



UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CLAVE: 8727-03

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

EN NUEVA ITALIA, MICHOACÁN.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA: MARCO ANTONIO RODRÍGUEZ VIRELAS

ASESOR: ARQ. JOSÉ OMAR ZÚÑIGA VENEGAS

URUAPAN. MICH; JUNIO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN..... 1,2,3,4
- FUNDAMENTACIÓN..... 5,6,7
- ANTECEDENTES HISTÓRICOS..... 8,9
- MARCO TEORICO..... 10
- ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....11
- META..... 12
- OBJETIVOS..... 13

CAPÍTULO 1. ASPECTO SOCIAL

- SISTEMAS ANÁLOGOS 15 - 23
- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... 24
- LISTA DE USUARIOS..... 25
- ANÁLISIS DE LOS USUARIOS..... 26 - 31
- JERARQUÍA DE ROLES..... 32,33

CAPÍTULO 2. ASPECTO FUNCIONAL

- DIAGRAMAS DE FLUJOS..... 35 - 42
- DIAGRAMA DE LIGAS..... 43
- ÁRBOL DEL SISTEMA..... 44
- PATRONES DE DISEÑO..... 45 - 49
- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... 50

CAPÍTULO 3. ASPECTO LEGAL

- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MUNICIPIO DE MÚGICA
- REGLAMENTO DE CENTROS DE RECREACIÓN..... 52 - 76

CAPÍTULO 4. ASPECTO FÍSICO

- UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y DATOS GENERALES DE NUEVA ITALIA MICH.....77
- DETERMINACIÓN DEL TERRENO.....79

- ANÁLISIS DEL TERRENO.....79

CAPÍTULO 5. ASPECTO CONCEPTUAL

- CONCEPTO..... 80
- HIPÓTESIS (FUNCIONAL, ESPACIAL, FORMAL,)..... 80
- ZONIFICACIÓN..... 81

CAPÍTULO 6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- PLANTA ARQUITECTÓNICA CONJUNTO..... 83
- PLANTA ARQUITECTÓNICAS INDIVIDUALES..... 84,85,86
- CORTES Y FACHADAS..... 87

CAPÍTULO 7. PROYECTO DE INSTALACIONES

- INSTALACIÓN HIDROSANITARIA..... 89,90
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA..... 91,92,93,94
- INSTALACIÓN HIDRÁULICA..... 95,96

CAPÍTULO 8. PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES

- SISTEMA DE RIEGO..... 98
- CONTINGENCIA..... 99
- ACABADOS..... 100
- VOZ Y DATOS..... 101
- CANCELERÍA Y CARPINTERÍA..... 102
- JARDINERÍA..... 103
- ESTRUCTURAL..... 105,106

CAPÍTULO 9. CÁLCULOS

- ESTRUCTURALES,HIDRÁULICOS, SANITARIOS..... 108 – 127

CAPÍTULO 10. ANÁLISIS DE COSTOS

- PRESUPUESTO..... 129 - 185



AGRADECIMIENTO

DOY AGRADECIMIENTO PRIMERAMENTE A DIOS POR DARMER VIDA Y SALUD PARA COMENZAR Y CONCLUIR ESTE BONITO SUEÑO, A MIS PADRES Y FAMILIA QUE FUERON PARTICIPANTES EN MI ETAPA DE UNIVERSIDAD POR TODO EL APOYO QUE ME BRINDARON DURANTE MI CARRERA , LE DEDICO ESTE ESFUERZO A MIS HIJOS Y MIS HERMANOS , QUE GRACIAS A ELLOS POR SU APOYO INCONDICIONAL Y MIS HIJOS POR MOTIVARME PUDE CUMPLIR MI SUEÑO DE CONCLUIR MI CARRERA , AL IGUAL QUE GRACIAS AL APOYO DE MI MADRE Y TODAS SUS BENDICIONES QUE ME MOTIVARON PARA CONCLUIR LA CARRERA , ELLOS SIEMPRE ESTUVIERON APOYÁNDOME DESDE EL PRIMER DÍA QUE EMPECÉ MI VIDA DE ESTUDIANTE Y ME APOYARON EN TODAS LAS DECISIONES QUE TOMÉ EN CADA ETAPA, SIN ELLOS NO LO HUBIESE LOGRADO .

TAMBIEN QUIERO AGRADECER A MI AMIGO EL ARQ. OMAR POR EL APOYO QUE ME BRINDÓ EN ESTA ÚLTIMA ETAPA Y LOGRAR CONCLUIR MI CARRERA.



INTRODUCCIÓN

“Es verdad y triste comprobar que el deporte como la recreación, nos es aceptado todavía unánimemente, sin embargo, lo que no puede discutirse es su importancia en la formación integral de la persona. Puede servir como juego, como esparcimiento, como diversión y especialmente, como factor de formación de la juventud, además de ser una fuente de salud. El deporte hace funcionar mejor el organismo y por lo tanto ayuda a mantenernos jóvenes más tiempo, educa nuestra voluntad, nuestra sensibilidad, pero por sobre todas las cosas, como nos hace sentir mejor, nos predispone a la felicidad”.

Hoy en día en México, el deporte constituye una parte integral en la formación e identificación de las personas y por tanto, de las comunidades; el espíritu competitivo, grupal y de compañerismo que se forma con la práctica deportiva ayuda a desarrollar y elevar aspectos culturales, Sociales, intelectuales, económicos, en los seres humanos.

La (Dirección General de Infraestructura Básica Deportiva), DGIBD a través del estudio y análisis de necesidades en la materia a nivel nacional, plantea, normaliza, coordina, proyecta, construye, rehabilita, supervisa y da seguimiento a las instalaciones deportivas, a fin de promover la práctica deportiva masiva que permita mejorar la calidad de vida de los mexicanos.





DEPORTE Y RECREACIÓN A LA SOCIEDAD

Cada año, la CONADE (Comisión Nacional del Deporte) trabaja conjuntamente con los gobiernos estatales para saber qué instalaciones hacen falta en cada estado, así se identifican las obras primordiales a construir, sobre todo de acuerdo a los recursos financieros con que se cuenta, tanto la CONADE como en la entidad federativa donde se construirá el proyecto, así es como se ha logrado plantear el crecimiento de instalaciones deportivas con un sentido ordenado y estratégico para ofrecerlas a grupos más amplios de la población.

La CONADE también ofrece servicios integrales de atención a los deportistas, mediante la operación de sedes especiales a fin de complementar su desarrollo como: medicina deportiva, psicología deportiva y alimentación y nutrición que les permita alcanzar la excelencia.

De esta manera y siguiendo los lineamientos establecidos por el Ejecutivo Federal, la DGIBD y la CONADE, realizan acciones que permiten fomentar las actividades físicas y deportivas, a través de instalaciones dignas y suficientes.

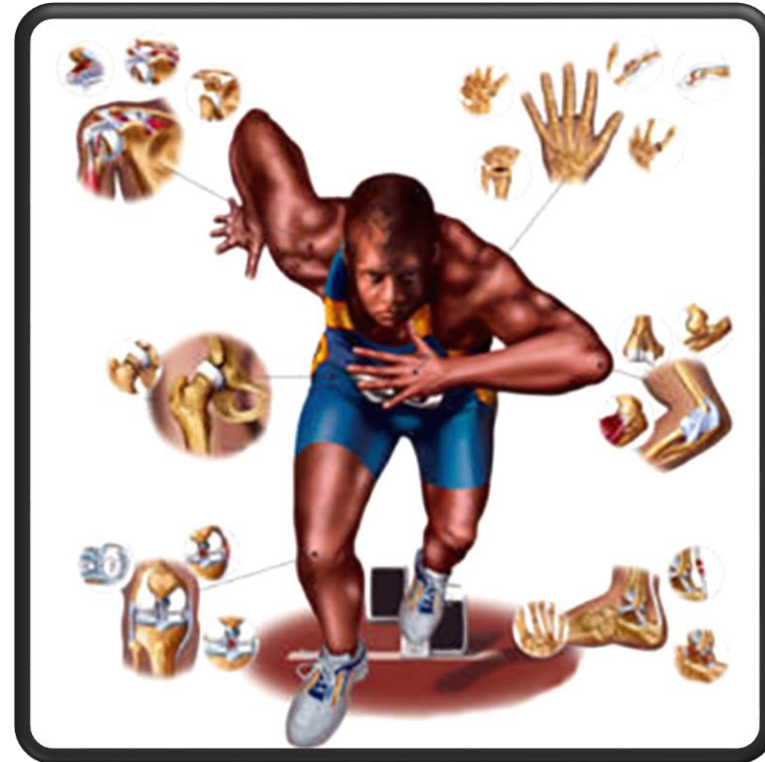




La mayor parte de la población de nuestro país ha tenido un acceso limitado a las prácticas deportivas. Los recursos disponibles para el fomento y el financiamiento de los programas deportivos no alcanzan su óptimo aprovechamiento, debido a varios factores; entre otra duplicidad de esfuerzos y ruptura de seguimiento deportivo, burocratismo, indiferencia y prejuicios.

En materia de educación física, se arrastran grandes deficiencias, los planteles escolares no tienen los espacios adecuados, hay un déficit notable de profesores de educación física y la mayoría de ellos tienen horarios múltiples, por lo tanto no le brindan al alumno el tiempo Necesario. Las federaciones deportivas, pese a su tarea de regir la práctica organizada, en la mayoría de los casos no cumplen o les resulta imposible llevar a cabo sus objetivos, no tienen planes ni programas definidos, no hay calendarios elaborados con anticipación para las actividades deportivas, como por ejemplo: los torneos locales, estatales, nacionales.

En 1982 la Subsecretaría del Deporte enfatiza que el deporte nació en México de manera espontánea, dicha dependencia acepta la severa crisis que vivía, derivada de la falta de continuidad en las políticas y estrategias de planificación para un deporte masivo y popular,





Entre las cuales destaca la ausencia de técnicas estructurales e instalaciones deportivas adecuadas para el deportista mexicano, carencia de un mercado de materiales, equipos y artículos deportivos al alcance del pueblo, así como la insuficiencia de espacios para su práctica.

Como todo fenómeno social, la educación física, la recreación y el deporte requieren de programas, instalaciones debidamente equipadas, administradores, políticas de autofinanciamiento y reglamentos. Pero sucede que, en el país han proliferado diversos organismos para el fomento y práctica del deporte ante la falta de un plan rector y coherente en el que participen instituciones oficiales y de los sectores privado y social.

En la actualidad las unidades deportivas delegacionales están en un estado deplorable, debido a la falta de mantenimiento, por lo que su productividad es mediocre. Hace falta que la gente tenga actividad física y que ocupe su tiempo libre buscando un bienestar físico y mental, por esto se debe buscar que las instalaciones deportivas se utilicen el mayor tiempo posible y darles un mantenimiento adecuado, de esta manera un mayor aprovechamiento.



RECREACIÓN
PARA LA JUVENTUD



FUNDAMENTACIÓN

El estado de Michoacán en México es uno de los 32 estados que conforman la Federación. El estado se divide en la zona centro, zona de la costa, zona de la sierra y la zona de tierra caliente.

La conocida zona de tierra caliente carece de equipamiento **DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL**, así como de redes de Infraestructura suficiente que beneficien a las comunidades, en un entorno inmediato, mediano y lejano. En este subsistema es muy notorio el rezago en instalaciones de tipo lúdico, solo se detectan algunos espacios muy reducidos para la práctica de estas actividades, por lo que se vuelve indispensable la creación de más centros de recreación para la población que en esta zona radica.

En el estudio realizado en esta tesis, fundamentaré la construcción de un equipamiento de tipo regional en este subsistema; Pretendo con esté, proporcionar el espacio urbano que sirva de distracción para los jóvenes, además de brindar a los habitantes de la zona de tierra caliente, un espacio para la práctica de actividades recreativas y culturales.

Con esta propuesta regional pretendo dar la pauta para el reordenamiento urbano que necesita esta zona así como la regulación de los servicios básicos en beneficio de los habitantes de la región, tomando como marco de referencia el escenario tendencial que se tiene

contemplado por las autoridades de las dos entidades federativas, el proyecto se ubicará específicamente en Nueva Italia, por ser un punto central o estratégico de la zona de tierra caliente.

DEPENDENCIA	PRESIDENCIA MUNICIPAL
OFICINA	URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE
EXPEDIENTE	OFICIOS VARIOS
NÚMERO DE OFICIO	257/09/2017

MUGICA
Municipio 1942 MUGICA
Nueva Italia, Michoacán; 14 de Septiembre de 2017.

ASUNTO: APROBACIÓN Y FACTIBILIDAD DE PROYECTO.

ARQ. ENRIQUE ARRIOLA VELASCO
D.T. ESC. DE ARQUITECTURA
DE LA UNIV. DON VASCO, A.C.
P R E S E N T E .

Por medio de este conducto tengo a bien en hacer de su conocimiento que una vez estudiado el Proyecto CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA, este Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente a mi cargo, tiene a bien en aprobar y a la vez informar, que es factible para un terreno propiedad del H. Ayuntamiento de Múgica, proyecto que ha sido solicitado por parte del alumno MARCO ANTONIO RODRÍGUEZ VIRELAS, estudiante del Noveno Semestre de esa Institución, para la realización de la Tesis Profesional.

Sin más por el momento me despido, no sin antes enviarle un afectuoso y cordial saludo.

ATENTAMENTE
H. AYUNTAMIENTO DE MUGICA
PRESIDENCIA MUNICIPAL DIRECTOR DE URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE
NUEVA ITALIA, MICH.
2015 - 2018

ARQ. GUSTAVO GUZMÁN MÉNDEZ

C. c. p. Archivo/2017.

TEL.: (425) 53 5- 20- 64 Y 53 5- 20- 95
PLAN DE IGUALA #90, COLONIA LIBERTAD
NUEVA ITALIA, MICHOACÁN



La población de la zona de tierra caliente lo que corresponde al municipio de Múgica o mejor conocido como el poblado de Nueva Italia Michoacán , al igual que la del resto del país, está conformada, predominantemente por jóvenes. A nivel nacional, una parte importante de jóvenes la encontramos en estas entidades, según, las pirámides de edades que proporcionan las entidades federativas.

Población General

Múgica	2010	2020
Población Total Municipio	44,963	45,732
Hombres	22,135	22,403
Porcentaje Hombres	49.23%	48.99%
Mujeres	22,828	23,329
Porcentaje Mujeres	50.77%	51.01%

Localidades en Múgica

Múgica		
Total de localidades	45	100.00%
Zona rural		
De 1 a 249 habitantes	34	75.56%
De 250 a 499 habitantes	2	5.88%
De 500 a 999 habitantes	4	8.89%
De 1000 a 2 499 habitantes	2	4.44%
Zona urbana		
De 2500 a 4 999 habitantes	2	4.44%
De 5 000 a 9 999 habitantes	0	
De 10 000 a 14 999 habitantes	0	
De 15 000 a 29 999 habitantes	0	
De 30 000 a 49 999 habitantes	1	2.22%
De 50 000 a 99 999 habitantes	0	
De 100 000 a 249 999 habitantes	0	
De 250 000 a 499 999 habitantes	0	
De 500 000 a 999 999 habitantes	0	
De 1 000 000 y más habitantes	0	

Población por Edades

Múgica		Total	Porcentaje Total	Hombres	Porcentaje Hombres	Mujeres	Porcentaje Mujeres
Niños y Adolescentes	De 0 a 17 Años	16,320	35.69%	8,129	17.78%	8,191	17.91%
Jóvenes	De 18 a 29 Años	8,602	18.81%	4,204	9.19%	4,398	9.62%
Adultos	De 30 a 59 Años	15,368	33.60%	7,418	16.22%	7,950	17.38%
Adultos Mayores	De 60 y más Años	5,442	11.90%	2,652	5.80%	2,790	6.10%

Es necesario enfrentar los rezagos para que los jóvenes alcancen su desarrollo físico y mental, y logren integrarse a la sociedad de manera productiva. Por lo que es importante alentar su participación y aprovechar sus potencialidades. Los problemas antisociales se presentan en todas las capas de la sociedad, independientemente de la edad; sin embargo, los jóvenes son uno de los grupos más vulnerables.

