



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA"
TARANDACUAO, GTO, MÉXICO

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO PRESENTA:**

EDUARDO CARLOS CAMACHO LEMUS

SINODALES:

ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ

ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ

ARQ. JOSÉ ALBERTO DÍAZ JIMÉNEZ

MAYO 2010





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

El presente trabajo de tesis es la culminación y resultado de 21 años de formación académica, iniciando en el jardín de niños hasta la terminación en la Facultad de Arquitectura, en él se ven reflejados los conocimientos adquiridos a lo largo de este proceso y principalmente en la última etapa de la facultad y que aquí son aplicados para presentar con orgullo la tesis “Centro Recreativo en Tarandacua, Gto.” y así obtener el título de arquitecto.

El trabajo que presento es una breve muestra de un gran esfuerzo conjunto en el que intervinieron una gran cantidad de personas ya sea de manera directa o indirecta.

En primer lugar quiero dar gracias a dios que me proveyó de las condiciones mínimas necesarias como son la vida, la salud, una familia y en general todas las disposiciones para llegar al lugar donde estoy el día de hoy. En segundo lugar agradezco infinitamente a mi padre Eduardo Camacho Chávez y a mi madre Marina Lemus Martínez por haberme brindado el medio necesario con su cariño, apoyo y consejos para poder desarrollarme como un buen estudiante, a mis hermanas Araceli Camacho y Marina Camacho por apoyarme en todo lo que estuvo a su alcance . Doy un muy especial agradecimiento a mi esposa María Angélica Martínez Martínez por haber estado siempre a mi lado con su total disposición y ayuda en la última etapa de mi formación académica y titulación.

En seguida quiero agradecer a la Universidad Nacional Autónoma de México, la Facultad de Arquitectura y al Taller Tres por haber formado a este profesionista que pondrá el nombre de la universidad muy en alto y siempre la llevara en el corazón.

Por último pero no menos importante quiero agradecer a mis sinodales por las facilidades que me dieron y así lograr esta tesis, a mis profesores de la Facultad de Arquitectura por transmitirme todos sus conocimientos

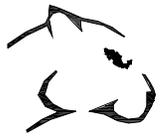
A todos mis amigos que compartieron los buenos tiempos y los no tan buenos en esta casa de estudios, la cual fue y seguirá siendo mi casa.

Muchas Gracias



Í N D I C E

I.- INTRODUCCIÓN.....	10
II.- OBJETIVOS.....	13
III.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	14
IV.-ESTUDIO DE MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN.....	16
V.-MEDIO FÍSICO NATURAL.....	18
V.I CLIMA.....	18
V.II TOPOGRAFÍA.....	19
V.III HIDROLOGÍA.....	21
V.IV GEOLOGÍA.....	22
V.V EDAFOLOGÍA (TIPO DE SUELO).....	23
V.VI USOS DEL SUELO.....	26



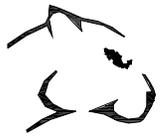
VI.- ASPECTOS FÍSICO ARTIFICIALES.....	27
VI.I ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	27
VI.II CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	30
VI.III FACTOR DE CRECIMIENTO.....	32
VI.IV TIPO DE VIVIENDA.....	34
VI.V TIPOLOGÍA.....	36
VI.VI ESTRUCTURA URBANA.....	39
VI.VII USOS DE SUELO.....	41
VII.- ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA.....	42
VII.I RED DE AGUA POTABLE.....	42
VII.II RED SANITARIA.....	44



VII.III RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO.....	46
VII.IV RED TELEFÓNICA.....	47
VII.V VIALIDADES.....	48
VII.VI PAVIMENTACIÓN.....	50
VII.VII TRANSPORTE.....	51
VII.VII.I RED CARRETERA.....	51
VII.VII.II RED FERROVIARIA.....	52
VII.VIII TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES.....	53
VIII.- ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO URBANO.....	54
VIII.I EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE.....	55
VIII.I.I EDUCACIÓN.....	55
VIII.I.II CULTURA.....	56



VIII.I.III RECREACIÓN Y DEPORTE.....	57
VIII.I.IV COMERCIO Y ABASTO.....	58
VIII.I.V SERVICIOS URBANOS.....	59
VIII.I.VI SALUD Y ASISTENCIA PÚBLICA.....	60
IX. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	61
IX.I ARGUMENTOS.....	64
IX.II BENEFICIOS.....	68
X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	70
X.I TERRENO.....	72
X.I.I SELECCIÓN DEL TERRENO.....	72
X.I.II ANÁLISIS DEL TERRENO.....	73
X.I.III CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.....	78



X.I.IV LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	81
X.II PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	83
X.II.I PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL.....	83
X.II.II PROGRAMA ARQUITECTÓNICO “CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA”.....	84
XI. MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO.....	89
XI.I MEMORIA DESCRIPTIVA.....	89
XI.II MEMORIA DE CÁLCULO.....	93
XI.II.I SISTEMA CONSTRUCTIVO Y CRITERIO ESTRUCTURAL.....	93
XI.II.II INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	95
XI.II.III INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	96
XI.II.IV INSTALACIÓN SANITARIA.....	98
XI.II.V HERRERÍA Y CANCELERÍA.....	99



XII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	100
XIII. PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO.....	130
XIV. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN.....	132
XIV.I ANÁLISIS DE LA DEMANDA (PERFIL DEL CONSUMIDOR).....	132
XIV.II ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	133
XIV.III FLUJOS NETOS DE EFECTIVO Y RESUMEN DE INVERSIÓN.....	134
XV. CONCLUSIONES GENERALES.....	136
XVI. BIBLIOGRAFÍA.....	138



I.- INTRODUCCIÓN

El estado de Guanajuato, ubicado en la parte central de la República Mexicana, cuenta con una población de 4,893,812 habitantes, según datos arrojados por el censo de población y vivienda 2005, y posee una extensión territorial de 30,589 km².

La principal actividad de dicho estado es la minería, particularmente la producción de oro y plata, la segunda actividad más importante del estado es la ganadería y la agricultura. sobre todo en la parte central y sur del estado aprovechando el clima templado y la presencia del río Lerma y de una amplia red de pozos y canales de irrigación, como tercero en cuanto a su importancia, tenemos el turismo, ya que en este estado se encuentra una gran cantidad de sitios de interés como son las ciudades de Dolores Hidalgo, León, Celaya y San Miguel de Allende entre otras, es considerado como la cuna de la Independencia, ya que en este estado fue donde dio inicio la guerra de independencia. Por otro lado actualmente cada año se lleva a cabo el Festival Cervantino, al cual asiste público de todo el país así como del extranjero. En cuanto a actividad turística se refiere, en la parte sur del estado, desde hace 30 años aproximadamente, han surgido diversos equipamientos del género recreativo, lo que representa una de las principales actividades de esta zona del estado, ya que a estos sitios no acuden tan solo la población local, sino también visitantes de otros estados.



El municipio de Tarandacuao, ubicado en la parte sur del estado de Guanajuato, presenta diversas necesidades, como es la falta de empleo y la carencia de equipamiento urbano, por tanto, la población es un factor sumamente importante para la determinación de la demanda, como consecuencia, la estructura, composición y ritmo de crecimiento son rubros en los que se debe poner especial atención para así poder obtener los mejores resultados de la demanda determinada.

La principal actividad de la población del municipio de Tarandacuao, es la agricultura, en segundo lugar tenemos a la población que se dedica al comercio en locales establecidos en el mismo municipio, los dos rubros anteriormente mencionados no cuentan con la capacidad de dotar de trabajo a la mayoría de la población, como consecuencia gran parte de ésta, de entre los quince y los cuarenta años, llevan a cabo largos recorridos hacia zonas urbanas de mayor tamaño para desempeñar un empleo; en menor medida pero no menos importante, otro sector de la población emigran hacia los Estados Unidos en busca de trabajo, lo cual representa una disminución en la tasa de crecimiento de dicho municipio.

Tradicionalmente en esta parte del estado de Guanajuato y cercanías del estado de Michoacán, han surgido equipamientos urbanos del género recreativo, como es el caso actual, aunque ninguno de ellos cuenta con la proyección y planeación adecuada para satisfacer las necesidades tanto funcionales como formales.

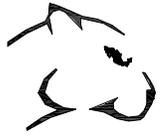


“CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA” TARANDACUAO, GTO.



Refiriéndonos particularmente a la demanda planteada, es importante establecer que ésta surgió directamente de la presidencia municipal de Tarandacuao, como consecuencia de las constantes peticiones de la población del municipio de acondicionar el espacio con el que cuentan actualmente para que les de un servicio adecuado, y así dar solución a las necesidades de la población, de manera directa mediante la aplicación del presente proyecto, y de manera indirecta por medio de la creación automática de actividades complementarias en relación a este.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



II.- OBJETIVOS

- El principal objetivo es implementar propuestas urbano-arquitectónicas acordes a las demandas reales de la población de Tarandacuaao por medio de la aplicación de la arquitectura.
- Dotar de un espacio el cual cumpla las necesidades de recreación particularmente de la población de Tarandacuaao y en segundo término, de las poblaciones más próximas a dicho municipio.
- Creación de nuevos empleos, directamente en el centro recreativo, e indirectamente por la presencia de visitantes al mismo municipio.
- Captación del capital proveniente del mismo municipio así como de poblaciones vecinas, evitando tener una fuga de este hacia otros estados, y de esta forma generar un incremento en las condiciones generales de vida de los pobladores.
- Detener la migración de los pobladores del municipio hacia los Estados Unidos, por medio de una opción de empleo directa o indirectamente como consecuencia de la aplicación del presente proyecto.



III. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Se cree que los pobladores más antiguos del actual estado de Guanajuato pudieron haber sido los habitantes de Chupicuaro, población cercana al Río Lerma y su principal afluente el Coroneo. Este grupo debió haber formado parte de los ancestrales nahuas. La cultura de Chupicuaro tuvo su florecimiento durante el preclásico superior, hacia el año 500 o 400 a. C. Los indígenas Chupicuarenses cultivaron el maíz, el frijol y la calabaza en las orillas del Río Lerma y sus afluentes. Su dominio abarcó la porción meridional del bajío y hasta la zona del Río de la Laja.

Los primeros españoles que arribaron a Guanajuato por Yuririhapundaro y Penjamo, estuvieron al mando de Cristóbal de Olid, en 1522, y provenían de Michoacán.

Al amanecer del 16 de septiembre de 1810, el padre Miguel Hidalgo y Costilla, cura del pueblo de Dolores, llamó a misa, y ahí les habló de la opresión del gobierno y de los españoles hacia el pueblo, y de las ventajas que traería la independencia del país. Hidalgo logró exaltar el ánimo de la multitud que entusiasta gritó: “¡viva la independencia! ¡Muera el mal gobierno!”.

La acción del párroco en aquel amanecer se denomina oficialmente “Grito de Dolores”, y se considera el punto culminante de la historia mexicana. La Independencia de México se juró en toda la provincia de Guanajuato el 08 de julio de 1821.



El 31 de enero de 1824 se instaló en la ciudad de México el congreso constituyente, mismo que juró el acta constitutiva de la federación y dio a la entidad el nombre de estado libre de Guanajuato.

Por otro lado, enfocándonos desde un punto de vista más particular, Tarandacuaó significa en lengua tarasca "Lugar por donde entra el agua", atendiendo tal vez a que el Río Lerma penetra por esta región hacia el territorio guanajuatense, o bien a los grandes manantiales que existen hacia el oriente del municipio. El municipio fue fundado por los españoles, adquiriendo la legalidad de fundación el día 27 de abril de 1621; el 14 de julio de 1861 por decreto del congreso local se le dio nombre de "Tarandacuaó de la constancia", convirtiéndose así en cabecera municipal.



IV. ESTUDIO DE MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN

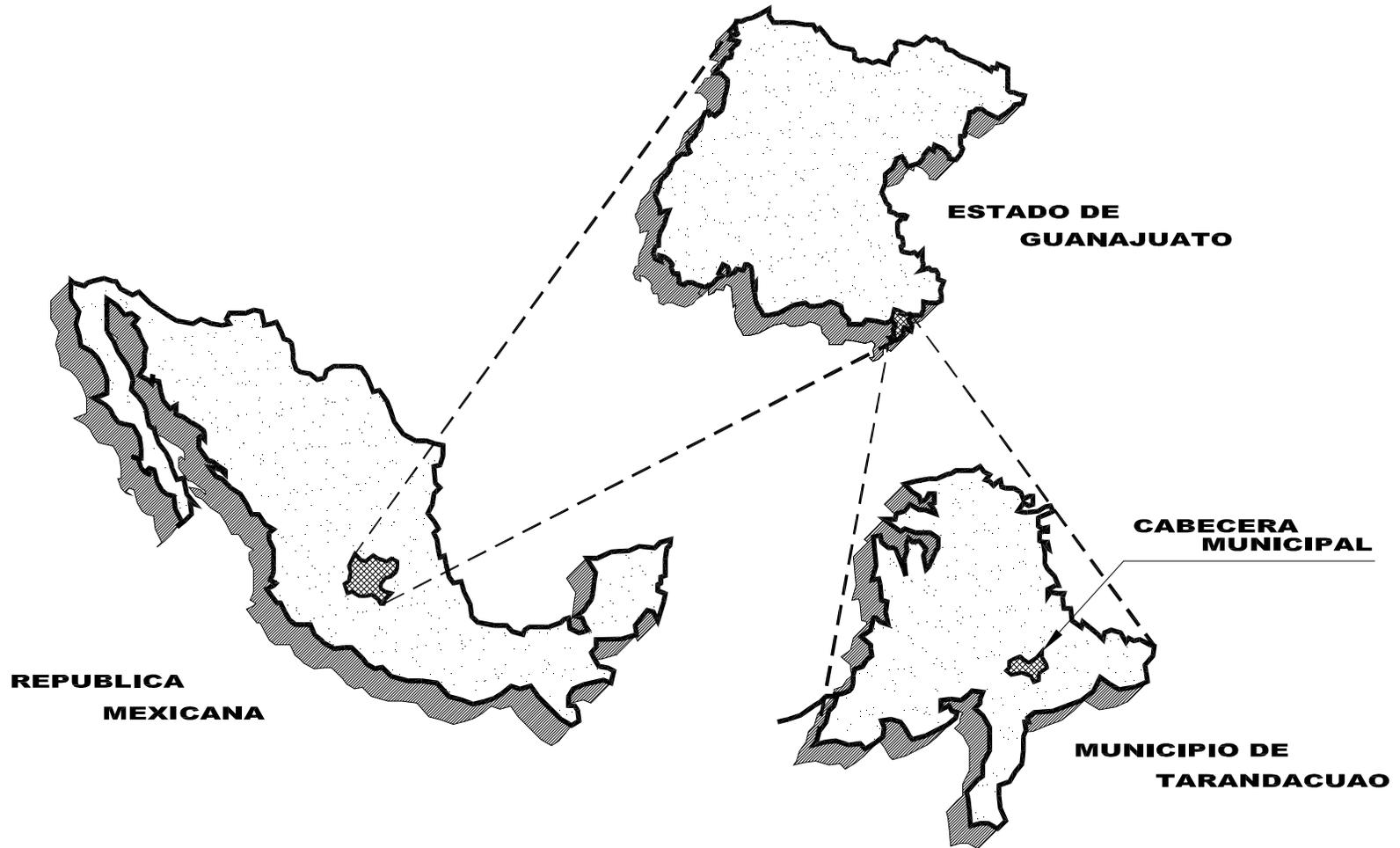
El municipio de Tarandacuaao, se encuentra ubicado en la zona sur del estado de Guanajuato, dentro del cuadrante geográfico que forman, el paralelo 19° 55' 42" y 20° 05' 10" de la latitud norte y los paralelos 100° 27' 30" y 100° 36' 00" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. La cabecera municipal es Tarandacuaao situada en la influencia de los paralelos 20° 02' 30" latitud norte y 100° 30' 30" longitud oeste del referido meridiano. La altura promedio sobre el nivel del mar es de 1939 metros. Y la clave geo-estadística para el municipio es 038.

Tarandacuaao, limita al norte con el municipio de Jerécuaro; al sur y oriente con el municipio de Maravatio, Michoacán; y al sur-poniente con el municipio de Acambaro.

El municipio tiene una extensión territorial de 123.85 kms². y ocupa el 0.4% de la superficie total del estado Guanajuato. Pertenece a la subregión IV sureste.



"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA" TARANDACUAO, GTO.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



V. MEDIO FÍSICO NATURAL.

V.I CLIMA.

El municipio tiene dos clases de clima:

A) Un clima que es el más seco de los templados subhúmedos, con lluvias en verano, el cual tiene un porcentaje de lluvia invernal de 5mm. De lluvia anual. En verano fresco y prolongado con temperatura media del mes más caliente entre los 6.5° y los 22c°. Es isotermal o sea, con temperatura un tanto estable teniendo una oscilación menor de 5c°.

B) Otro clima es de tipo semicálido, el más cálido de los templados con temperatura media anual mayor de 18c° y la del mes frío es menor de 18c°, que es el más seco de los templados subhúmedos, con lluvias en verano. Es extremo en general con una oscilación entre 7 y 14c°. El mes más caliente del año se presenta antes de Junio.

DATOS CLIMÁTICOS	
ALTURA MEDIA	1000m.
TEMPERATURA MAXIMA	37.1c°
TEMPERATURA MINIMA	0.1c°
TEMPERATURA MEDIA ANUAL	19.2C°
PRECIPITACION MEDIA ANUAL	78.2mm.



V.II TOPOGRAFÍA.

El municipio de Tarandacuaao presenta en su mayoría un relieve plano (63% del total municipal) seguido de las zonas de relieve poco accidentado con pendientes superiores al 8% y menores al 20% (que representa el 22% del territorio municipal) y por ultimo las zonas con pendientes severas mayores del 20%, destacando pequeñas elevaciones como el cerro Iracuaro, cerro Bermejo, cerro La Virgen y El Cerrito.

Como ya se mencionó, el municipio se encuentra asentado sobre una planicie con pendientes menores del 8%, misma que son aptas y posibilitan el desarrollo de actividades agrícolas tecnificadas y/o mecanizadas, además permite el desarrollo de actividades pecuarias.

Por otra parte esta forma de relieve y sus pendientes poco pronunciadas presentan aptitud para los asentamientos humanos, ya que facilitan la expansión de los mismos y la introducción de infraestructura y servicios, garantizando el buen funcionamiento de estos

Las principales localidades se ubican en zonas planas como lo son: la cabecera municipal, San José de Porto, San Juan de Dios, y la Purísima.



V.III HIDROLOGÍA.

En lo referente a los recursos hidrológicos con que cuenta el municipio se destaca el Río Lerma (parte nor-oriental del municipio) y pequeños arroyos de caudal intermitente o en períodos de lluvias, los usos principales que se les da a estas aguas son para el riego agrícola en el caso del Lerma que desemboca en la presa de Solís cuyas aguas son utilizadas para riego en los municipios de Acambaro y Salvatierra. Por otro lado, arroyos intermitentes como el San Andrés es utilizado como recolector de drenaje de la cabecera municipal, mismo que constituye una fuente importante de contaminación para el Río Lerma, ya que los desechos se vierten a estos sin ningún tratamiento convirtiéndolos en focos de infección ya que en ocasiones el agua se utiliza en actividades domésticas, riego de hortalizas y consumo animal.

Dentro de la ciudad existe un ojo de agua, cuya agua es aprovechada para el riego de la zona agrícola periférica, además de aprovecharse para lavar ropa y para baño de la población.

Alrededor de Tarandacuaó cabecera municipal, hacia el poniente existen algunos bordos de agua llamados las cajas.



V.IV GEOLOGÍA.

Sobre los bordes del arroyo Tarandacuaao, se encuentran suelos aluviales. Todo el centro se encuentra asentado sobre una geología de tipo arenisca (roca sedimentaria) y, sobre el cerro llamado "Cerrito", se encuentra una geología de tipo ígnea (roca ígnea).

Actualmente existe una mina a cielo abierto de la que extraen tezontle utilizado para el recubrimiento de caminos rurales.



V.V EDAFOLOGÍA. (TIPO DE SUELO)

Los suelos predominantes dentro del municipio son feozem háplico y lúvico en la parte norte y poniente del municipio, este tipo de suelos se caracterizan por que puede sostener cualquier tipo de vegetación y además por ser suelos ricos en materia orgánica y en nutrientes, este suelo en terrenos planos como lo es este caso presenta aptitud para la agricultura de riego o temporal de una gran variedad de cultivos con altos rendimientos, pero son susceptibles a la erosión, también presentan aptitud alta y moderada para las actividades pecuarias.

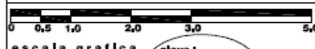
La parte sur oriente del municipio cuenta con suelos de tipo vertisol pélico mismos que se caracterizan por presentar grietas anchas y profundas en tiempo de sequías y en época de lluvias son pegajosos; su utilización agrícola es variada y con alta productividad, aunque también son aptos para actividades pecuarias; por lo regular son suelos fértiles pero presentan problemas de manejo, ya que son suelos duros y en ocasiones presentan problemas de inundación, pero presentan baja susceptibilidad a la erosión.

Por ultimo y en menor proporción el planosol y regosol en la parte sur oriente del municipio, los primeros presentan las siguientes características: son suelos susceptibles a la erosión (principalmente en la capa superficial) sus rendimientos en la agricultura son variados, además para la actividad pecuaria también presenta rendimientos moderados, el segundo tipo de suelo se caracteriza por ser suelos arenosos y someros con fertilidad variable en la agricultura y en la actividad pecuaria; son suelos susceptibles a la erosión.



UNIDAD			
	FE0ZEM		FLUVISOL
	VERTISOL		PLANOSOL
	REGOSOL		LITOSOL

FASES	
	DURICA PROFUNDA
	DURICA
	GRANOSA
	LITICA
	LITICA PROFUNDA

	ubicación TARANDACUAO, GTO.	proyecto CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"	simbología 	elabores Arq. José Antonio Ramírez D. Arq. Ricardo Rodríguez D. Arq. José Alberto Díaz J.
	fecha febrero 2008 escala 1 : 250 cotas metros	plano CARTA EDAFOLOGIA	escala grafica	Taller 3 Tres
		alumno E. CARLOS CAMACHO LEMUS	clave CE-01	



Todos los suelos anteriormente mencionados dentro del municipio presentan textura gruesa o media posibilitando la actividad agrícola y pecuaria con rendimientos altos y moderados.

De acuerdo con la carta de usos de suelo y vegetación editada por el INEGI, la comunidad vegetal dentro del municipio se remite únicamente a matorrales y vegetación inducida por actividades agrícolas manuales o tecnificadas.



V.VI USOS DEL SUELO.

Los usos del suelo que se dan en Tarandacuaao son predominante de tipo habitacional, siguiéndole en menor importancia el mixto (comercio-habitacional), el de equipamiento urbano y por ultimo el industrial. Así mismo, sobre los alrededores de la mancha urbana se dan usos de tipo agrícola tanto de riego como de temporal.

El uso mixto se da generalmente en gran escala en la zona antigua de este centro de población, que es la zona centro y sobre las vialidades primarias que salen a Acambaro que son la Av. 16 de septiembre y la Av. Juárez.

El uso habitacional se encuentra en las colonias El Pedregal, Ojo de Agua, Guanajuatito y el barrio de Santiago sobre la brecha a Puroagua. Cabe hacer mención que la colonia El Pedregal esta en proceso de consolidación y que llega en la actualidad hasta la altura de la calle rayón.

El equipamiento urbano se localiza en cinco puntos del centro de población que son: al oriente con equipamiento recreativo - deportivo - comunitario; al poniente educativo; al noroeste con transporte - educación - servicios urbanos; al norte sobre la zona centro, educación - administración - recreación.

El uso industrial se localiza al sureste, siendo este el lavado de riolita.



VI. ASPECTOS FÍSICO ARTIFICIALES

VI.I ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

El municipio de Tarandacuaao en 1995 contaba con una población total de 11 949 habitantes, que representaba el 0.30% del total del Estado, para el año 2000 la población del municipio disminuyo a 11 583 habitantes, lo que significo una tasa de crecimiento media anual negativa del -0.96% es decir, un decremento neto de 366 habitantes durante ese periodo (76 habitantes por año) y para el año 2005 la población total del municipio sumó un total de 10 252 habitantes lo que represento un decremento de 1 331 habitantes en ese periodo, el mas alto registrado hasta ese registro censal. Su disminucion se debe principalmente a la expulsión de población del municipio, generado por la falta de fuentes de empleo y por una marcada tendencia entre la población joven a migrar hacia los Estados Unidos, esta migración ya no solamente se genera por la necesidad sino también como un nuevo patrón cultural.

Es importante puntualizar que el municipio mantuvo una tendencia de crecimiento demográfico de 1970 a 1990 pero a partir de esta fecha la tendencia se revirtió ya que la tasa de crecimiento media anual entre el periodo 70-90 fue de 1.90% en comparación con el estado que mantuvo una tasa de 2.85%.

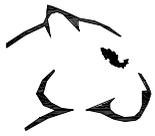


De continuar las tendencias de crecimiento negativo del último periodo censal, se estima que para el año 2010 la población del municipio sea de 9 633 habitantes, menos que el registrado en el censo de 1980, este supuesto se puede reforzar si tomamos en consecuencia las condiciones económicas actuales no solo del municipio, sino del país en general, donde las oportunidades de empleo son bajas y el acceso a los servicios son cada vez más difíciles y costosas, factores que obligan a la población a salir hacia otros lugares (principalmente al extranjero) en busca de mejores condiciones de vida.

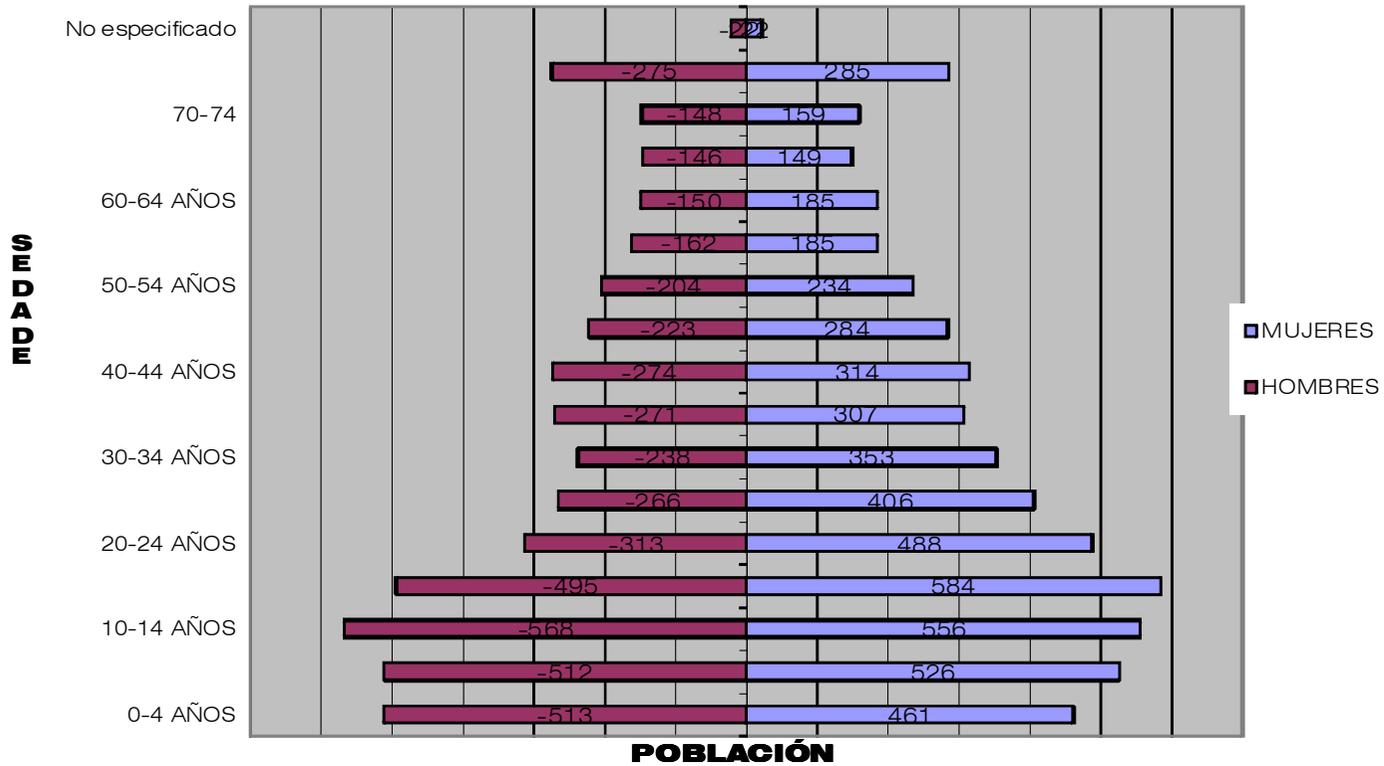
En lo referente a la densidad promedio, el municipio presenta para 2005 una densidad de 83 hab/km²

De la población total de 2005 el 52.49% son mujeres con 5 331; en tanto que el 47.51% son hombres con 4 921.

Al observar la pirámide de edades a nivel municipal se observa un dato curioso en donde la misma pierde simetría al comparar hombres contra mujeres y es precisamente en la cohorte de los 20-29 años en donde los hombres representan casi tres puntos porcentuales menos que las mujeres esto puede explicarse por la gran migración de jóvenes a los estados unidos.



