", DE CONCRETO REFORZADO.

DEBIDO AL RECORRIDO DE LA RED, SERA NECESARIA LA UTILIZACION DE DOS FOSAS SEPTICAS; CALCULADAS EN BASE A 100 HABITANTES/DIA, CADA UNA.

SU FUNCIONAMIENTO CONSISTE EN EL TRATAMIENTO ANA-EROBIO QUE RECIBE EL AGUA, PROCEDIMIENTO DE CATALIZACION Y DESINTEGRACION, PARA SU MAS FACIL ASIMILACION BIOLOGICA.

POSTERIORMENTE EL AGUA YA TRATADA SERA CAPTADA EN LOS POZOS DE ABSORCION, QUE FILTRARAN TANTO LAS AGUAS PLUVIALES, JABONOSAS Y NEGRAS HACIA EL TERRENO.

LA CAPACIDAD DE LOS POZOS DE ABSORCION, DEPENDERA DE LA PERMEABILIDAD DEL TERRENO Y EL VOLUMEN DE AGUA CAPTADA EN 24 HORAS.

REDES GENERALES.

LAS REDES INTERIORES DE DRENAJE SERAN DE FIERRO FUNDIDO TAR-TISA, CON SUS REGISTROS CORRESPONDIENTES, PARA LAS TUBERIAS DE VENTILACION SE UTILIZARA PVC SANITARIO.

LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES SERAN EN FIERRO FUNDIDO REMATADAS EN COLADERAS HELVEX.

INSTALACION ELECTRICA

PARA EL SUMINISTRO DE LA ENERGIA ELECTRICA, SE CUENTA EN LA ZONA CON UNA LINEA DE CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA PROVENIENTE DE LERMA; SITUADA AL PONIENTE DEL PREDIO, CON UN RANGO DE 225 KV.

CASETA RECEPTORA Y DE MEDICION.

LAS LINEAS DE CONDUCCION SON CANALIZADAS POR MEDIO DE UNA INTERCONEXION DE LINEA ELECTRICA HASTA LA CASETA DE MEDICION, UBICADA EN EL ACCESO VIAL A LA CASA CLUB, CERCANA A LA CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA.

SUBESTACION ELECTRICA.

DE LA CASETA RECEPTORA Y DE MEDICION, SE ENVIARA LA ENERGIA ELECTRICA EN ALTA TENSION A LA SUBESTACION ELECTRICA; LA CUAL CUENTA CON TRANSFORMADORES PARA BAJAR EL TREN DE TENSION. LA SUBESTACION ESTA LOCALIZADA EN EL AREA DE SERVICIOS, ESPECIFICAMENTE EN EL CUARTO DE MAQUINAS; SUMINISTRANDO LA ENERGIA NECESARIA A LA CASA CLUB.

EN CASO DE REQUERIRSE, SE CUENTA CON UNA PLANTA DE EMERGENCIA, PARA MANTENER EN FUNCIONAMIENTO LAS AREAS INDISPENSABLES PARA LA OPERACION DEL EDIFICIO.

ILUMINACION INTERIOR.

EN LA ILUMINACION INTERIOR SE DEFINIERON DIFERENTES TIPOS DE LAMPARAS, DEPENDIENDO DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN Y LA INTENSION DE ILUMINACION QUE REQUIERE CADA ESPACIO.

EN EL VESTIBULO PRINCIPAL, SE OPTO POR UTILIZAR LUMINARIAS DE TIPO INCANDESCENTE THORN EMI; CON LAMPARAS DE HALOGENO DICROICA. EN LO QUE SE REFIERE A LA ILUMINACION DE CIRCULACIONES, SE RECURRIO A LUMINARIAS INCANDESCENTES TIPO MULTIGROOVE, EMPOTRADAS EN PLAFON.

EN LOS VESTIDORES, PARTICULARMENTE EN EL AREA DE CASILLEROS Y BAÑOS, SE PLANTEAN LUMINARIAS FLUORESCENTES; TIPO EMPOTRAR EN PLAFON, CON TUBOS SLIME-LINE CON BALASTRO ALTO FACTOR DE POTENCIA. EN CUANTO AL VESTIBULO, CIRCULACIONES Y AREAS DE ESTAR DE ESTA ZONA, LA ILUMINACION SERA A BASE DE LUMINARIAS INCANDESCENTES; EMPOTRADAS EN PLAFON, DE THORN EMI, CON LAMPARAS DE HALOGENO DICROICA.

EN EL JARDIN INTERIOR, SE UTILIZARAN LUMINARIAS INCANDESCENTES DE TIPO FAROLA; PARA SOBRE PONER EN MURO Y MONTADAS EN POSTE TUBULAR.