De esta manera la difusión de la cultura deportiva y del deporte como una actividad humana sistemática, individual o de conjunto, que contribuye a la formación y desenvolvimiento del individuo, alejándolo de los malos hábitos que la misma sociedad produce.



La cultura del deporte se divulgará con la finalidad de inducir el deporte para que se convierta en una costumbre de los estudiantes y la sociedad en general, lograr que adquieran hábitos y actitudes positivas para su salud. El deporte ha de verse como la recreación física por excelencia de los niños y de los jóvenes y como instrumento fundamental de la solidaridad social y con ello evitar que los jóvenes tomen malas decisiones en sus vidas y tengan actividades a su alcance y puedan desfogarse de sus malos hábitos y aptitudes.





ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Desde siempre, la mayor parte de la población de nuestro país ha tenido un acceso limitado a las prácticas deportivas. Los recursos disponibles para el fomento y el financiamiento de los programas deportivos no alcanzan su óptimo aprovechamiento, debido a varios factores: duplicidad de esfuerzos y ruptura de seguimiento deportivo, burocratismo, indiferencia y prejuicios.

En materia de educación física, se arrastran grandes deficiencias, los planteles escolares no tienen los espacios adecuados, hay un déficit notable de profesores de educación física y la mayoría de ellos tienen horarios múltiples, por lo tanto no le brindan al alumno el tiempo Necesario. Las federaciones deportivas, pese a su tarea de regir la práctica organizada, en la mayoría de los casos no cumplen o les resulta imposible llevar a cabo sus objetivos, no tienen planes ni programas definidos, no hay calendarios elaborados con anticipación para las actividades deportivas, como por ejemplo: los torneos locales, estatales, nacionales.

En 1982 la Subsecretaría del Deporte enfatiza que el deporte nació en México de manera espontánea, dicha dependencia acepta la severa crisis que vivía, derivada de la falta de continuidad en las políticas y estrategias de planificación para un deporte masivo y popular,





Entre las cuales destacan la ausencia de técnicas estructurales e instalaciones deportivas adecuadas para el deportista mexicano, carencia de un mercado de materiales, equipos y artículos deportivos al alcance del pueblo, así como la insuficiencia de espacios para su práctica.

Como todo fenómeno social, la educación física, la recreación y el deporte requieren de programas, instalaciones debidamente equipadas, administradores, políticas de autofinanciamiento y reglamentos. Pero sucede que, en el país han proliferado diversos organismos para el fomento y práctica del deporte ante la falta de un plan rector y coherente en el que participen instituciones oficiales y de los sectores privado y social.

En la actualidad las unidades deportivas delegacionales están en un estado deplorable, debido a la falta de mantenimiento, por lo que su productividad es mediocre. En nuestro país se construyen pocas instalaciones deportivas, las cuales no van acordes con la práctica y Mucho menos con los resultados.

Hace falta que la gente tenga actividad física y que ocupe su tiempo libre buscando un bienestar físico y mental, por esto se debe busca que las instalaciones deportivas se utilicen el mayor tiempo posible y darles un mantenimiento adecuado, de esta manera un mayor





MARCO TEÓRICO

CENTRO. Los centros deportivos son espacios adecuados y habilitados para la aplicación de un programa técnico-deportivo sistemático, orientado a desarrollar las habilidades deportivas de las personas en el ámbito de educación básica y la población en general.

DEPORTE: Actividad o ejercicio físico, sujeto a determinadas normas, en que se hace prueba, con o sin competición, de habilidad, destreza o fuerza física

RECREACIÓN FÍSICA: Como recreación se denomina la actividad destinada al aprovechamiento del tiempo libre para el esparcimiento físico y mental. Asimismo, la palabra recreación puede referirse a la acción de revivir o reproducir una obra o un acontecimiento histórico.

UNIDAD DEPORTIVA: Una instalación deportiva es un recinto o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares.

CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA: Es un espacio idóneo para acercarse, expresar y disfrutar de la cultura y las artes, además de poder explotar sus cualidades y habilidades físicas en el deporte.





ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA EN NUEVA ITALIA

Debido a la problemática que existe en la zona de tierra caliente en específico en el municipio de Múgica (Nueva Italia Michoacán) basado en un censo con la población, la mayoría de las personas que están en problemas con el crimen los robos extorciones etc.

Se encuentra que en los jóvenes de esta región cuentan con un nivel de educación y cultura muy pobre debido a ello es que los jóvenes son los que están más expuestos a cometer actos ilícitos esto se debe a la falta de distracción y lo cual en el lugar carecen de lugares con los que pueden desarrollarse físicamente en la zona la mayoría de la población son jóvenes los cuales deberían de ser impulsados en la recreación cultura y deporte.

Lo cual apoyaría a las personas a desfogar su mente y con ellos también les ayudaría para mantenerse físicamente más sanos y también evitaría que estuvieran alejados de los vicios que regularmente son los que influyen para que los jóvenes se desvíen de su vida útil.

De esta manera la difusión de la cultura deportiva y del deporte como una actividad humana sistemática, individual o de conjunto, que contribuye a la formación y desenvolvimiento del individuo, alejándolo de los malos hábitos que la misma sociedad produce.

Por lo tanto se plantea resolver con un centro de recreación y cultura para que los jóvenes, niños y adultos tengan un lugar donde puedan explotar sus capacidades físicas y mentales y con ello despejar su mente y desarrollar sus actividades útiles o trabajos con mayor desempeño.





META

Realizar un proyecto ejecutivo de un **Centro de Recreación y Cultura** en el poblado de Nueva Italia MICHOACÁN el cual responda con las necesidades de los jóvenes y de la población y así mismo lograr una gran aportación para el municipio de Múgica y lograr en los jóvenes y en todas las personas una mejor salud física y mental, y con ello concluir mi etapa en la carrera de arquitectura.





OBJETIVOS

- Diseñar espacios deportivos y de apoyo que ayuden a mejorar el nivel de vida y la calidad de vida de la población de Nueva Italia Michoacán y sus alrededores ya que con estas instalaciones no solo se beneficia el pueblo sino el municipio, en el marco de una integración regional armónica y equilibrada.
- Complementar el equipamiento urbano del municipio de Múgica
- Generar espacios donde se impartan talleres de música, pintura, y costura
- Diseñar espacios donde haya convivencias familiares, talleres para los niños del lugar, para con ello inculcarles cultura y desviarlos del crimen





ASPECTO SOCIAL



SISTEMAS ANÁLOGOS

UNIDAD DEPORTIVA HNOS, LÓPEZ RAYÓN

DESCRIPCIÓN: Unidad Deportiva Hnos. López Rayón. Esta institución que presta sus servicios al total de la población de la ciudad de Uruapan.

El terreno de las instalaciones de la unidad deportiva se, encuentra en él kilometro tres y medio de la salida a Morelia, por la función que desempeña y tomando en cuenta que el crecimiento de la ciudad de Uruapan ha sido en esa precisa dirección se encuentra bien ubicada. Las instalaciones sostienen sus gastos internos mediante cobros mínimos (cotas de cooperación según el salario mínimo). Así como del subsidio del gobierno municipal.

Cuenta con personal de limpieza de planta que mantiene en lo posible limpias las instalaciones.

Cuenta con:

- 3 CANCHAS DE FUTBOL.
- 1 ESTADIO DE FUTBOL
- 3 CANCHAS DE BASQUETBOL
- 1 AUDITORIO DE BASQUETBOL
- 2 CANCHAS DE VOLEIBOL
- 2 CANCHAS DE TENIS
- 1 PISTA DE ATLETISMO
- 1 ALBERCA SEMI-OLÍMPICA
- 1 CHAPOTEADERO
- JUEGOS INFANTILES

- 1 FRONTÓN
- 2 FRON-MANO
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- ÁREAS DE SERVICIOS
- BAÑOS
- TAQUILLA
- ESTACIONAMIENTO





	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
URUAPAN	265699	279229	315350	334749	356 786	365 900	371230
Crecimiento periodo		13 530	36 121	19 399	22 037	9 100	5 300
Tasa de crecimiento		1.00%	2.50%	1.20%	1.3%	0.5%	0.3%
Hombres	128 112	134583	152442	160093	172 310	177 300	179 500
Mujeres	137 587	144646	162908	174656	184 476	188 600	191 700
Urbana	245 169	261 721	294007	312427	334 669	343 400	348500
Rural	20 530	17 508	21 343	22 322	22 117	22 500	22 700
Rangos años							
Adultos mayores	65 >	12 922	19 976	18 890	21 156	28 292	28 456
Adultos	15-64	155 985	167033	196735	213547	231 365	240 326
	60-64	5 730	2 277	8 490	9 699	13 259	13 596
	55-59	6 536	8 210	10 320	13 154	15 215	16 442
	50-54	8 747	10 938	13 941	15 980	18 436	19 350
	45-49	10 588	13 491	15 880	16 588	20 463	21 147
	40-44	14 216	16 386	18 465	22 059	22 529	23 543
	35-39	17 099	18 634	21 970	23 083	24 162	26 502
	30-34	18 346	20 988	22 738	24 313	26 702	28 525
	25-29	21 754	21 851	24 274	25 716	28 828	28 873
Jóvenes	15-24	52 969	54 258	60 657	62 955	61 771	62 348
Jóvenes adultos	20-24	24 587	24 658	28 517	31 249	30 794	30 256
Jóvenes	15-19	28 382	29 600	32 140	31 706	30 977	32 092
	< 15	93 429	88 926	92 159	96 613	96 883	97 114
	10-14	30 536	31 027	31 551	32 187	30 638	33 277
	5-9	32 013	29 954	30 785	31 699	33 199	32 497
	<4	30 880	27 945	29 823	32 727	33 046	31 340
	N.E.	3 363	3 294	7 566	381	246	
Indicadores							
Dependencia (3a edad)	68.2%	65.2%	56.4%	55.1%	54.1%	52.2%	50.9%
Relación h m	93.1%	93.0%	93.6%	91.7%	93.4%	94.0%	93.6%

Elaboración propia a partir de INEGI censo 2000, 2010 y 2020; intercensal 2005 y 2015; y proyecciones CONAPO 2025 y 2030

ANÁLISIS:

*Presenta una correcta distribución de los espacios deportivos así como el de juegos infantiles que se ubica en un espacio central y a la vista de los adultos.

*El acceso del estadio está muy retirado del acceso principal, y el estadio presenta dentro del terreno de juego ya que la cancha presenta una orientación este-oeste.

*Presenta el desaprovechamiento de un acceso independiente para el estadio, por la carretera a Taretan (que colinda con el estadio por el sur-oeste).

*El manejo Independiente de las canchas de tenis les permite cobrar una cuota por el uso de estas, en tarifas por hora, y así permitirles darles un mantenimiento frecuente para que siempre se encuentren en buen estado.

*El manejo de un solo andador a lo largo de todas las instalaciones no les permite ir a trotar a través de la unidad deportiva, ya que presenta nada más una pista atlética y es exclusivamente para correr.

*El auditorio como remate en el acceso es una buena solución, ya que le da un poco de dinamismo a la circulación.

La edificación para los concesionarios se encuentra mal ubicada se puede percibir que su lugar no era en el que se encuentra al observar que existen varios puestos afuera del auditorio acaparando toda la venta.



CONCLUSIONES: Actualmente el problema que prevalece para la realización del deporte es que no existe una instrucción o educación adecuada. es carente de información, así como la señalización, mobiliario y equipo suficiente para el buen desarrollo corporal.





UNIDAD DEPORTIVA DE TINGÜINDIN MICH.

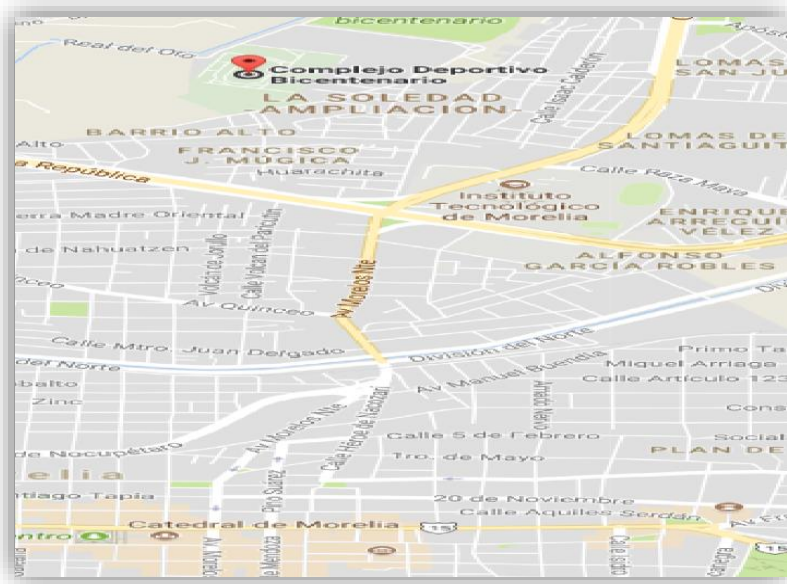




Deportivo Bicentenario

UBICACIÓN

Avenida Torreón Nuevo s/n, Col. Barrio Alto, C.P. 58118, Morelia, Michoacán



- Complejo Deportivo construido en el año 2009, cuenta con 3 canchas de futbol rápido, 4 canchas de frontón, 1 campo de futbol profesional con pasto natural, 1 con pasto sintético, pista de tartán, alberca semi-olímpica, 1 auditorio de usos múltiples, ciclo pista y espacios de recreación, área de ping-pong, pista BMX, juegos infantiles, gradas, el cual tiene como objetivo principal activar a la población a través de diversos eventos deportivos, culturales, religiosos y sociales.





VENTAJAS

- En este complejo se cuenta con los espacios arquitectónicos en los cuales se desarrollan distintas disciplinas de atletismo, como lo es una pista de tartán en la cual se puede desarrollar la actividad de correr, salto de longitud, salto de altura etc.
- Este espacio se encuentra equipado con gradas las cuales cuentan con una cubierta propia, también cuenta con un bardeado perimetral, el cual sirve para “proteger” el área de la pista, también se cuenta con lámparas de alumbrado público.

DESVENTAJAS

- La cancha cuenta con muy poco alumbrado público y no es suficiente para desarrollar actividades nocturnas.
- No cuenta con arborización y en cambio cuenta con una barda perimetral que encierra el lugar.

Pista de Tartán





DESVENTAJAS

- El auditorio esta desligado totalmente del complejo deportivo divida por bardas perimetrales, no tiene ningún tipo de diseño en cuestión de andadores o espacios de transición, no cuenta con señalética, hace falta de arborización lo cual no permite que se genere un micro clima ni sombra, por falta de análisis de un sistema sustentable.
- Al no estar ligado al complejo deportivo y aparte no albergar actividades cotidianas, sino solamente eventos de gran magnitud, el auditorio se ha descuidado por su falta de uso y por lo tanto su falta de mantenimiento de parte de las autoridades que realizaron este proyecto, el tabla yeso que está colocado como plafón, está cayéndose por fallas técnicas en las cubiertas, dejando filtrar el agua la cual deteriora la estructura y su recubrimiento.