TARANDACUAO: PIRAMIDE DE EDADES 2005





VI.II CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

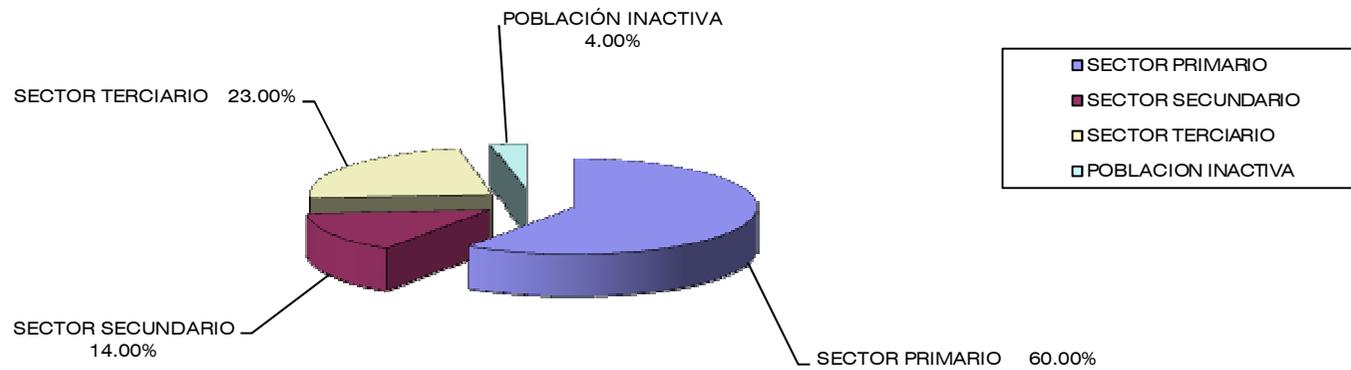
En el año 2000 la población económicamente activa (PEA) en el municipio represento el 23.5 % del total municipal ligeramente menor al porcentaje estatal del 26.7 %. En el municipio, de esta PEA el 96.81 % se hallaban ocupados mientras que el 3.19% se encontraba desocupada, estas son muy similares a los registrados por el conjunto estatal.

La tasa de dependencia municipal indica que una persona ocupada que recibe ingreso se mantiene así mismo y a otras tres personas mas, mientras que a nivel estatal esta cifra es ligeramente menor. Al comparar la participación relativa de la población económicamente inactiva (es decir, la población que esta en edad productiva y no realiza ninguna actividad), el municipio de Tarandacuaao registra un valor de casi 4 puntos porcentuales superior al del estado esto debido a la baja participación de la mujer en las actividades económicas.

La distribución de la población ocupada por el sector actividad registro en 1990 que el 59% se dedicaba a actividades relacionadas con el campo ya sea la agricultura y la ganadería; el 14 % labora en el sector secundario que comprende actividades como la construcción, la minería, la manufactura y la generación de electricidad y agua; por su parte las personas dedicadas al comercio a los servicios en general constituyeron el 23% de la población ocupada total en el municipio y finalmente el 4% restante lo registraron los trabajadores que no especificaron su actividad.



POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR

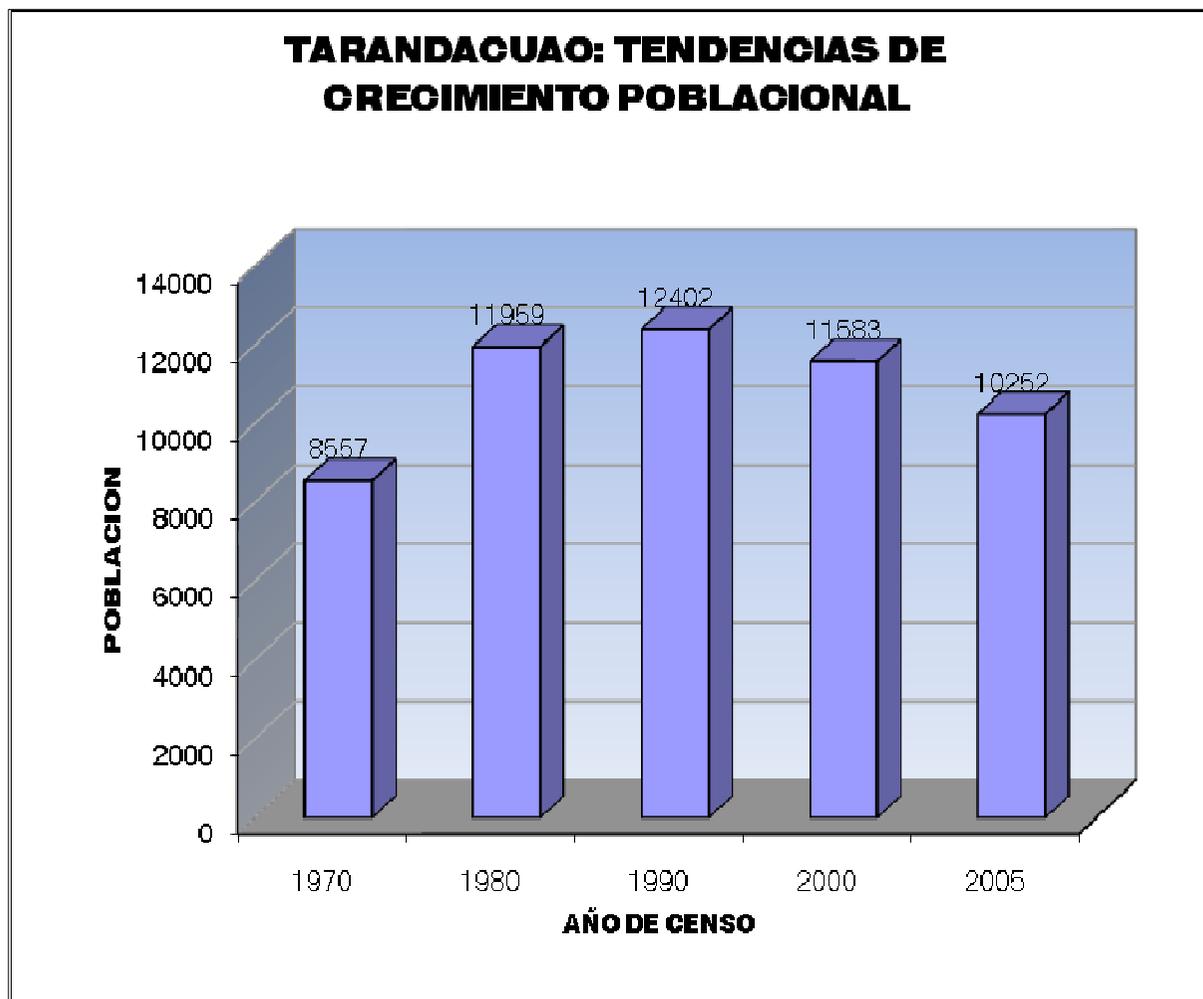




VI.III FACTOR DE CRECIMIENTO

Para el año 2000 en el municipio de Tarandacuaó existían un total de 2,511 viviendas que alojaban a 11,949 habitantes, obteniendo un promedio de 4.8 habitantes por vivienda, cifra menor a la registrada en la entidad que alcanzó 5.3 habitantes por vivienda. La distribución porcentual de viviendas por número de ocupantes presentó para el mismo año una estructura mejor distribuida que la estatal, ya que los porcentajes de promedio de ocupantes por vivienda fueron menores en los distintos estratos, lo que indica menores niveles de hacinamientos en la vivienda del municipio.

La población del municipio de Tarandacuaó mantuvo un crecimiento constante entre las décadas de 1970 hasta el año 1995, a partir del cual se presentó un decremento en la población.





VI.IV TIPO DE VIVIENDA

Para 2000, la situación de los servicios en la vivienda colocan al municipio en una situación muy superior a la registrada por el estado, En el caso específico de Tarandacuaao, el porcentaje de viviendas con los tres servicios fue de casi 10 puntos porcentuales al presentado por la entidad, esto quiere decir que de cada 100 viviendas, en el municipio 78 tienen los servicios, mientras que en la entidad solo lo tienen 69. En el caso opuesto, es decir las viviendas que no cuentan con ningún servicio en el municipio esta cifra es ligeramente menor de 1 de cada 100 mientras que esta proporción en la entidad es de casi 3 por cada 100.

Las condiciones de las viviendas en general se pueden describir como sigue: la calidad en muros y pisos es buena, no es así en los techos en donde el 25% del total de viviendas requieren regeneración.

B) Tendencia de la vivienda.

Respecto a este punto, el 7.81% de la vivienda es prestada, el 3.13% es rentada y el restante 89.06% es propia.

C) Ocupación de la vivienda.

La predominancia de personas por vivienda es de 6, 7 y 8 personas. Los resultados de las siguientes encuestas son los siguientes:



NUMERO DE PERSONAS POR VIVIENDA	
4	7.24%
5	10.14%
6	20.29%
7	15.94%
8	20.29%
9	8.69%
10	4.35%
11	2.90%
12	4.35%
14	1.45%
15	1.45%
17	1.45%
21	1.45%

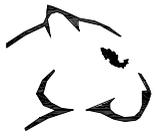


VI.V TIPOLOGÍA

Tarandacuaao presenta varios acentos típicos como son el Santuario de la Virgen de Guadalupe, la estación del ferrocarril y la Parroquia de Santiago Apóstol. Los nodos concentradores de la población son: El Jardín Principal, el Ojo de Agua y la Terminal de Autobuses. Así mismo se dan varias veredas comunes que son la calle 16 de Septiembre-Ojo de agua, Francisco Villa, Heroínas y Guadalupe. Encontramos también barreras en sus dos formas: artificiales como los límites de los ejidos y las vías del ferrocarril y las naturales como el arroyo de San Andrés y el canal de riego que colinda con la mancha urbana al norte.

Dentro de la perspectiva visual constructiva más común que se tiene en este centro de población, es la combinación de fachadas predominantemente de un nivel que presentan diferentes tipos de acabados que van desde el rústico de cemento, tabique decorado, tabique rojo, aparente y adobe con techos de teja y losa de concreto. Aunque debemos tomar en cuenta que las viviendas con tabique rojo decorado, tabique rojo recocido, muros de piedra de tezontle, y losas de teja, son un elemento importante y tradicionalmente recurrido por los pobladores.

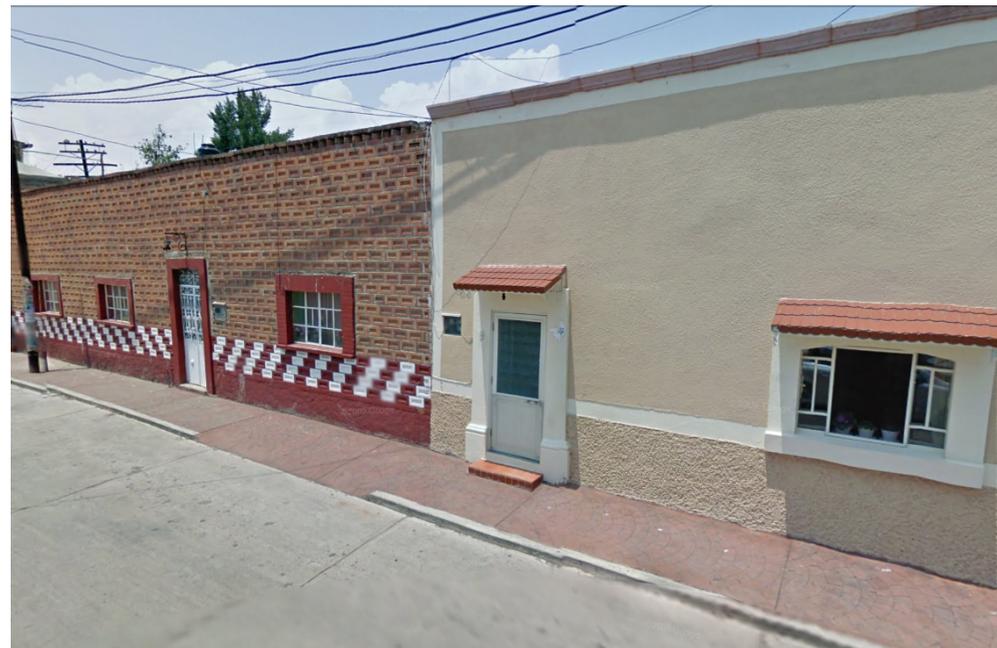
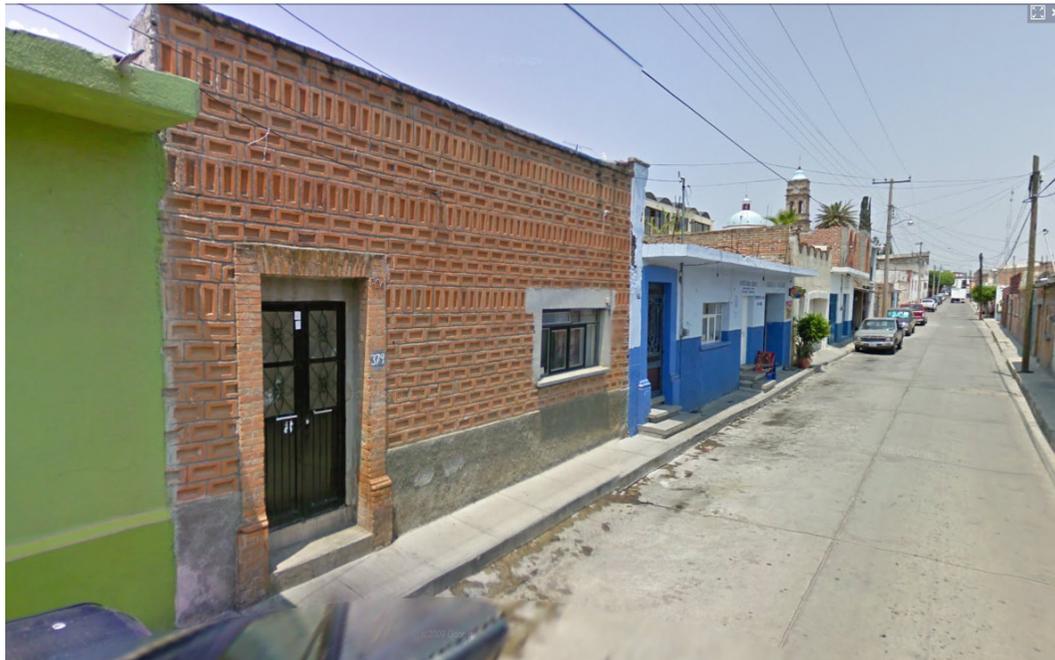
Por otro lado, se puede observar que las zonas posteriores al primer asentamiento, se han dado sin vegetación en la vía pública a pesar de tener condiciones climáticas y naturales del suelo favorables para hacerlo.

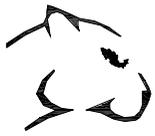


"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA" TARANDACUAO, GTO.



FACULTAD DE ARQUITECTURA





"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA" TARANDACUAO, GTO.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



VI.VI ESTRUCTURA URBANA

Según los resultados arrojados por la investigación urbana realizada en la zona de estudio, podemos determinar que el municipio de Tarandacuaao cuenta con tres diferentes zonas, específicamente en los aspectos morfológicos y de composición, estos son:

En primer lugar tenemos la zona o área urbana consolidada, la que constituye el espacio urbano compacto que se caracteriza por su configuración bien definida y una traza que aun cuando no es cien por ciento regular, se encuentra perfectamente definida, lo que conforma una zona de construcciones bien agrupadas, dicha estructura se encuentra en el centro del municipio de manera radial en relación a la presidencia municipal y el Jardín Principal.

En segundo lugar encontramos una zona de transición en donde se mezcla una estructura urbana mas o menos bien definida con algunos terrenos dedicados a la agricultura, de igual manera, los lotes para vivienda son de mayor tamaño en comparación con los de la primera zona, dicha área se encuentra ubicada en el perímetro inmediato a la primer zona.

En tercer lugar tenemos la zona en donde se encuentran los terrenos dedicados a la agricultura con un mínimo porcentaje de viviendas, no se percibe una traza urbana definida y, en su mayoría, cuenta con caminos de terracería y veredas de caminos obligados creados por los mismos transeúntes, dicha área esta ubicada principalmente hacia el este y oeste del municipio.



"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA" TARANDACUAO, GTO.



El municipio de Tarandacuaao cuenta con los barrios de Santiaguito, Las Flores, Pedregal, Ojo de Agua y Guanajuatito que circundan a la zona centro, punto inicial e histórico del primer asentamiento de Tarandacuaao.

Los nodos concentradores de la población son: el Jardín Principal, el Ojo de Agua y la Terminal de Autobuses. Así mismo se dan varias veredas comunes que son la calle 16 de Septiembre-Ojo de Agua, Francisco Villa, Heroínas y Guadalupe.

**F
A
C
U
L
T
A
D

D
E

A
R
Q
U
I
T
E
C
T
U
R
A**



VI.VII USOS DEL SUELO

Los usos del suelo que se dan en Tarandacuaao son predominante de tipo habitacional, siguiéndole en menor importancia el mixto (comercio-habitacional), el de equipamiento urbano y por ultimo el industrial. Así mismo, sobre los alrededores de la mancha urbana se dan usos de tipo agrícola tanto de riego como de temporal.

El uso mixto se da generalmente en gran escala en la zona antigua de este centro de población, que es la zona centro y sobre las vialidades primarias que tienen trayectoria a Acambaro que son la Av. 16 de septiembre y la Av. Juárez.

El uso habitacional se encuentra en las colonias El Pedregal, Ojo de Agua, Guanajuatito y el Barrio de Santiago sobre la brecha a Puroagua. Cabe hacer mención que la colonia El Pedregal esta en proceso de consolidación y que llega en la actualidad hasta la altura de la calle rayón.

El equipamiento urbano se localiza en cinco puntos del centro de población que son: al oriente con equipamiento recreativo - deportivo - comunitario; al poniente educativo; al noroeste con transporte - educación - servicios urbanos; al norte sobre la zona centro, educación - administración - recreación.

El uso industrial se localiza al sureste, siendo este el lavado de riolita.



VII. ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA

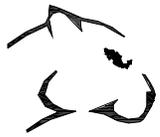
VII.I RED DE AGUA POTABLE.

Respecto a este rubro, la cobertura de servicio de agua potable es del 97.15 % aunque algunas zonas como la de Guanajuatito y del Barrio de Ojo de Agua tienen problemas de dotación. El número de tomas de agua es de 1,737. Existen dos pozos de agua potable: uno localizado en el Ojo de Agua y otro en la colonia Las Flores, dichos pozos cuentan con una producción de 30 litros por segundo, y la demanda es de 34.80 l.p.s. existiendo un déficit del 1.16% en total

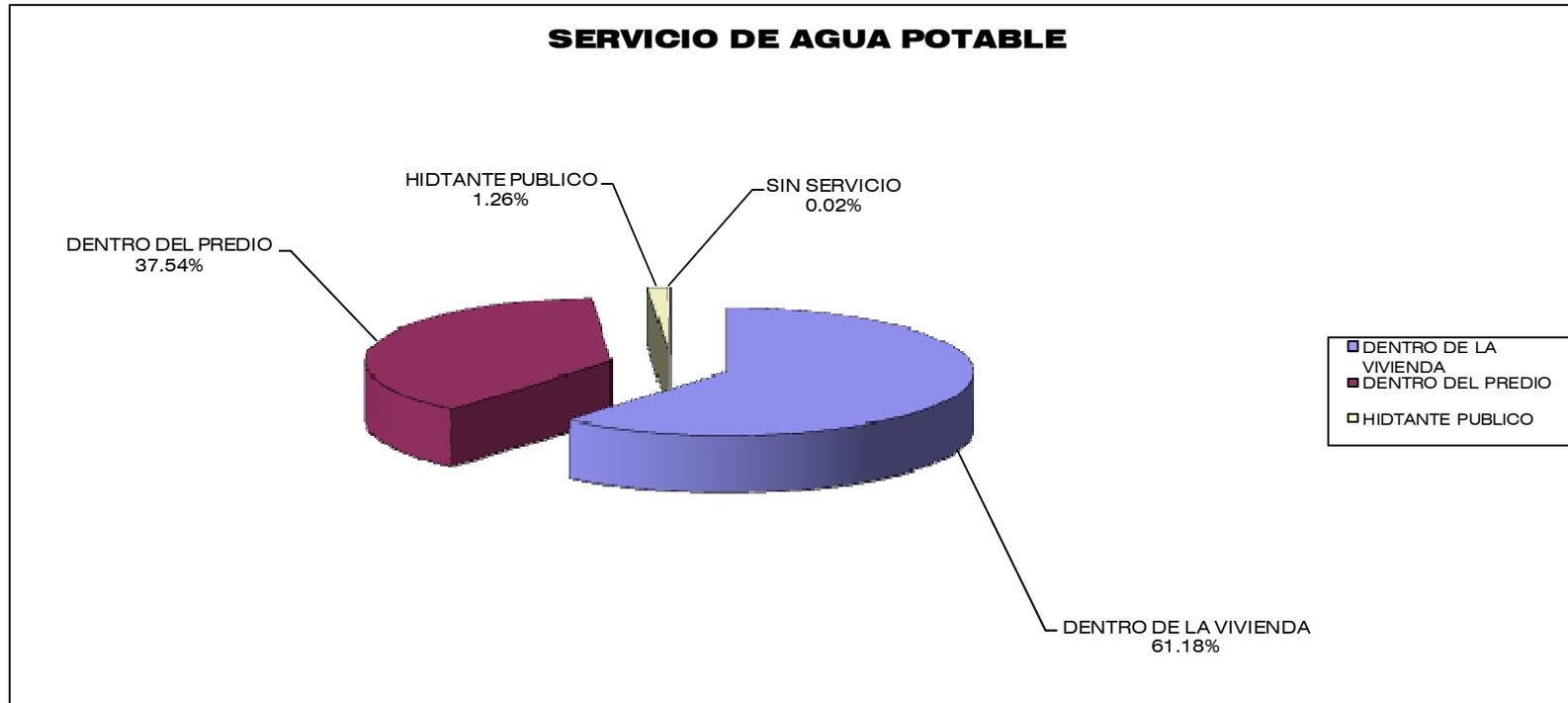
La red principal de suministro de agua potable se encuentra ubicada a lo largo de las principales calles del municipio y cuenta con un diámetro de 8 pulgadas. El ramaleo secundario se encuentra en todas las calles del municipio y líneas específicas para abastecer a las comunidades más alejadas del municipio, dicho ramaleo y líneas cuentan con un diámetro de 4 pulgadas, es importante mencionar que en algunas viviendas de las comunidades cuentan con pozo propio.

La calidad del agua es considerada como muy buena, ya que conserva las características inherentes del agua, las cuales son: inolora, incolora e insabora.

Uno de los problemas que ha limitado de manera más significativa la introducción de las redes de agua potable es la dispersión de las viviendas existentes en las comunidades, así mismo las condiciones topográficas y las inexistencias de agua en el subsuelo, han evitado que el servicio pueda contar con un sistema apropiado.



De manera mas detallada para el año 2000 las características de los servicios de agua potable fueron las siguientes:



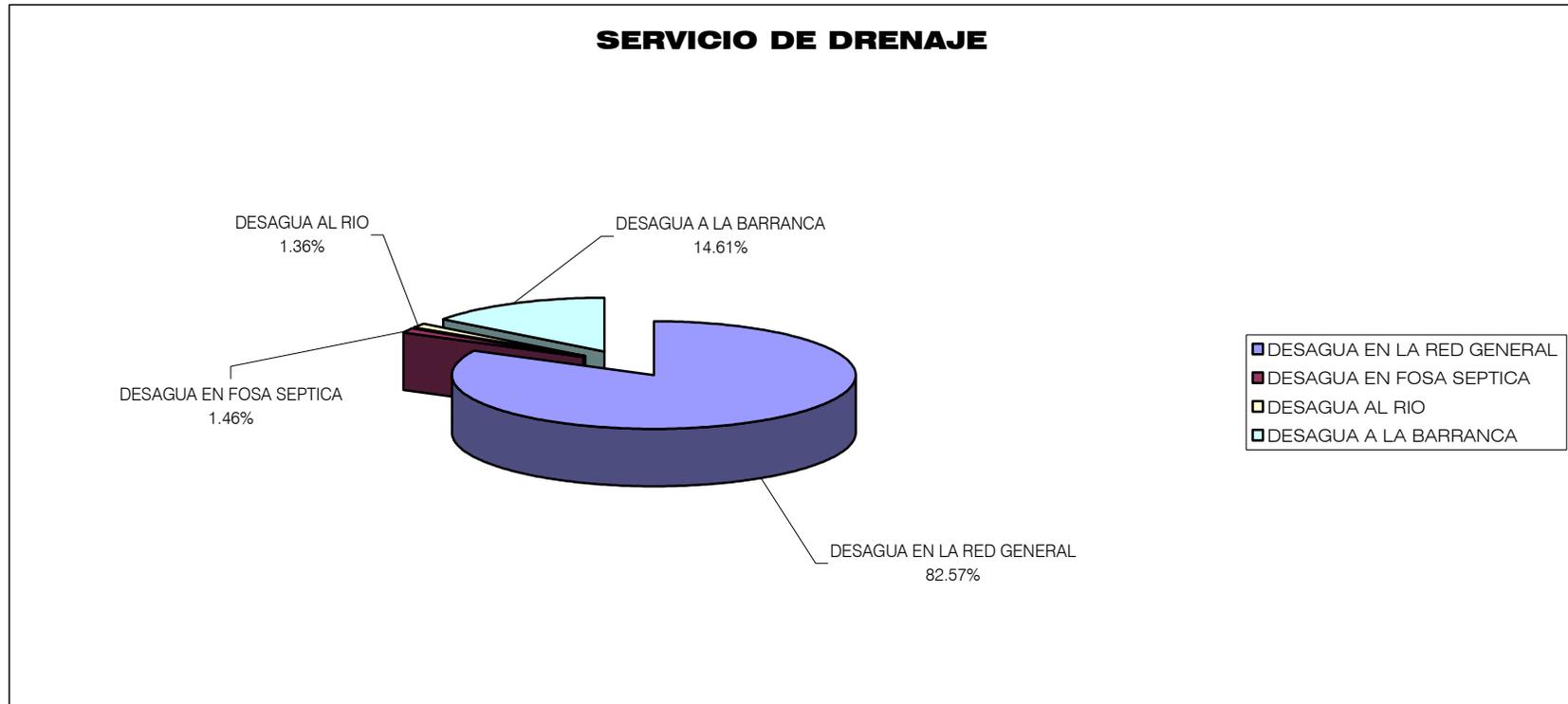


VII.II RED SANITARIA

El drenaje en Tarandacuaao tiene una cobertura del 90% y la tubería es de 8" en general. Es necesario pensar en la introducción de un colector primario que tenga mayor capacidad de desalojo de aguas residuales municipales.

El sistema que se utiliza en dicha red, es por medio de gravedad, la tubería con que se cuenta actualmente se encuentra en buen estado. En este momento se lleva a cabo la construcción de una planta de tratamiento de aguas negras que tendrá capacidad para tratar el 100% de las aguas desalojadas del municipio.

En la siguiente tabla se muestran los resultados arrojados del estudio acerca de este rubro en específico de la infraestructura:





VII.III RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

Este servicio tiene una cobertura del 96% de la zona urbana quedando por satisfacer la colonia Guanajuatito que es irregular.

La zona de trabajo no cuenta con algún tipo de subestación, solamente se registra una red de alta tensión que es la que posteriormente abastece a los transformadores del sitio y consecuentemente a todos los lugares que requieren de este servicio. Dicha red se ubica al costado sur del lugar de trabajo al igual que dos transformadores los cuales cuentan con una capacidad de 18 000 Kva. cada uno, es importante mencionar que la actual red eléctrica cuenta con un derecho de vía de 18.00 metros, los cuales se cumplen por mucho dadas las condiciones particulares del municipio.

El sistema de cableado que es utilizado en el municipio, en su totalidad es aéreo, y su dotación es de una toma por vivienda.

Refiriéndonos al sistema de alumbrado publico, en el municipio se cuenta con el 100% del área con dicho servicio, solamente en los caminos menos transitados y algunos de terracería que conducen a las comunidades mas alejadas del centro del municipio cuentan con el 20% de este servicio.

Las luminarias que se utilizan son de dos tipos, en el centro del municipio y algunas de las calles mas importantes, se utilizan las de vapor de sodio, y en el resto del municipio se utilizan las de vapor de magnesio.



VII.IV RED TELEFÓNICA

Dentro del municipio existe una cobertura telefónica considerada suficiente ya que existe un sistema automatizado en la cabecera municipal, sin embargo en la mayor parte de las localidades, únicamente existen las casetas para satisfacer las necesidades de comunicación de poco mas de la mitad de la población total, por ello debe gestionarse ante Telmex la ampliación del servicio colocando teléfonos públicos que no estén sujetos a un horario de servicio como el que se maneja en las casetas telefónicas, refiriéndonos específicamente a las comunidades que se encuentran fuera de la cabecera municipal.

Actualmente en la cabecera municipal, este servicio se ha ampliado hasta alcanzar una cobertura del 50% en cuanto a servicio residencial (en hogares), en cuanto a telefonía publica se a registrado un avance considerable, ya que se cuenta con un total de 30 teléfonos públicos distribuidos en el municipio los cuales no están sujetos a un horario determinado ya que se ubican en la vía publica. Es importante mencionar que la compañía telefónica concesionaria, dota de un mantenimiento adecuado para dichas unidades, por otro lado los habitantes del municipio han tenido una respuesta favorable en relación ese servicio.



VII.V VIALIDADES

La vialidad primaria de Tarandacuaao esta formada por las siguientes calles: Benito Juárez, Morelos, 16 de Septiembre, Ojo de Agua, Guadalupe, Cristóbal Colon, Heroínas, Francisco Villa y la brecha de Puroagua.

En el año 2000, el municipio contaba con un total de 93 Km. lineales de vías de comunicación de los cuales el 36% (33.50 kms) correspondían a la red troncal federal y poco mas del 64% a caminos rurales, en comparación con el promedio estatal, el municipio cuenta con un promedio de 340 metros de caminos por cada kilómetro cuadrado de territorio mientras que en el estado esta cifra apenas alcanzo los 210 metros por kilómetro cuadrado.

En la cabecera del municipio de Tarandacuaao, las principales calles así como las secundarias, se encuentran en buenas condiciones en el 90%, es solamente en las comunidades más alejadas donde se registran condiciones un tanto desfavorables.