EL AREA ADMINISTRATIVA Y LOS SERVICIOS ESTARAN ILUMINADOS POR LAMPARAS FLUORESCENTES; EMPOTRADAS EN PLAFON, CON TUBOS SLIME-LINE CON BALASTRO ALTO FACTOR DE POTENCIA.

ILUMINACION EXTERIOR.

PARA EL ALUMBRADO DE LAS VIALIDADES, SE PLANTEAN BASICAMENTE DOS TIPOS DE UNIDADES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

EN LA VIALIDAD DE ACCESO AL CLUB, SERAN UTILIZADAS UNIDADES DE ALUMBRADO EXTERIOR, MODELO PUBLIC DE GUZZINI; CON LAMPARAS DE ADITIVOS METALICOS DE 125 WATTS, EN POSTE TUBULAR DE 5.00 M. DE ALTURA.

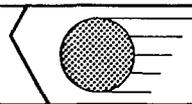
LAS VIALIDADES DEL FRACCIONAMIENTO Y LOS ESTACIONAMIENTOS DE LA CASA CLUB, SERAN UNIDADES DE HOLOPHANE; CON LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO ALTA PRESION DE 225 WATTS, CUBRIENDO UN RADIO APROXIMADO DE 30.00 M.

PARA LA ILUMINACION EXTERIOR DEL EDIFICIO (FACHADAS), SE UTILIZARAN LUMINARIAS DE TIPO INCANDESCENTE, MODELO POWERLITER DE NIGHTSCAPING.

LOS ANDADORES Y CIRCULACIONES PEATONALES EXTERIORES, ESTARAN ILUMINADAS CON LUMINARIAS INCANDESCENTES, PARA COLOCAR EN PISO; MODELO FOOTLITER DE NIGHTSCAPING.

PROYECTO FINANCIERO

XI



FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

ACTUALMENTE PARA LA CONSTRUCCION DE UN CLUB DE GOLF, ES ESENCIAL TOMAR EN CUENTA LOS COSTOS DE: ADQUISICION DEL TERRENO, DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CAMPO DE GOLF Y LA CASA CLUB Y LA URBANIZACION DEL FRACCIONAMIENTO.

LAS ENTIDADES GOLFISTICAS REQUIEREN DE UNA INVERSION PARA SU DESARROLLO POR PARTE DE LA INICIATIVA PRIVADA, ESTA SE REALIZA A TRAVES DE LA VENTA DE LOTES Y POR LA EMISION DE ACCIONES. EN CONSECUENCIA SE PROPONE QUE EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO SE ELABORE SOBRE LA SIGUIENTE BASE:

VENTA DE LOTES.

NUMERO DE LOTES	M ² DESTINADOS A LOTES	PRECIO M ²	CAPTACION TOTAL MILLONES DE PESOS
200	120 000	\$ 300 000.00	36 000

EMISION DE ACCIONES.

NUMERO DE ACCIONES	COSTO POR ACCION	CAPTACION TOTAL MILLONES DE PESOS
600	\$ 80 000 000.00	48 600

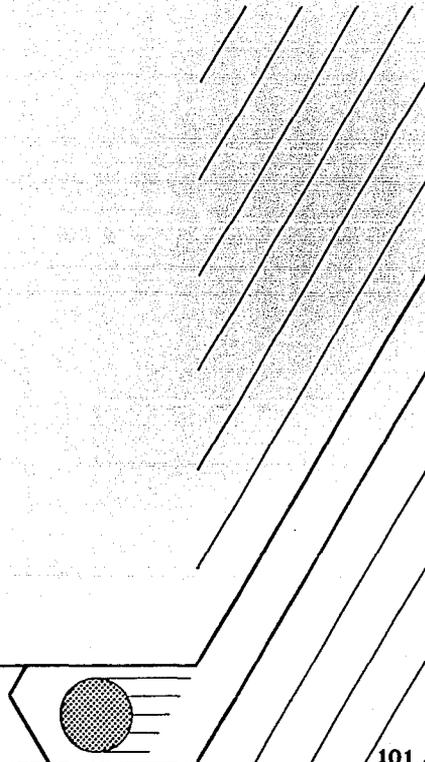
INVERSION REQUERIDA

LA INVERSION REQUERIDA APROXIMADA PARA LA CONSTRUCCION, OPERACION Y DESARROLLO DEL PROYECTO, SE PLANTEA EN FORMA GLOBAL SOBRE LOS SIGUIENTES FUNDAMENTOS:

CONCEPTO	MAGNITUD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO MILLONES DE PESOS
CASA CLUB	11,259	M ²	2'000 000.00	22,518
CAMPO DE GOLF	420,000	M ²	10 000.00	4,200
ACABADOS EXTERIORES	12,864	M ²	25 000.00	322
ESTACIONAMIENTOS	12,000	M ²	320 000.00	3,840
VIALIDADES	42,640	M ²	320 000.00	13,645
AREAS JARDINADAS	698,700	M ²	15 000.00	10,480
RED DE AGUA POTABLE	3,920	ML	60 000.00	223
RED DE ALCANTARILLADO	4,080	ML	250 000.00	1,020
RED ELECTRICA	3,990	ML	530 000.00	1,797
RED TELEFONICA	4,450	ML	50 000.00	223
T O T A L				58,268

CONCLUSION

XII



LA NECESIDAD DE CONSERVAR LA SALUD EN MEDIO DE LAS TENSIONES Y EL FUERTE IMPACTO QUE TIENE LA CONTAMINACION EN LA VIDA ACTUAL, HAN HECHO QUE EL HOMBRE RECURRA AL CAMPO, QUE SE DESARROLLE EN EL ASPECTO FISICO; YA QUE ESTE PENETRA EN TODAS LAS FACETAS DE LA ACTIVIDAD HUMANA.

EL HOMBRE ESTA GENETICAMENTE PROGRAMADO PARA UN HABITAT NATURAL, DOTADO DE AIRE LIMPIO Y DE UN PAISAJE VERDE Y VARIADO. RELAJARSE Y SENTIRSE SANO SUELE SIGNIFICAR SIMPLEMENTE PERMITIR QUE NUESTROS CUERPOS REACCIONEN TAL Y COMO HAN SIDO EQUIPADOS.

LAS REACCIONES PROPIAS DEL SER HUMANO, ANTE LA BELLEZA Y LA DIVERSIDAD NATURAL, ANTE LAS FORMAS Y LOS COLORES DE LA NATURALEZA NO SON COMPLETAMENTE COMPRENDIDAS; PERO ES EVIDENTE QUE LA NATURALEZA SE CONCIBE EN NUESTRA ACTIVIDAD DIARIA COMO PARTE FUNDAMENTAL DE LA NECESIDAD BIOLOGICA.

OBSERVANDO QUE ES IMPOSIBLE PRESCINDIR DE ESPACIOS QUE LE PERMITAN AL HOMBRE MANTENER LAS ACTIVIDADES SOCIALES, CULTURALES Y FISICAS EN CONSTANTE PROCESO Y EVOLUCION, SE BUSCO PROMOVER EL ESPARCIMIENTO, LA RECREACION Y EL DEPORTE POR MEDIO DEL CLUB DE GOLF; Y QUE SU EDIFICACION, POR OTRA PARTE BENEFICIE DE ALGUNA MANERA EL PROCESO DE DESARROLLO, DANDOLE UNA PROYECCION A NIVEL REGIONAL Y ELEVE LA CALIDAD DE VIDA DEL LUGAR.

BIBLIOGRAFIA

"ANUARIO DEL ESTADO DE MEXICO".

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA.

MEXICO, 1986.

BARBARA ZETINA FERNANDO. "MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION, TOMOS I Y II".

ED. HERRERO, MEXICO, 1977.

BAZANT S. JAN. "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO".

ED. TRILLAS, MEXICO, 1983.

"CUADERNO PARA LA PLANEACION DEL ESTADO DE MEXICO".

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA.

MEXICO, 1986.

DEFFIS CASO ARMANDO. "OFICIO DE ARQUITECTURA".

ED. CONCEPTO, MEXICO, 1981.

GAY-FAWCETT-MCGUINNESS-STEIN. "INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS".

ED. GUSTAVO GILI, BARCELONA, 1979.

"INFORMACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCION".
INDUSTRIAL DE IMPRESOS, S.A., MEXICO, 1983.

KARAG Y JOVER. "DICCIONARIO DE LOS DEPORTES, TOMO IV".
BARCELONA, 1962.

LOWELL Y BENAGH. "BIBLIOGRAFIA DEL GOLF".
ESTADOS UNIDOS, 1964.

MARIN DE L'HOTELLERIE JOSE LUIS. "TECNICAS EN EL DIBUJO ARQUITECTONICO".
ED. TRILLAS, MEXICO, 1981.

"MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION".
ED. DTANA, MEXICO, 1982.

NEUFERT ERNEST. "ARTE DE PROYECTAR EN LA ARQUITECTURA".
ED. GUSTAVO GILI, BARCELONA, 1982.

PANERO Y ZELNIK. "LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES".
ED. GUSTAVO GILI, BARCELONA, 1983.

PEREZ ALAMA VICENTE. "EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS".
ED. TRILLAS, MEXICO, 1983.

"PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE LERMA DE VILLADA".
GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO, 1986.

"PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE TOLUCA".
GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO, 1986.

PRICE CHARLES. "EL GOLF".
ED. DIANA, MEXICO, 1978.