VENTAJAS

- Este auditorio se encuentra “ligado” al Complejo Deportivo Bicentenario, cuenta con un cupo de 6,000 espectadores, también cuenta con áreas de vestidores, regaderas, áreas comerciales, palcos, cancha de duela, un gimnasio privado, área para periodismo y estacionamiento público.
- Por el manejo de la planta oval y los prismas en las cubiertas, así como también la apariencia de los materiales, los cuales en conjunto generan una estructura “orgánica” la cual hace que sea muy atractivo a la vista del visitante contrastando con todo el contexto.
- El espacio cuenta con muy buena iluminación natural y con láminas aislantes térmicas y acústicas las cuales crean una buena acústica y un clima agradable en el interior.



Auditorio Bicentenario





VENTAJAS

- Cuenta con 4 canchas de frontón las cuales están ligadas directamente con las cancha de pasto sintético estas cuentan con una buena orientación norte-sur y también con las dimensiones adecuadas para desarrollar la actividad, cuentan con alumbrado público y gradas en canchas de futbol.
- Los espacios se encuentran totalmente descubiertos lo cual hace que se tengan una buena iluminación directa, los espacios que están semi-cubiertos son el área de gradas para espectadores.

DESVENTAJAS

- Una de las grandes desventajas de estos espacios es la falta de protección de las canchas, tanto las de futbol como las de frontón o frontmano, la cancha de futbol se tiene algo descuidada no cuenta con ningún tipo de delimitación de las áreas y la alfombra sintética se ha ido levantando con el paso del tiempo por su uso y por el clima.

Canchas Frontón Futbol





PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Acceso principal
- Pista de Tartán
- Gimnasio al aire libre
- Juegos Infantiles
- Ring de box
- Edificio administrativo
- Cancha de fútbol rápido
- Cancha de usos múltiples
- Cancha de fútbol profesional
- Cancha de fútbol para niños
- Módulo de baños
- Frontón
- Atletismo
- Cenadores
- Parque Extremo
- Escalódromo
- Alberca Semi-olímpica





LISTA DE USUARIOS

- ADMINISTRADOR
- SECRETARIA (O)
- VIGILANTE
- CAJERO
- TENDERO
- AFANADOR
- ENFERMERO (A)
- PROVEEDOR
- VISITANTE
- DEPORTISTA
- PROFESOR



ANÁLISIS DE LOS USUARIOS

USUARIOS	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO QUE GENERA	EXPECTATIVAS	REQUISITOS
ADMINISTRADOR	<ul style="list-style-type: none"> • ADMINISTRAR • REALIZAR PAGOS • ORGANIZAR PAPELEO • CORDINAR PERSONAL • REALIZAR DEPÓSITOS • COMPRA MATERIALES • INGRTRIR ALIMENTOS • REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 	<ul style="list-style-type: none"> • SILLA • ESCRITORIO • ARCHIVERO • COMPUTADORA • IMPRESORA • COPIADORA • TELÉFONO 	<ul style="list-style-type: none"> • OFICINA • SANITARIO • COCINETA 	<ul style="list-style-type: none"> • ESTE USUARIO REQUIERE UN ESPACIO DONDE PUEDA TENER UN CONTROL MAYOR DE LAS INSTALACIONES UBICARLO EN UN LUGAR ESTRATÉGICO DE MANERA QUE PUEDA TENER AREA DE VISIÓN A GRAN PARTE DE LAS INSTALACIONES 	
SECRETARIA	<ul style="list-style-type: none"> • AUXILIAR A ADMINISTRADOR • CONTESTAR TELÉFONO • ADMINISTRA PRODUCTOS DE LIMPIEZA • REALIZA PAGOS • ARCHIVA PAPELEO 	<ul style="list-style-type: none"> • SILLA • ESCRITORIO • ARCHIVERO • COMPUTADORA • IMPRESORA • COPIADORA • TELÉFONO • FAX 	<ul style="list-style-type: none"> • OFICINA • SANITARIO • BODEGA • COCINETA 	<ul style="list-style-type: none"> • OBTENER EL ESPACIO DONDE PUEDA REALIZAR SU TRABAJO CON EFICIENCIA CON BUENA VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN Y EN EL CUAL CUENTE CON EL 	



	<ul style="list-style-type: none"> • RECIBE PROVEDORES • RECIBE PERSONAS • INGIERE ALIMENTOS • REALIZA NECESIDADES FISIOLÓGICAS 			<p>ESPACIO LIGADO A LAS ÁREAS QUE ESTA APOYANDO</p>	
VIGILANTE	<ul style="list-style-type: none"> • VIGILAR • DAR RONDINES • VELAR 	<ul style="list-style-type: none"> • CÁMARAS DE VIGILANCIA • ALARMAS • MACANA • GAS PIMIENTA 	<ul style="list-style-type: none"> • CASETA DE VIGILANCIA 	<ul style="list-style-type: none"> • ESTE USUARIO SOLO ESPERA CONTAR CON LAS CAMARAS Y EL EQUIPO NECESARIO PARA PODER REALIZAR SU VIGILANCIA MEJOR Y QUE ESTÉ UBICADO DONDE PUEDA VISUALIZAR LA MAYOR PARTE DE LAS INSTALACIONES 	
CAJERO	<ul style="list-style-type: none"> • COBRAR • DAR CAMBIO • CAMBIAR MONEDAS • ENTREGAR TIKET 	<ul style="list-style-type: none"> • SILLA • ESCRITORIO 	<ul style="list-style-type: none"> • CAJA 	<ul style="list-style-type: none"> • CONTAR CON UN ESPACIO DONDE PUEDA ESTAR PROTEGIDA ANTE CUANQUIER ACTO BANDÁLICO 	



<p>TENDERO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PREPARACIÓN TORTAS • PREPARA SOPAS • SIRVE REFRESCOS • VENDE REFRESCO • VENDE PRODUCTOS • LIMPIA • ACOMODA MERCANCIA • RECIBE PROVEDORES • HACE PEDIDOS • INGIERE ALIMENTOS • REALIZA NECESIDADES FISIOLÓGICAS 	<ul style="list-style-type: none"> • SILLA • MESA • TARJA • ESTANTES • JERGA • TRAPERO • ESCOBA 	<ul style="list-style-type: none"> • TIENDA • BODEGA 	<ul style="list-style-type: none"> • CONTAR CON EL ESPACIO NECESARIO DONDE SE PUEDA REALIZAR LA VENTA DE LOS ARTÍCULOS CÓMODAMENTE Y CONTAR CON UNA EXELENTE VENTILACION POR LOS OLORES QUE ÉL MISMO GENERA 	
<p>AFANADOR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LIMPIAR • BARRER • RECOGER BASURA • VACIAR BOTES DE BASURA 	<ul style="list-style-type: none"> • ESCOBA • TRAPERO • TARJA • BOTES BASURA • CARRETILLA 	<ul style="list-style-type: none"> • MÓDULO DE ASEO 	<ul style="list-style-type: none"> • ESTE USUARIO DESEA CONTAR CON MÓDULOS PARA EL MANTENIMIENTO Y ASEO DE LAS INSTALACIONES Y ASÍ PUEDA SER MAS EFICIENTE EL TRABAJO 	



<p>ENFERMERO/A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ATENDER HERIDOS • CURAR • COLOCAR VENDAS • COLOCAR 	<ul style="list-style-type: none"> • CAMILLA • SILLA • ESCRITORIO • MEDICAMENTOS • ESTANTE • ARCHIVERO • TARJA • INGERIR ALIMENTOS • REALIZAR NECESIDADES FISILOGIAS 	<ul style="list-style-type: none"> • ENFERMERÍA • SANITARIO 	<ul style="list-style-type: none"> • CONTAR CON EL ESPACIO OPTIMO ARA REALIZAR SUS ACTIVIDADES Y QUE SEA UN ESPACIO QUE SOLO SEA CONFINADO PARA ESTE FIN 	
<p>PROVEEDOR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ENTREGAR PEDIDOS • LEVANTAR PEDIDO • REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 	<ul style="list-style-type: none"> • CARRETILLA • DIABLITO 	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESO DE SERVICIO • BODEGAS 	<ul style="list-style-type: none"> • ESTE USUARIO DESEA CONTAR CON UN ESPACIO DONDE EL PUEDA TENER ACCESO PARA SURTIR LA MERCANCIA O EQUIPO, LA CUAL NO ESTE OBSTRUIDA EN NINGUN MOMENTO Y QUE NO AFECTE A LOS USUARIOS 	
<p>VISITANTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CORRE • JUEGA FUTBOL • JUEGA VOLEIBOL 	<ul style="list-style-type: none"> • BALONES • RAQUETAS • GUITARRA 	<ul style="list-style-type: none"> • PISTA ATLÉTICA 	<ul style="list-style-type: none"> • ES NECESARIO CONTAR CON LOS ESPACIOS CON UNA BUENA 	



- JUEGA FRONTÓN
- JUEGA SQUASH
- JUEGA TENIS
- VA A NADAR
- JUEGA BASQUETBOL
- VA A VER PARTIDOS
- VA DE DIA DE CAMPO
- VA A CAMINAR
- VA A ANDAR EN BICICLETA
- VA A TOCAR GUITARRA
- VA A CLASE DE PINTURA
- VA A CLASE DE COSTURA
- VA A LEER
- VA A ENSAYAR OBRA DE TEATRO
- VA A CLASE DE AEROBICS
- VA A CLASES DE ZUBA
- INGERIR ALIMENTOS

- PINCELES
- VESTUARIO

- CANCHAS DE FUTBOL
- CANCHAS DE VOLEIBOL
- CANCHA DE FRONTON
- CANCHA DE TENIS
- CANCHA DE SQUASH
- ALBERCA
- AUDITORIOS
- PISTA PARA CICLISMO
- AUDITORIO CULTURAL
- SALONES CULTURALES
- SANITARIOS
- REGADERAS
- VESTIDORES
- LOCKERS

DEFINICIÓN Y QUE CUENTEN CON LAS REGLAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD POR LO QUE TAMBIÉN SE REQUIERE CONTAR CON LA BUENA ORIENTACIÓN DE LOS ESPACIOS



	<ul style="list-style-type: none">• REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS• CAMBIARSE• GUARDAR COSAS				
--	---	--	--	--	--

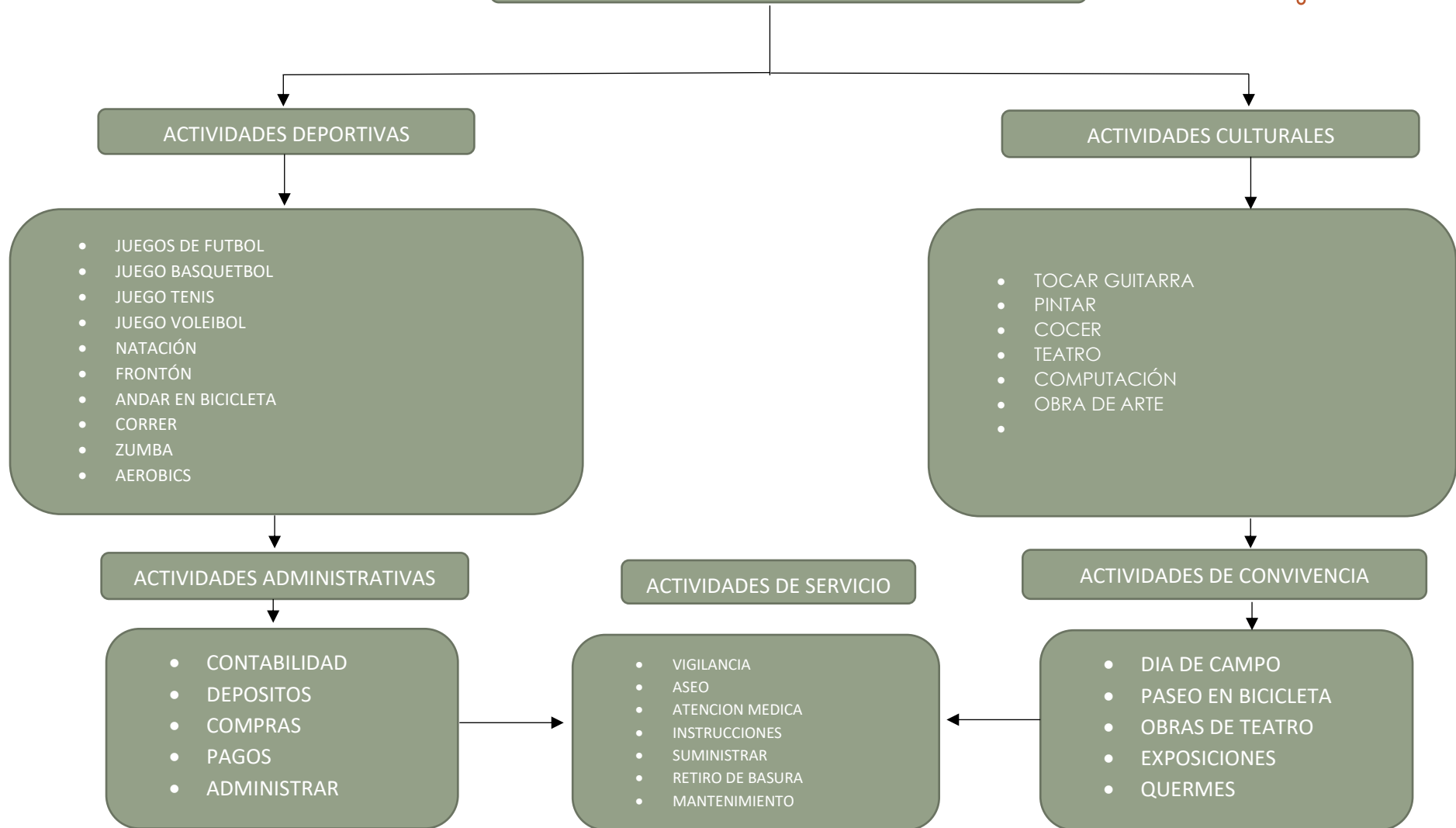


JERARQUÍA DE ROLES

- CORRER
- JUEGAR FUTBOL
- JUEGAR VOLEIBOL
- JUEGAR FRONTÓN
- JUEGAR SQUASH
- JUEGAR TENIS
- NADAR
- JUEGAR BASQUETBOL
- VER PARTIDOS
- DIA DE CAMPO
- CAMINAR
- ANDAR EN BICICLETA
- TOCAR GUITARRA
- CLASES DE PINTURA
- VA A CLASE DE COSTURA
- VA A LEER
- VA A ENSAYAR OBRA DE TEATRO
- VA A CLASE DE AEROBICS
- VA A CLASES DE ZUMBA



CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA



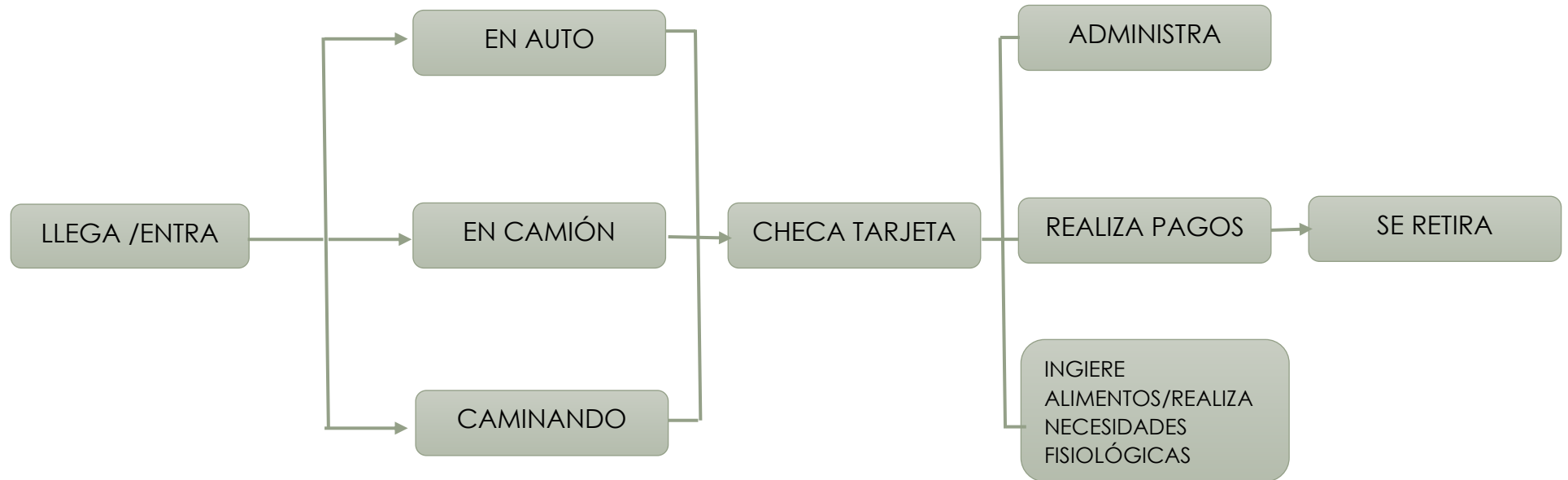


ASPECTO FUNCIONAL



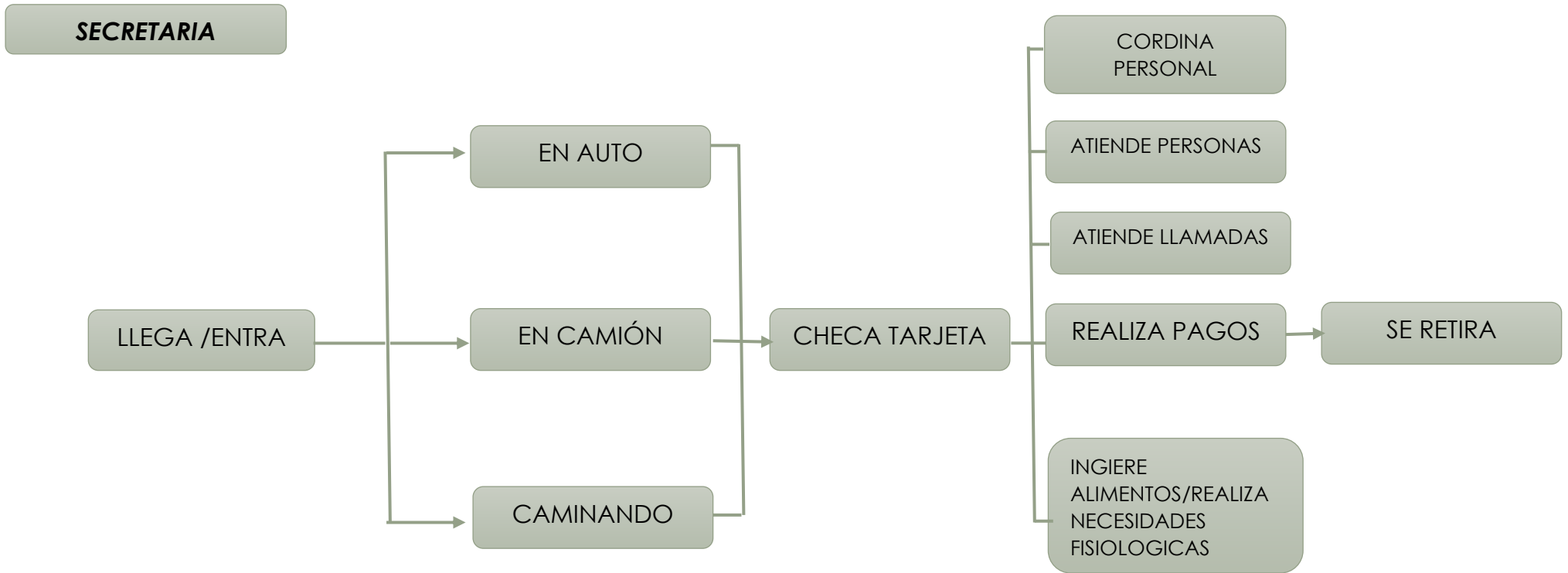
DIAGRAMAS DE FLUJOS

ADMINISTRADOR



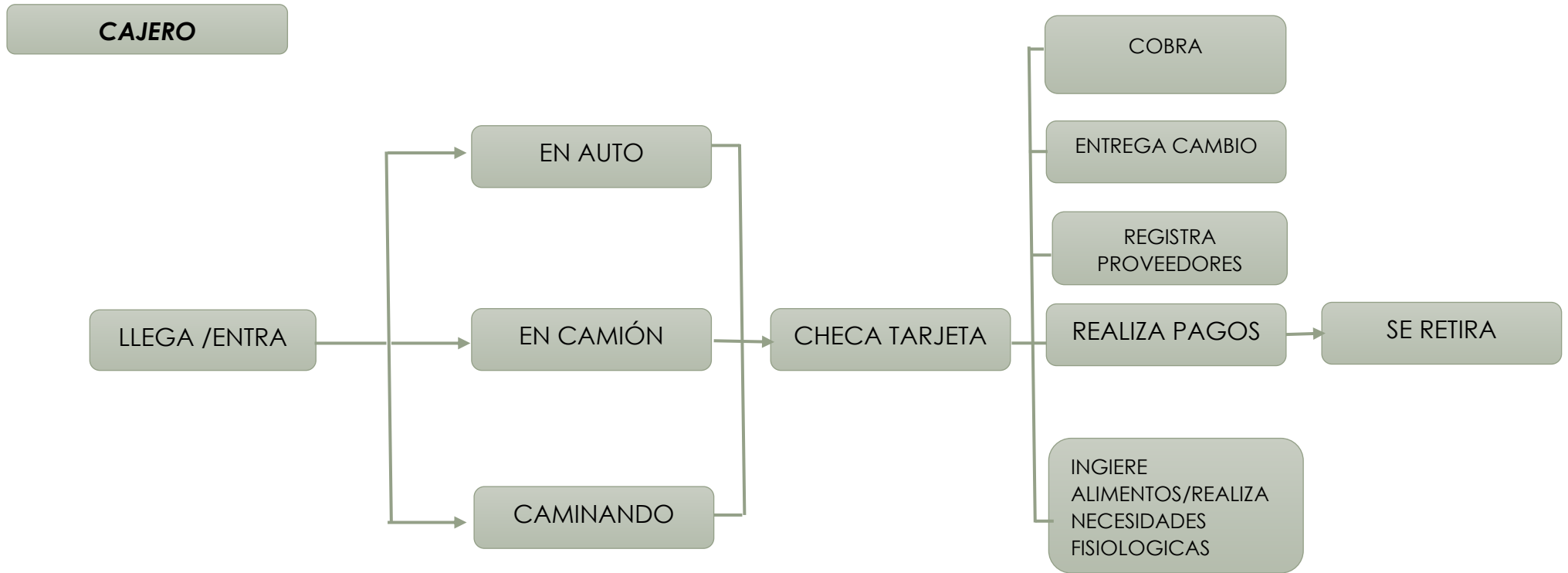


DIAGRAMAS DE FLUJOS





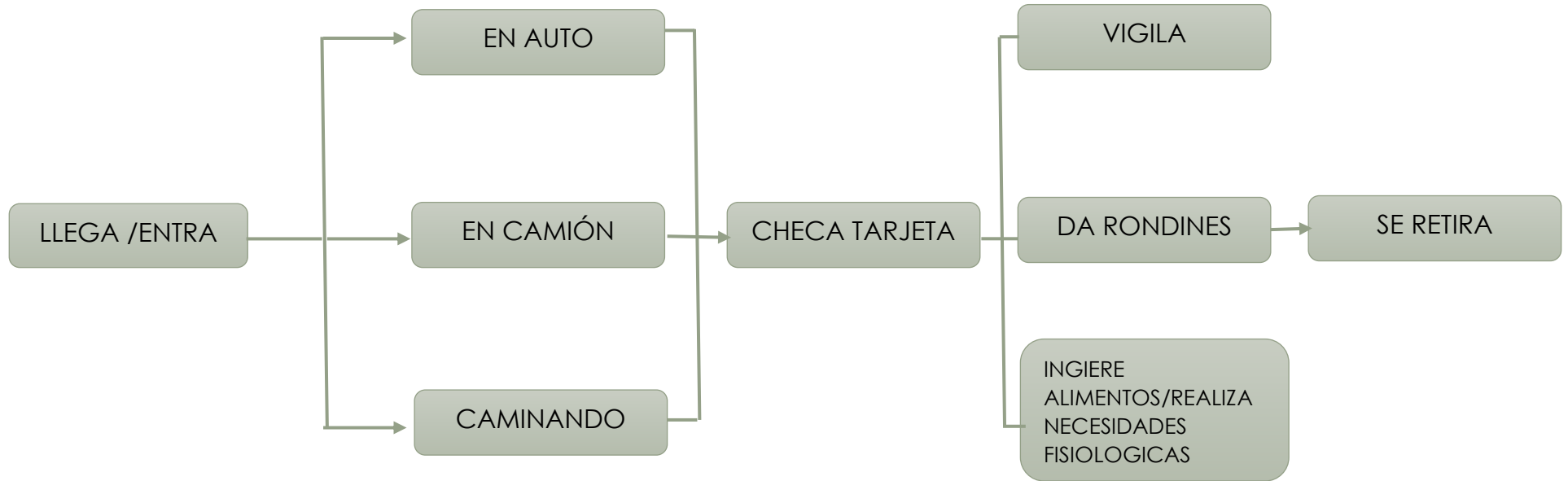
DIAGRAMAS DE FLUJOS