El índice de accesibilidad o el hecho de contar con mayor longitud de caminos por unidad de superficie relativamente mejor que existe en el municipio comparado con la entidad se ve disminuida por la calidad y tipo de caminos, es decir, la mayor parte de los caminos que registra el municipio son de tipo rural, generalmente terracerías y brechas que presentan diferentes grados de deterioro por lo que requieren de un mantenimiento constante, por ello es necesario mejorar y modernizar las condiciones de la red caminera para facilitar la comunicación y acceso a los servicios por parte de la población que reside en las comunidades del municipio, así como la comercialización de los productos agrícolas.



Tarandacuaó cuenta con una localización estratégica en términos geográficos y de comunicación, ya que se localiza a 17 kms de una de las vías de comunicación más importantes de la región centro del país: la carretera México - Guadalajara, de la misma manera, se encuentra a 5km del centro del municipio la carretera a la ciudad de Querétaro. La comunicación con importantes mercados como lo son la ciudad de México, Morelia, Celaya y Toluca (que quedan comprendidas en un radio de 300 kilómetros) ofrece ventajas para la localización de empresas maquiladoras cuyo destino de la producción sea estos mercados u otros, además brinda un elemento importante para la salida de la producción agrícola misma que es posible reconvertir a nuevos cultivos mas rentables a los productores.

Tarandacuaó cabecera municipal se encuentra enlazada a través de la carretera pavimentada a Acambaro a 25 kms.; a Maravatio por la carretera pavimentada a 20 kms. Por brecha a San Miguel Curinhuato; por camino de terracería con Maravatio; por brecha con Puroagua; por camino de terracería con Acambaro; y por vereda con Paso de Ovejas.



VII.VI PAVIMENTACIÓN

Dentro del municipio, la única localidad que cuenta con pavimentación es la cabecera municipal, se estima que su cobertura abarca cerca del 90% al 95% de la zona urbana, las partes que no cuentan con pavimento, es una pequeña parte del sur de la cabecera, así como las comunidades que se encuentran fuera de la cabecera municipal

La pavimentación se realiza con concreto hidráulico que a pesar de tener mayor costo que el asfáltico, tiene una vida útil mucho mayor.

Actualmente se introdujo la carpeta asfáltica en el camino conocido como Camino Real el cual da acceso directo al sitio de estudio y que al mismo tiempo enlaza a la carretera con rumbo a Querétaro.



VII.VII TRANSPORTE

VII.VII.I RED CARRETERA

En lo referente al transporte de pasajeros el municipio se sirve por dos líneas de autobuses foráneos y varias unidades de servicio local cuyo derrotero es la carretera Maravatio-Acambaro. Existen además varias unidades de transporte de pasajeros que cubren este recorrido y también brindan servicio a las localidades más importantes del municipio.

Existe una pequeña terminal de autobuses foráneos ubicada frente al panteón de aproximadamente 200m² sobre la Av. Francisco Villa (carretera a Maravatio) de un cajón para un autobús, con bancas y techumbre para la espera de los autobuses. Existe también estación de ferrocarril de 150 m². Con servicio a Uruapan-Acambaro y a México, que actualmente solo proporciona transporte de carga. Existe también un sitio de taxis.

En cuestión de transporte carretero cuenta con los siguientes destinos:

Rumbo al norte:

Ruta No. 27 de México a Uruapan pullman.

Ruta No. 29 de México a Uruapan rápido.

Ruta No. 31 de México a Acambaro.

Rumbo al sur:

Ruta No. 28 de Uruapan a México pullman.

Ruta No. 30 de Uruapan a México rápido.

Ruta No. 32 de Acambaro a México.



VII.VII.II RED FERROVIARIA

Al igual que en toda la entidad, la existencia de vías férreas no ha variado desde hace años. El municipio cuenta con el servicio de ferrocarril que va de México a Uruapan, sin embargo a raíz de la privatización de los ferrocarriles, el servicio de pasajeros del que habitantes del municipio se servían ha tendido a desaparecer únicamente quedando el servicio de carga.

Al igual que las carreteras al contar con redes ferroviarias hacia destinos importantes brinda a la cabecera municipal una ventaja mas de localización de fuentes de empleo, ya que el ferrocarril constituye un medio económico de transporte para los productos que pudiesen ser manufacturados y de bienes y materias primas utilizados en la agricultura, la micro industria y el comercio de Tarandacuaao.



VII.VIII TELECOMUNICACIONES Y CORREOS

Dadas las características del municipio donde buena parte de la población sale del municipio en busca de empleos, servicios educativos y condiciones de vida, las necesidades de comunicación con otras partes del estado del país y de los Estados Unidos principalmente, cobran especial importancia para mantener comunicación con familiares y amigos.

En el municipio existe una administración de telégrafos situada en la cabecera municipal. Por su parte el servicio de correos registra en el año 2000 un total de 12 oficinas postales distribuidas en todo el municipio, de las cuales la única administración existente también se localiza en la cabecera municipal.



VIII. ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano de un sitio en específico es de suma importancia, ya que de este depende el funcionamiento adecuado del sitio en cuestión, específicamente podemos hablar que este es un servicio por medio del cual, los habitantes de dicho sitio cuentan con una solución a las carencias y necesidades que ellos presentan, en cuanto a educación, cultura, deporte y recreación, comercio y abasto y servicios urbanos.

Otro aspecto importante del equipamiento urbano, es que sobre la base de este se puede determinar el nivel de desarrollo de una población y establece la plataforma para un mejor desempeño de las actividades cotidianas de la población.

Es importante mencionar que en el caso específico del presente proyecto, siendo este un elemento considerado dentro del rubro del equipamiento urbano, surgió como una demanda directa de la presidencia municipal de Tarandacua, Gto. por ello en el presente análisis nos limitaremos a dar a conocer un inventario del equipamiento urbano existente.



VIII.I EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE

VIII.I.I EDUCACIÓN

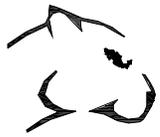
EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE (EDUCACION)			
NOMBRE	NIVEL	N° DE AULAS	ALUMNOS
"OLIVIO DECROLY"	JARDIN DE NIÑOS	5	104
"DIF-MUNICIPAL"	JARDIN DE NIÑOS	2	30
"JOSÉ E. AGUILAR" MAT.	PRIMARIA	15	532
"MARGARITA GONZÁLEZ" VESP.	PRIMARIA	6	170
"FRAY PEDRO DE GANTE" MAT.	PRIMARIA	7	154
"ÁNGEL PINEDA LIRA" MAT.	PRIMARIA	13	529
TELESECUNDARIA NO. 36	TELESECUNDARIA	7	217
"MAHATMA GANDI" MAT.	SECUNDARIA GENERAL	13	340
"TARANDACUAO A.C." VESP.	PREPARATORIA	1	75



VIII.I.II CULTURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE (CULTURA)		
NOMBRE	ELEMENTO	M²
TARANDACUAO	BIBLIOTECA	200.00
LOCAL	BIBLIOTECA	120.00
TARANDACUAO	CASA DE LA CULTURA	600.00
CENTRO SOCIAL	CENTRO SOCIAL	360.00



VIII.I.III RECREACIÓN Y DEPORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE (RECREACION Y DEPORTE)		
NOMBRE	ELEMENTO	AREA EN M²
OJO DE AGUA	UNIDAD DEPORTIVA	650
TARANDACUAO	PLAZA CIVICA	580
JARDIN PRINCIPAL	JARDIN PUBLICO	3 300
PLAZA DE TOROS	PLAZA DE TOROS	800
CANCHA MUNICIPAL	CANCHA DE BASQUETBOL	350
PARQUE POPULAR	PARQUE PUBLICO (5 ELEMENTOS)	4 500



VIII.I.IV COMERCIO Y ABASTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE (COMERCIO Y ABASTO)		
NOMBRE	ELEMENTO	AREA EN M²
TARANDACUAO	MERCADO PUBLICO	650
(SIN NOMBRE)	TIANGUIS PERMANENTE	300
(SIN NOMBRE)	RASTRO MUNICIPAL	350



VIII.I.V SERVICIOS URBANOS

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE (SERVICIOS URBANOS)		
NOMBRE	ELEMENTO	AREA EN M²
(SIN NOMBRE)	PANTEON MUNICIAPL	3 500



VIII.I.VI SALUD Y ASISTENCIA PÚBLICA

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE (SALUD Y ASISTENCIA PUBLICA)		
NOMBRE	ELEMENTO	AREA EN M²
(SIN NOMBRE)	UNIDADES MEDICAS (5 ELEMENTOS)	1 200



IX. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente en el municipio de Tarandacuaao, así como en las principales ciudades de nuestro país, se ha adoptado una conciencia real acerca de la importancia de la capacidad y ordenamiento urbano y la forma en que este impacta en el desarrollo de nuestras vidas cotidianas, es por ello que el actual es el momento oportuno para crear una estrategia de desarrollo urbano dirigida a proteger, conservar y principalmente hacer uso racional e inteligente de los espacios destinados a la urbanización, para que de esta forma, los habitantes de las diversas ciudades y municipios contemos con una calidad de vida digna como consecuencia de la eficacia del equipamiento y servicios proporcionados a esa misma.

Refiriéndonos específicamente al municipio de Tarandacuaao, los principales problemas que se presentan y que impactan directamente a este como a su población a consecuencia de un crecimiento urbano desordenado se pueden describir de la siguiente manera:

- Perdida de zonas arboladas (reservas ecológicas)
- Perdida de zonas de cultivo, lo cual originaría un gran cambio de la actividad principal de la población, del sector primario al terciario.
- Incremento en la contaminación en la ribera de los ríos.



- Asentamientos humanos sin los servicios indispensables (agua potable, drenaje, etc.)
- Migración de la población hacia otros municipios en busca de los servicios (abasto, educación, recreación, etc.)

Es importante mencionar que aunado a lo anteriormente descrito, la población del municipio de Tarandacuaao manifiesta una preocupación con relación a sus tradiciones y costumbres, lo que es un factor determinante para la motivación personal del que aquí escribe para llevar a cabo el presente trabajo en esta zona.



“CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA” TARANDACUAO, GTO.



PRESIDENCIA MUNICIPAL
TARANDACUAO, GTO.

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL

OFICINA : D I D E S O

ASUNTO : SOLICITUD DE PROYECTO

OFICIO : 01-094-98

Tarandacuaó, Gto., a 11 de Septiembre de 1998

**SINODALES DE TITULACION
TALLER “TRÉS”
FACULTAD DE ARQUITECTURA
U.N.A.M.**

Por medio de la presente y en base a la necesidad de contar con un proyecto de la obra denominada “Centro Recreativo Ojo de Agua”, comprendida dentro del Plan Municipal de Desarrollo de nuestro Municipio, así como su consideración en la **Propuesta de Inversión de Obra Pública Ramo XXXIII**, aportación Federal y Estatal 1998-1999, Priorizada en seno del Consejo de Planeación Municipal (COPLADEM) nos hace consientes de contar con dicho proyecto.

Así mismo tenemos la oportunidad de integrar el estudio correspondiente de la obra propuesta, que para su titulación el **C. Eduardo Carlos Camacho Lemus** con N° de Cuenta 9012907-8, es necesario considerar en la elaboración de este proyecto.

Partiendo de la necesidad real de contar con un proyecto de este tipo nos es oportuno considerar su participación integrada hacia la visión del desarrollo Municipal en la inclusión de proyectos afines a una realidad correspondida e integrándose a una nueva forma de aplicación profesional.

Sin mas por el momento y quedando como su seguro servidor, me reitero a sus apreciables disposiciones.



PRESENTEMENTE
PRESIDENCIA MPAL.
TARANDACUAO, GTO.
C. CIPRIANO GONZALEZ GONZALEZ
Presidente Municipal.

c.c.p. Anj. Fernando Campos Alegria - Director de Desarrollo Social
Inj. Martín Soto Alcántar - Director de Obras Públicas
Archivo

JARDÍN HIDALGO N° 1 TARANDACUAO, GTO. C. P. 38790 TEL. Y FAX 4-00-04 Y 4-00-06

FACULTAD DE ARQUITECTURA





IX.I ARGUMENTOS

Es importante mencionar que actualmente en la zona de estudio existe un ojo de agua el cual provee de un espacio improvisado de recreo para la población no solamente del municipio y sus comunidades, sino también para visitantes de otros municipios del mismo estado de Guanajuato así como de otros estados aledaños al lugar de estudio como son Acambaro, Jerécuaro y Maravatio, entre otros.

Como se ha mencionado anteriormente, una característica del municipio, es la migración de los hombres jóvenes a los Estados Unidos en busca de trabajo, por lo que de igual manera, es un factor importante considerar este sector de la población, ya que incluso actualmente en temporadas vacacionales se registra un incremento en la actividad turística de el municipio a causa del mencionado sector como visitantes.

Actualmente el ojo de agua cuenta con una extensión de 1,500m² aproximadamente, lo que en condiciones normales resulta suficiente para la población que asiste a este lugar, en temporadas altas, (vacacionales), dicha extensión resulta insuficiente para todos los visitantes que hacen uso de este espacio, creando así un ambiente no grato para los usuarios.

Es necesario subrayar que dicho espacio no cuenta con las condiciones mínimas necesarias para ofrecer un óptimo funcionamiento, así como un control adecuado para su mantenimiento.

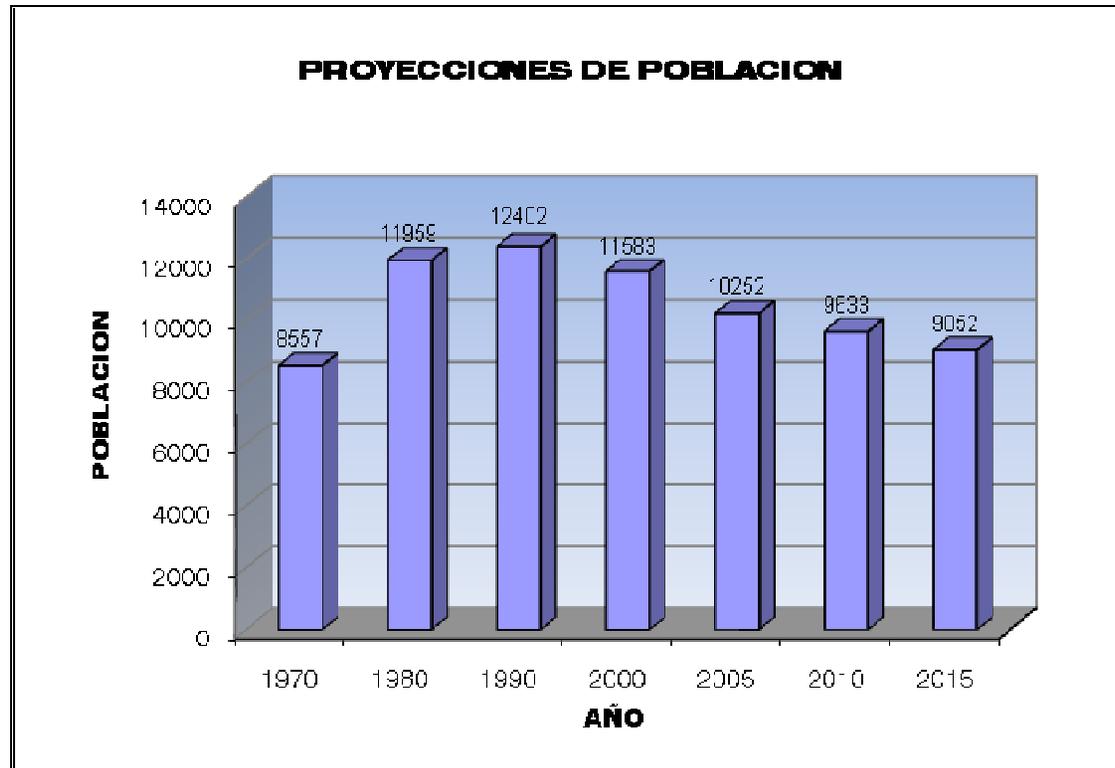
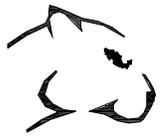
Un factor determinante para definir la realización del proyecto “Ojo de Agua”, fue la participación directa de la presidencia municipal del municipio de Tarandacuaao, la cual se manifestó a favor de la realización de dicho proyecto, y la cual considera a este como prioritario, por lo tanto podemos precisar que la presente es una demanda directa.



El hecho de que la presente sea considerada como una demanda directa no fue una limitante para poder conocer el sentir real de la población del municipio, así que se efectuó un censo mediante entrevistas directamente con los habitantes, los resultados arrojados por dicho censo, nos permitió tomar una real conciencia de la magnitud del proyecto, ya que para la población de Tarandacuaao, el proyecto “Ojo de Agua” representa la conservación de un espacio que tradicionalmente lo consideran como suyo y como parte de su historia.

A continuación se hará mención de algunos datos los cuales determinan de manera directa o indirecta la determinación del proyecto.

Debido a que el proyecto “Ojo de Agua” esta dirigido principalmente para la población del municipio de Tarandacuaao, se presenta aquí las proyecciones de población.





Aquí únicamente se presenta la población del municipio de Tarandacua, por ser éste el que reciba el impacto más importante como consecuencia de la puesta en marcha y conclusión del proyecto, como podemos observar, mantendrá una tendencia negativa en los próximos diez años. Mediante la aplicación del presente proyecto se pretende contribuir a revertir dicha tendencia y llegar a una explosión demográfica idónea.

Es importante mencionar que la capacidad del elemento arquitectónico fue definida teniendo presente las poblaciones de los municipios aledaños a la zona de estudio, debido a que como ya se mencionó, también este sector asiste a este sitio y sus poblaciones muestran una moderada tendencia positiva.



IX.II BENEFICIOS

Los beneficios que se alcanzaran como consecuencia del proyecto “Centro Recreativo Ojo de Agua”, se pueden definir en diversos sentidos, el principal beneficio que se obtendrá, será la dotación de un espacio arquitectónico, para así satisfacer la necesidad de la población del municipio de Tarandacuaao y municipios aledaños en cuanto a espacios recreativos, ya que dicho equipamiento urbano no existe actualmente como tal.

La creación de fuentes de empleos temporales y posteriormente fijos, será otro de los beneficios que se plantean para la población específicamente del municipio de Tarandacuaao, en primer término, los empleos temporales surgirán como consecuencia en el lapso de tiempo de la construcción del presente proyecto. En segundo termino, los empleos fijos serán necesarios a causa de la administración del lugar, así como para el mantenimiento y vigilancia del equipamiento en cuestión. Por otro lado se prevé la creación de empleos indirectos, principalmente en el sector turismo, ya que debido a la afluencia de visitantes que se tiene proyectado, los servicios con que cuenta actualmente el municipio serian insuficientes, refiriéndonos en particular a servicios como alojamiento y alimentos.

Un beneficio más que se plantea, es que con la creación de fuentes de empleo, se pretende frenar la tendencia negativa del crecimiento de población en el municipio, ya que desde la década de los setentas hasta la fecha no se ha podido lograr dicha meta, y la población masculina joven sigue emigrando.



“CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA” TARANDACUAO, GTO.



Debido a la situación específica actual del municipio, se pretende obtener una mayor captación de ingresos económicos hacia el municipio, tanto de las poblaciones aledañas como de los naturales del municipio que regresan del extranjero para que de esta forma se contribuya a un desarrollo en las condiciones generales del municipio.

Un aspecto importante es que con la creación del presente proyecto, se estará dotando de un trato digno a un espacio que es considerado de suma importancia para los pobladores del municipio de Tarandacuaao ya que es considerado como parte fundamental de sus costumbres y tradiciones.

Por ultimo, un rubro que se debe considerar como fundamental entre los habitantes del municipio, es el referente al aspecto social, ya que mediante las diversas actividades recreativas y deportivas que se podrán desarrollar en el centro recreativo “Ojo de Agua”, se lograra una mayor y mejor interacción y convivencia entre los pobladores del área de estudio, lo cual representa un beneficio ya que se creará un ambiente mas cordial.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Para llegar al punto en el que nos encontramos en este momento, fue indispensable llevar a cabo una exhaustiva investigación en relación a todos los aspectos que sustenta principalmente el municipio de Tarandacuaio Guanajuato y sus comunidades, y en segundo término, los municipios colindantes con nuestra área de estudio. El resultado de la investigación realizada, culmina con la conceptualización del proyecto “Centro Recreativo Ojo de Agua”, y consecuentemente con la determinación del partido arquitectónico para lo cual, se llevaron a cabo las siguientes consideraciones:

- Obtener la ubicación más favorable dentro del terreno de todos y cada uno de los elementos, poniendo especial atención en la interrelación de unos con otros para que de esta forma no obstaculicen tanto las actividades así como las circulaciones y lograr así el mejor desarrollo de las diversas actividades de los usuarios para dichos espacios.

- La tipología del sitio es de suma importante, ya que de esta depende el nivel de integración del elemento arquitectónico con su entorno, y la identificación de los usuarios con este, por ello se emplean formas y materiales así como elementos constructivos acordes a la zona de estudio, sin relegar la posibilidad de la arquitectura actual.

- Generar los accesos necesarios y funcionales para que de esta forma se provea al equipamiento de un control adecuado de los usuarios.



•Se debe poner especial atención en la infraestructura con que cuenta el sitio, para así optimizar la funcionalidad del elemento así como para brindar un ambiente propicio a los usuarios.

•Los sistemas constructivos a emplear, deberán ser los que estén a corde con la situación actual tanto del municipio como del país en general, esto es: se emplearan sistemas que no incrementen los costos de construcción, operación y mantenimiento, únicamente se utilizaran sistemas constructivos que permitan una construcción eficiente, rápida y en las mejores condiciones.



X.I TERRENO

X.I.I SELECCIÓN DEL TERRENO

En el proyecto “Centro Recreativo Ojo de Agua”, no existió una selección del terreno como tal, lo anterior debido a que el elemento principal que dio origen a dicho proyecto, es el ojo de agua natural que se encuentra a las afueras de la zona urbana del municipio, por lo que se puede considerar que el terreno fue asignado directamente por la dirección de obras de la Presidencia Municipal.

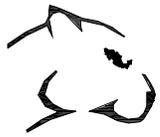
El trabajo que se desarrollo, fue el análisis de las características específicas del terreno en cuestión, lo anterior para comprobar si efectivamente prevalecen los lineamientos necesarios para desarrollar el proyecto.



X.I.II ANÁLISIS DEL TERRENO

El análisis que se llevo a cabo para calificar al terreno en el cual se desarrollara el presente proyecto, sustentó los siguientes parámetros: urbanización, uso de suelo, superficie, topografía, clasificación geológica, infraestructura, vialidades y transporte. Una vez concluido el análisis, se pudo observar que dicho terreno cuenta con las condiciones y características necesarias para desarrollar un proyecto de este tipo, a continuación se presentan los resultados del análisis detalladamente.



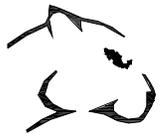


“CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA” TARANDACUAO, GTO.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

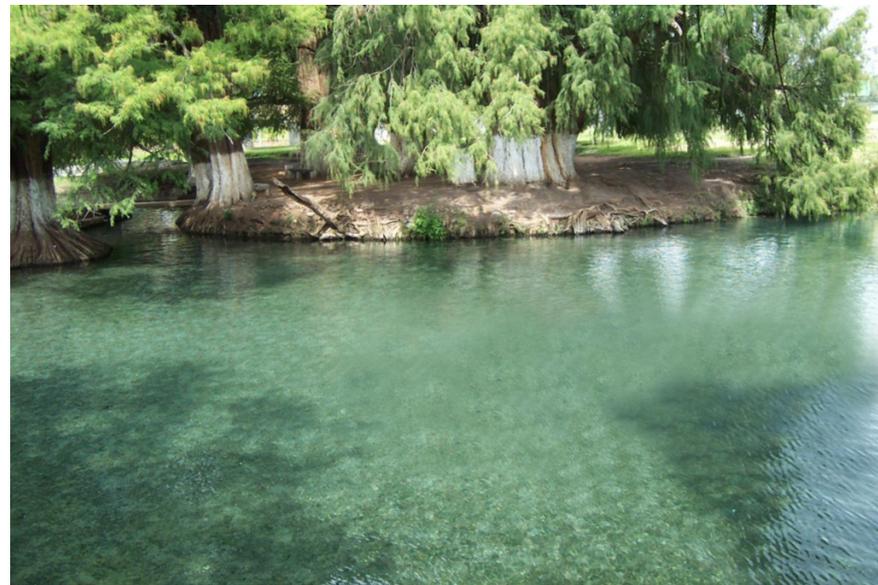
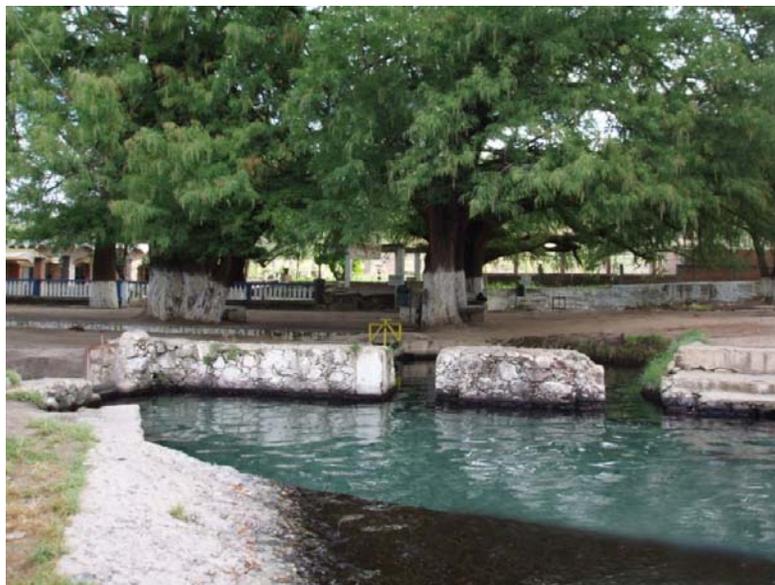


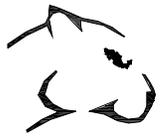


“CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA” TARANDACUAO, GTO.



FACULTAD DE ARQUITECTURA





"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA" TARANDACUAO, GTO.



FACULTAD DE ARQUITECTURA





TABLA DE EVALUACIÓN DEL TERRENO

TABLA DE EVALUACION DEL TERRENO		
PARAMETROS	TERRENO	REQUERIMIENTO
USO DE SUELO	SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO	SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO
SUPERFICIE	40,250.63M ²	35,000.00M ²
TOPOGRAFIA	8%	10% (PENDIENTE MÁXIMA)
CLASIFIC. GEOLOGICA	ROCA IGNEA	INDISTINTO
AGUA POTABLE	EXISTENTE	INDISPENSABLE
DRENAJE	EXISTENTE	INDISPENSABLE
ALUMBRADO PUBLICO	EXISTENTE	RECOMENDABLE
RED TELEFONICA	EXISTENTE	RECOMENDABLE
RED ELECTRICA	EXISTENTE	INDISPENSABLE
VIALIDAD-ACCESO	SECUNDARIA	SECUNDARIA
TRANSPORTE	A 100 Y 500 METROS	MAXIMO 500 METROS



X.I.III CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

El terreno se encuentra ubicado en las afueras de la zona urbana del municipio de Tarandacuaao, en la comunidad denominada “Ojo de Agua”, este lote se encuentra actualmente catalogado como terreno con uso de suelo destinado a servicios de equipamiento. Tiene acceso directo a una vialidad primaria del municipio mediante la Av. Ojo de Agua, y otro acceso por medio de un camino de 100metros de longitud el cual es particular y comunica al terreno con el Camino Real, el cual es una vialidad principal, y este a su vez comunica la zona urbana y centro del municipio con la carretera que corre de Jilotepec a Morelia.

Las características específicas de dicho terreno, y las cuales forman parte de las condicionantes del proyecto son:

- Forma irregular
- Topografía del terreno con poca pendiente (solo presenta un 8% de pendiente)
- Vientos dominantes noreste y noroeste
- Acceso principal al terreno por la Av. Ojo de agua



- Sus colindancias son cuatro y se describen a continuación:

Colindancia norte (propiedad privada) longitud 261.50 metros.

Colindancia suroeste arroyo Tarandacuaao, longitud 339.00 metros

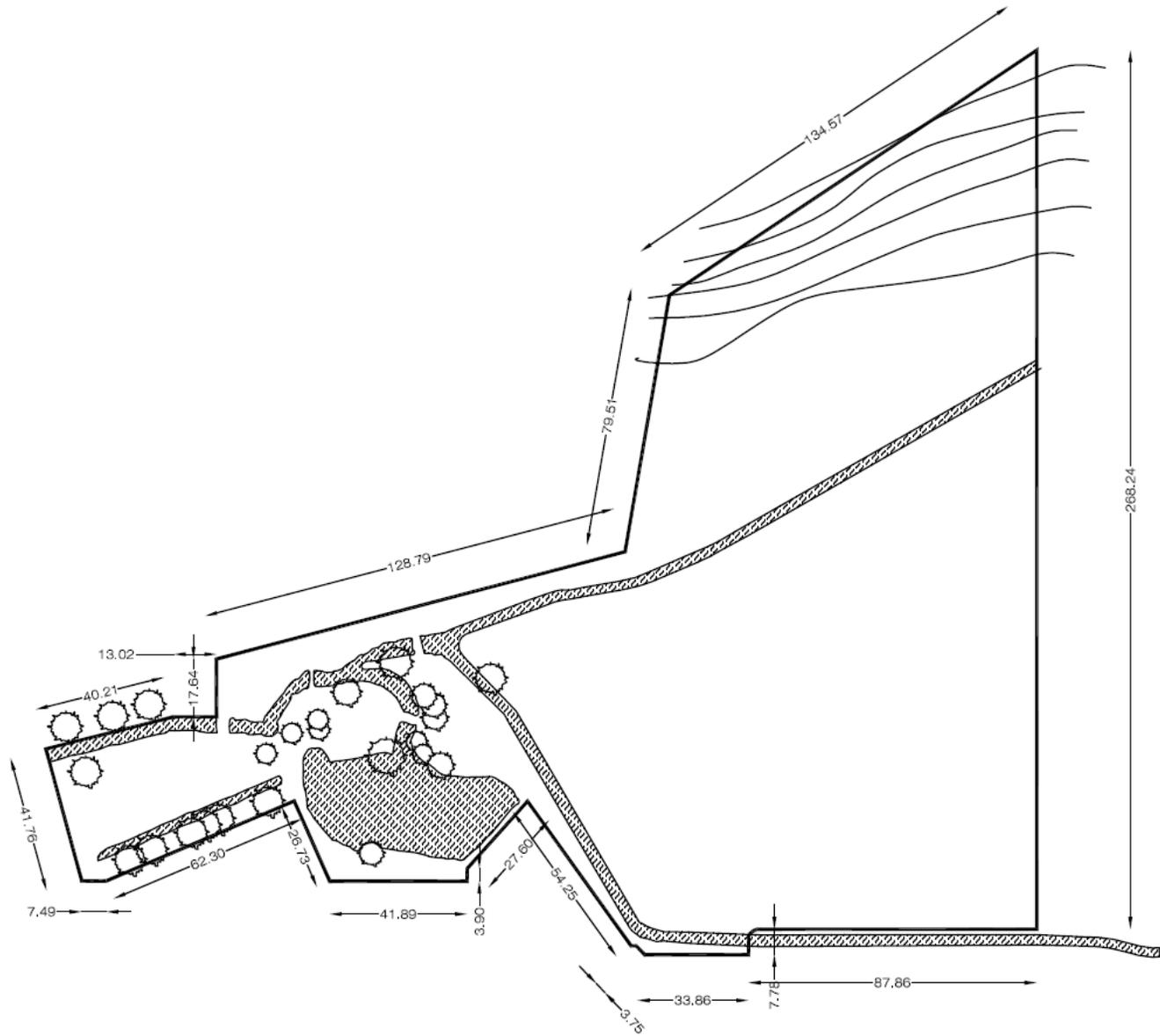
Colindancia sureste terreno de siembra, longitud 267.50 metros

Colindancia noroeste Av. Ojo de agua, longitud 55.00 metros

- Superficie total del terreno, 40,250.63 metros cuadrados.

• El terreno se ubica en un área habitacional, lo que corresponde con las necesidades del proyecto, en su entorno inmediato no existe ningún tipo de construcción, por lo que se integrara en una excelente forma.

• La zona en la cual se encuentra ubicado el terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura que necesita el proyecto, incluso ubicados dentro del mismo terreno, como son agua potable, drenaje, electrificación, alumbrado publico, transporte etc.



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | Agosto 2009 escala | 1 : 250 cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
TERRENO

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



simbología |



directores |
Arq. José Antonio Ramírez D.
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.



Tres

clave | **TE-01**



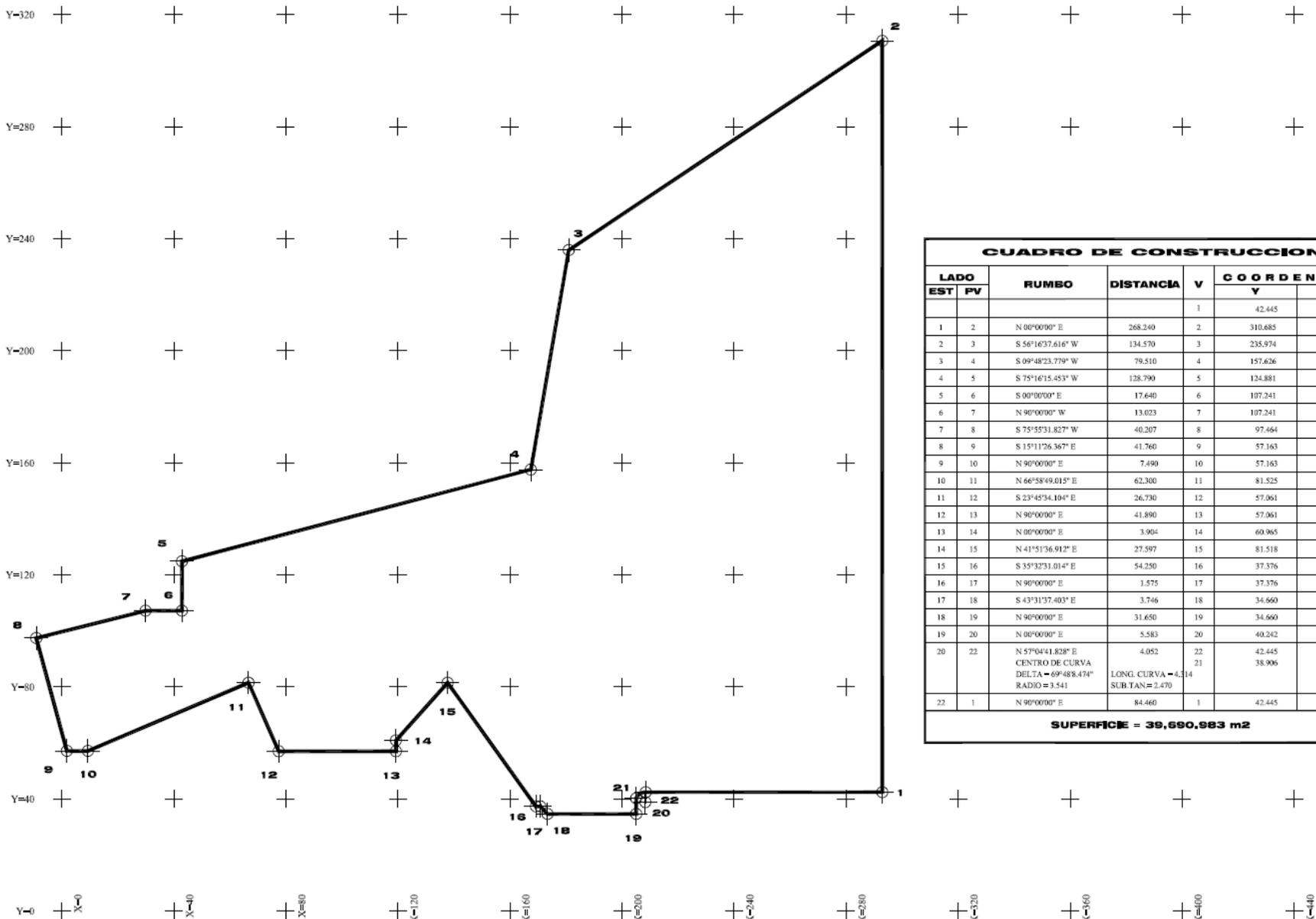
X.I.IV LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Los resultados que arrojó el desarrollo del levantamiento topográfico, son los siguientes: obtuvimos un terreno con una superficie total de 40,250.63 metros cuadrados, de los cuales solamente el 0.2% no son utilizables debido a la pendiente encontrada en la parte noroeste del terreno. Como ya se menciona el terreno cuenta con cuatro colindancias generales, las cuales son hacia el norte propiedad privada, hacia el suroeste arroyo Tarandacuaao, hacia el sureste terreno de siembra, hacia el noroeste Av. Ojo de agua.

El terreno sustenta una forma irregular con una pendiente máxima del 8%, solamente en la parte noreste del terreno, como ya se menciona, encontramos una diferencia de niveles de veintiún metros uno con respecto del otro, utilizando un desarrollo horizontal de ocho metros, aunque dicha diferencia de niveles crea un área inutilizable de 720 metros cuadrados aproximadamente, representa solamente el 0.2% del área total, y por el contrario, esta particularidad del terreno nos permite manejar un diseño especial aprovechado esta característica.

En las colindancias no se registra ningún tipo de construcción, lo cual nos permite contar con un terreno con las mejores condiciones para ser construido, obteniendo así el mejor rendimiento de este.

Las dimensiones del terreno y sus características, nos permiten proporcionar la mejor orientación a cada uno de los elementos arquitectónicos, para así obtener una congruencia entre cada uno de estos.



CUADRO DE CONSTRUCCION							
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					1	42.445	342.640
1	2		N 00°00'00" E	268.240	2	310.685	342.640
2	3		S 56°16'37.616" W	134.570	3	235.974	230.714
3	4		S 09°48'23.779" W	79.510	4	157.626	217.171
4	5		S 75°16'15.453" W	128.790	5	124.881	92.613
5	6		S 00°00'00" E	17.640	6	107.241	92.613
6	7		N 90°00'00" W	13.023	7	107.241	79.591
7	8		S 75°55'31.827" W	40.207	8	97.464	40.591
8	9		S 15°11'26.367" E	41.760	9	57.163	51.533
9	10		N 90°00'00" E	7.490	10	57.163	59.024
10	11		N 66°58'49.015" E	62.300	11	81.525	116.363
11	12		S 23°45'34.104" E	26.730	12	57.061	127.132
12	13		N 90°00'00" E	41.890	13	57.061	169.023
13	14		N 00°00'00" E	3.904	14	60.965	169.023
14	15		N 41°51'36.912" E	27.597	15	81.518	187.438
15	16		S 35°32'31.014" E	54.250	16	37.376	218.974
16	17		N 90°00'00" E	1.575	17	37.376	220.549
17	18		S 43°31'37.403" E	3.746	18	34.660	223.129
18	19		N 90°00'00" E	31.650	19	34.660	254.779
19	20		N 00°00'00" E	5.583	20	40.242	254.779
20	22		N 57°04'41.828" E	4.052	22	42.445	258.180
			CENTRO DE CURVA DELTA = 69°48'47" RADIO = 3.541		21	38.906	258.058
			LONG. CURVA = 4.314 SUB.TAN = 2.470				
22	1		N 90°00'00" E	84.460	1	42.445	342.640

SUPERFICIE = 39,690,983 m2

ubicacion |
TARANDACUAO, GTO.

Fecha | Agosto 2009 | escala | 1 : 250 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
TOPOGRAFICO

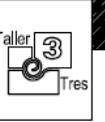


simbologia |

escala grafica

clave |
TP-01

aludates |
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Antonio Ramírez D.
Arq. Raymundo Rosas



alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



X.II PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

X.II.I PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

ESPACIOS	AREA MINIMA REQUERIDA
ADMINISTRACIÓN	80.00 TOTALES
OJO DE AGUA Y ALBERCAS	2500.00 TOTALES
CABAÑAS	500.00 TOTALES
ZONA PARA ACAMPAR	2100.00 TOTALES
CANCHAS DEPORTIVAS	1500.00 TOTALES
JUEGOS INFANTILES	500.00 TOTALES
SALON DE USOS MULTIPLES	230.00 TOTALES
RESTAURANT	160.00 TOTALES
MINISUPER	81.00 TOTALES
PALAPAS	700.00 TOTALES
ENFERMERÍA	10.00 TOTALES
SERVICIOS GENERALES	300.00 TOTALES
CIRCULACIONES	866.00 TOTALES
ÁREAS VERDES	5000.00 TOTALES
ESTACIONAMIENTO	2000.00 TOTALES

FACULTAD DE ARQUITECTURA



X.II.II PROGRAMA ARQUITECTÓNICO “CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA”

El programa arquitectónico de algún elemento arquitectónico, y en el caso de nuestro proyecto en particular, es el resultado de un análisis de todos y cada uno de los factores que intervienen en el interior de cada elemento así como la interacción entre estos mismos.

Los aspectos que se toman en cuenta para concluir un programa arquitectónico acertado, son los siguientes:

- Espacio referido
- Actividades
- Mobiliario
- Antropometría
- Reglamentación
- Confort
- Iluminación
- Orientación
- Ergonomía

Una vez analizado cada uno de estos rubros, (entre otros) tenemos como resultado el área necesaria para cada espacio en cuestión sin que esta se perciba sobrada o limitada.



"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA" TARANDACUAO, GTO.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO "CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA"				
COMPONENTE ESPACIAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA REQUERIDA M²
COMERCIO	6	COMPRAR	ESTANTES, MESAS, SILLAS	60.00
CASETA DE CONTROL	1	CONTROL DE ACCESO	ESTANTES, MESAS, SILLAS	9.00
ENFERMERÍA	1	HACER CURACIONES	ESCRITORIO, MESA DE OUSCULTACION ESTANTES	12.00
BAÑOS VESTIDORES	6	ASEO	BANCAS LOCKERS	490.30
CANCHAS DEPORTIVAS	5	HACER DEPORTE JUGAR	BANCAS TABLEROS	1917.00
JUEGOS INFANTILES	1	JUGAR DIVERTIRSE	JUEGOS INFANTILES BANCAS	920.00
SALON DE USOS MULTIPLES	1	RECREARSE	MESAS, SILLAS, BARRA, CONTRABARRA BANCOS	250.00
RESTAURANT	1	ALIMENTARSE COCINAR	MESAS. SILLAS, REFRIGERADOR ESTUFA, MESA DE PREPARADO TARJA	160.70



"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA" TARANDACUAO, GTO.

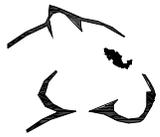


PROGRAMA ARQUITECTÓNICO "CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA"				
COMPONENTE ESPACIAL	NUMERO DE ELEMENTOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA REQUERIDA M²
MINISUPER	1	ABASTECERSE	ESTANTES, BARRA DE COBRO REFRIGERADOR, SILLA	81.80
PALAPAS	45	RESGUARDARSE COMER	MESA, BANCAS	700.00
TAQUILLA	2	VENTA DE BOLETOS	BARRA DE TRABAJO SILLA	18.00
FUENTE DE SODAS	1	PREPARACION Y VENTA DE ALIMENTOS	MOSTRADOR, MESA, SILLA REFRIGERADOR	10.00
BODEGA	2	GUARDADO	SIN MOBILIARIO	16.00
CUARTO DE MAQUINAS	1	MANTENIMIENTO	SIN MOBILIARIO	16.00
ESTACIONAMIENTO	2	ESTACIONAR	SIN MOBILIARIO	4106.00
DEPÓSITO DE BASURA	1	ALMACENAR	CONTENEDOR	16.00

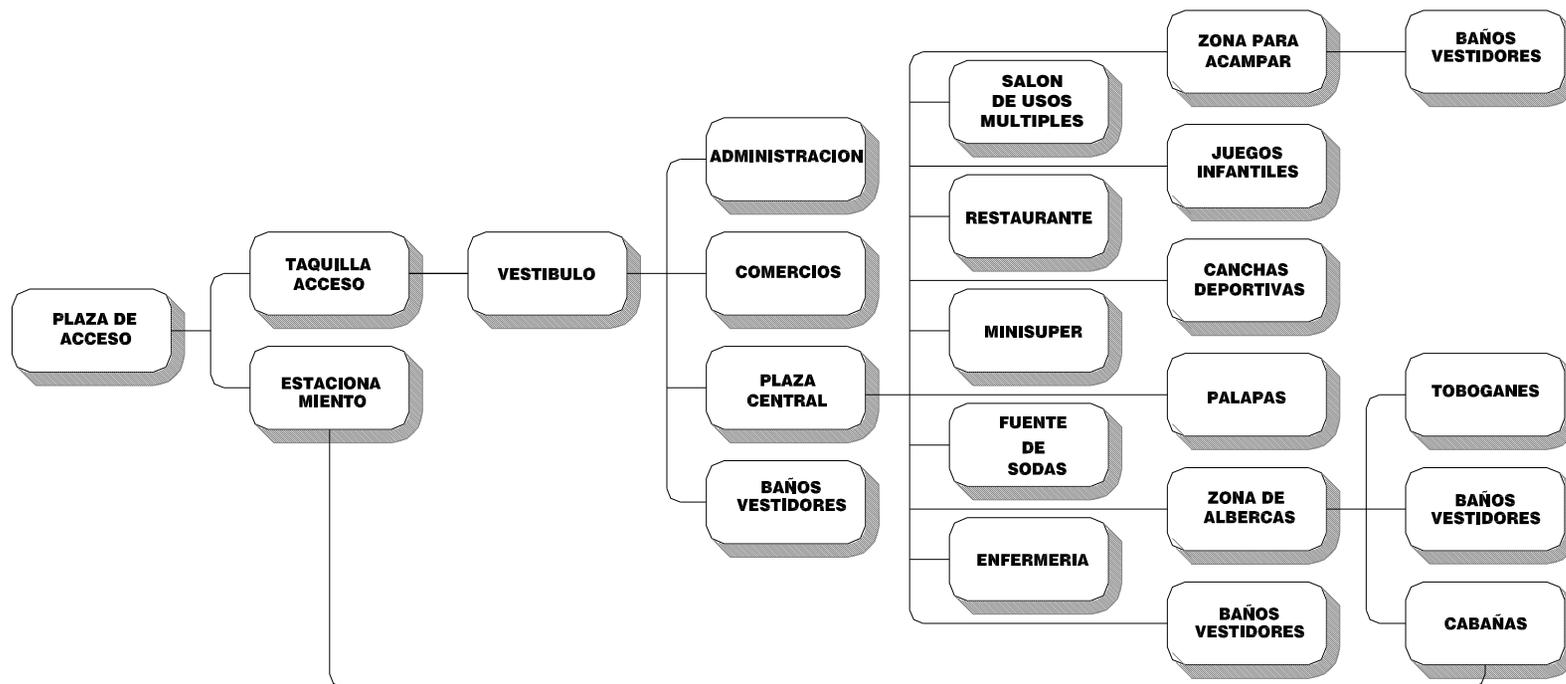
FACULTAD DE ARQUITECTURA



ÁREAS TOTALES	
ÁREA	SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
GOBIERNO	88.00
RECREATIVA	6,193.50
ALOJAMIENTO	2959.70
SERVICIOS GENERALES	5,017.50
CIRCULACIONES	1,425.90
TOTAL	15,684.60



**DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
“CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA”**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



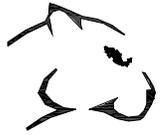
XI. MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO

XI.I MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto “Centro Recreativo Ojo de Agua”, localizado en las afueras de la zona urbana del municipio de Tarandacuaao, Gto, surge como una demanda directa de la población de dicho municipio, a merced que actualmente cuentan con este improvisado sitio de recreo, sin las condiciones necesarias para su optimo funcionamiento y aprovechamiento, es por ello que el presente proyecto esta enfocado directamente a las particularidades que se analizaron de la población, y el medio en el que se desenvuelven.

Los principales elementos que se contemplan dentro del proyecto, son las albercas, un modulo que alberga el salón de usos múltiples, mini súper y restaurante, las cabañas y las canchas deportivas, dichos espacios están diseñados tanto para personas adultas como para niños.

El método de composición del proyecto, fue por medio de una gerarquizacion de espacios en la cual se contemplaron una serie de plazas de vestibulacion, con el fin de lograr una circulación e interacción de todos y cada uno de los elementos existentes. Las formas que se utilizan son en su mayoría del tipo orgánicas y en su defecto no ortogonales, lo anterior como consecuencia de la naturaleza del proyecto y del sitio en si, ya que registrando la existencia del ojo de agua, que es el principal elemento del proyecto, este sustenta una forma de este tipo, lo cual es de suma importancia, ya que de ello depende la buena o mala integración del proyecto con su entorno.



El proyecto parte de una adecuación del camino de acceso por el lado suroeste que conecta al Camino Real, considerado vialidad principal, con el terreno del proyecto, posteriormente se llega a una plaza de acceso y vestibulación que colinda con el estacionamiento, la cual hace la función de desahogo y acceso organizado al centro, una vez dentro del centro, nos encontramos en una segunda plaza de recepción y vestibulación, en la cual localizamos como remate visual, el módulo conformado por el salón de usos múltiples, restaurante y mini súper, la misma plaza funge como elemento de comunicación con los diferentes elementos del proyecto.

Al respecto de la integración con su entorno, los materiales a utilizar en la construcción del proyecto, serán: tabique rojo, piedra de tezontle, block de sillar y teja de barro, entre otros, ya que estos materiales son de uso tradicional en la zona, del manejo de estos, depende la buena solución arquitectónica lograda. Un aspecto importante que se observó en la topología del lugar, es la utilización de losas inclinadas a dos y cuatro aguas, que aunque actualmente se presenta en menor proporción que en años anteriores, se retomara para ser empleada en el diseño del presente proyecto, y de esta forma preservar la topología, hasta cierto punto perdida, en el municipio.

El proyecto se realiza en un terreno con una superficie de 40,250.63 metros cuadrados, los cuales son totalmente aprovechados y sustentando una superficie construida de 15,684.60 metros cuadrados.



Un aspecto que considero sobresaliente en cuanto a diseño, es la solución que se dio al manejo y aprovechamiento del desnivel que presenta el terreno en la parte noreste, el cual es de 21.00 metros de uno con respecto del otro, con un desarrollo horizontal de 8.00 metros, en la parte del nivel mas alto se ubicaron las cabañas, con lo cual se logro un entorno de privacidad además de contar con una vista panorámica de todo el centro recreativo así como de todo el pueblo de Tarandacuaao, lo que crea un ambiente sumamente agradable y tranquilo. Por otro lado, en este mismo desnivel, se ubicaron los toboganes acuáticos, lo cual representó un ahorro en cuanto al empleo de una estructura especial para dicho elemento.

Debido a las características específicas del presente proyecto, el sistema para la obtención de agua y diseño de la red hidráulica es una parte fundamental de dicho proyecto, el método empleado se da en base al suministro natural por medio del ojo de agua en el cual constantemente esta emanando agua, como ya se a mencionado dicho ojo de agua se encuentra dentro del sitio del proyecto. El mencionado suministro de agua será destinado específicamente para el llenado de las albercas y posteriormente para el riego de áreas verdes, debido a que la emanación del agua es constante, el agua que contendrán las albercas estará constantemente en circulación y de igual forma será renovada de manera constante, lo que representa condiciones inmejorables de salubridad e higiene para el centro y específicamente para las albercas, se cuenta con un sistema de control de llenado y vaciado de las albercas, y en caso de tener un exceso de agua, esta será dirigida al cause natural de los dos arroyos existentes dentro del terreno.



"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA" TARANDACUAO, GTO.



Los elementos arquitectónicos, fueron provistos de la orientación mas adecuada para que dichos elementos sustenten un funcionamiento apropiado y puedan desarrollar las actividades propias de cada uno de ellos de la mejor manera.

En general, en el diseño del proyecto se respetaron todas las limitantes tanto de reglamentación, de costumbres de los pobladores, tipología y confort, de igual manera se aprovecho de manera total todas las características particulares que presenta el terreno.

F
A
C
U
L
T
A
D
E
A
R
Q
U
I
T
E
C
T
U
R
A



XI.II MEMORIA DE CÁLCULO

XI.II.I SISTEMA CONSTRUCTIVO Y CRITERIO ESTRUCTURAL

La solución a la que se llegó en el sistema constructivo, primeramente en las cubiertas, es un sistema basado en losas de concreto armado en unos casos, y en otros, compuesto por losas de concreto y madera, para librar los claros con mayor longitud, que son de aproximadamente de 15 metros, se utilizarán vigas de acero debidamente calculadas para dichos claros revestidas de madera para continuar con el estilo manejado, con lo anterior se pretende dotar de un carácter local al elemento arquitectónico. Posteriormente los apoyos para dichas cubiertas, de igual manera serán columnas de concreto armado y en algunas situaciones específicas, serán muros de carga. Como último punto tenemos el sistema de cimentación, el cual está basado en una combinación de zapatas corridas y aisladas de concreto armado según cada caso en específico.

Un aspecto importante que favoreció la adecuada solución del sistema constructivo, fue la alta resistencia del terreno con la que contamos, ya que en el suelo de la zona de estudio, registramos una resistencia de 12 toneladas por metro cuadrado.

Es importante puntualizar, que todas las soluciones anteriormente mencionadas, fueron resultado de un cálculo detallado de cada elemento en particular con lo cual podemos decir que cada caso, está debidamente sustentado.

Los materiales a utilizar en el centro, fueron definidos principalmente por el aspecto económico y por la factibilidad de obtención, por lo cual no existe ningún inconveniente ya que a 800.00 metros de distancia existe una mina de arena y grava lo cual facilitaría en buena medida el suministro del material mencionado.



Como ya se menciona con anterioridad, los materiales a utilizar, serán: tabique rojo, piedra de tezontle, block de sillar y teja de barro, entre otros, ya que estos materiales son de uso tradicional en la zona, con ello estamos logrando una excelente integración con la tipología del lugar. El manejo de los acabados es principalmente de tipo aparente, ya que de esta forma se puede lograr un mejor aprovechamiento de los materiales anteriormente mencionados.

Un aspecto que contó con especial atención, fue el referente a la selección y definición de materiales a emplear en las zonas húmedas, como son perímetros e interiores de las albercas, toboganes, ojo de agua, juegos acuáticos, así como en toda el área de los baños vestidores, lo anterior con el fin de prevenir posibles accidentes como se han registrado en inmuebles del genero en el que se encuentra el centro recreativo.



XI.II.II INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Refiriéndonos específicamente al rubro de diseño, el sistema de alumbrado se fundamenta principalmente en tres tipos, el primero, que es el que se utiliza en todas las áreas exteriores del centro, consta en luminarias de vapor de mercurio (luz blanca) por medio de las cuales se crea un ambiente nocturno agradable. En segundo lugar tenemos la iluminación de los espacios que están destinados a la organización y servicios del centro, como son el área del gobierno, mini súper, restaurante, entre otros, en dichos espacios se utiliza un tipo de luz fluorescente, con el cual se tiene un mejor desarrollo de las actividades propias de dichos espacios. En tercer lugar tenemos los espacios que son considerados de mayor privacidad, o con un tipo de actividad de esparcimiento, dichos espacios son las cabañas y el salón de usos múltiples, los cuales cuentan con una iluminación de tipo incandescente que es más apropiada para llevar a cabo las actividades destinadas para dichos espacios.

En el aspecto técnico, la instalación eléctrica cuenta con tableros de distribución independientes para el alumbrado y los contactos, de igual forma se manejan circuitos independientes en algunos casos por zonas y en otros por áreas, lo anterior con el fin de no sobrecargar los conductores y prevenir cualquier tipo de accidente, los calibres de estos, varían de entre los números 6 al 12 y correrán por medio de poliductos en los espacios interiores y por ductos eléctricos subterráneos en los espacios exteriores.

El suministro del servicio de la energía eléctrica, será a través de la compañía de luz y fuerza del estado de Guanajuato.



XI.II.III INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El método empleado para la red hidráulica, en este caso en específico es considerado como especial, ya que el suministro del agua se da de manera natural por medio del ojo de agua en el cual constantemente esta emanando agua, como ya se a mencionado dicho ojo de agua se encuentra dentro del sitio del proyecto. El mencionado suministro de agua será destinado específicamente para el llenado de las albercas y posteriormente para el riego de áreas verdes; debido a que la emanación del agua es constante, el agua que contendrán las albercas estará constantemente en circulación y de igual forma será renovada de manera constante, lo que representa condiciones inmejorables de salubridad e higiene para el centro y específicamente para las albercas, se cuenta con un sistema de control de llenado y vaciado de las albercas, para que de esta forma, una vez que las albercas se encuentren en su nivel optimo, el exceso de agua será dirigida al cause natural de los dos arroyos existentes dentro del terreno.

El segundo elemento suministrador de agua, es una serie de pozos ubicados en la colindancia suroeste del predio, por lo que se encuentran en inmejorable ubicación, dichos pozos están controlados por la Comisión Nacional del Agua, y por medio de los cuales se suministrara al centro recreativo. El mencionado suministro será destinado para los servicios generales del centro.



“CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA” TARANDACUAO, GTO.



Una vez extraída el agua de los pozos, y haber pasado por los respectivos medidores, esta se almacenara en una cisterna principal con una capacidad de 25,000 litros, para posteriormente alimentar por medio de una bomba centrífuga a un tanque elevado de 15,000 litros de capacidad, dicho tanque elevado alimenta por medio de gravedad a todos los servicios que están ubicados en el “nivel bajo” del centro.

Una segunda línea de alimentación abastecerá a una cisterna secundaria con una capacidad de 10,000 litros ubicada al pie del desnivel en el que se encuentran las cabañas para que posteriormente se suba al nivel mas alto, en el cual se desplantan las cabañas, por medio de una bomba centrífuga para suministrar a un tanque elevado que de igual forma se ubica en el nivel mas alto. Dicho tanque elevado será el suministro para las cabañas y los servicios de estas, todo el sistema esta basado en el principio de la gravedad.

El ramaleo en general de toda la red hidráulica será de tubo de cobre tipo “m” en diámetros que fluctúan entre los 13 hasta los 75 milímetros e ira oculta ya sea en muros o por piso. Al igual que la tubería todos los accesorios serán de cobre.



XI.II.IV INSTALACIÓN SANITARIA

La red sanitaria esta dada sobre la base de una línea principal de albañal a la que se unen los ramales secundarios que recolectan las aguas negras de los diversos espacios, dicha línea principal conduce todo este desecho al colector municipal. La tubería utilizada para este sistema es de tubo de p.v.c. sanitario, en diámetros que oscilan entre los 50 hasta los 300 milímetros, dicha instalación cuenta con tubos ventiladores en sitios estratégicos con el fin de eliminar malos olores, molestias y posibilidades de enfermedades. Los registros serán de tabique rojo recocido con piso y muros con aplanado fino y fondo en media caña y no tendrán una distancia mayor de diez metros entre uno y otro.

En este caso en específico contamos con una gran cantidad de área permeable lo que permite filtrar el agua pluvial hacia los mantos acuíferos, el diseño arquitectónico, nos da la facilidad de drenar en forma natural las cubiertas de los elementos, por ser estas inclinadas, en todos los casos, dichos elementos están circundados casi en su totalidad por área permeable, lo que nos evita el empleo de este tipo de instalaciones.



XI.II.V HERRERÍA Y CANCELERÍA

Las ventanas a utilizar en el presente proyecto, serán de aluminio anodizado color negro con la finalidad de aumentar su durabilidad, disminuir la necesidad de mantenimiento y al mismo tiempo darle un toque de modernidad al diseño, se emplearan cristales transparentes de 6 milímetros de espesor. Las rejas con que contara el centro serán fabricadas con perfiles tubulares de sección circular dispuestas verticalmente. Las puertas que se utilizaran en el interior de los espacios de todo el centro serán en madera de pino en su bastidor con caras de triplay de 3 milímetros de espesor, dichas puertas contaran con una cubierta de melamina para una mayor resistencia, durabilidad y un fácil mantenimiento. Las puertas de acceso que colinden hacia el exterior del elemento serán de aluminio anodizado en unos casos y de madera con una cubierta laminada para evitar el deterioro con elementos naturales.