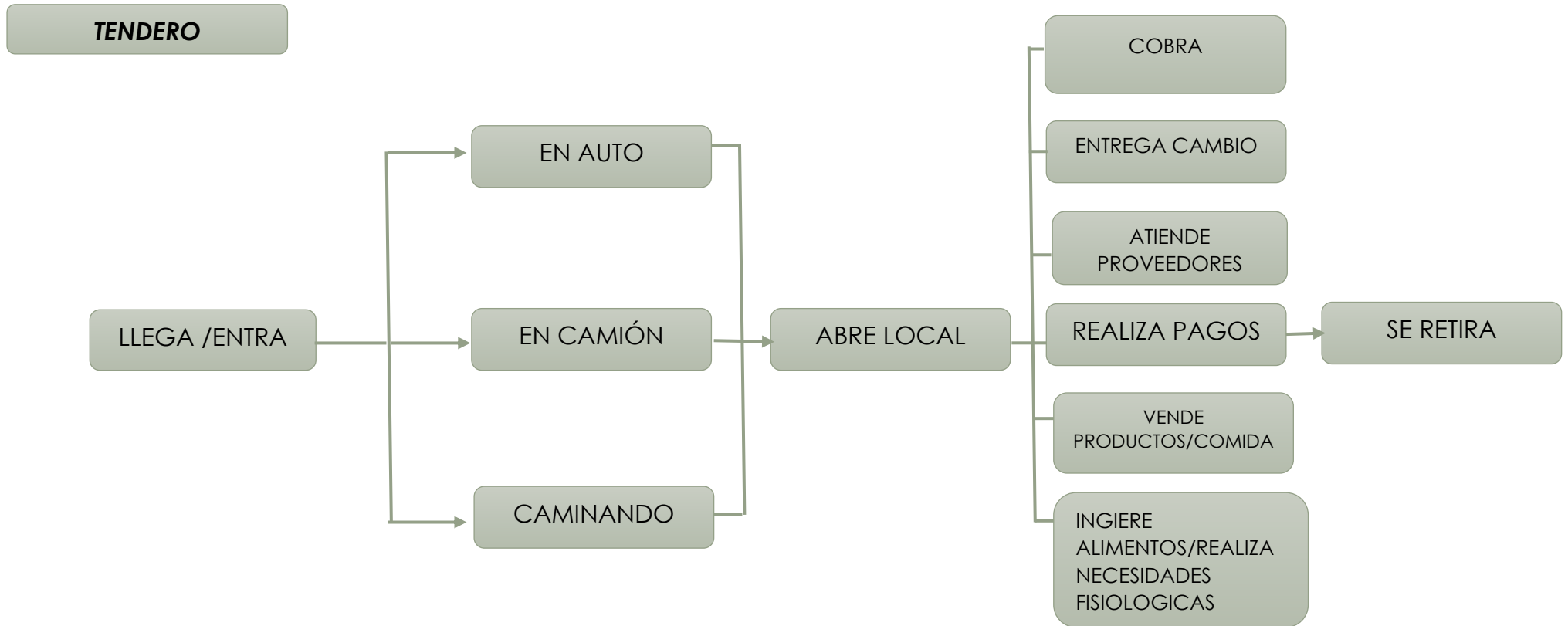
DIAGRAMAS DE FLUJOS

VIGILANTE





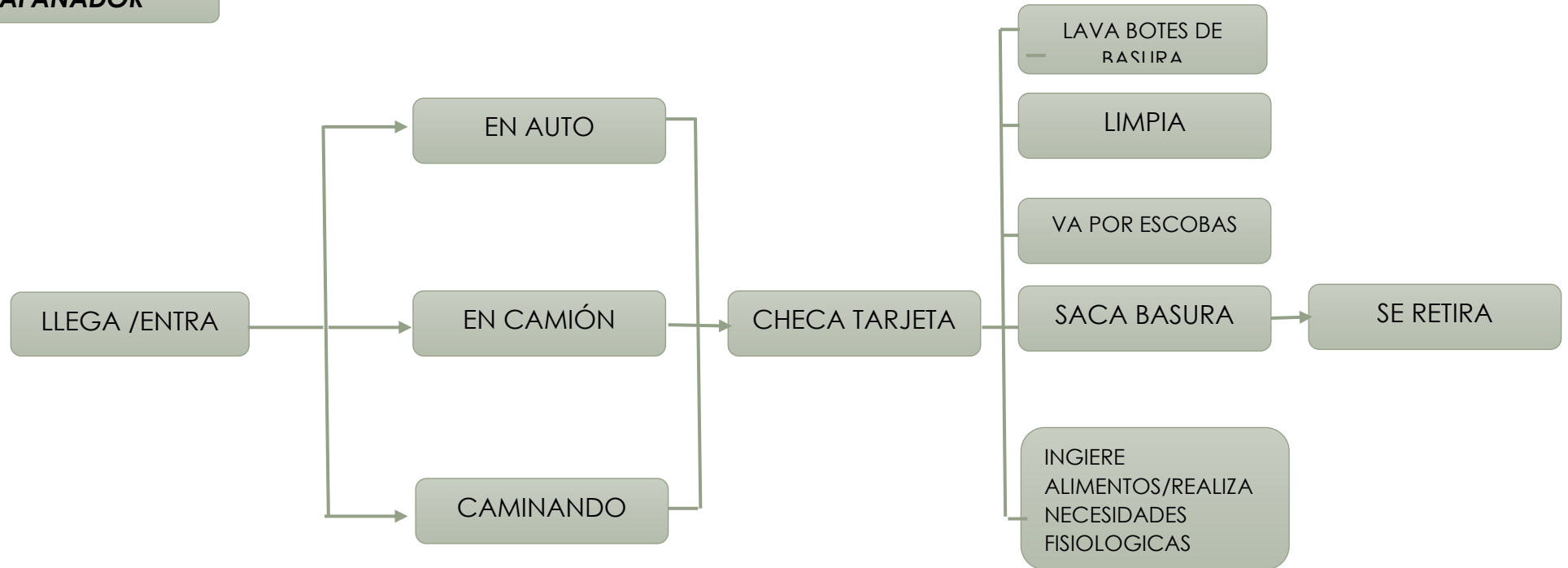
DIAGRAMAS DE FLUJOS





DIAGRAMAS DE FLUJOS

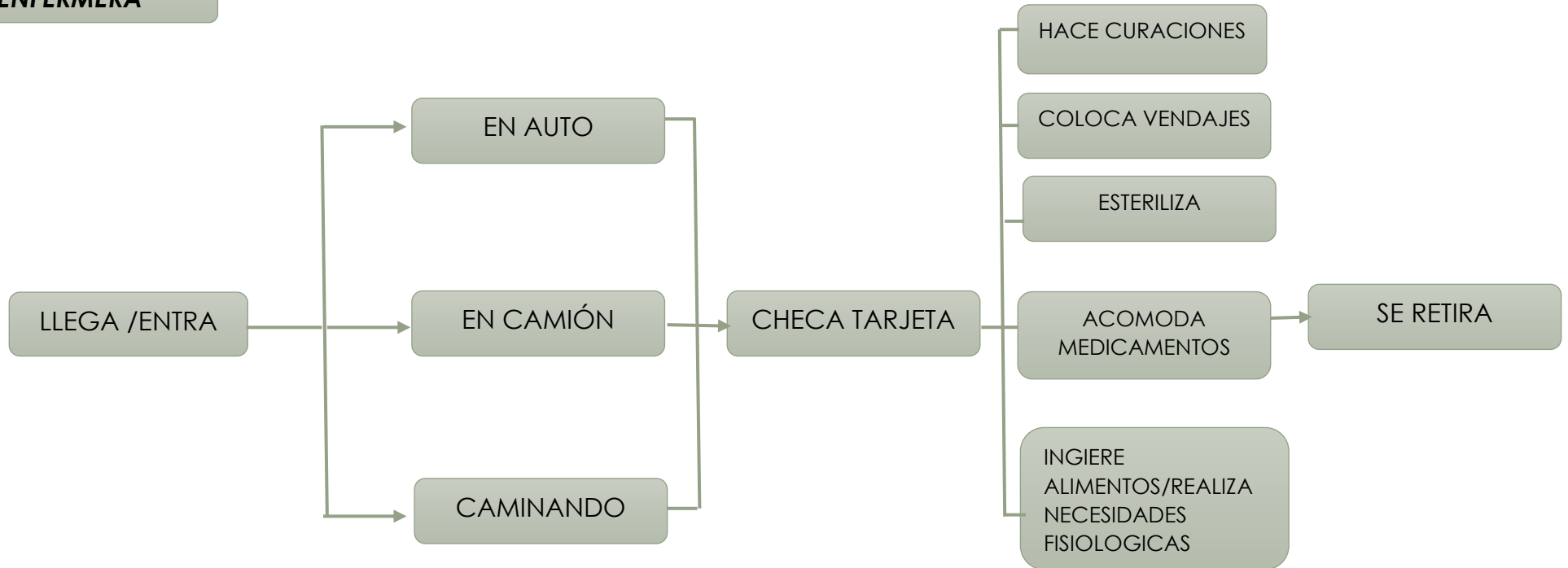
AFANADOR





DIAGRAMAS DE FLUJOS

ENFERMERA





DIAGRAMAS DE FLUJOS

VISITANTE

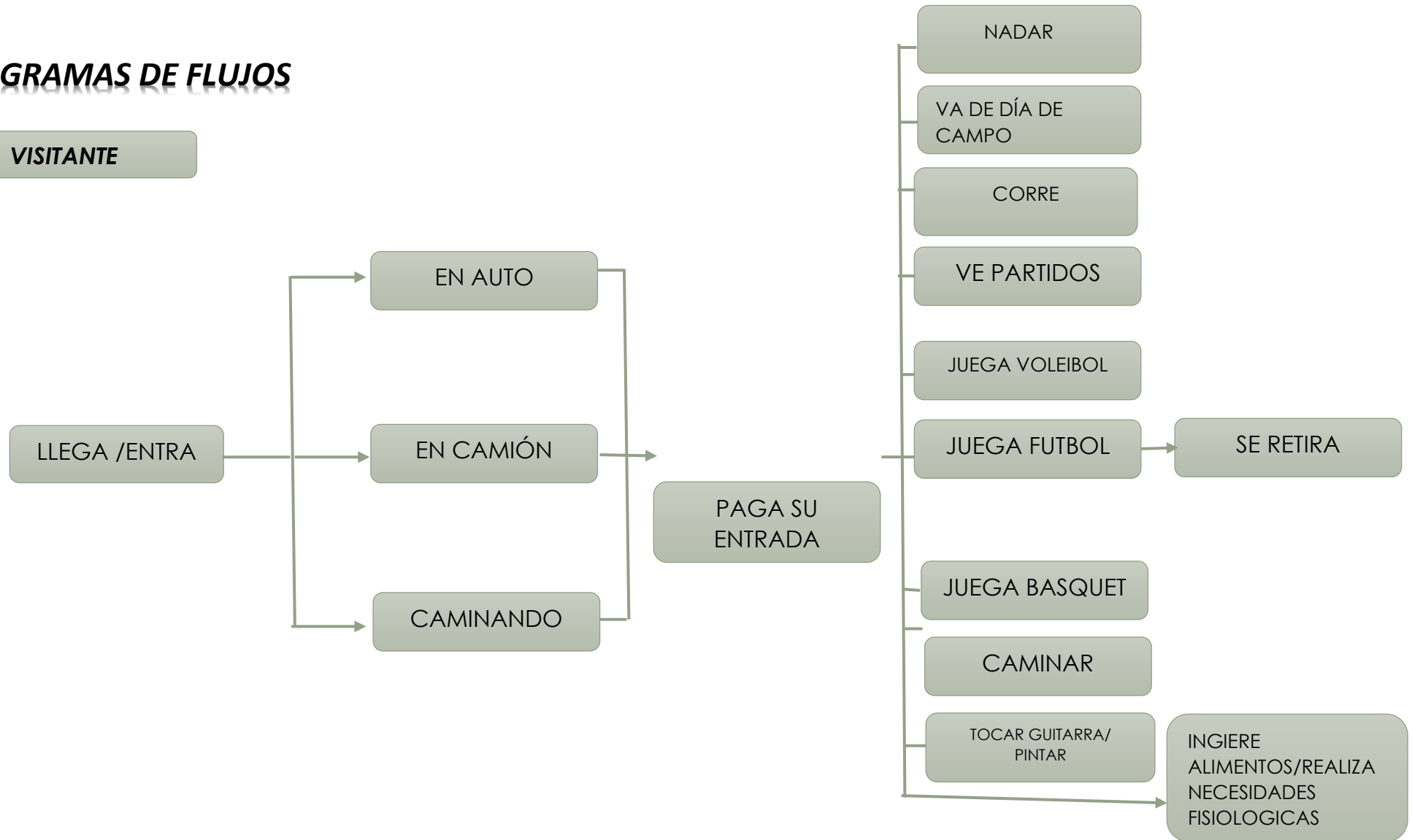
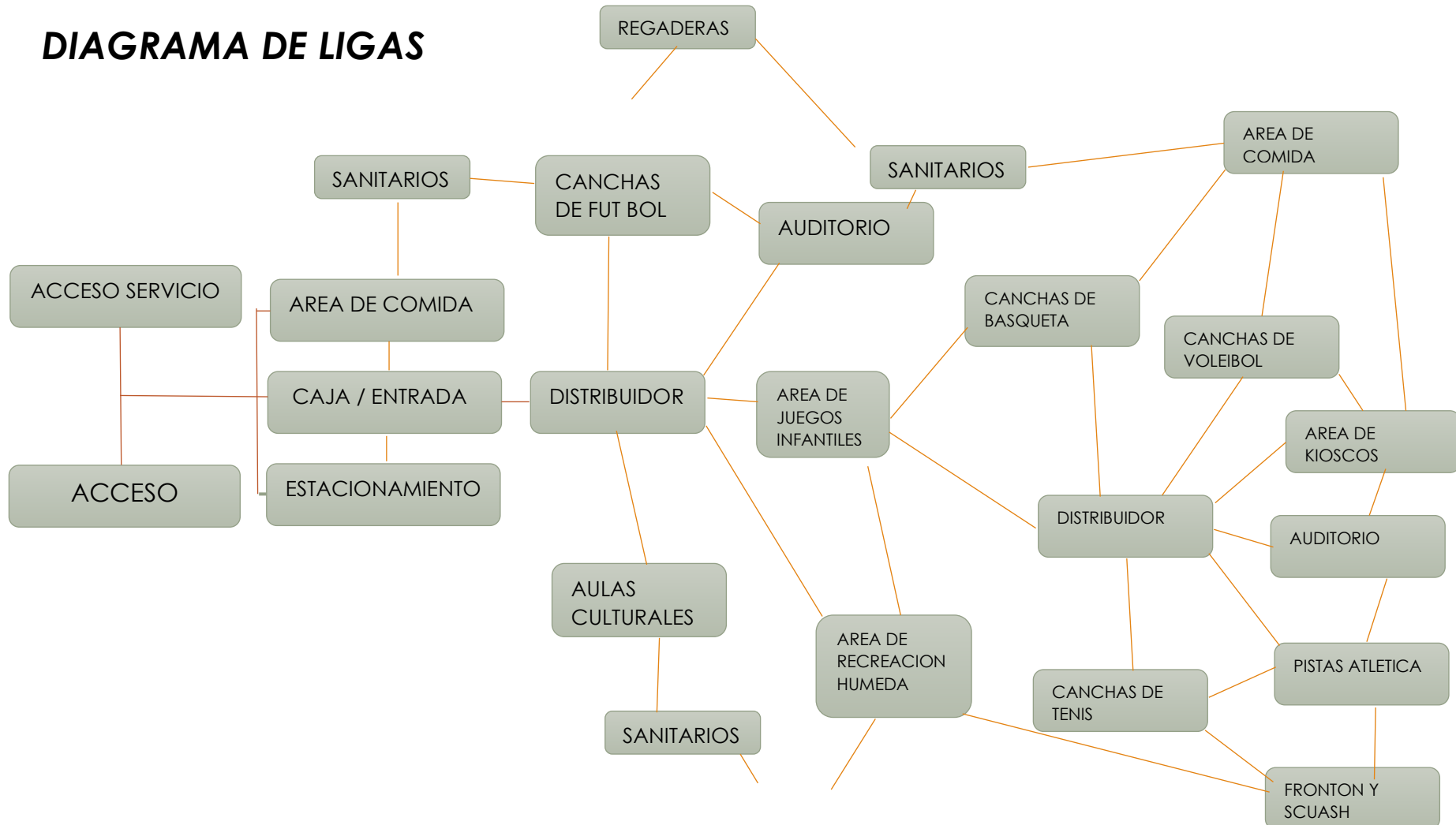