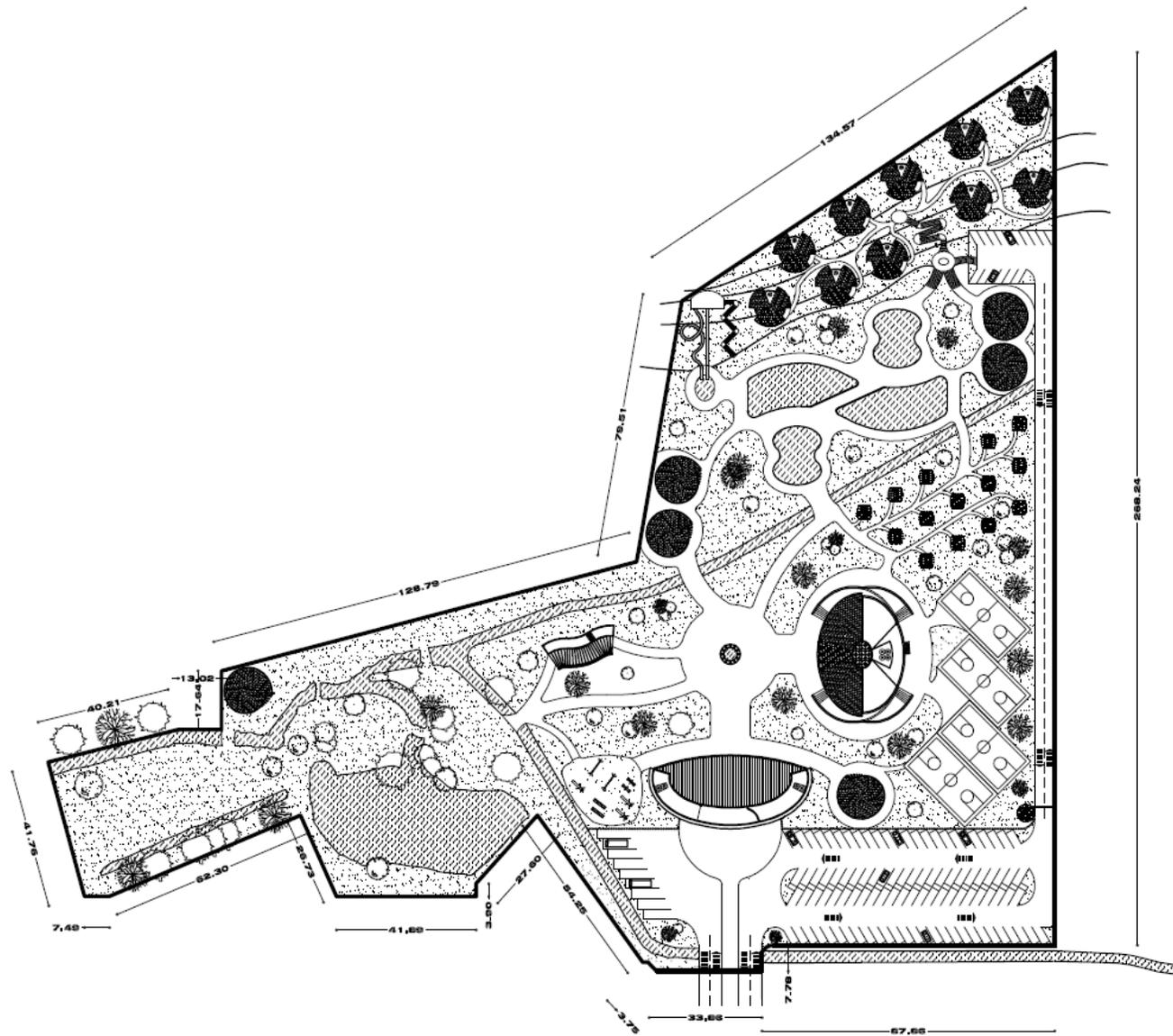
XII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

XII.I PLANOS ARQUITECTÓNICOS

XII.II PLANOS ESTRUCTURALES

XII.III PLANOS DE INSTALACIONES

XII.IV PERSPECTIVAS



ubicacion |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2008 | escala | 1:2000 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
PLANTA DE CONJUNTO

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



simbologia |

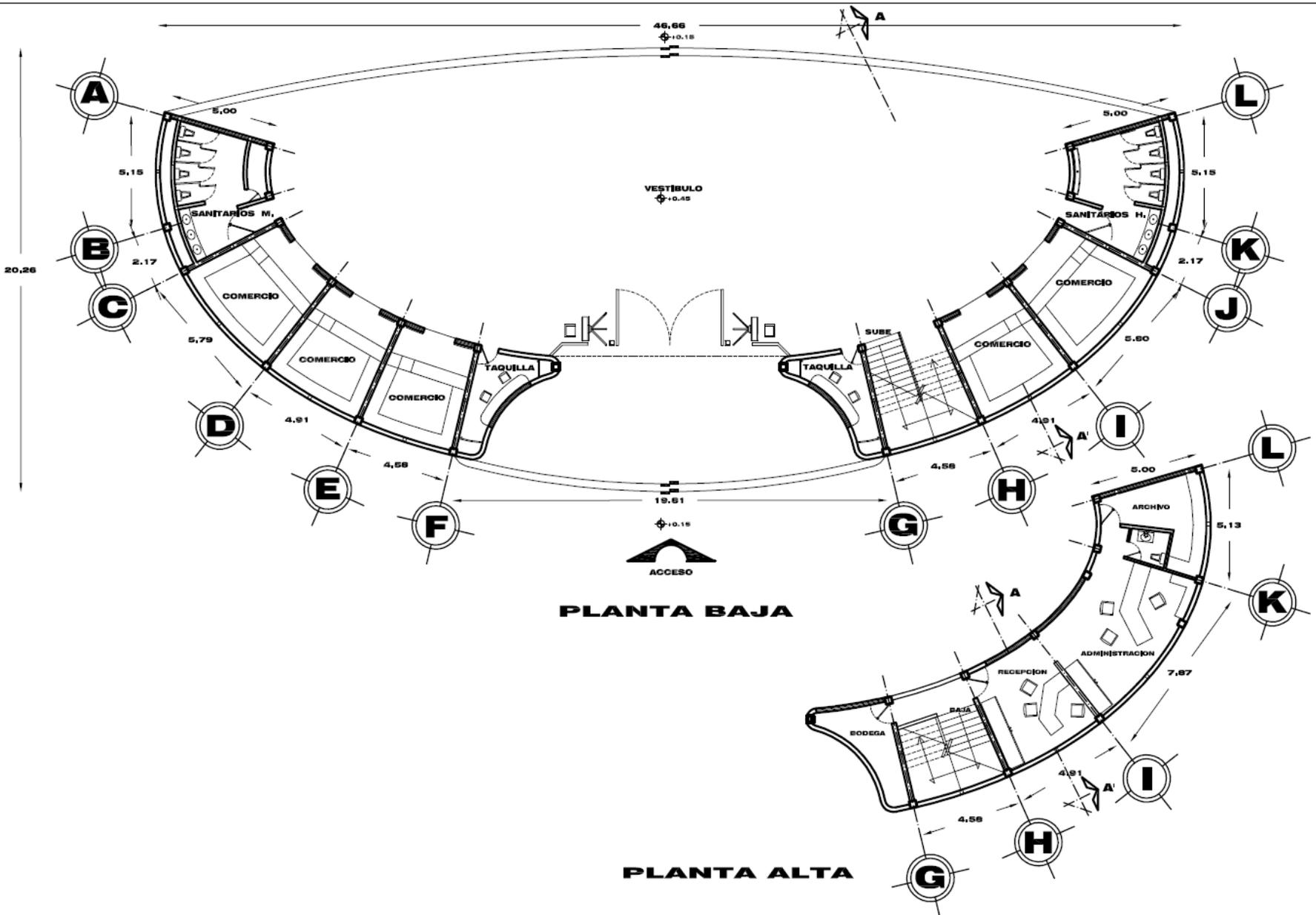
escala grafica

clave |
PC-01

sinodales |

Arq. José Antonio Ramírez D.
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.

Taller **3**
Tres



ubicacion |
TARANDACUAO, GTO.
 fecha | febrero 2010 | escala | 1:250 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
 "OJO DE AGUA"**
 plano |
**PLANTA ARQUITECTONICA
 ACCESO CONTROLADO**

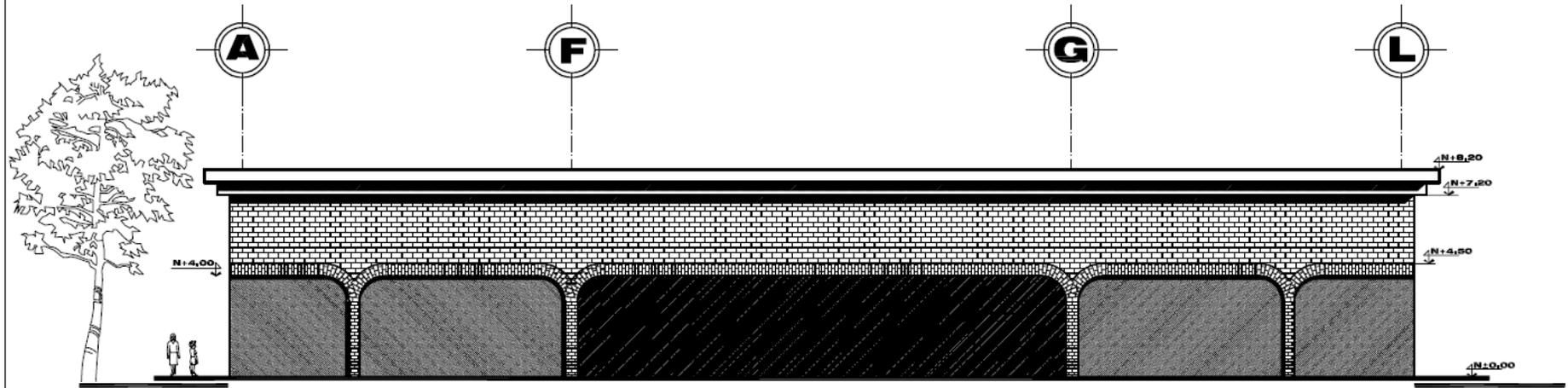
alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



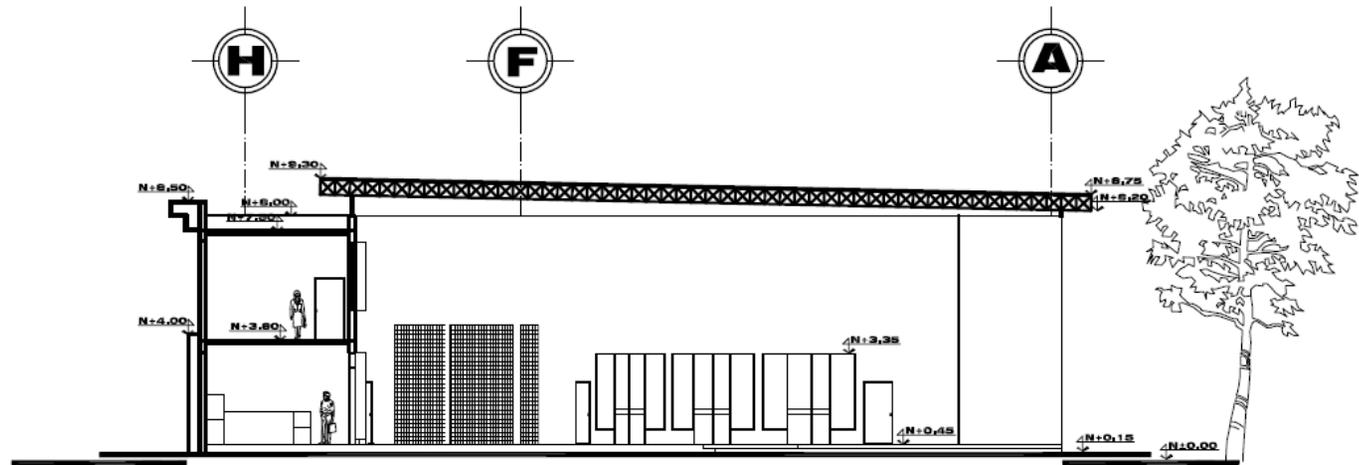
simbologia |
 escala grafica |
 clave | **AA-01**

sinodales |
 Arq. José Antonio Ramírez D.
 Arq. Ricardo Rodríguez D.
 Arq. José Alberto Díaz J.



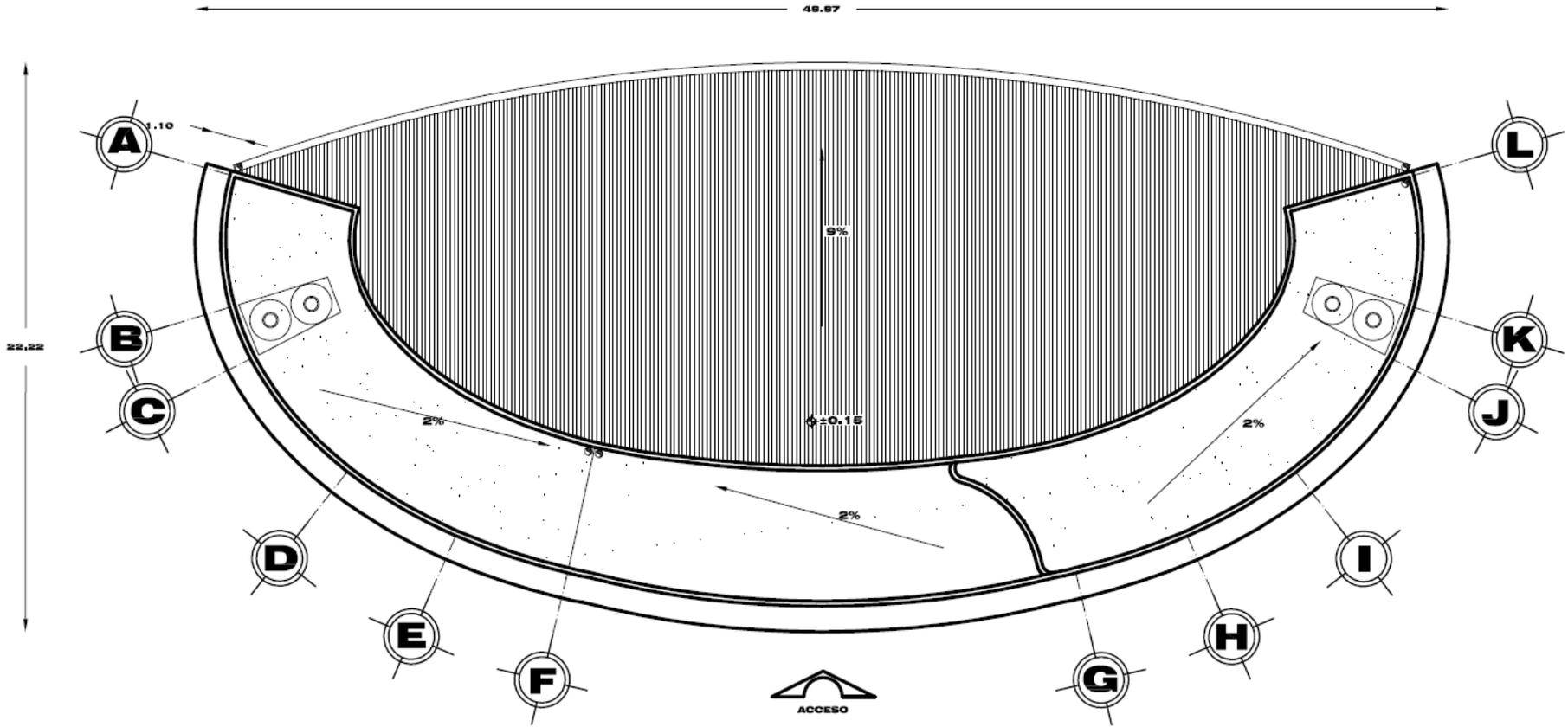


FACHADA PRINCIPAL



CORTE A - A'

	ubicación	TARANDACUAO, GTO.				proyecto	CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"			simbología		directores	Arq. José Antonio Ramírez D., Arq. Ricardo Rodríguez D., Arq. José Alberto Díaz J.		
	fecha	febrero 2010	escala	1 : 250		cotas	metros	plano		FACHADA PRINCIPAL Y CORTE ACCESO CONTROLADO		escala gráfica	clave	AA-02	
alumno E. CARLOS CAMACHO LEMUS															



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2010 | escala | 1 : 250 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**PLANTA DE AZOTEA
ACCESO CONTROLADO**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



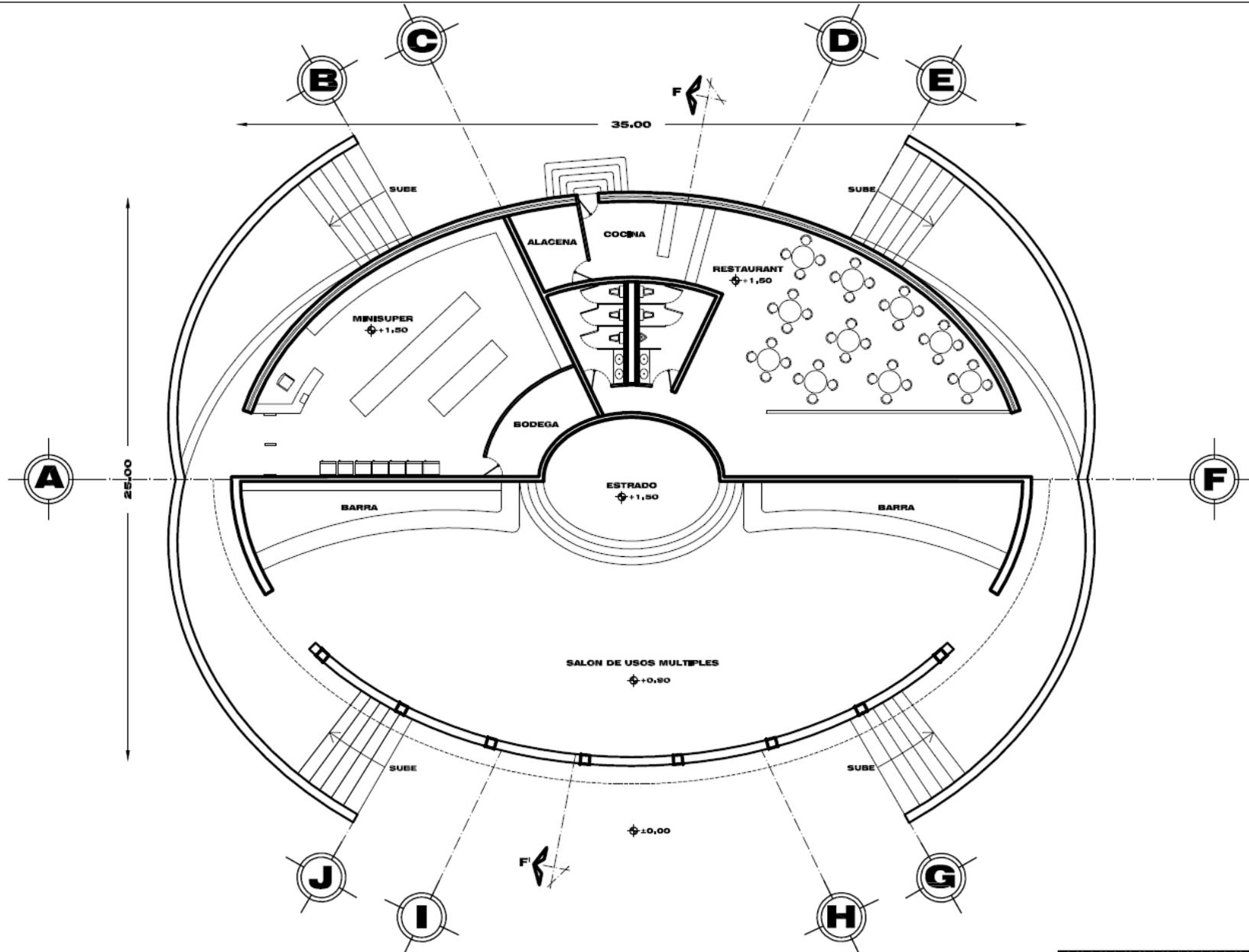
simbología |



elaborado |
Arq. José Antonio Ramírez D.,
Arq. Ricardo Rodríguez D.,
Arq. José Alberto Díaz J.



clave | **AA-03**



ubicacion | **TARANDACUAO, GTO.**

fecha | febrero 2008 | escala | 1 : 250 | cotas | metros



proyecto | **CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"**

plano | **PLANTA ARQUITECTONICA SALON DE USOS MULTIPLES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**

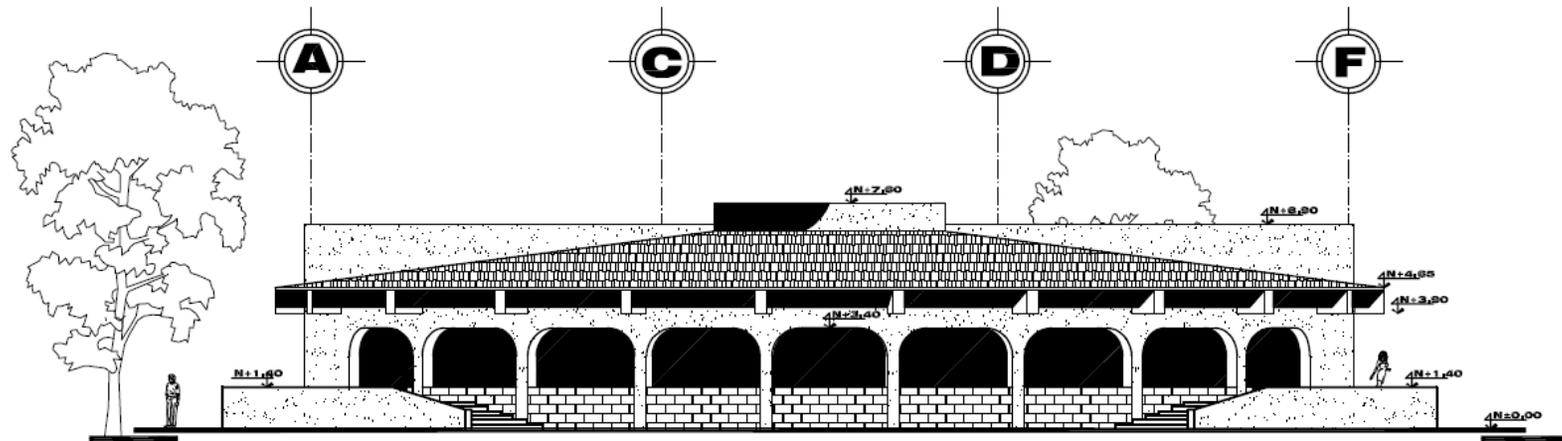
simbologia |



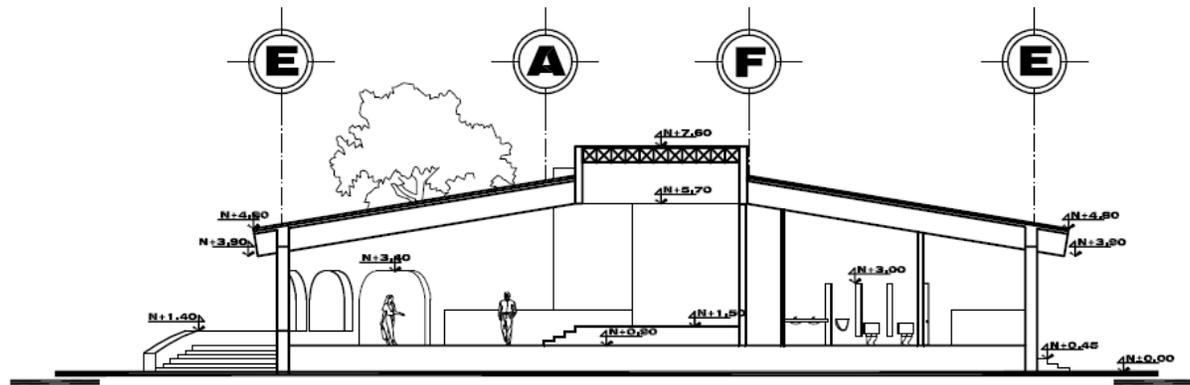
escala grafica | clave | **AS-01**

elaborado por | **Arq. José Antonio Ramírez D., Arq. Ricardo Rodríguez D., Arq. José Alberto Díaz J.**





FACHADA PRINCIPAL



CORTE F - F'



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2010 | escala | 1 : 250 | cotas | metros

proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**CORTE y FACHADA
SALON DE USOS MÚLTIPLES**

alumno |
E. CARLOS CAMACHO LEMUS

simbología |



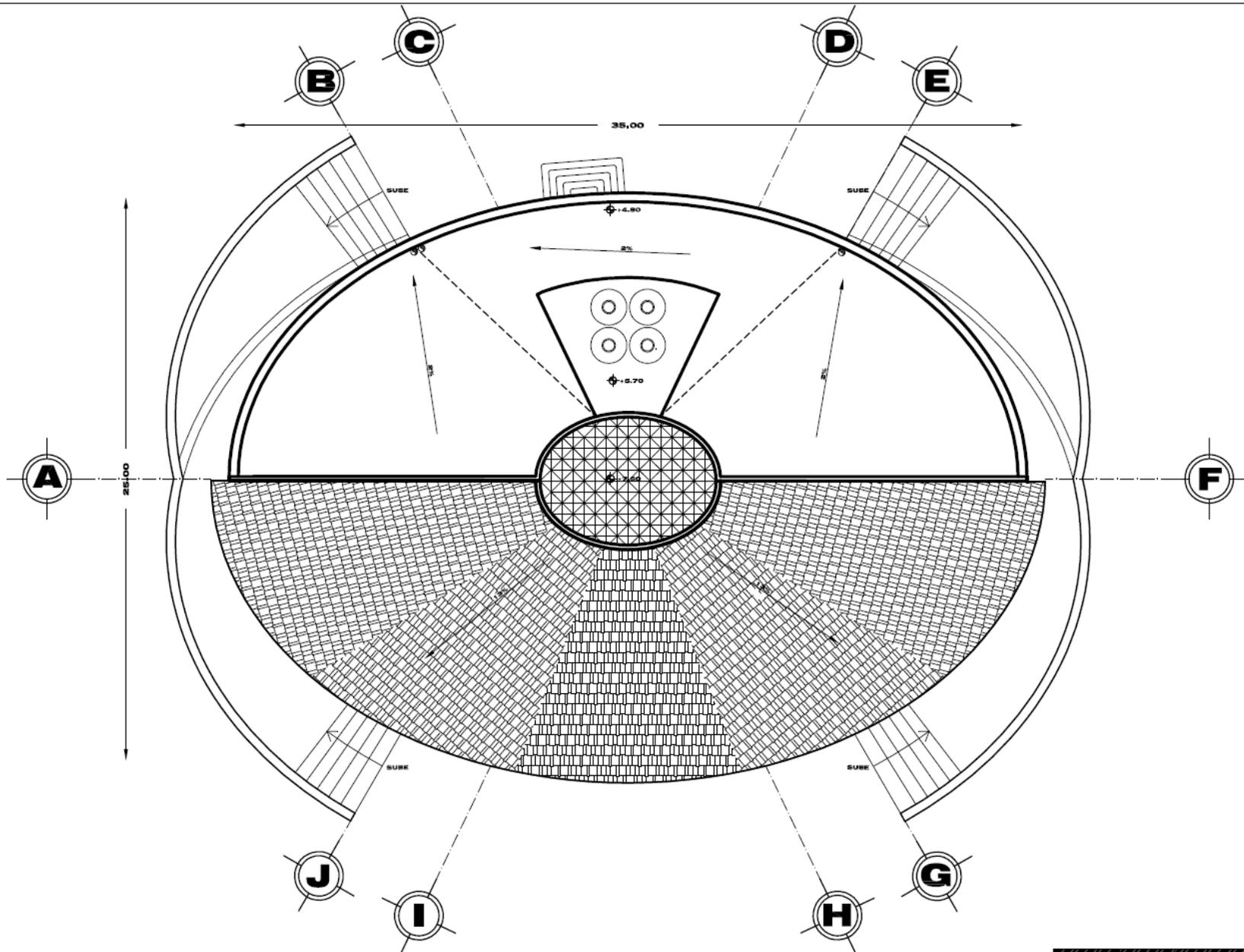
escala grafica |
0 0,5 1,0 2,0 3,0 5,0

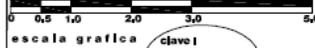
clave |
AS-02

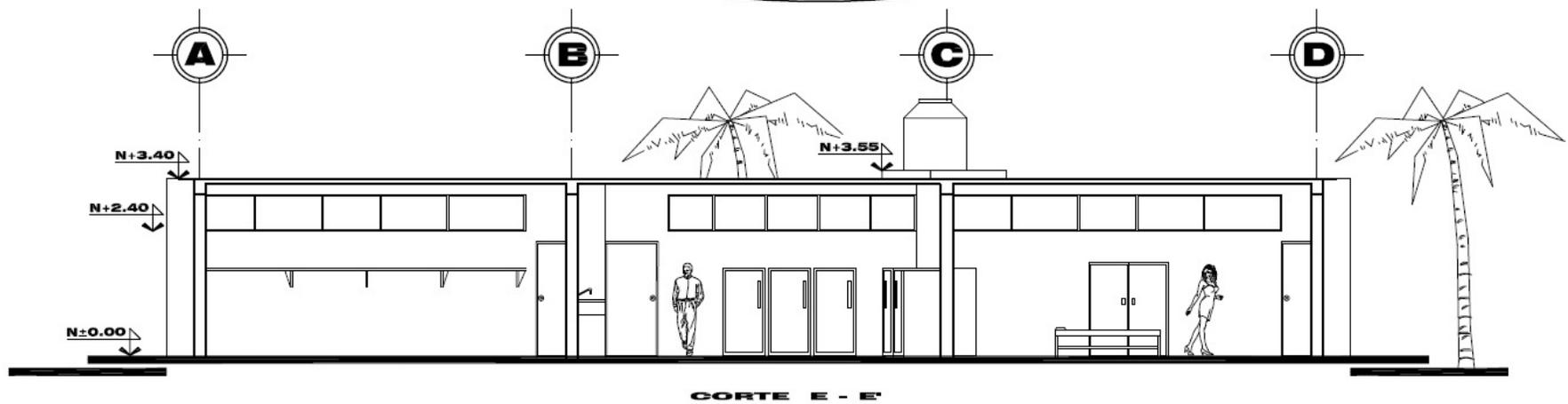
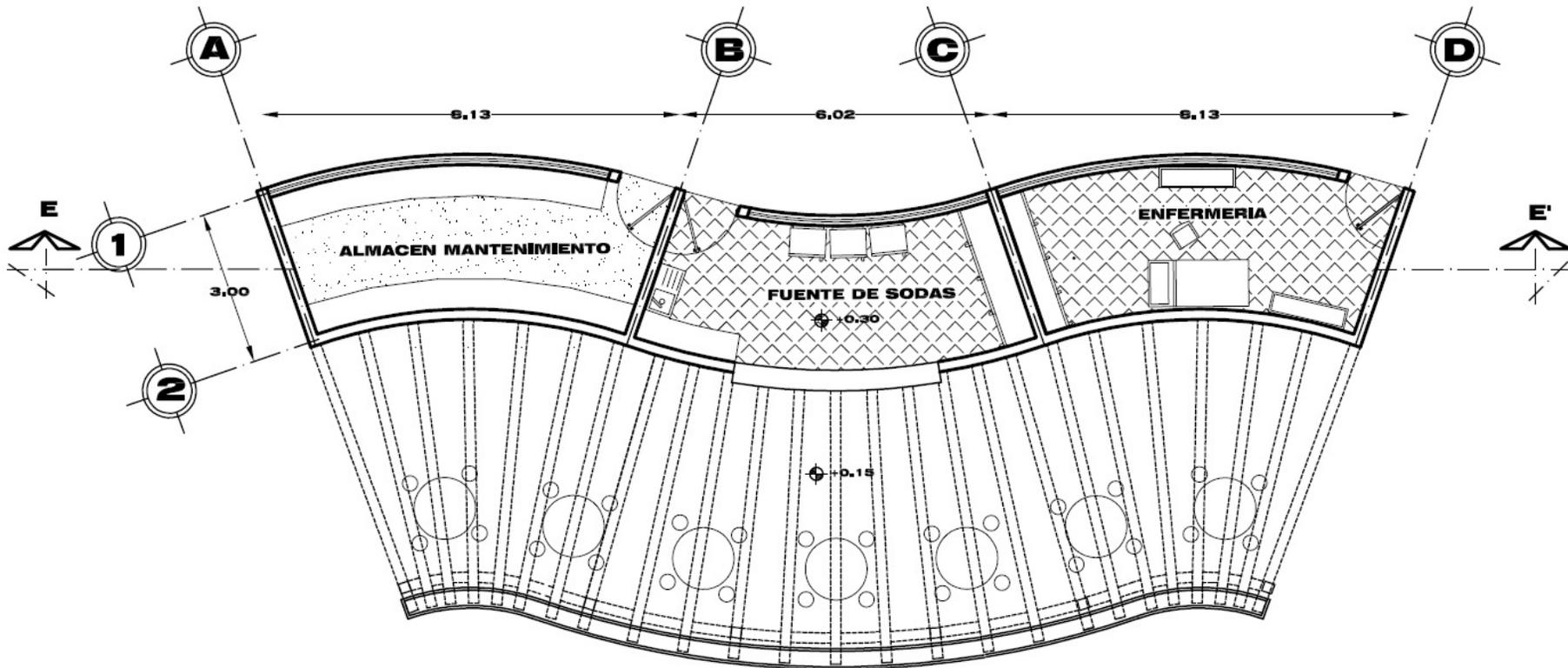
asesores |

Arq. José Antonio Ramírez D.,
Arq. Ricardo Rodríguez D.,
Arq. José Alberto Díaz J.

Taller 3
Tres



	ubicación	TARANDACUAO, GTO.				proyecto	CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"				simbología escalas gráficas clave	shodates Arq. José Antonio Ramírez D. Arq. Ricardo Rodríguez D. Arq. José Alberto Díaz J.	
	fecha	febrero 2010	escala	1 : 250		cotas	metros	plano	PLANTA DE AZÓTEA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES				



CORTE E - E'



ubicacion |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2010 | escala | 1 : 125 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**PLANTA ARQUITECTONICA - CORTE
FUENTE DE SODAS - ENFERMERIA**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**

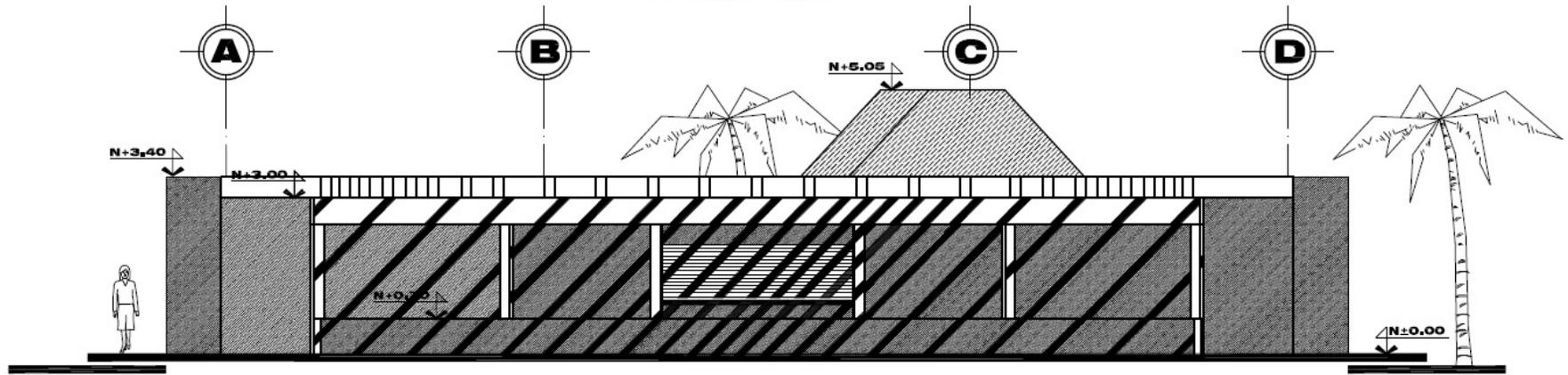
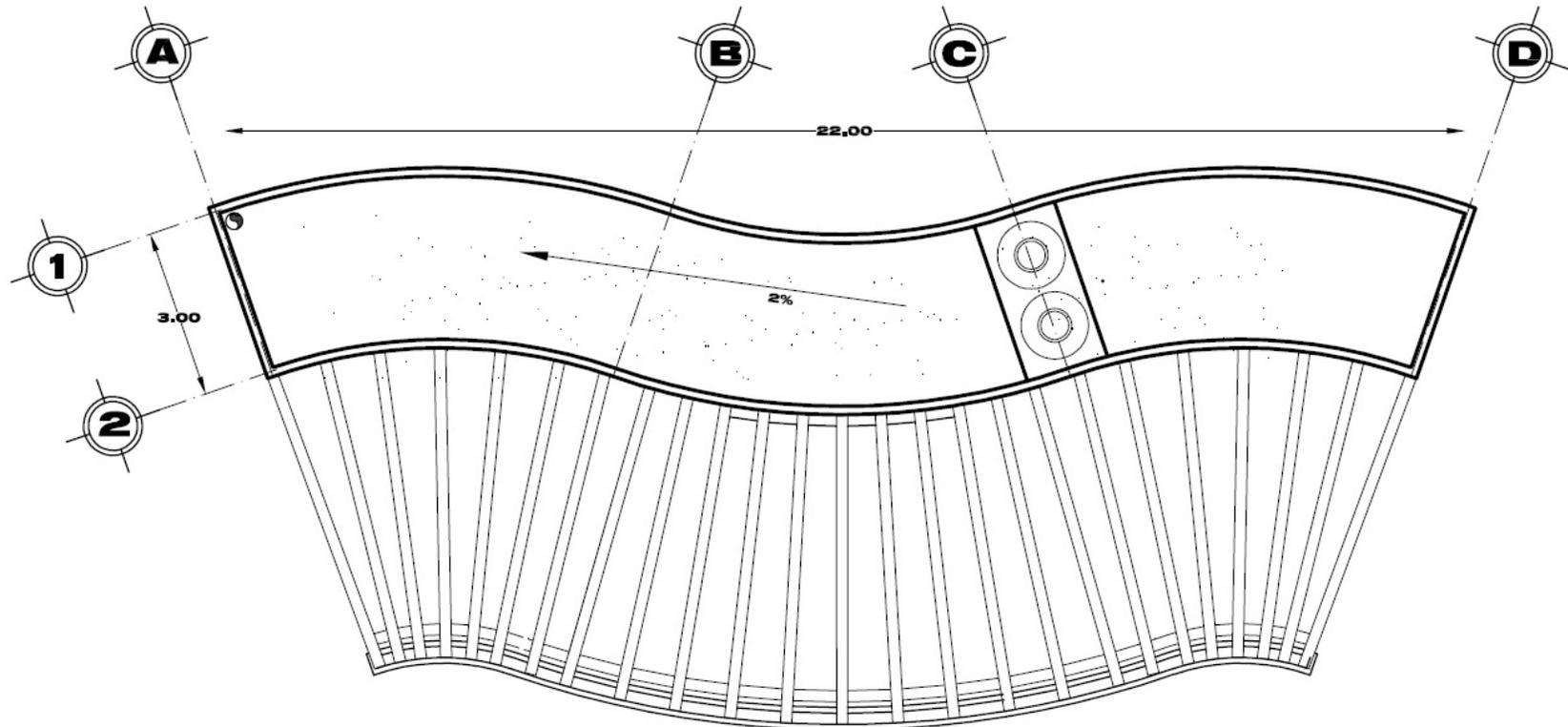
simbologia |

escala grafica | 0 0.5 1.0 2.0 3.0 5.0

clave | **AF-01**

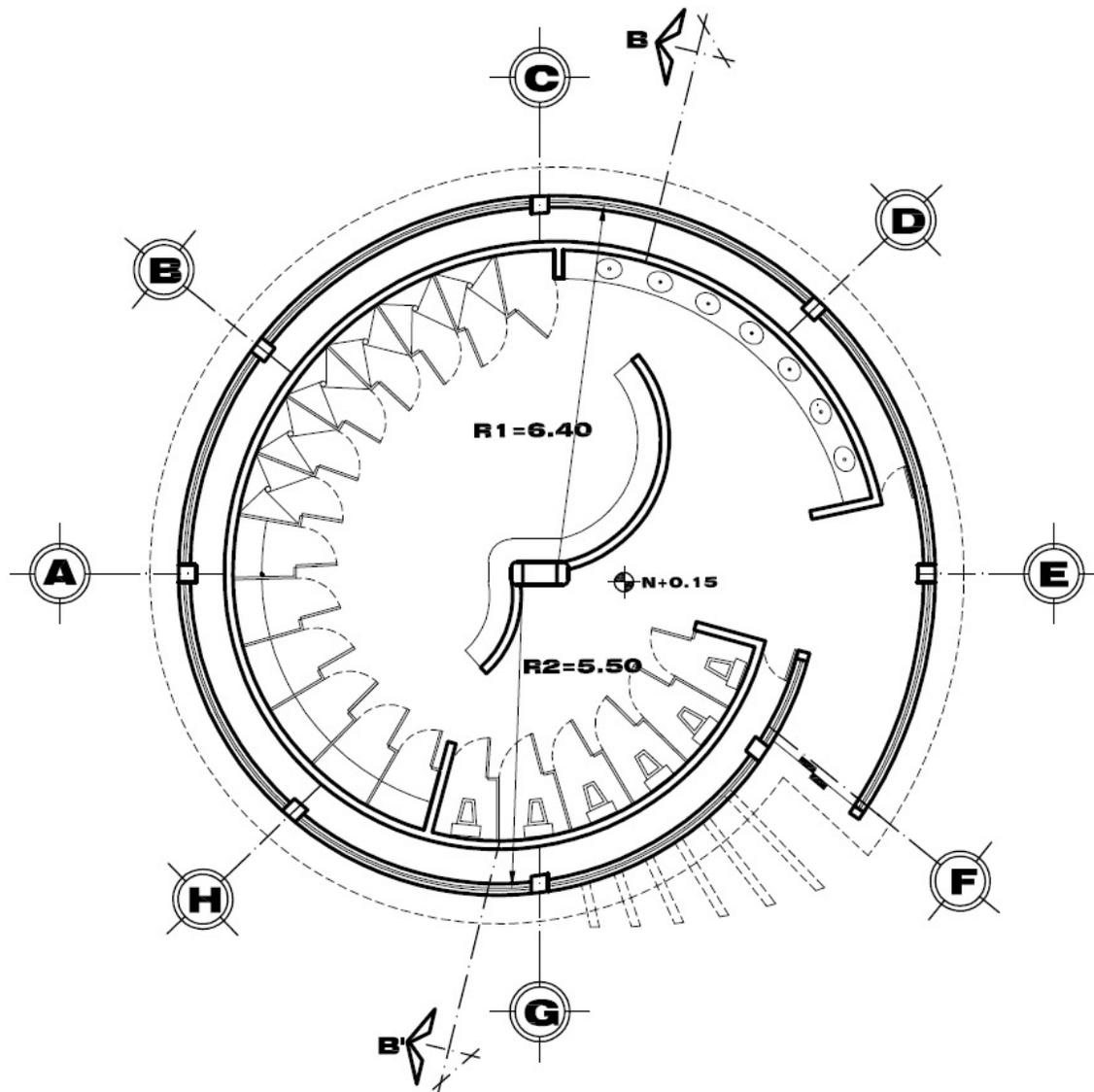
sinodales |
Arq. José Antonio Ramírez D.
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.

Taller **3**
Tres



FACHADA PRINCIPAL

	ubicación TARANDACUAO, GTO.	proyecto CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"	simbología 	sinodales Arq. José Antonio Ramírez D. Arq. Ricardo Rodríguez D. Arq. José Alberto Díaz J.	Taller 3 Tres
	fecha febrero 2010 escala 1:125 cotas metros	plano PLANTA DE AZOTEA - FACHADA FUENTE DE SODAS - ENFERMERIA	escala grafica 	clave AF-02	
		alumno E. CARLOS CAMACHO LEMUS			



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2010 | escala | 1:125 | hojas | 1 | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS-VESTIDORES MUJERES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



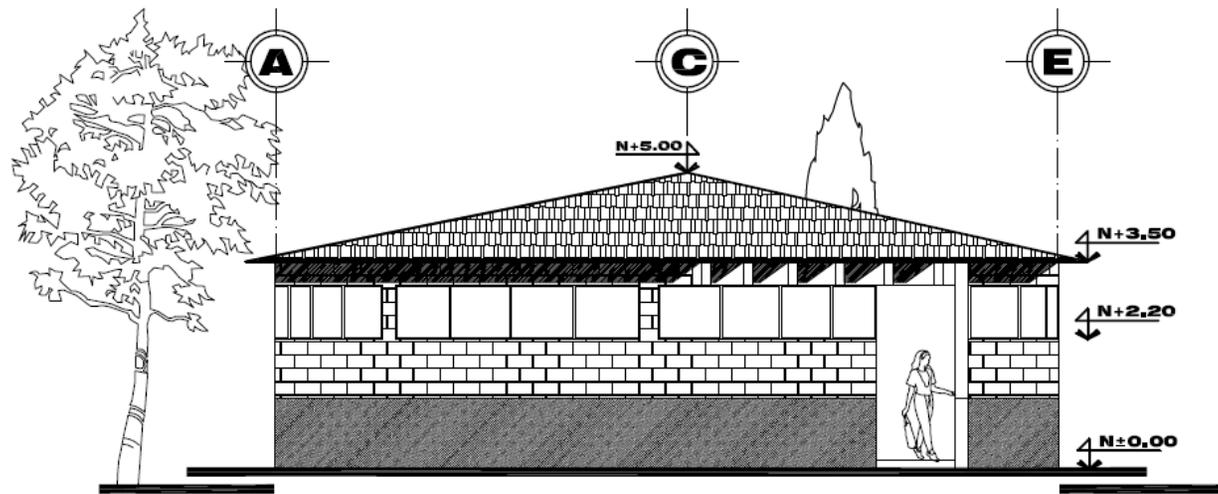
simbología |

escala grafica | 0 0.5 1.0 2.0 3.0 5.0

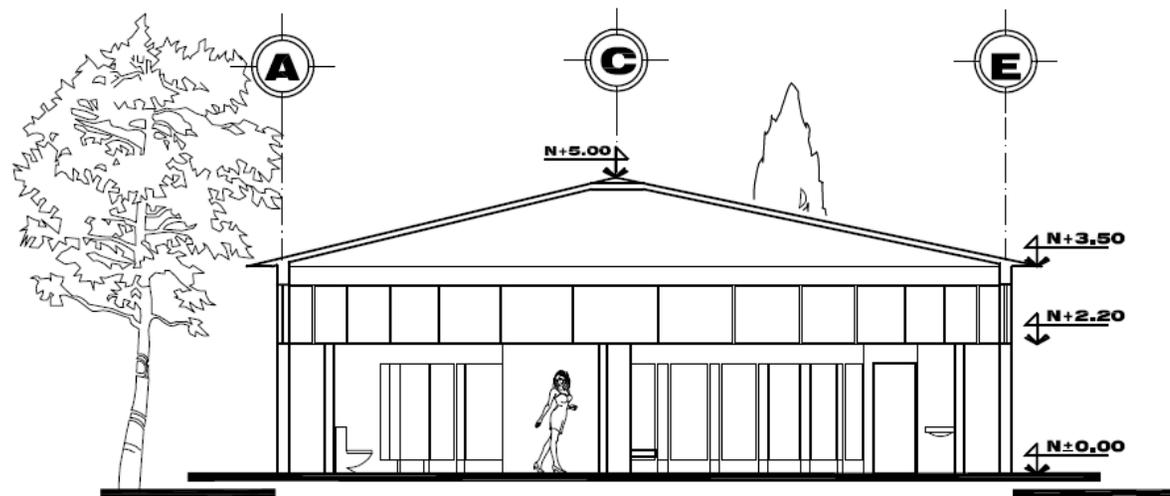
directores |
Arq. José Antonio Ramirez D.
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.

Taller **3**
Tres

clave |
AB-01



FACHADA PRINCIPAL



CORTE B - B'



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

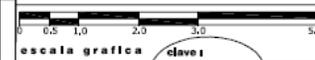
fecha | febrero 2010 | escala | 1:125 | cotas | metros

proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**CORTE y FACHADA
BAÑOS-VESTIDORES MUJERES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**

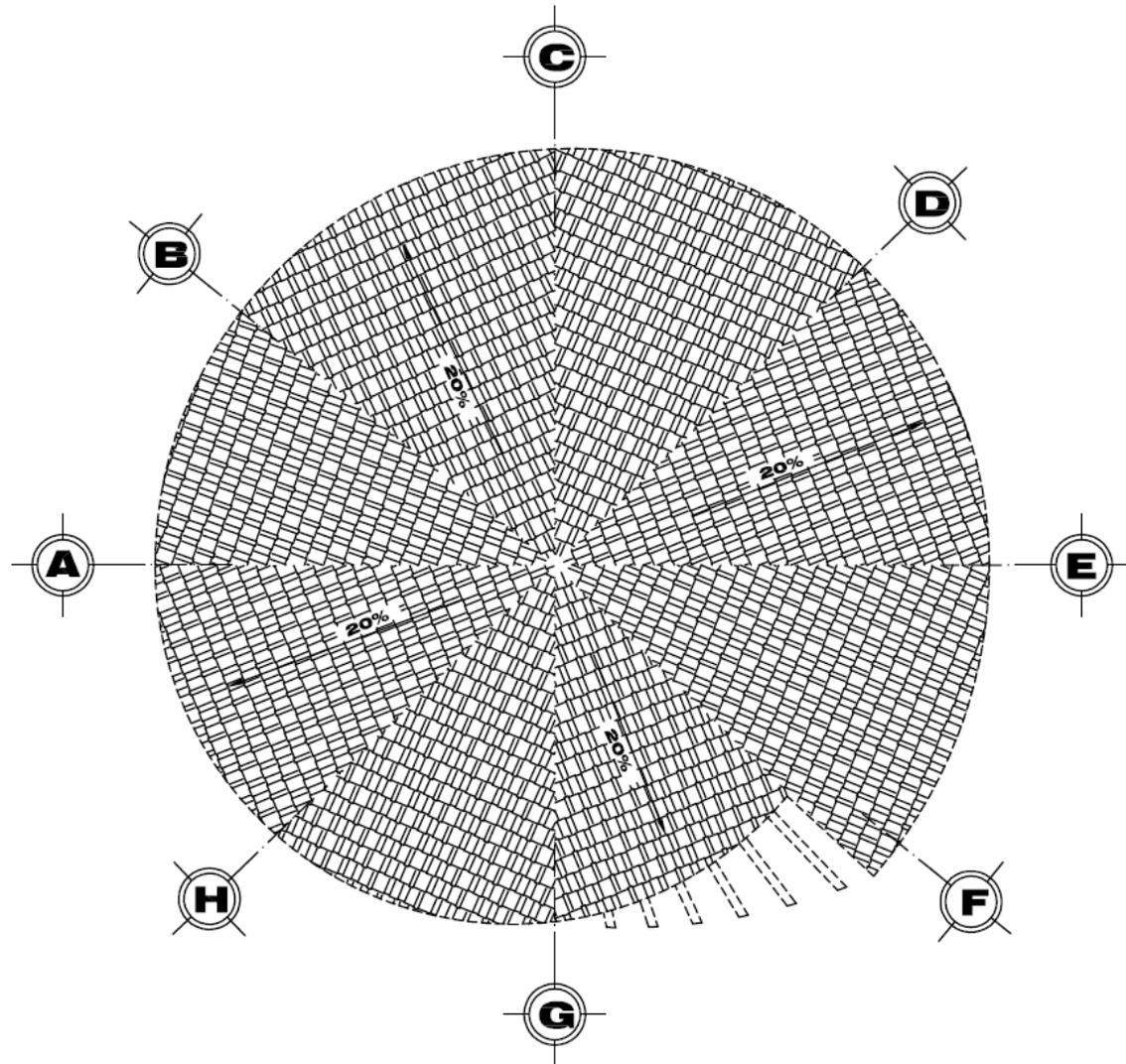
simbología |



clave |
AB-02

directores |
Arq. José Antonio Ramirez D.
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.





ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | Agosto 2009 | escala | 1 | 125 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**PLANTA DE AZOTEA
BAÑOS-VESTIDORES MUJERES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



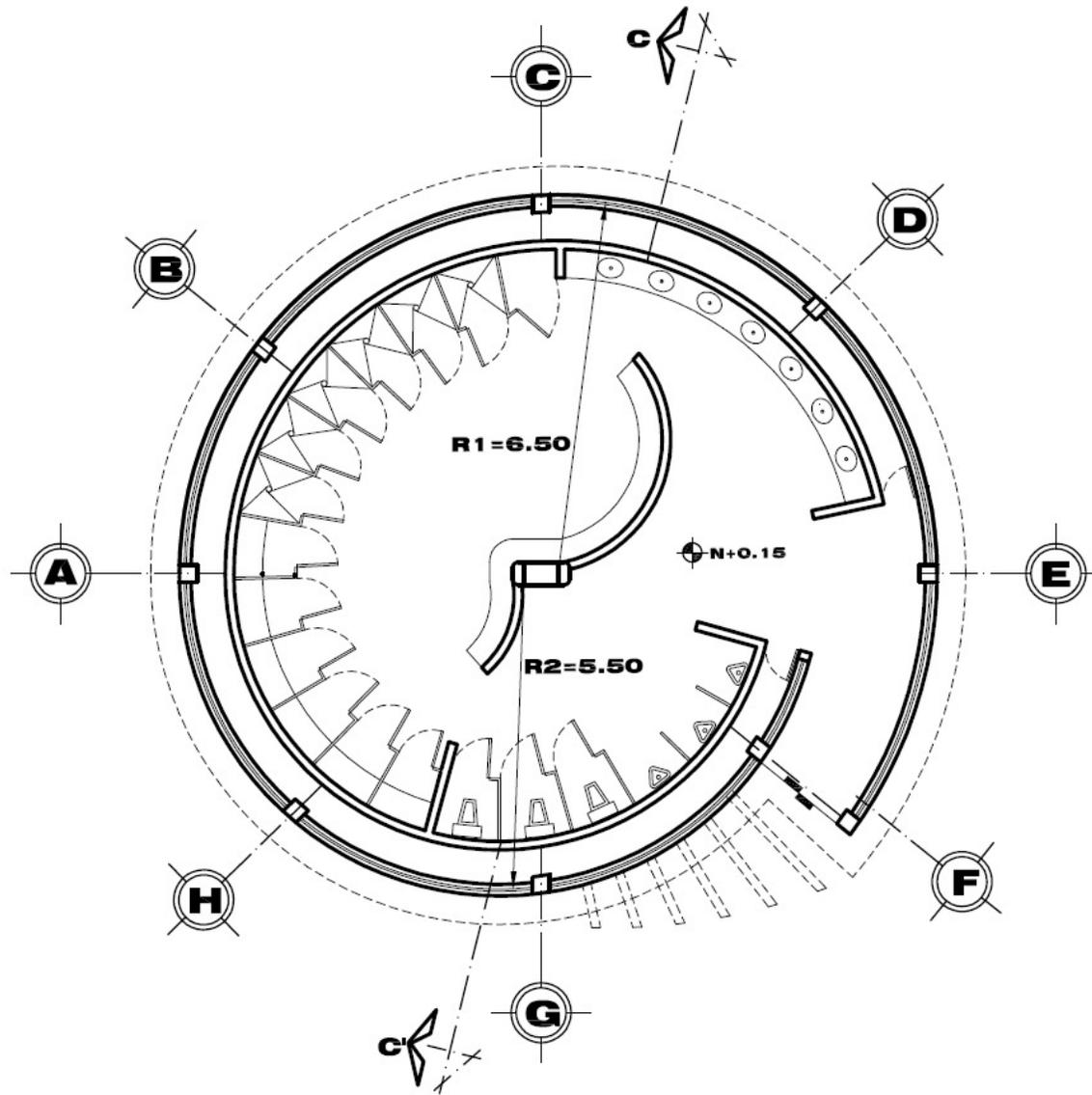
simbología |

escala grafica |
0 0.5 1.0 2.0 3.0 5.0

clave |
AB-03

directores |
**Arq. José Antonio Ramirez D.
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.**

Taller **3**
Tres



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2010 | escala | 1:125 | colas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS-VESTIDORES MUJERES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



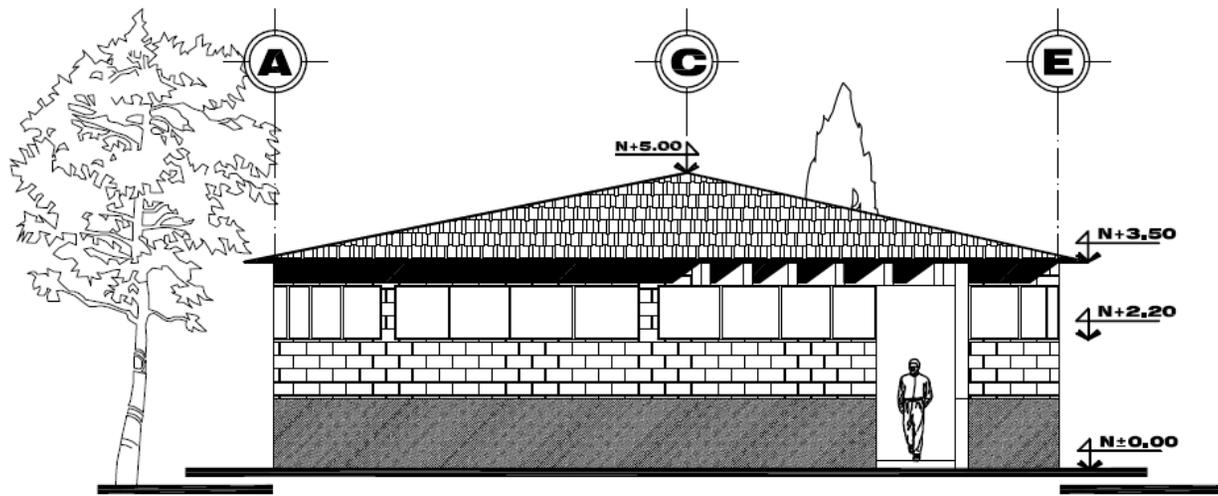
simbología |

escala grafica |
0.5 1.0 2.0 3.0 5.0

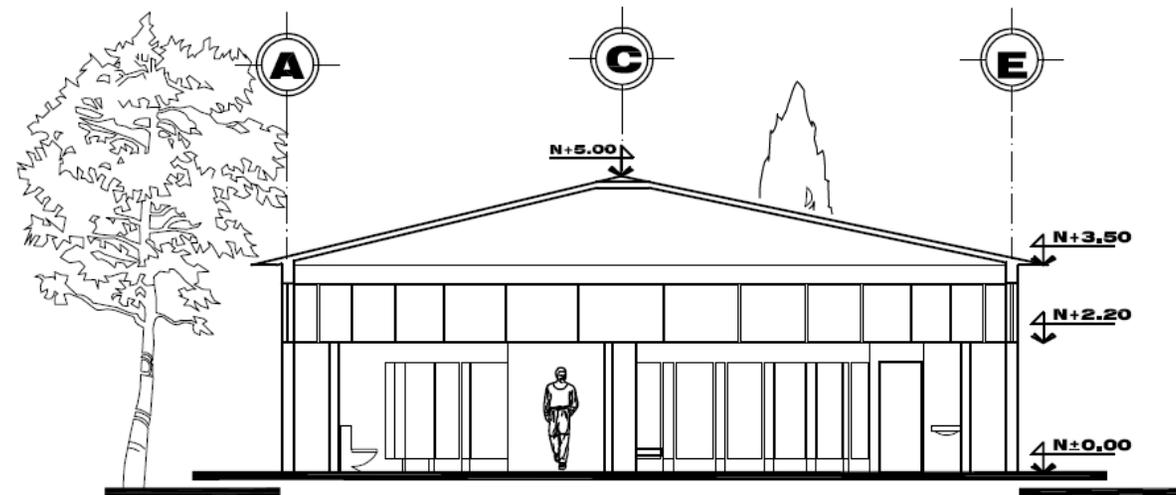
clave |
AB-04

autores |
Arq. José Antonio Ramirez D.,
Arq. Ricardo Rodríguez D.,
Arq. José Alberto Díaz J.