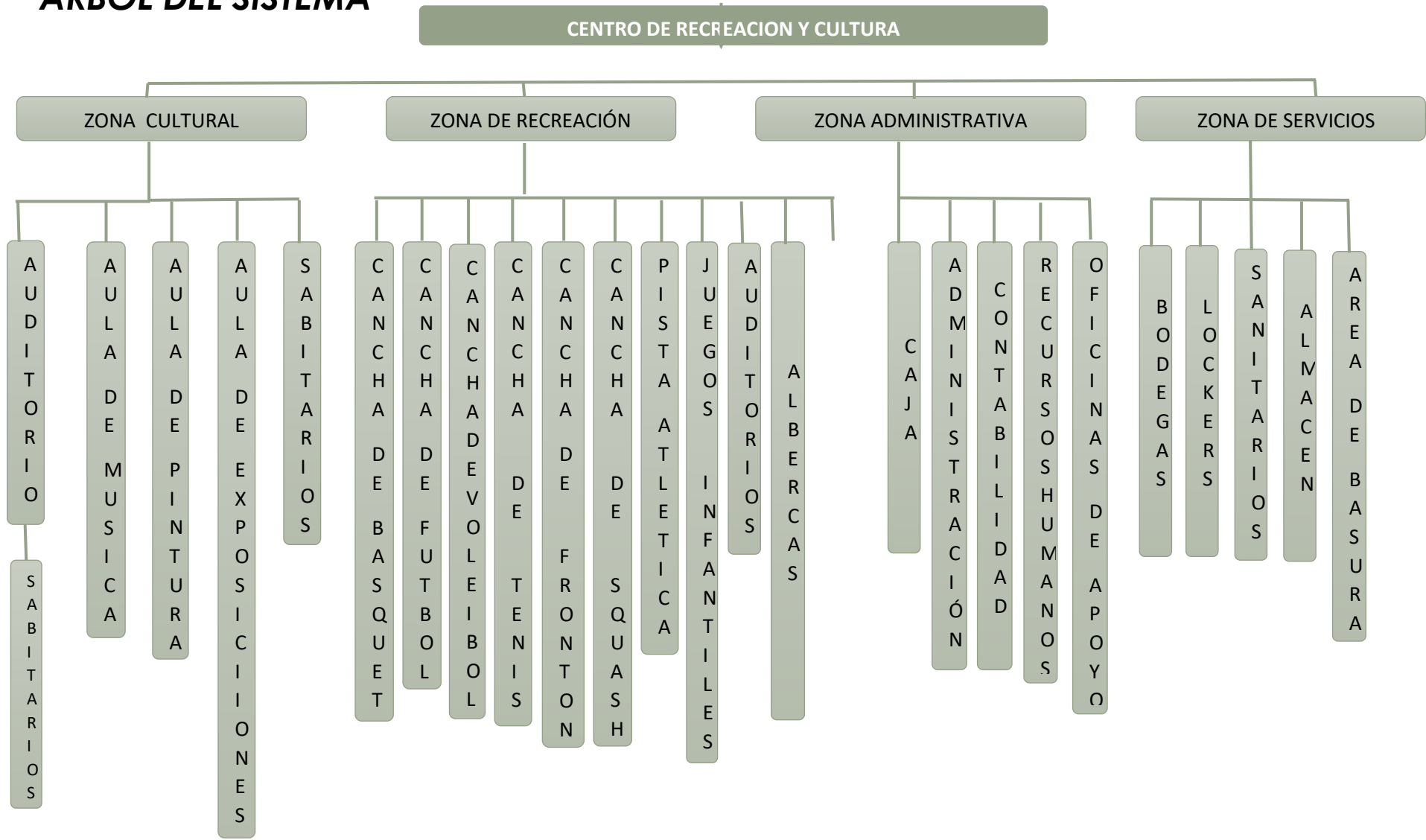


DIAGRAMA DE LIGAS



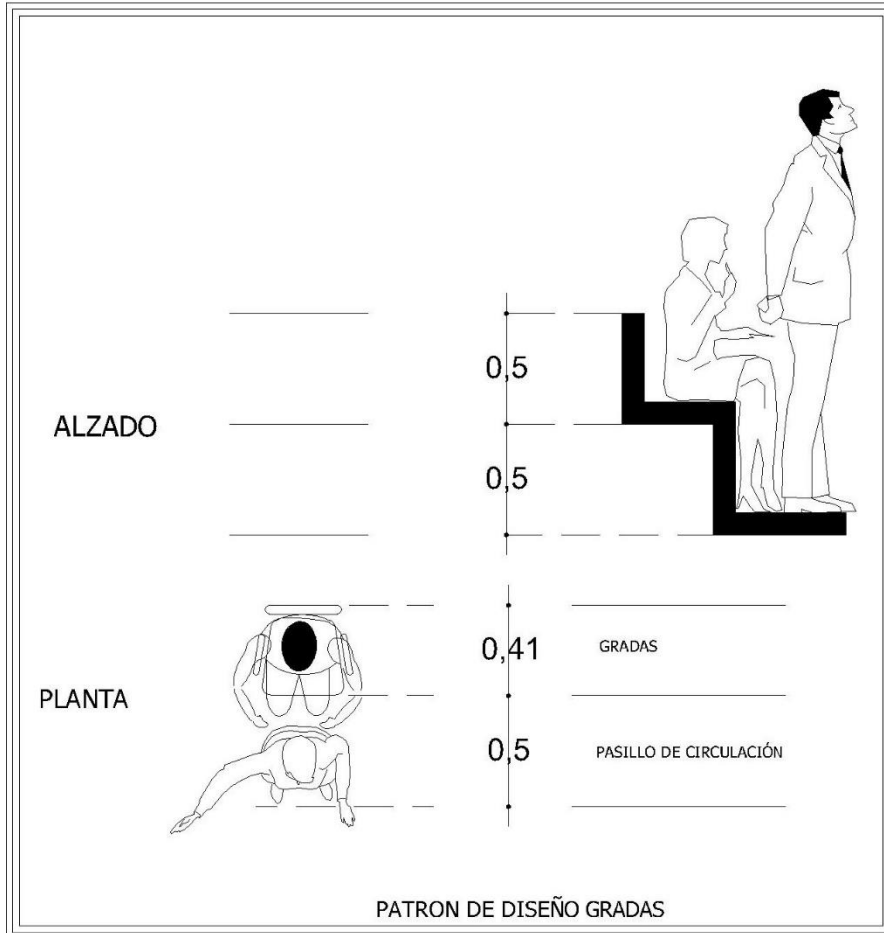


ARBOL DEL SISTEMA

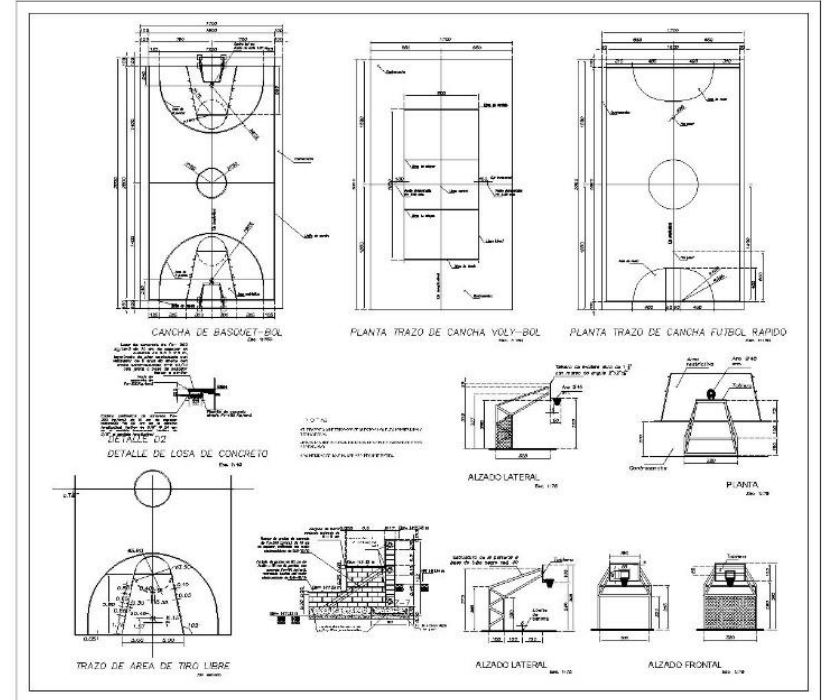


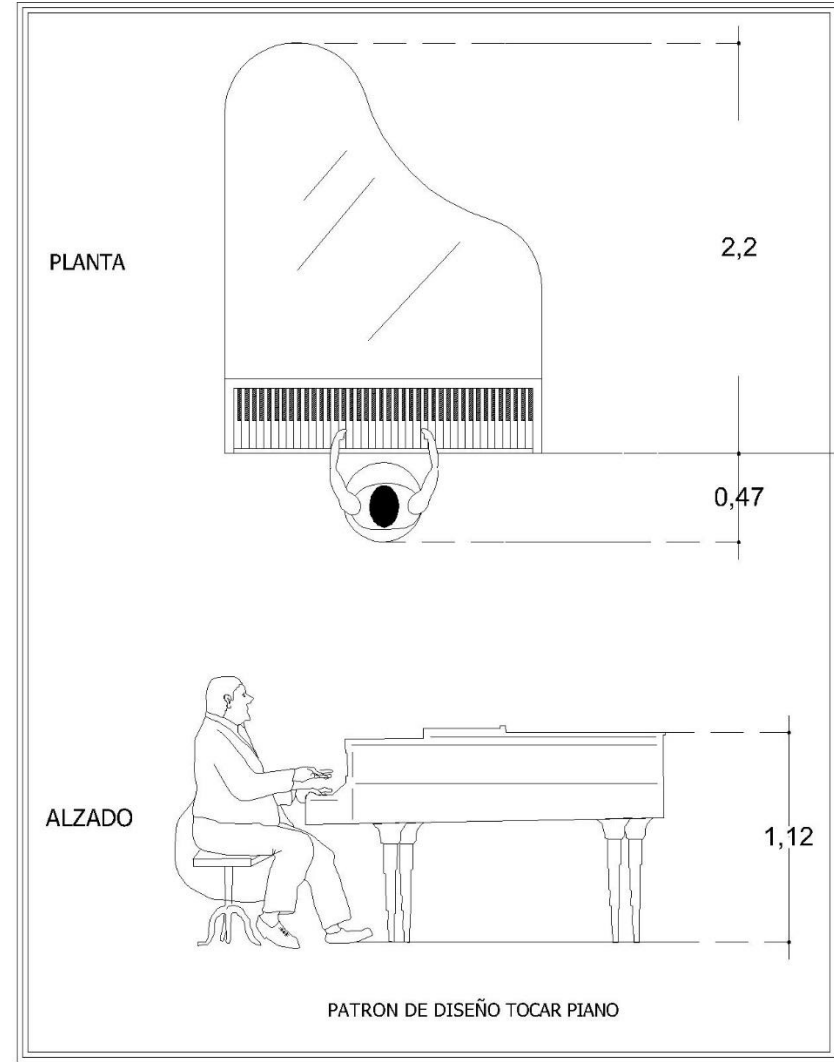
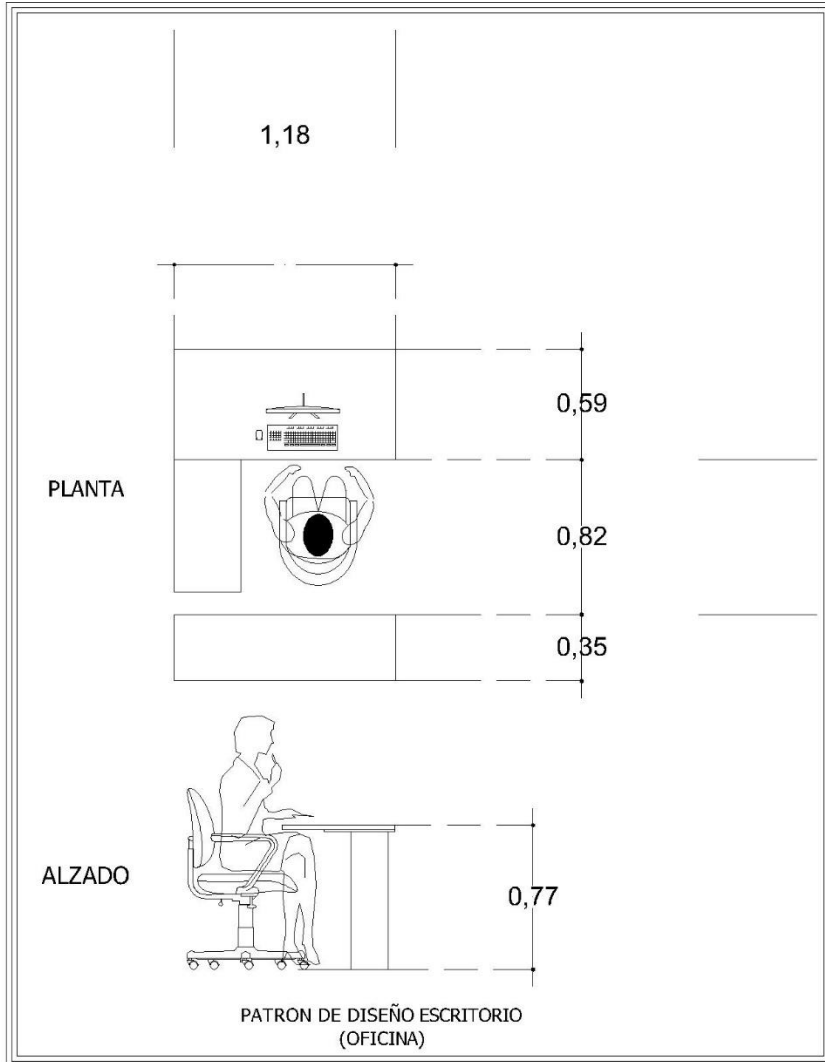


PATRONES DE DISEÑO



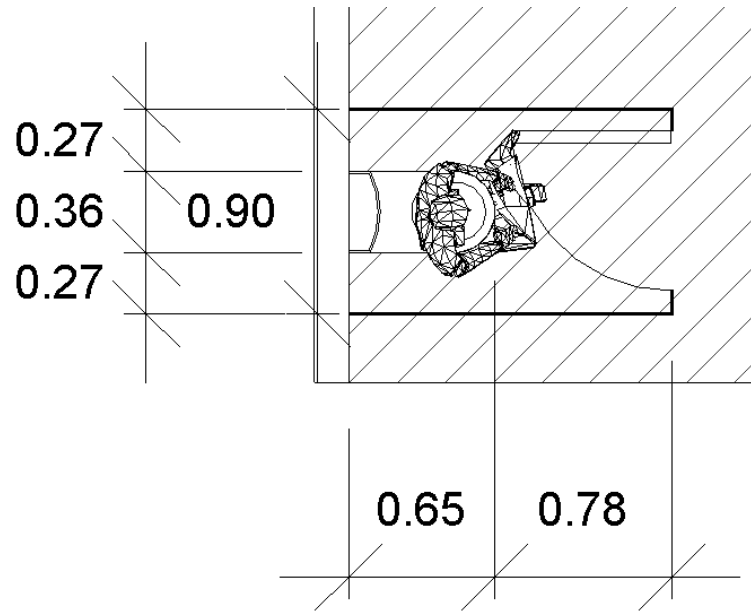
PATRON DE DISEÑO BASQUETBOL



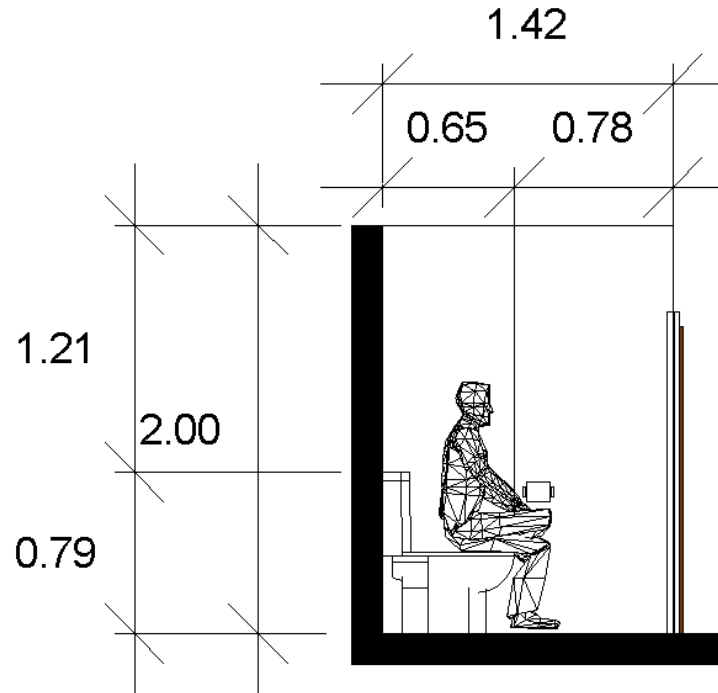




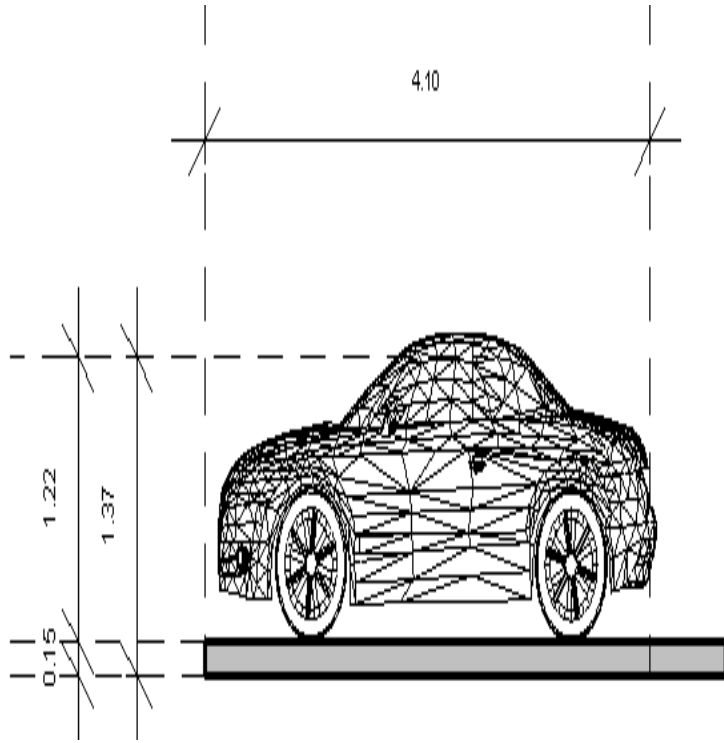
PATRÓN DE DISEÑO: NECESIDADES FISIOLÓGICAS



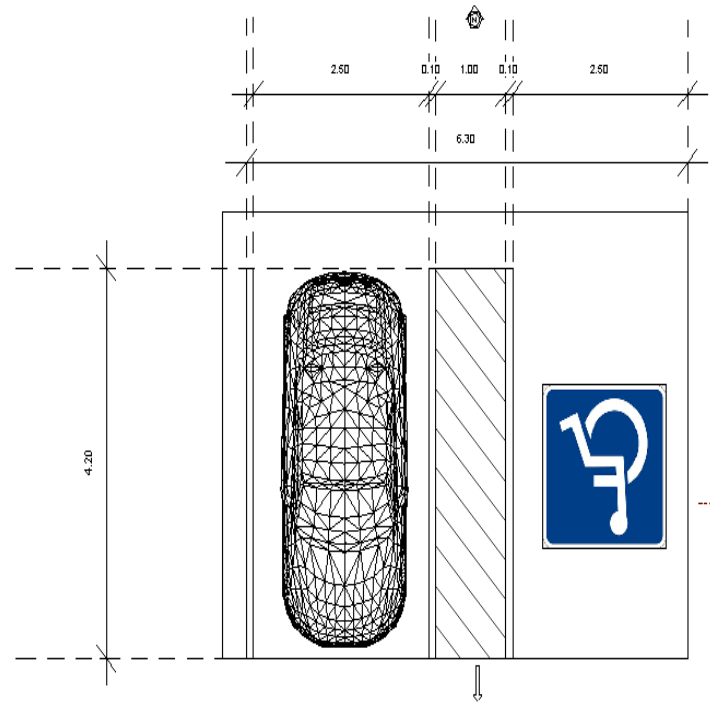
PLANTA



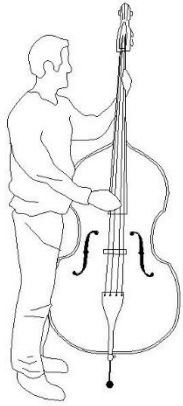
ALZADO



ALZADO



PLANTA

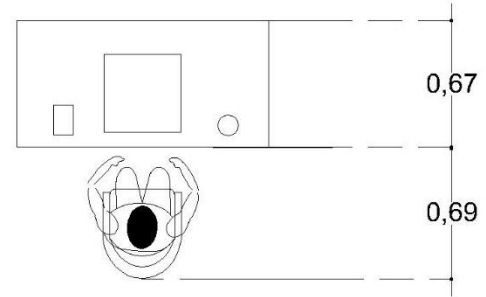


ALZADO



ALZADO

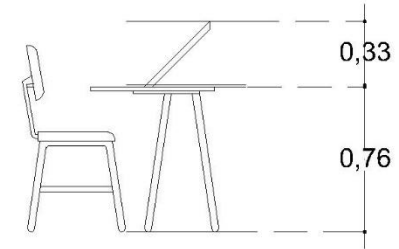
PATRON DE DISEÑO TOCAR



PLANTA

0,67

0,69



ALZADO

0,33

0,76

PATRON DE DISEÑO PINTAR



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- CANCHA DE FUTBOL 6661.11M2
- CANCHA DE TENIS..... 647.80 M2
- CANCHA DE FRON TON..... 161.95 M2
- CANCHA DE SQUASH..... 323.90 M2
- CANCHA DE VOLEIBOL..... 929.60 M2
- ALBERCA..... 318.75 M2
- JUEGOS DE NIÑOS..... 621.36 M2
- KIOSCOS..... 280 M2
- LONCHERIAS..... 160.44 M2
- AREAS DE SERVICIO..... 90.11 M2
- ADMINISTRACIÓN AUDITORIOS..... 196.49 M2
- PARQUES..... 4294.24 M2
- AREA DE MUSICA..... 169.03 M2
- AULAS DE PINTURA..... 195.84 M2
- AULAS DE COMPUTO..... 132.21 M2
- SANITARIOS..... 362.06 M2
- REGADERAS..... 109.29 M2
- BODEGAS..... 56.81 M2
- CAJAS..... 25.36 M2
- OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN OFICINA DE APOYO 141.05 M2
- BODEGA DE LIMPIEZA 13.26 M2
- BODEGA DE PRODUCTOS 8.84 M2
- VESTIDOR DE EMPLEADOS..... 10.54 M2
- BODEGA DE PRODUCTOS..... 13.26 M2
- ENFERMERÍA 38.88 M2
- ACCESOS DE SERVICIO 249.56 M2
- CANCHAS PARA BAILE..... 445.56 M2
- ESTACIONAMIENTO..... 7200.06 M2



ASPECTO LEGAL



1. TAMAÑO DEL CAMPO: El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 28m x 15m medidos desde el borde interior de las líneas que lo delimitan, las cuales no forman parte del terreno de juego. Las dimensiones indicadas son tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción.

2. BANDAS EXTERIORES: Alrededor del campo de juego habrá un espacio de 2m de anchura libre de obstáculos.

3. TRAZADO DEL CAMPO: El trazado del campo se hará conforme con las figuras BLC-1 y BLC-2.

La Federación Internacional de Baloncesto (FIBA) ha aprobado el nuevo marcaje conforme con las siguientes fechas para su entrada en vigor:

- A partir del 1 de Octubre de 2010 para las competiciones de alto nivel, Nivel I (principales competiciones oficiales FIBA: es decir, Juegos Olímpicos, Campeonatos del Mundo masculinos y femeninos,

Campeonatos Continentales / Zonales masculinos y femeninos).

- A partir del 1 de Octubre de 2012 a más tardar para las competiciones de nivel medio, Nivel 2 (Es decir, todas las demás competiciones oficiales de la FIBA y las competiciones de alto nivel de las federaciones nacionales). No obstante las federaciones nacionales podrán aplicar el nuevo marcaje, si es posible, a partir del 1 de Octubre de 2010, especialmente para sus competiciones sénior masculinas y femeninas.

- En las competiciones de la Federación Española de Baloncesto, será obligatorio el nuevo marcaje a partir del 1 de Octubre de 2010 en las Ligas Adecco Oro, Plata y Liga Femenina. Para el resto de categorías nacionales será obligatorio para la temporada 2012 - 2013.

Todas las líneas de marcas tendrán 5cm de anchura y serán todas del mismo color preferentemente blanco. Todas las líneas forman parte de la superficie que delimitan, excepto las líneas perimetrales que son exteriores.

4. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS: Será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.



5. **ORIENTACIÓN:** El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

6. **ILUMINACIÓN:** La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas"

Las luminarias no deben colocarse en la parte del techo correspondiente a un círculo de 4m alrededor de la canasta para evitar deslumbramientos. Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical en función de la velocidad de la acción y la dimensión del objeto según la norma UNE-EN 12193 correspondiente al grupo B (al que pertenece el baloncesto). En pistas al exterior se contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación y máximos de deslumbramiento (GR) que se indican en la citada norma:

7. **PAVIMENTO DEPORTIVO:** Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos. Los pavimentos rígidos no son recomendables. Se dispondrá como mínimo con el siguiente criterio: - De madera fijo o desmontable para competiciones de alto nivel FIBA y nacionales. - Sintético fijo o desmontable para competiciones no incluidas en

las anteriores, para entrenamiento y uso escolar y recreativo. El pavimento deportivo cumplirá los siguientes requisitos de acuerdo con el Informe UNE 41958 IN "Pavimentos deportivos":

El pavimento deportivo incluirá la superficie del campo de juego y las bandas exteriores de seguridad que se indican en el apartado de bandas exteriores y seguridad, extendiéndose a una superficie de al menos 32,10m x 19,10m.

8. **EQUIPAMIENTO:** Los equipamientos de baloncesto constarán del tablero, el aro, la red y el soporte del tablero. Cumplirán las Reglas oficiales de la Federación Española de Baloncesto y la norma UNE EN 1270:2006 "Equipos de baloncesto".

EL TABLERO: Tendrá las dimensiones y el marcado que indica la figura BLC-3. El frente será plano y preferentemente de material transparente (poli carbonato, vidrio templado de seguridad en competiciones FIBA) y de una sola pieza. Las líneas serán de color blanco con un ancho de 5cm. Los de material no transparente tendrán las líneas de color negro y del mismo ancho de 5cm. Los bordes inferiores y laterales del tablero deben protegerse con almohadillado para las clases A y B como se indica en la figura BLC-4.



SOPORTE DEL TABLERO: Los tableros se montarán firmemente sujetos a los soportes en la posición indicada en la figura BLC-5. Según su diseño los soportes del tablero pueden ser: Estructuras al suelo móvil, fijo al suelo, colgadas techo plegable o elevables, sujetas a pared fija o abatible.

Los soportes al suelo (fijos o móviles) y los soportes a pared (fijos o abatibles) se clasifican según el espacio libre "L" entre la proyección del tablero y el soporte o la pared de apoyo

Para las competiciones de alto nivel FIBA y nacionales y las de la FEB solo se deben usar las estructuras móviles o fijas al suelo de clase A, según se indica en la figura BLC 6 de soporte reglamentario. Los de clase B pueden utilizarse para entrenamiento y las clases C y D para uso recreativo y escolar. El espacio libre debe estar desprovisto de obstáculos y para evitar golpes debe ser como mínimo de 1,650m (0,40m hasta el soporte) y recomendable 2,250m (1m hasta el soporte).

Para posibilitar el uso de minibasket el soporte del tablero dispondrá de un mecanismo que regule la posición de la altura del aro a 2,60m (minibasket) y a 3,05m (baloncesto).

La superficie inferior de cualquier parte del soporte situado detrás del tablero en una distancia de 1,20m a partir del frente del tablero y a una altura desde el suelo inferior a 2,75m, estará protegida por un almohadillado.

Los soportes contruidos por estructuras a suelo móviles o fijas clase A o B (con espacio libre 3,250m ó 2,250m) tendrán las bases protegidas hasta una altura de 2,15m por un almohadillado de espesor 10cm.

El almohadillado del soporte y del tablero cumplirá la norma UNE EN 913 siendo el valor de amortiguamiento con una caída de 200mm inferior a 50g (aceleración de la gravedad $9,8 \text{ m/s}^2$). Los soportes tendrán estabilidad y rigidez frente a fuerzas horizontales y verticales para lo cual cumplirán los requisitos al efecto de la norma UNE EN 1270 "Equipos de baloncesto Los soportes plegables a techo contarán con un sistema de protección automático contra caída libre o involuntaria por fallo en el sistema de elevación o falta de suministro eléctrico y un dispositivo de seguridad que proteja al equipo de caídas. La sujeción de este dispositivo debe ser independiente del aparato de elevación.

Periódicamente se harán operaciones de mantenimiento consistentes en la verificación de estos equipos por personal cualificado o por el instalador.



Los soportes de estructuras a suelo móviles si disponen de ruedas, cada una de estas no transmitirá al suelo más de 1500 N (suelo de madera) ó 1000 N (suelo sintético) y tendrán un ancho de más de 30mm.

LA CANASTA: Se compone del aro y la red.

EL ARO: El aro será de acero templado soldable de calidad S235JR pintado de color naranja, con diámetro interior 45cm (ver figura BLC 3) Tendrá 12 elementos de sujeción de la red equidistantes entre sí en el borde inferior del aro, los cuales no tendrán elementos cortantes o huecos de más de 8mm para impedir que queden atrapados los dedos de los jugadores. Estará fijado al soporte de manera que no transmita ninguna fuerza al tablero.

Los aros pueden ser fijos o basculantes. Tendrán la resistencia ante cargas verticales que establece la norma UNE EN 1270 ya citada. El mecanismo de flexión de los aros basculantes no tendrá huecos que puedan crear riesgo de atrapamiento en posición flexionada o no flexionada, así mismo el mecanismo de flexión solo flexionará para cargas superiores a 1050 N y no descenderá más de 30° desde la horizontal en posición flexionada.

LA RED: Podrá ser de fibras sintéticas (polipropileno) o naturales (algodón) De color blanco y ofrecerá cierta resistencia al paso del balón para retardar la caída y permitir ver bien si ha pasado el balón a través de la red. El diseño de la red evitará que se dé la vuelta a través del aro y se enrede o que el balón quede atrapado en ella o rebote y se salga de la canasta.

EL BALÓN: Esférico, de color naranja, con 8 sectores y juntas negras, con superficie exterior de cuero, caucho o material sintético

La circunferencia del balón no debe ser inferior a 749mm ni superior a 780mm (talla 7) No pesará más de 650g ni menos de 567g. Estará inflado a una presión tal que si se le deja caer sobre la superficie del terreno de juego desde una altura de 1,80m. Medido desde el suelo hasta su parte superior bote a una altura de entre 1,20m y 1,40m medido desde el suelo a su parte inferior.

El frontón es una de las instalaciones deportivas del deporte de Pelota junto con el Trinquete y Plaza. Los frontones de nueva construcción deben atenerse a las características técnicas que se indican a continuación.



1. TAMAÑO DEL FRONTON:

El frontón está compuesto de una cancha rectangular y tres paramentos verticales denominados frontis, pared izquierda y rebote que limitan a la cancha por un lado mayor y dos menores. La cancha queda abierta por el segundo lado mayor.

Los ángulos que forman el frontis con la pared izquierda y esta con el rebote serán ángulos rectos.

El rebote y la pared izquierda tendrán la misma altura que el frontis. El rebote tendrá la misma anchura que la cancha

2. BANDA EXTERIOR / CONTRACANCHA:

Para facilitar el desarrollo y la visión del juego por parte de jugadores y espectadores se dispone un espacio libre y sin obstáculo alguno a lo largo de la cancha denominado contracancha.

Contracancha separa la cancha de juego de la zona de espectadores si existe o de la valla delimitadora y es el lugar donde se colocan los jueces.

La contracancha tendrá una anchura mínima de 4,50m en todas las instalaciones.

3. MARCADO DEL FRONTON:

El marcado del frontón será conforme con las figuras FRN-1, FRN-2 y FRN-3.

Las líneas de marcas tendrán un color que contraste perfectamente con el de la cancha y paramentos. Pueden ser pintadas o con flejes, chapas u otro material, en este caso deben quedar enrasadas y perfectamente incorporados al pavimento o paramento. Se establecen las marcas siguientes:

- Línea "escás" de límite de cancha, de 15cm de anchura es paralela a la pared izquierda y marca el límite de cancha a la distancia indicada en la tabla de dimensiones. Esta línea que separa la cancha de la contracancha puede hacerse pintada o con una chapa incrustada en el pavimento, sin resaltes y de material que sin ser peligroso para los jugadores proporcione un sonido diferente ante el impacto de la pelota.
- Líneas "escases" de límites de paramentos, de 15cm de anchura. Junto con la línea "escas" de límite de cancha delimitan el espacio del frontis, pared izquierda y rebote donde han de botar las pelotas "buenas". Estas líneas pueden ser pintadas o con una chapa incrustada en el paramento con



sonido claro a los golpes de pelota. En la pared izquierda y rebote la línea escás superior estará a 10 m de altura. En la pared de rebote se colocará una línea vertical a 10 m de la pared de rebote que coincidirá con la de la cancha. • En el frontis hay tres líneas "escases", de 15cm de anchura. Una horizontal a 10 m del suelo, otra también horizontal denominada "falta" a una altura del suelo desde su parte superior de 1 m (excepto para la modalidad de raqueta que será de 60cm) y otra vertical que limita la anchura del frontis, el cual podrá ser hasta 1,10 m más ancho que la cancha. Estas líneas pueden ser pintadas o con una chapa incrustada en el paramento con sonido claro a los golpes de pelota.

- Los "cuadros" son las divisiones que se señalan en la cancha para establecer las distancias de los saques, la falta y la pasa. Van marcados en la pared izquierda y tendrán las siguientes distancias de cuadro a cuadro: 4m (frontón largo) 3m (frontón corto y de 30m) La falta y la pasa también se marcan en la cancha.

- Líneas de falta y pasa, se trazan en la cancha y señalan la zona donde han de botar las pelotas de saque, son paralelas al frontis con una línea de 15 cm de anchura paralela al frontis pintada en el

suelo o con cinta adhesiva, que va desde la pared - 36 - izquierda a la contracancha. Se corresponden con los cuadros 4 y 7 excepto en la modalidad de raqueta. • Pelota olímpica en la que la falta estará en el cuadro 3 y la pasa en el 5.

- Líneas de saque, señalan la posición del jugador que efectúa el saque, podrán ser de carácter permanente o provisional (p.a.: cintas adhesivas) En los cuadros siguientes se indican las distancias de saque.

4. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS:

Desde el límite superior del frontis, pared izquierda y rebote hasta el obstáculo superior más próximo (cercha, red, etc. en instalaciones cubiertas) habrá una altura libre mínima de 2m y recomendable de 3m en frontones cortos (30m y 36m) y de 3,50m en frontones largos.

La altura libre será sobre toda la cancha o sobre toda la anchura del frontis cuando este es más ancho que la cancha.

En frontones cubiertos la altura de las paredes del frontis, pared izquierda y rebote será como mínimo la altura libre de obstáculos. En frontones descubiertos la altura de las paredes del frontis,



pared izquierda y rebote será mínimo 1,50m más de la altura del frontis, debiendo suplementarse con un cerramiento de malla metálica de 1,50m en frontón corto y de 2,00m en frontón largo (ver punto 10)

5. ORIENTACIÓN:

El eje longitudinal de la cancha en frontones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO disponiendo el frontis hacia el Norte y el rebote hacia el Sur. Si se hacen coincidir las paredes izquierdas de dos frontones paralelos, el eje longitudinal de ambas canchas deberá coincidir con la dirección geográfica E-O, admitiéndose su variación dentro del entorno comprendido entre E-NE y E-SE de modo que un frontis esté orientado hacia el Este y el otro hacia el Oeste.