Taller **3**
Tres



FACHADA PRINCIPAL



CORTE C - C'



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2010 | escala | 1:125 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**CORTE y FACHADA
BAÑOS-VESTIDORES HOMBRES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



simbología |



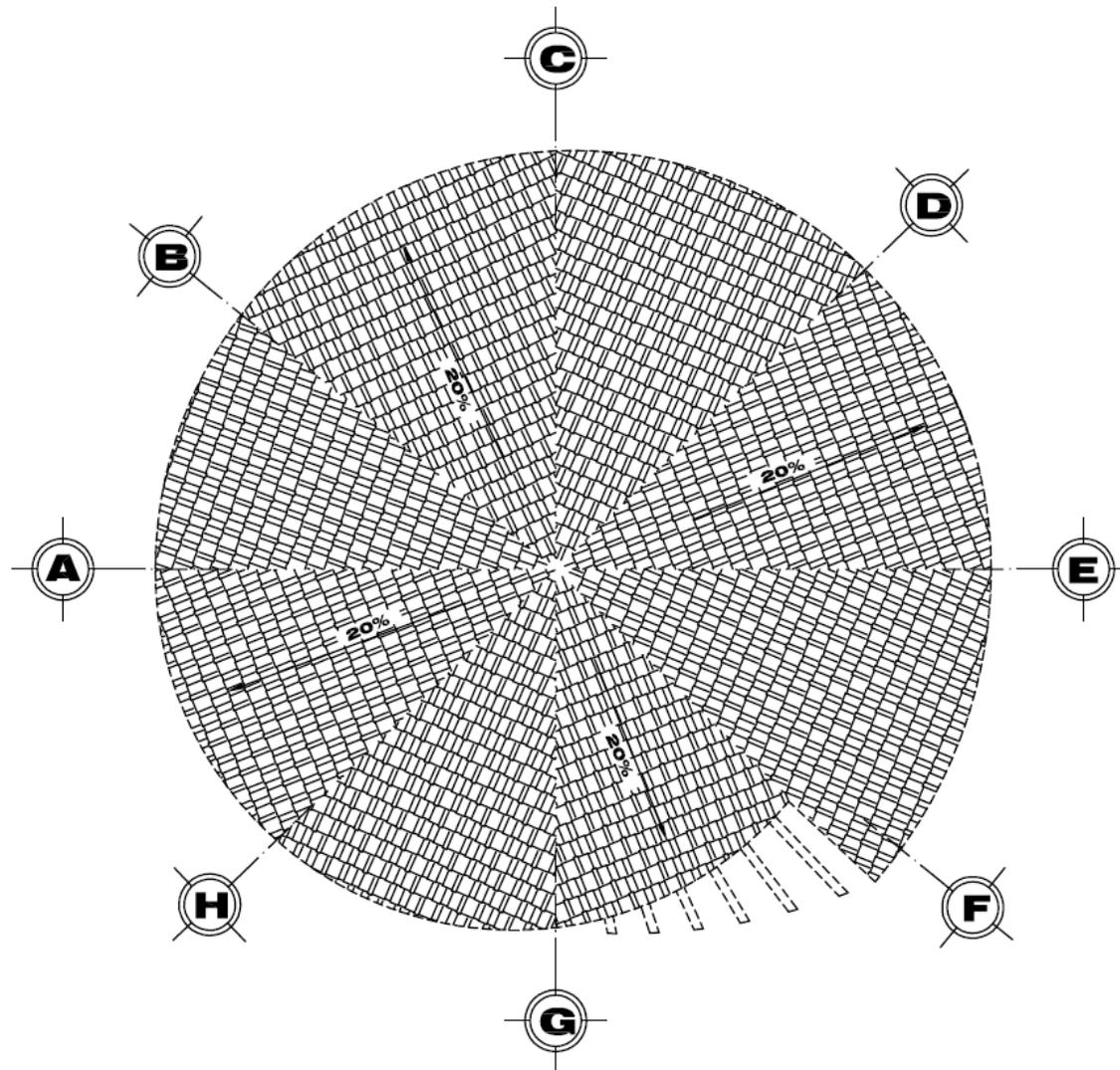
escala grafica

clave |

AB-05

directores |
Arq. José Antonio Ramirez D.
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.

Taller **3**
Tres



ubicación | **TARANDACUAO, GTO.**

fecha | Agosto 2009 | escala | 1 | 125 | colas | metros



proyecto | **CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"**

parte | **PLANTA DE AZOTEA BAÑOS-VESTIDORES HOMEBRES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



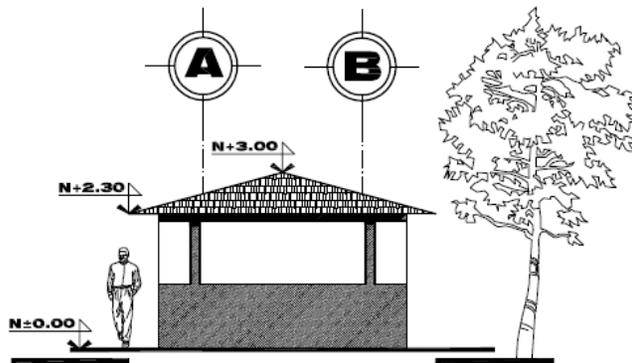
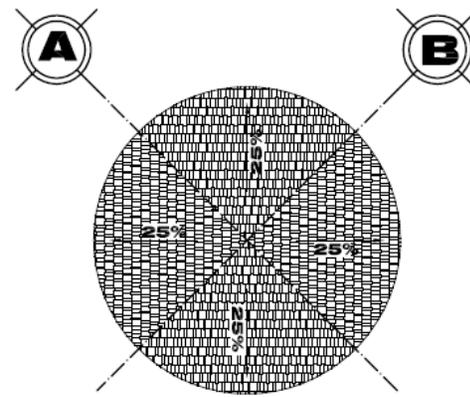
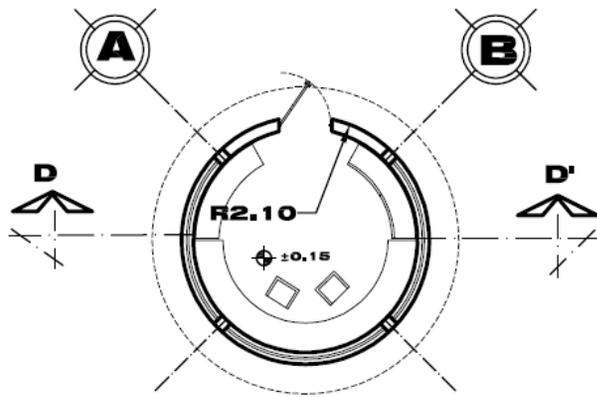
simbología |



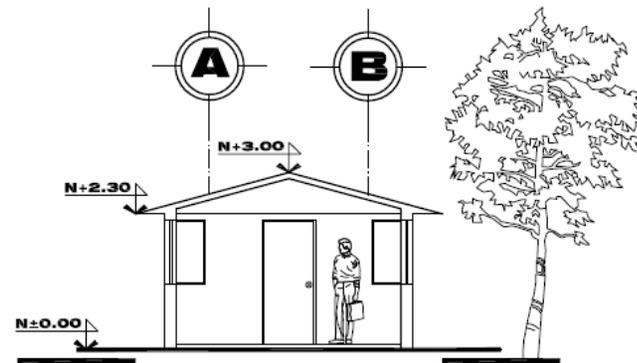
clave | **AB-06**

directores | **Arq. José Antonio Ramirez D.
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.**

Taller **3**
Tres



FACHADA PRINCIAL



CORTE D - D'



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2010 | escala | 1:125 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
CASETA DE CONTROL

autor | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



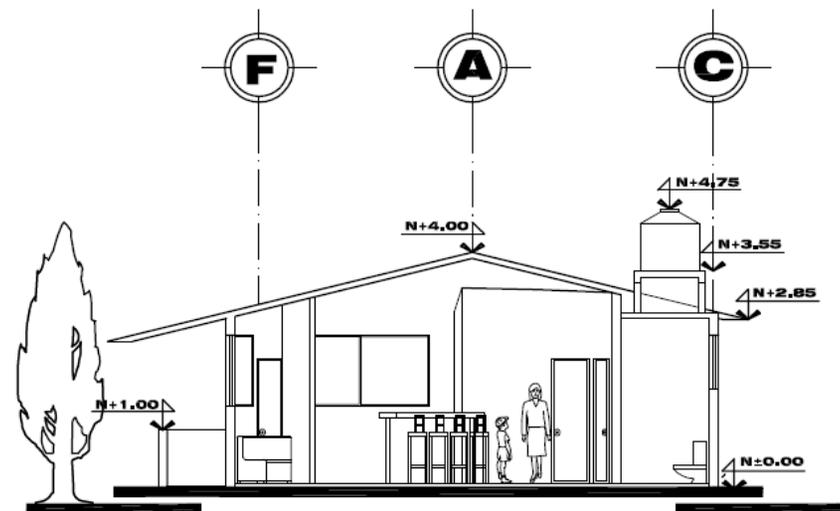
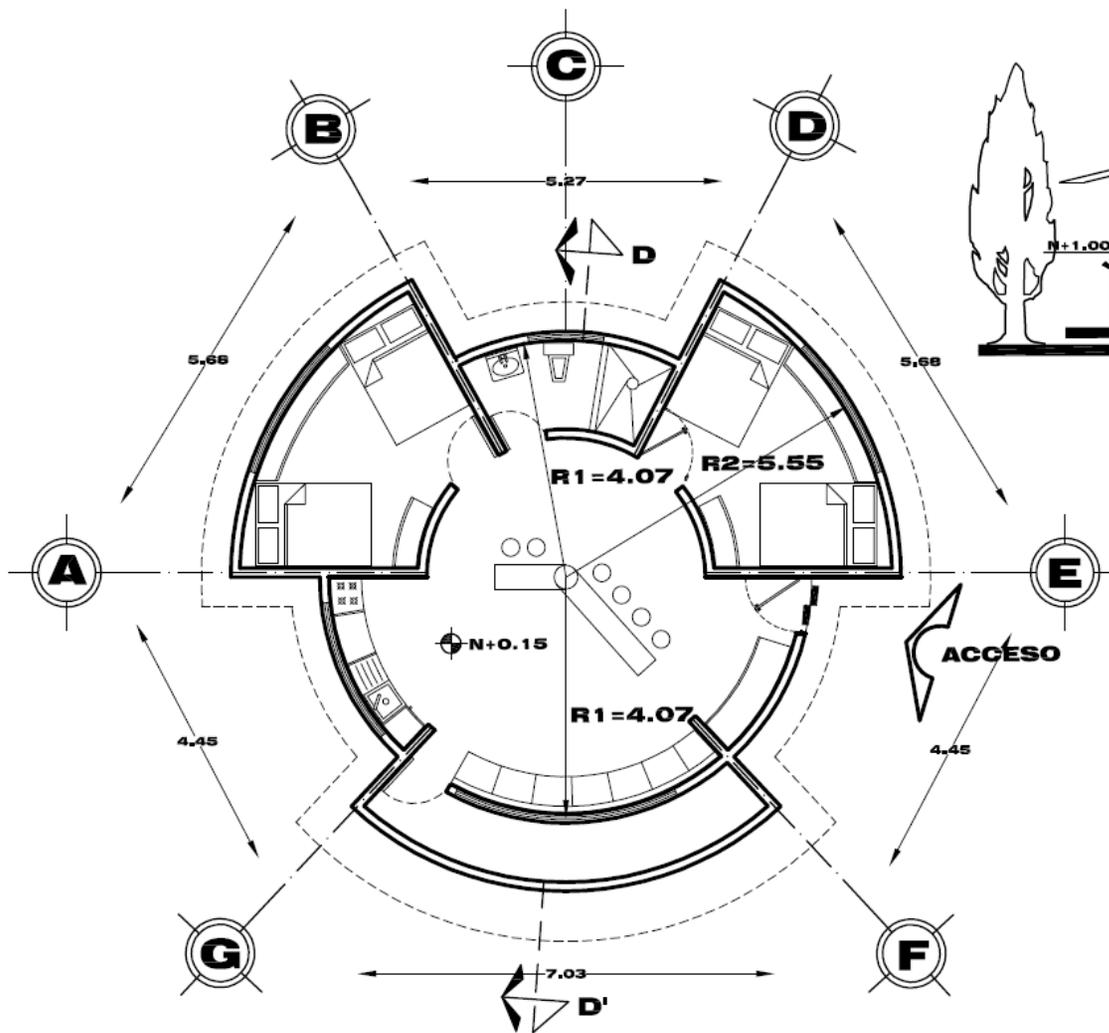
simbología |

escala grafica | clave |

AV-01

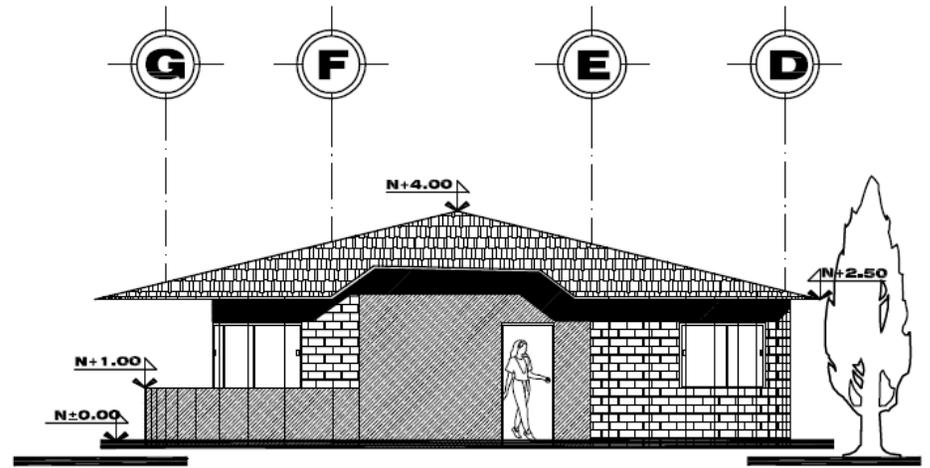
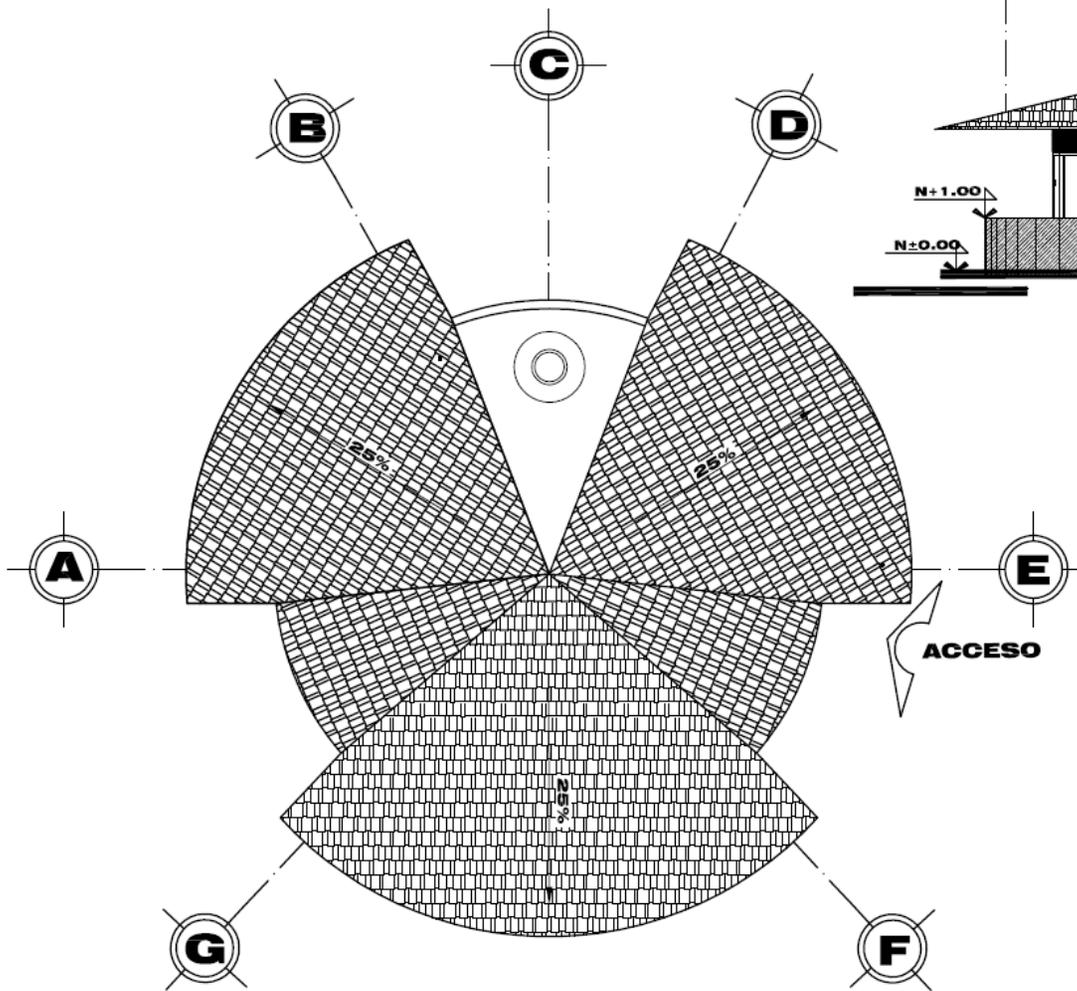
modales |
Arq. José Antonio Ramirez D.
Arq. Ricardo Rodriguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.





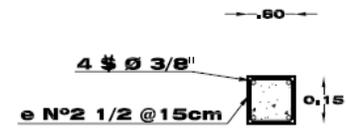
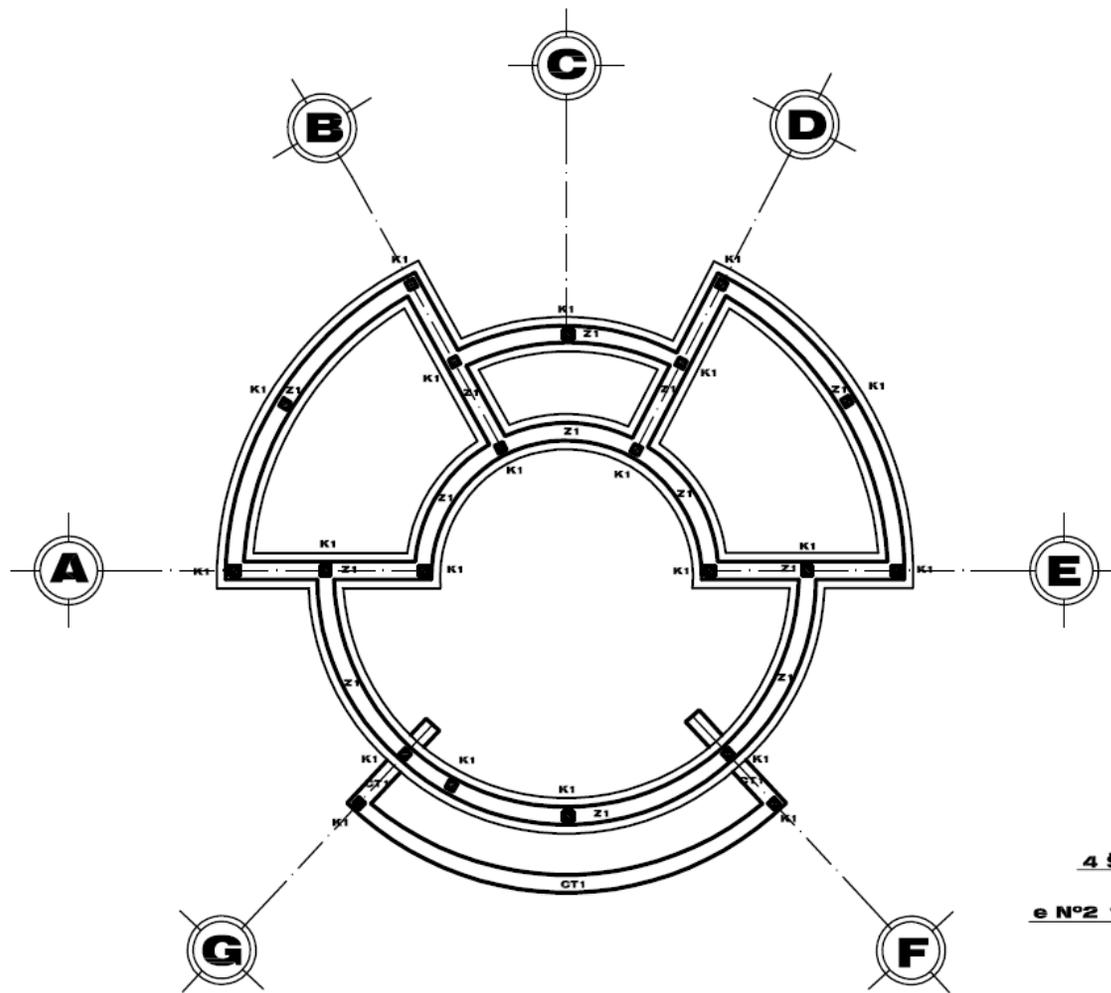
CORTE D - D'

	ubicación TARANDACUAO, GTO.	proyecto CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"	simbología 	estudios Arq. José Antonio Ramírez D. Arq. Ricardo Rodríguez D. Arq. José Alberto Díaz J.	Taller 3 Tres
	fecha febrero 2010	escala 1:125	colas metros	plano PLANTA ARQUITECTONICA Y CORTE CABANA TIPO	escala grafica 
		alumno E. CARLOS CAMACHO LEMUS			



FACHADA PRINCIPAL

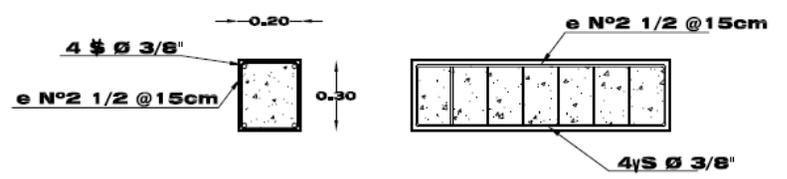
	ubicación	proyecto	simbología	sinodales		
	TARANDACUAO, GTO.	CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"		Arq. José Antonio Ramirez D. Arq. Ricardo Rodríguez D. Arq. José Alberto Díaz J.		
fecha	escala	plano		clave		
febrero 2010	1 125 metros	PLANTA DE AZOTEA Y FACHADA CABAÑA TIPO	escala grafica	AC-02		
		alumno				
		E. CARLOS CAMACHO LEMUS				



CASTILLO "K1"
CASTILLO DE CONCRETO
ARMADO $F_c=150\text{kg/cm}^2$

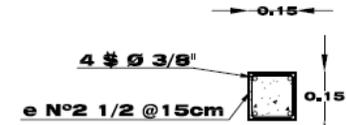
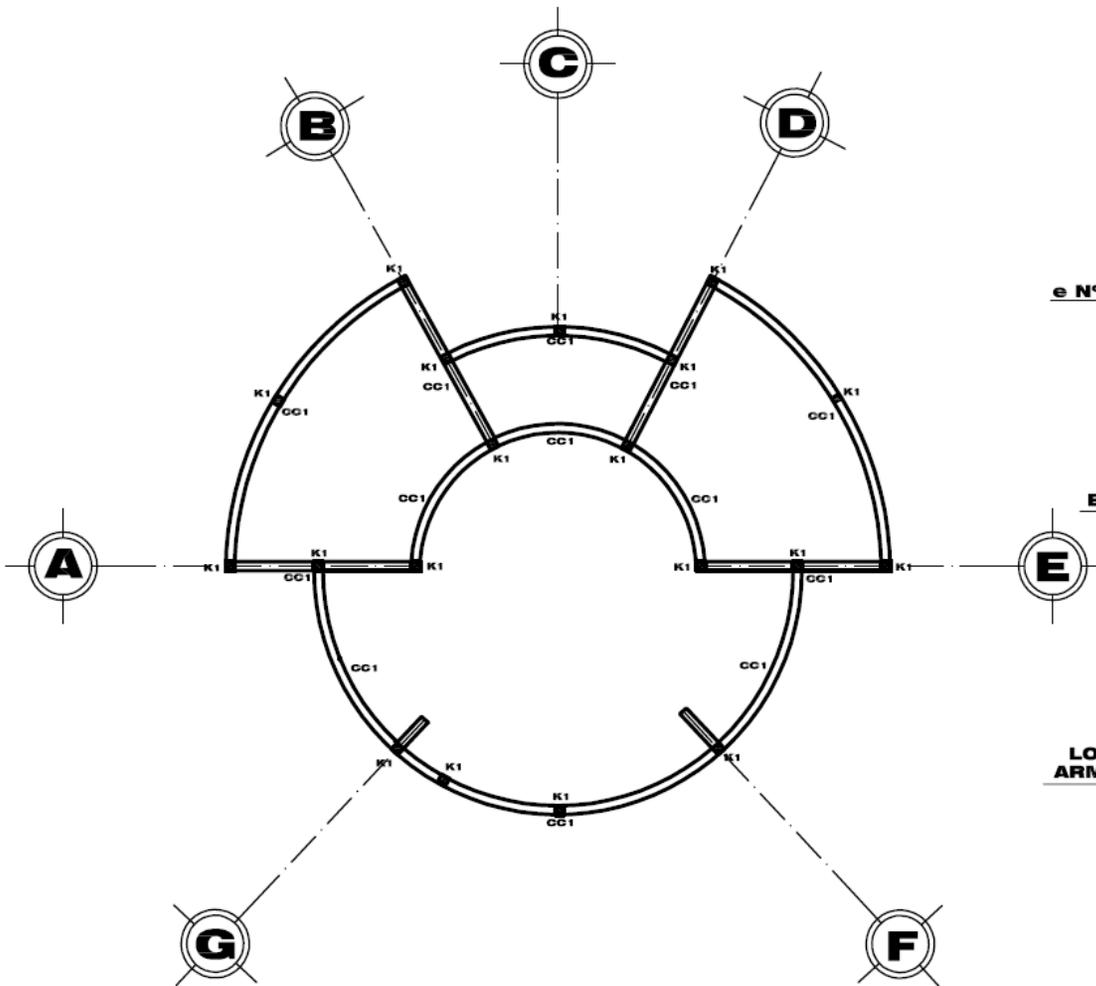


ZAPATA "Z1"
ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO
ARMADO $F_c=200\text{kg/cm}^2$

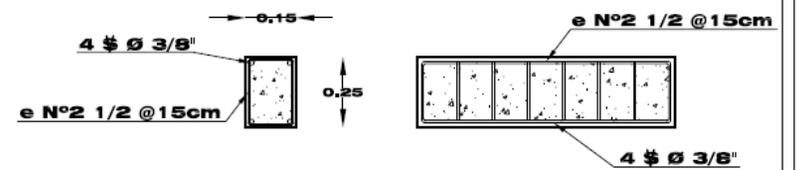


CONTRATRABE "CT1"
CONTRATRABE DE CONCRETO
ARMADO $F_c=200\text{kg/cm}^2$

	ubicación I TARANDACUAO, GTO.	proyecto I CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"	simbología I 	shodales I Arq. José Antonio Ramirez D. Arq. Ricardo Rodríguez D. Arq. José Alberto Díaz J.
	fecha I febrero 2010	escala I 1:125	unidades I metros	Taller 3 Tres
alumno I E. CARLOS CAMACHO LEMUS		clave I EC-01		



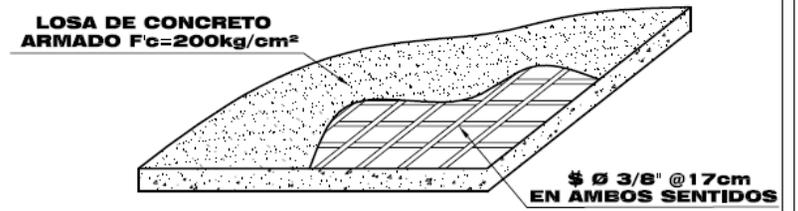
CASTILLO "K1"
CASTILLO DE CONCRETO
ARMADO F'c=150kg/cm²



CADENA DE CERRAMIENTO "CC1"
CADENA DE CERRAMIENTO DE CONCRETO
ARMADO F'c=150kg/cm²

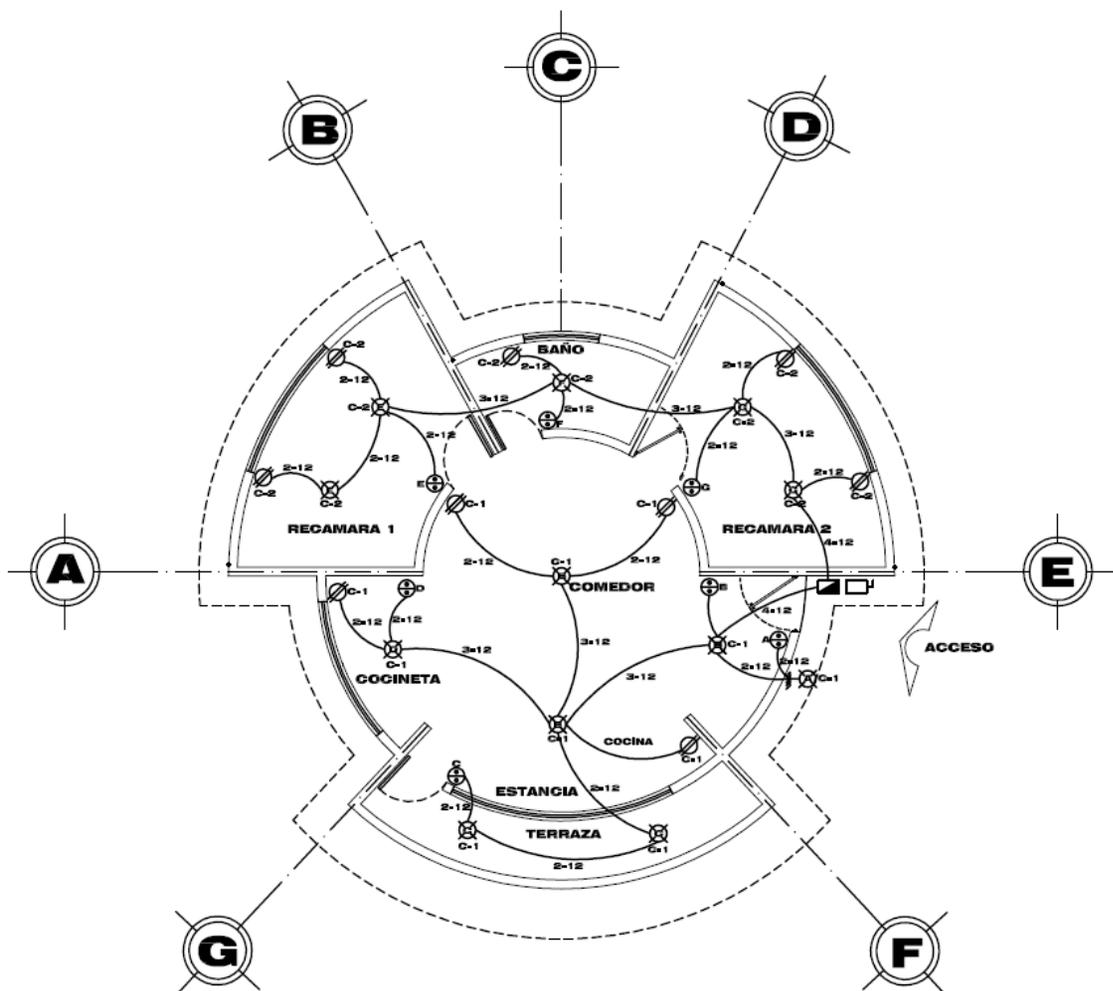


TRASLAPE EN CUMBRERA
LOSAS INCLINADAS



ARMADO EN LOSA DE CONCRETO
LOSAS INCLINADAS

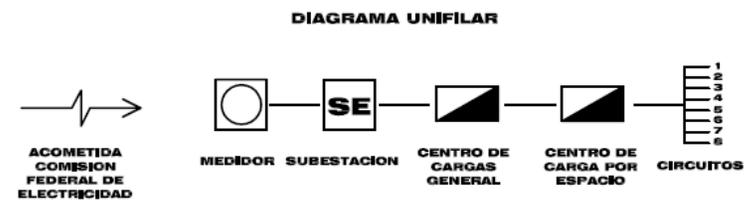
	Ubicación I TARANDACUAO, GTO.	Proyecto I CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"	Simbología I 	Autores I Arq. José Antonio Ramirez D. Arq. Ricardo Rodríguez D. Arq. José Alberto Díaz J.	Taller 3 Tres
	Fecha I febrero 2010	Escala I 1:125	Unidad I metros	Plano I ESTRUCTURA CUBIERTA CABAÑA TIPO	
		Alumno I E. CARLOS CAMACHO LEMUS	clave I EC-02		



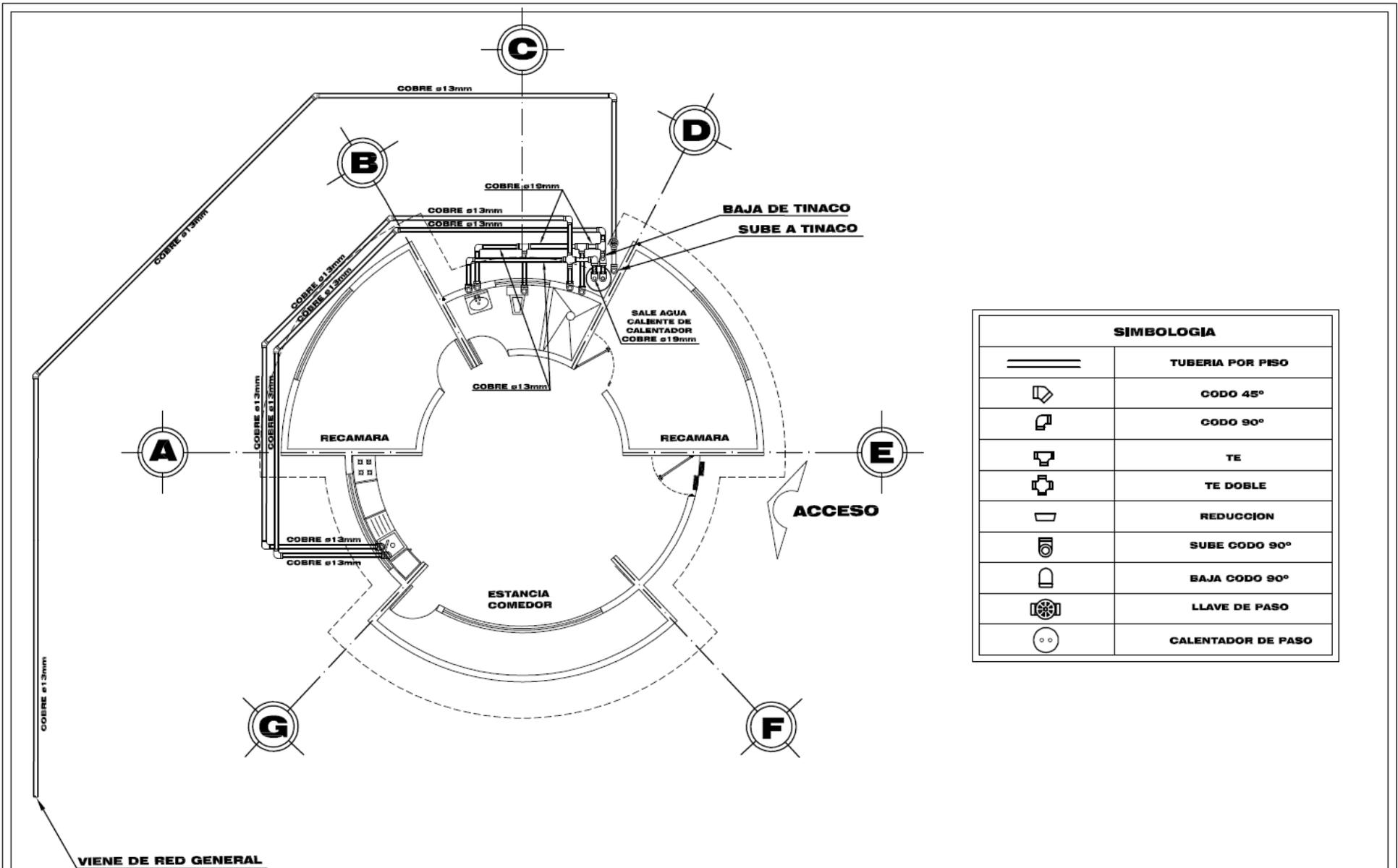
SIMBOLOGIA	
	LUMINARIA
	ARBOTANTE
	CONTACTO
	APAGADOR
	CABLEADO POR LOSA
	CENTRO DE CARGA
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS

TABLA DE CARGAS POR ESPACIO				
ESPACIO	⊠ 100	⊠ 100	⊠ 150	SUBTOTAL
PORTICO		1		100
ESTANCIA COMEDOR COCINA	4		4	1,000
RECAMARA 1	2		2	500
RECAMARA 2	2		2	500
BAÑO	1		1	250
TERRAZA	2			200
TOTAL				2,250w

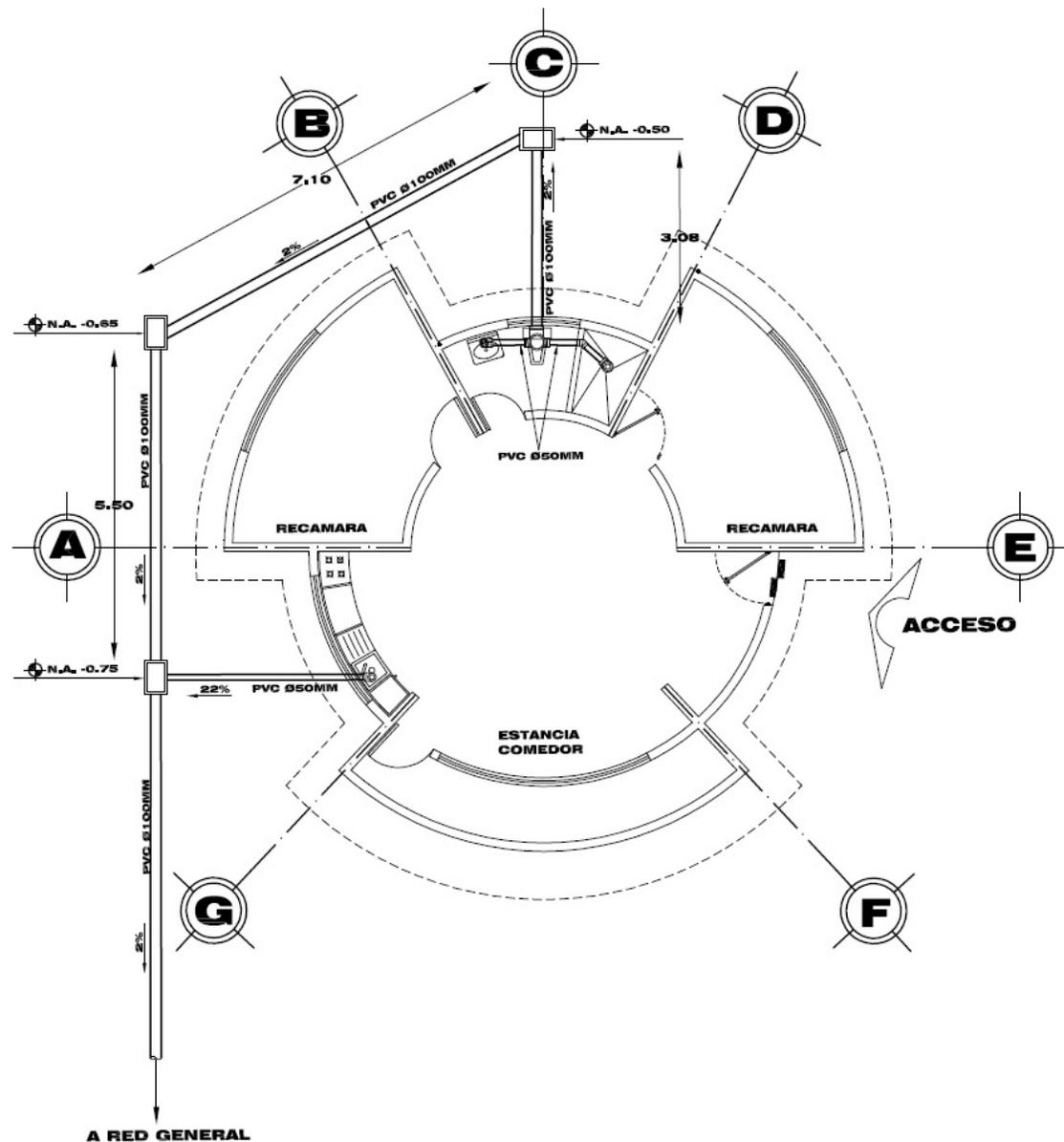
CENTRO DE CARGAS TIPO "Q O 12"						
CUADRO DE CARGAS						
FASES	PROTECC AMPERS	Nº DE CIRCUITO	⊠ 100	⊠ 100	⊠ 150	TOTAL
⊠	15	1	6	1	4	1,300
	15	2	5		5	1,250
TOTAL GENERAL						2,250w



	ubicacion TARANDACUAO, GTO.	proyecto CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"	simbologia	elaborado por Arq. José Antonio Ramirez D., Arq. Ricardo Rodríguez D., Arq. José Alberto Díaz J.
	fecha febrero 2010	escala 1:125	colas metros	escala grafica
		plano INSTALACION ELECTRICA CABANA TIPO	clave IE-01	
alumno E. CARLOS CAMACHO LEMUS				



	ubicación TARANDACUAO, GTO.	proyecto CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"	simbología 	docentes Arq. José Antonio Ramírez D. Arq. Ricardo Rodríguez D. Arq. José Alberto Díaz J.	Taller 3 Tres
	fecha febrero 2010 escala 1:125 colas metros	plano INSTALACION HIDRAULICA CABANA TIPO	escala grafica 	clave IH-01	
alumno E. CARLOS CAMACHO LEMUS					



SIMBOLOGIA	
	TUBERIA POR PISO
	REGISTRO
	CODO 45°
	NIVEL DE ARRASTRE
	PORCENTAJE DE PENDIENTE
	DIRECCION DE PENDIENTE
	TIPO Y DIAMETRO DE TUBERIA
	CESPOL



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2010 | escala | 1 | 125 | colas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**INSTALACION SANITARIA
CABANA TIPO**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



simbología |



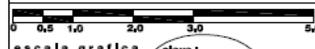
clave |
IS-01

shodoles |

Arq. José Antonio Ramirez D.
Arq. Ricardo Rodríguez D.
Arq. José Alberto Díaz J.





	ubicación TARANDACUAO, GTO.			proyecto CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"	simbología 	directores Arq. José Antonio Ramírez D., Arq. Ricardo Rodríguez D., Arq. José Alberto Díaz J.,	Taller 3 Tres
	fecha febrero 2008	escala 1 : 250	cotas metros		 escala grafica		
				plano PERSPECTIVA SALON DE USOS MULTIPLES	alumno E. CARLOS CAMACHO LEMUS		



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2008 | escala | 1 : 250 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**PERSPECTIVA
SALON DE USOS MULTIPLES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



simbología |

0 0,5 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0
escala grafica

asesores |
Arq. José Antonio Ramírez D.,
Arq. Ricardo Rodríguez D.,
Arq. José Alberto Díaz J.

Taller **3**
Tres

clase |
PS-02



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2008 | escala | 1:250 | cotas | metros



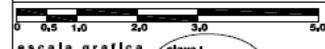
proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**PERSPECTIVA
SALON DE USOS MULTIPLES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



simbología |



escala grafica

clave |
PS-03

directores |
**Arq. José Antonio Ramírez D.,
Arq. Ricardo Rodríguez D.,
Arq. José Alberto Díaz J.,**

Taller **3**
Tres



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2008 escala | 1 : 250 cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**PERSPECTIVA
SALON DE USOS MULTIPLES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



simbología |

escala grafica

clave |
PS-04

sinodales |
Arq. José Antonio Ramírez D.,
Arq. Ricardo Rodríguez D.,
Arq. José Alberto Díaz J.,

Taller **3**
TRES



ubicación |
TARANDACUAO, GTO.

fecha | febrero 2008 | escala | 1 : 250 | cotas | metros



proyecto |
**CENTRO RECREATIVO
"OJO DE AGUA"**

plano |
**PERSPECTIVA
SALON DE USOS MULTIPLES**

alumno | **E. CARLOS CAMACHO LEMUS**



simbología |



clave |
PS-05

elaborados |
**Arq. José Antonio Ramírez D.,
Arq. Ricardo Rodríguez D.,
Arq. José Alberto Díaz J.**





	ubicación TARANDACUAO, GTO.		proyecto CENTRO RECREATIVO "OJO DE AGUA"		simbología escala grafica	directores Arq. José Antonio Ramírez D., Arq. Ricardo Rodríguez D., Arq. José Alberto Díaz J.,	Taller 3 Tres
fecha febrero 2008	escala 1 250	cotas metros	plano PERSPECTIVA SALON DE USOS MULTIPLES	clave PS-06	alumno E. CARLOS CAMACHO LEMUS		



XIII. PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO

El inicio de las propuestas de financiamiento para la construcción del proyecto “Centro Recreativo Ojo de Agua”, ubicado en las afueras de la zona urbana del municipio de Tarandacua, Gto. Fue planteada por medio de una institución bancaria mediante una solicitud de crédito, el cual estaría regido por la normatividad que dicta el Banco de México, y posteriormente solventar dicho crédito con la captación de recursos generados por el mismo centro. Esta propuesta fue desechada casi de manera inmediata como consecuencia de la situación de los pobladores y el municipio, los cuales no cuentan con la solvencia y con el respaldo de efectivo, estos últimos son requisitos indispensables para cualquier otorgamiento de crédito y mucho menos para las cantidades que se manejan en el presente proyecto.

Toda vez que el municipio de Tarandacua, planteo la situación al Gobierno del Estado de Guanajuato, este respondió que el Estado podría destinar recursos económicos para la construcción de dicho equipamiento, aunque de ninguna manera está en la posibilidad de aportar la totalidad de dichos recursos, por ello se recurrió al poder federal y, como en el caso anterior, de igual forma se podrían dirigir recursos asignados en general para todo el país pero específicamente para este rubro en particular.

Aun cuando ya se contaba con estas dos fuentes de financiamiento, la cantidad de recursos aportada no resultaba suficiente para el total necesario de la construcción del centro, de tal suerte que nos abocamos a obtener otras posibles fuentes de financiamiento, y los resultados logrados fueron los siguientes:



Por un lado, contando con el terreno apropiado y con las condiciones optimas para dicho proyecto, algunos habitantes del municipio formarían una asociación de vecinos, los cuales cuenten con representación popular como entidad moral y de esta forma obtener parte del financiamiento efectuando la petición directamente a instituciones públicas que entre sus diversas actividades contemplen los financiamientos como una de ellas, algunas de estas instituciones podrían ser: cruz roja, embajadas, etc. Esta aportación de las instituciones seria manejada como un recurso destinado a fondos perdidos, lo cual solamente implicaría la justificación de los recursos económicos por parte de la asociación de habitantes del municipio.

Por otro lado se llegaría a acuerdos con diferentes empresas privadas, las cuales de igual forma llevarían a cabo aportaciones para la construcción del centro, a cambio de la posterior propaganda o venta de sus productos en el centro, este último aspecto debe contar con especial atención ya que no se deberá caer en excesos de propagandas o similar, ya que el centro estará dirigido únicamente para la recreación de la población sin ninguna finalidad de lucro.

Posterior a la consumación de la construcción del proyecto, el mantenimiento y sueldos de todo el centro serian responsabilidad directa de este mismo, el centro recreativo contara con la solvencia necearía para esta cuestión por medio de los ingresos generados a causa del pago de entradas, venta de alimentos, renta de cabañas, venta de abarrotes y de la venta de artículos en los comercios considerados dentro del proyecto.



XIV. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

XIV.I ANÁLISIS DE LA DEMANDA (PERFIL DEL CONSUMIDOR)

Los pobladores del municipio de Tarandacua, Gto. Al cual está dirigido principalmente el presente proyecto, posee una ideología que se puede catalogar como tradicionalista con respecto al medio en el que se desenvuelve, con cierto rechazo a los cambios radicales, por ende, el aspecto referente a la tipología toma suma importancia. Los pobladores del municipio consideran el “Ojo de Agua” como patrimonio del mismo poblado, por lo que se debe poner especial atención a todo lo correspondiente a cuotas por acceso y todos aquellos espacios y/o servicios en los cuales intervenga algún tipo de cobro.

El nivel socioeconómico de la población de Tarandacua, es, en su mayoría, de nivel bajo a medio, ya que en el municipio los hombres comienzan a trabajar desde temprana edad en el campo, y la mujer no participa de manera importante, sino que se desarrolla únicamente en las labores del hogar.

La población económicamente activa se encuentra trabajando principalmente en actividades terciarias, en su mayoría estas actividades comprenden los giros del comercio y transporte, por otra parte tenemos a la población que esta dedicada a las actividades relacionadas al campo.



XIV.II ANÁLISIS DE LA OFERTA

Con la implementación y posterior construcción del “Centro Recreativo Ojo de Agua”, se obtendrán diversos beneficios, el principal de ellos es dotar de un espacio arquitectónico por medio del cual se de solución a las necesidades de la población del municipio en lo referente al rubro de recreación, ya que hasta el momento no cuenta con un espacio de características idóneas.

De igual forma se incrementara el aspecto económico de la población, por un lado, como consecuencia de los empleos generados en la etapa de construcción del inmueble, y por otro lado, mediante la generación de empleos tanto para la administración como para el mantenimiento de dicho equipamiento, un beneficio secundario, es el referente al aspecto social, ya que con la puesta en marcha del centro, la población del municipio contara con una inmejorable oportunidad de interactuar unos con otros y así llegar a una mejor socialización.

Por último, debido a la situación específica actual del municipio, se pretende obtener una mayor captación de ingresos económicos hacia el municipio, tanto de las poblaciones aledañas como de los pobladores que regresan del extranjero para que de esta forma se contribuya a un desarrollo en las condiciones generales del municipio.



XIV.III FLUJOS NETOS DE EFECTIVO Y RESUMEN DE INVERSIÓN

	CONCEPTO	ADMON. COMERCIOS	S.U.M. MINISUPER	ALBERCAS	CABAÑAS	CANCHAS DEPORTIVAS	JUEGOS INFANTILES	SUBTOTAL POR PARTIDA
	CIMENTACION	158,194.89	210,259.02	426,623.60	346,786.24	205,639.05	228,303.64	1,575,806.44
	SUBESTRUCTURA	117,261.19	155,853.48	294,585.35	257,053.61	206,059.58	145,243.75	1,176,056.96
	SUPERESTRUCTURA	411,029.71	546,305.31	846,745.32	901,037.01	249,794.68	341,567.11	3,296,479.13
	CUBIERTA EXTERIOR	110,182.43	146,445.00	-	241,535.94	-	120,148.12	618,311.49
	TECHOS	16,773.58	22,294.00	323,593.75	36,770.14	-	24,207.29	423,638.76
	CONSTRUCCION INTERIOR	89,869.47	119,446.76	495,643.60	197,006.97	1,582,453.49	129,697.79	2,614,118.07
	SISTEMAS MECANICOS	78,020.24	103,697.79	752,217.93	171,031.73	209,003.29	404,861.41	1,718,832.39
	SISTEMAS ELECTRICOS	143,114.05	190,214.88	465,134.76	313,726.85	612,291.33	206,539.28	1,931,021.15
	CONDICIONES GENERALES	299,462.30	398,019.52	973,281.98	656,465.00	818,350.91	432,177.90	3,577,757.60
	ESPECIALIDADES	17,389.13	23,112.13	56,516.37	38,119.50	47,519.86	25,095.63	207,752.63
	OBRA EXTERIOR	97,563.77	129,673.37	367,106.36	213,874.00	375,533.08	163,010.57	1,346,761.15
	TOTAL DE METROS ² POR ELEMENTO	395.00	525.00	1,460.00	900.00	1,960.00	955.00	
	COSTO TOTAL POR METRO ² DE CONSTRUCCION	3,895.85	3,895.85	3,425.65	3,748.23	2,145.56	2,325.50	
	COSTO TOTAL DE LA OBRA POR ELEMENTO	1,538,860.75	2,045,321.25	5,001,449.00	3,373,407.00	4,205,297.60	2,220,852.50	
	COSTO SUBTOTAL "HOJA 1" CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA							18,486,535.77

FACULTAD DE ARQUITECTURA



"CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA" TARANDACUAO, GTO.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

	CONCEPTO	F. DE SODAS ENFERMERIA	CASETA DE CONTROL	ZONA PARA ACAMPAH	BANOS VESTIDORES	SERVICIOS GENERALES	ESTACIONAMIENTO	TOTAL POR PARTIDA
CIMENTACION		28,898.85	4,623.82	-	178,363.27	251,936.57	-	463,822.51
SUBESTRUCTURA		21,421.13	3,427.38	-	143,038.08	186,746.75	-	354,633.35
SUPERESTRUCTURA	LOSAS TRABES COLUMNAS ESCALERAS	75,086.42	12,013.83	-	366,185.20	654,593.94	-	1,107,879.38
CUBIERTA EXTERIOR	FACHADAS COLINDANCIAS	20,128.00	3,220.48	-	138,212.23	175,473.33	-	337,034.04
TECHOS	IMPERMEABILIC.	3,064.18	490.27	-	21,040.69	26,713.12	-	51,308.25
CONSTRUCCION INTERIOR	MUROS ACABADOS	16,417.25	2,626.76	1,779,134.03	143,424.15	143,123.50	6,362,983.53	8,447,709.21
SISTEMAS MECANICOS	HICRAULICO SANITARIO	14,252.64	2,280.42	426,992.17	240,713.20	124,252.76	507,749.86	1,316,241.07
SISTEMAS ELECTRICOS	ELECTRICIDAD ILUMINACION	26,143.90	4,183.02	675,271.32	179,521.48	227,919.27	1,247,709.19	2,360,748.18
CONDICIONES GENERALES	LICENCIAS PROYECTO IMPREVISTOS	54,705.42	8,752.87	778,021.31	375,643.86	476,914.94	2,162,103.36	3,856,141.75
ESPECIALIDADES	LIMPIEZA	3,176.62	508.26	45,178.01	21,812.82	27,693.42	125,548.65	223,917.79
OBRA EXTERIOR		17,822.83	2,851.65	293,457.16	122,383.46	155,377.22	704,405.72	1,296,298.05
TOTAL DE METROS ² POR ELEMENTO		75.00	12.00	2,150.00	515.00	784.00	4,523.23	
COSTO TOTAL POR METRO ² DE CONSTRUCCION		3,748.23	3,748.23	1,859.56	3,748.23	3,125.95	2,456.32	
COSTO TOTAL DE LA OBRA POR ELEMENTO		281,117.25	44,978.76	3,998,054.00	1,930,338.45	2,450,744.80	11,110,500.31	
SOBTOTAL HOJA 1								18,686,878.00
SUBTOTAL HOJA 2								19,815,733.57
COSTO TOTAL "CENTRO RECREATIVO OJO DE AGUA"								38,502,611.57



XV. CONCLUSIONES GENERALES

La base de la cual parte el presente trabajo de tesis, es el conocimiento de que no puede existir propuesta alguna de desarrollo urbano con la ausencia del correspondiente análisis urbano, y mucho menos es coherente si no se considera como parte fundamental al hombre como la principal razón de la planificación urbana, por ende, cualquier propuesta carecerá de validez si en ella no se integra lo social, lo útil y lo lógico.

El análisis del comportamiento de los aspectos urbanos del municipio de Tarandacuaao, Gto. Como son la infraestructura, estructura urbana, el entorno físico, la vivienda, la población y el equipamiento, son el medio que se utilizaron para determinar un comportamiento homogéneo en dicho municipio, y de tal forma definir el rumbo del presente proyecto.

En lo que respecta al diseño arquitectónico del “Centro Recreativo Ojo de Agua” esta dado sobre la base de las necesidades y requerimientos que manifestaron los pobladores del municipio, esto ultimo con la finalidad de que puedan desarrollar sus actividades de la mejor manera.

La principal función del centro recreativo, es dotar de espacios idóneos a la población para satisfacer la necesidad en el rubro de la recreación, y de esta forma llevar a cabo todas las actividades propias del inmueble con total confort y funcionalidad.



La reglamentación, lineamientos y restricciones que se tomaron en consideración, surgieron principalmente del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, que es el que rige todo proyecto y/o construcción de cualquier obra en el estado de Guanajuato, así como también las normas de equipamiento y las normas técnicas complementarias, dichos aspectos son considerados únicamente como indicadores de parámetros, pero de ningún modo son los que rigen el diseño en su totalidad.

El centro recreativo, será operado y administrado por personal del mismo municipio que cuente con la capacidad y los conocimientos suficientes para desarrollar todas las actividades relacionadas con las funciones anteriormente mencionadas en beneficio del mismo municipio.

Un aspecto importante es que en la construcción del centro recreativo se emplearan los materiales que son utilizados tradicionalmente en la zona, al igual que los acabados, con la finalidad de lograr una integración del centro con su entorno inmediato y en general con todo el municipio.

En lo personal, considero el presente trabajo de tesis como una propuesta arquitectónica integral, ya que en esta va contenida la solución a la forma y la función, de igual manera integra las influencias que su medio físico le atribuye, dando como consecuencia un inmueble que en primer termino es totalmente útil al hombre y no menos importante, se integra de forma importante con su entorno.



XVI. BIBLIOGRAFIA

1. INEGI. Marco Geoestadístico, 1995. Inédito.
2. INEGI. Carta topográfica del municipio de Tarandacua, Guanajuato.
3. CGSNEGI. Carta de climas.
4. CNA. Registro de temperatura y precipitación. Inédito.
5. CNA. Registro mensual de temperatura media en °C. Inédito.
6. CNA. Registro mensual de precipitación pluvial en mm. Inédito.
7. INEGI. Guanajuato. Resultados definitivos; tabulados básicos. Censo de población y vivienda, 1995.
8. INEGI. Guanajuato, resultados definitivos. XI Censo general de población y vivienda, 1990.
9. Normas de SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento. Subsistema: Recreación (SARH).
10. Dimensiones humanas en los interiores. Estándares Antropométricos. Julios Panero, Martín Zelnik. Tablas Antropométricas.
11. Enciclopedia de arquitectura. PLAZOLA CISNEROS, Alfredo. Tomo 5. Medidas de albercas y baños.
12. Catálogo Nacional de Costos, Costos y programas de construcción, Ing. González Meléndez, Raúl. IMIC.
13. Costos por metro cuadrado de construcción, Vol. 1 y 2, Ing. Varela, Leopoldo. Inter Cost.
14. Análisis de Precios Unitarios, González Romero, Enrique.
15. Costos y Tiempos de Edificación, Suárez Salazar, Carlos.
16. Análisis de Costos Indirectos, Salas Rico, Raúl.