6. ILUMINACIÓN:

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los pelotaris, de los jueces ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas"

Las luminarias no deben colocarse sobre la cancha para evitar deslumbramientos. Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical de al menos 800 lux, no obstante este valor puede aumentar con la distancia de la cámara al objeto. Para mayor información debe consultarse la norma citada.

7. PAVIMENTO:

Son aptos los pavimentos de asfalto fundido pulido, de cuarzo pulido o de resinas sobre hormigón.

La superficie del pavimento será plana (La planeada será tal que las diferencias de nivel serán inferiores a 3mm medidos con regla de 3m; 1/1000) y horizontal, en frontones al aire libre se admite una pendiente transversal máxima de 0,5 % para la evacuación superficial de las aguas de lluvia hacia el lateral exterior de la contracancha. El pavimento será homogéneo rígido y continuo (no habrán juntas no enrasadas) para que la respuesta del bote de la pelota sea correcta y uniforme. Estará suficientemente pulido de forma que no sea abrasivo, facilite seguridad en la pisada y permita que el jugador y la pelota



deslicen sobre él de forma controlada sin ser resbaladizo.

La cancha y la contracancha tendrán el mismo tipo de pavimento en frontones al aire libre. En frontones cubiertos la contracancha puede ser de material distinto que la cancha (p.a.: madera), incluso que ofrezca un bote y sonido diferente de la pelota considerada "mala". El color del pavimento de la cancha será igual que el del frontis, pared izquierda y rebote preferentemente verde, también se admite el blanco. La contracancha puede ser de color diferente.

8. PARAMENTOS:

Los paramentos del frontis, pared izquierda y rebote deben ser perfectamente lisos y no deben tener bordes, aristas, rugosidades, elementos salientes o anómalos. El frontis y el rebote (en frontones largos) tendrán un acabado superficial perfectamente plano, uniforme, duro, liso, resistente, macizo, con espesor suficiente y el menor número de juntas posibles, de forma que tengan una respuesta uniforme al golpe de la pelota y puedan absorber sin deterioro alguno el impacto de las pelotas sin que el golpe en hueco "suene" posibilitando en todo caso el rebote por

pequeño que sea. La pared izquierda y el rebote (en frontones cortos) tendrán un acabado superficial uniforme, duro y liso sin rugosidad alguna para que permitan el contacto, roce y deslizamiento de pelotas, herramientas, manos y cuerpos. Deberá soportar sin deterioro alguno el impacto de las pelotas. Los paramentos utilizados son de hormigón con encofrados metálicos para obtener una perfecta planeada, enfoscado con acabado bruñido y en el frontis también con revestido de bloque de piedra arenisca o caliza gris, dura y resistente al impacto, de 15cm de espesor. Bordeando el frontis se recomienda disponer colchones con lona, corchos, telas u otros elementos distintos de la superficie del frontis, que amortigüen las pelotas de "falta". En frontones cubiertos se debe cuidar que no aparezca condensación en los paramentos merced a un sistema de ventilación o a la propia composición del parlamento, pues puede desvirtuar o imposibilitar el juego.

9. REDES PROTECTORAS:

En frontones cubiertos se colocará una red vertical para protección de los espectadores y de las instalaciones (iluminación, etc.) de tamaño tal



que impida el paso de pelotas pero no dificulte la visión del juego, el color será igual al de los paramentos para que contrasten con la pelota. Esta red debe ser desplegable. Sobre la cancha y contracancha, si es necesario, se colocará una red horizontal por encima de la altura libre de obstáculos para proteger elementos constructivos (falsos techos, etc.) o instalaciones.

10. CERRAMIENTO

En frontones descubiertos existirá un cerramiento en el límite exterior de la contracancha para evitar la salida al exterior de las pelotas y para proteger a los espectadores en su caso. La altura total de este cerramiento será de 8 m de los cuales los 3m inferiores deben ser de malla metálica y el resto puede ser mediante red de material maleable. Los elementos metálicos serán no oxidables o estarán protegidos de la corrosión. Sobre los muros del frontis, pared izquierda y rebote, para evitar la salida al exterior de las pelotas, se colocará un cerramiento de malla metálica no oxidable o protegida de la corrosión, de 1,50m de altura en frontón corto y de 2m de altura en frontón largo.

11. PELOTAS

La pelota reglamentaria (excepto en raqueta y pelota de goma) está compuesta de:

- Núcleo o bola de goma trenzada en tiras que puede llevar en su interior una bolita de distinto material, según el fin a que se destina. El núcleo puede ser de polipropileno o sustancia similar que reúna las características exigidas de peso y diámetro.
- Capa de algodón o lana recubriendo el núcleo.
- Cubierta de cuero en forma de dos ocos que se cierran sobre sí mismos. La pelota de herramienta lleva dos cueros siendo el interior de simple protección al resto de material. El color de las pelotas será el propio forro de cuero, lo más blanco posible. En las especialidades de raqueta, la pelota será de goma neumática de color blanco o amarillo, al igual que en paleta de goma. La distancia para conocer el bote máximo y mínimo será dejando caer la pelota sin fuerza desde 2m.

12. HERRAMIENTAS

En la práctica de las distintas modalidades de pelota en frontón se utilizan distintas herramientas



1. TAMAÑO DEL CAMPO SQUASH:

La pista de juego es un rectángulo de dimensiones 9,75m x 6,40m de medidas interiores para el juego de individuales y de 9,75m x 7,62m para el juego de dobles, cerrada en su totalidad por muros o paredes: el frontis, dos paredes laterales y la pared trasera.

2. TRAZADO DEL CAMPO:

Las dimensiones y marcas de la pista así como de las paredes laterales y de fondo se indican en las figuras SQS-1 y SQS-2. Todas líneas de marcas tendrán 5cm de ancho y serán de color rojo. Las líneas del suelo y saque se marcarán con pintura o cinta de plástico adhesiva. Las líneas de falta en el frontis y en las paredes laterales serán de chapa o madera de forma cóncava para desviar la trayectoria cuando impacte con ella. Todas las líneas de marcas serán rectas con una desviación máxima de ± 2 mm en 3m. La máxima variación respecto a la posición correcta de cualquier línea de marca no podrá exceder de 5mm. La variación de la chapa de falta será de 2mm En la parte inferior

del frontis está la banda de falta cuya parte superior debe estar a 48cm sobre el nivel del pavimento acabado, se terminará en ángulo en su parte superior con el fin de desviar la pelota en su impacto frontal. No debe sobresalir del frontis más de 15mm en la parte superior y 30mm en la inferior. Estará construida con materiales que ofrezcan frente al impacto de la pelota un sonido diferente al de la pared.

3. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS:

La altura libre medida entre el pavimento acabado hasta el punto más bajo del techo o elemento saliente de este será de 5,64m como mínimo sobre toda la superficie de la pista.

4. PARAMENTOS:

El frontis, las paredes laterales y de fondo estarán contruidos con materiales rígidos que proporcionen una respuesta uniforme al impacto de la pelota (No es aconsejable utilizar ladrillo hueco) El máximo desplome permitido respecto de la vertical será de 5mm por cada 2m de altura. Los paramentos tendrán un revestimiento superficial homogéneo, liso y duro con espesor suficiente,



sin juntas, de forma que tengan resistencia al impacto de la pelota y ofrezcan un rebote de la misma regular y uniforme. La superficie de los paramentos será de color claro mate, resistente, plana y sin defectos superficiales. La planimetría de las paredes será tal que las tolerancias superficiales con regla de 2m sean inferiores a 3mm en cualquier dirección. El frontis y las paredes laterales serán de la misma construcción. El revestimiento de los paramentos verticales de las zonas de juego es mediante revoco de mortero hidráulico con aditivos polímeros que tengan las características requeridas (Resistencia al impacto y a la succión de la pelota, color claro mate en masa con posibilidad de tonificado, acabado liso y sin juntas, durabilidad y estabilidad a las variaciones de temperatura y humedad consecuencia del juego, alta adherencia al ladrillo cerámico o de hormigón poroso, transpirable, elástico y absorbente) tendrá un espesor mínimo de 10mm en las paredes laterales y trasera y hasta un máximo de 15mm en el frontis. Se aplicará en una o dos capas directamente sobre la pared sin interponer revocos o enlucidos intermedios que

puedan producir desigualdad en la adherencia del acabado. No se admite la aplicación de pinturas para la unificación o alteración del color o textura. En el resto de paramentos que delimitan el volumen de la pista no es necesario el mismo revestimiento al no estar sometidos a las mismas sollicitaciones, no obstante debe considerarse su incidencia ambiental y visual en la práctica del juego y que se extenderá el revestimiento a todo el frontis y a 30cm sobre la línea de falta de las paredes laterales. La existencia de deficiencias en las condiciones de ejecución que ha de cumplir la pared soporte del revestimiento no debe ser corregida en la aplicación del mismo mediante alteración de sus características de ejecución. Tampoco se admitirán correcciones de planimetría y aplome mediante la aplicación de recrecidos con revocos o que alterarán la uniformidad del soporte. Tampoco se admitirán desbastes o repicados para su corrección. La pared trasera debe ser también de la misma construcción o íntegramente transparente (vidrio templado) en este caso tendrá un grabado de líneas verticales de 600mm de altura desde el suelo espaciadas



regularmente (15 unidades por metro) y con anchura constante (1,5cm) a lo largo de toda la pared y no producirá reflejos de las luminarias del techo. El vidrio cumplirá los siguientes requisitos: - Resistencia al choque por impacto de cuerpo blando (saco de 50 Kg en movimiento pendular con un brazo de 2,50 m aplicado entre 1,20m y 1,80m) - Resistencia al choque por impacto de cuerpo duro (caída libre de bola de acero de 500 g desde una altura de 2,00m) - Resistencia a flexión: Carga de rotura superior a 1200 kg/m² y carga de trabajo superior a 500 kg/m² - La planimetría es la misma que se exige a los otros paramentos.

Los paramentos de vidrio se colocarán sobre guías de apoyo y encastre lateral de material inoxidable, sellados con productos elásticos y con contrafuertes traseros si fuera necesario. Cuando el vidrio es utilizado en otros paramentos debe haber sido tratada su cara interior contra el deslizamiento y la transparencia. En la pared trasera por encima de la línea de falta habrá una banda de 200mm incluidos los 50mm de la línea de falta construida en material que permita diferenciar el sonido al impacto de la pelota.

5. PUERTA DE ACCESO

La puerta de acceso a la pista se situará en el centro de la pared trasera, con apertura hacia el interior de la pista y perfectamente enrasada con la pared trasera cuando esté cerrada, debiendo cumplir las condiciones de aplome y planimetría de los paramentos. El cerco también deberá quedar enrasado con la puerta y las paredes. Las dimensiones máximas serán de 90 x 213cm y el ángulo de apertura será mayor de 90° y menor de 180°, es recomendable que supere los 110°. Los herrajes y mecanismos de apertura estarán embutidos y enrasados por el lado de la pista. La cerradura será de resbalón con bombín y pomo exterior. La puerta estará construida con materiales sólidos, con resistencia de impacto de 300 kg en cualquiera de sus puntos y cuya respuesta al impacto de la pelota sea análoga al resto de paramentos. El color y textura serán iguales al de los paramentos. La puerta puede ser íntegramente de vidrio escurizado, en este caso deberán garantizar, junto con los herrajes, una resistencia a flexión que evite en todo momento una deformación superficial por



impacto del jugador superior a los límites fijados para evitar accidentes por "atrapa dedos". Para lograr la flexibilidad se recomienda la utilización de herrajes flexibles o con juntas elásticas.

6. TECHO:

El techo debe ser una superficie continua homogénea y de color banco mate, será liso no admitiéndose elementos salientes como vigas, molduras, etc. Tampoco se admiten lucernarios en el techo y no permitirá el paso de la luz natural exterior en ningún punto. Puede ser la parte inferior de un forjado o un cielo raso adicional suspendido, en cualquier caso estará por lo menos a la altura mínima reglamentaria (5,64 m) tendrá resistencia y rigidez suficiente frente al impacto accidental de la pelota y admitirá la suspensión o empotramiento de los equipos de iluminación sin alterar su planimetría.

7. PAVIMENTO DEPORTIVO:

La superficie de juego debe ser una superficie plana, horizontal, con elasticidad media, que evite el deslizamiento sin ser excesivamente

adherente, con acabado mate y de color claro. Su nivelación será tal que no habrá un desnivel mayor de 10mm entre dos puntos en paredes opuestas de su perímetro o en los extremos de sus diagonales. Si existen juntas no tendrán más de 0,25mm de altura y 2mm de anchura, excepto en la unión entre paredes y pavimento que no será mayor de 10mm. Son utilizados generalmente los pavimentos de madera (arce o haya) tanto en el ámbito nacional como internacional. El pavimento cumplirá los siguientes requisitos conforme con la norma UNE 41958 IN "Pavimentos deportivos" se exigen los siguientes requisitos: - Resistencia interna y dureza superficial frente a agrietamientos, rotura o disgregación del material. - Resistencia a la gota del sudor que evite la alteración de sus condiciones superficiales. - Estabilidad dimensional con mínimos coeficientes de contracción frente a los cambios de temperatura y humedad relativa del ambiente. - Color claro y suave, homogéneo en toda su superficie y preferiblemente incorporado a toda su masa. En caso de ser color de acabado no alterará las características de deslizamiento exigidas. -



Coeficiente de reflexión de la luz mínimo de 0,3 con base de 0,7 a 0,8 para el blanco (DIN 18032).

- Corrección acústica de resonancia por ruido de impacto cuando el pavimento este constituido por subestructuras de soporte que crean gran cantidad de huecos. - Planimetría de acabado con un desnivel máximo admitido de 10mm entre dos puntos opuestos del perímetro. - El pavimento de madera y en su caso la subestructura de madera estarán tratados contra el ataque de hongos e insectos xilófagos

8. ILUMINACIÓN:

La iluminación artificial será uniforme, de luz blanca y fría, de manera que no dificulte la visión de los jugadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas"

Cuando la pista disponga de pared trasera de vidrio, la zona de 2m contigua fuera de la pista, deberá tener el mismo nivel de iluminación que en el interior de la pista. La iluminación del techo será tal que alcanzará un nivel no inferior al 25% del que exista a 1m

del suelo. Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical de al menos 1300 lux, no obstante este valor puede aumentar con la distancia de la cámara al objeto. Para mayor información debe consultarse la norma citada. Las luminarias serán estables y resistentes al impacto accidental de la pelota y se situarán fuera del volumen libre de obstáculos antes indicado.

9. VENTILACIÓN:

La ventilación de la pista se hará de forma que pueda producirse una renovación del volumen de aire por hora como mínimo, mediante un sistema de ventilación forzada con accionamiento y control. El punto de extracción de aire estará situado en la parte posterior de la pista y la entrada de aire exterior se realizará a través del muro frontal y de la chapa de falta. La temperatura ideal en el interior de la pista oscilará entre los 10°C y los 20°C, no obstante es recomendable que oscile entre 14°C y 18°C y la humedad relativa esté entre 50% y 60%.



No es admisible la existencia de rejillas o cualquier otro sistema de paso de aire en los paramentos de la pista de juego ni el paso de conductos en el volumen libre de obstáculos reglamentario.

10. CLASIFICACIÓN DE PISTAS DE SQUASH:

En función de las competiciones oficiales que se pueden celebrar en ellas se clasifican en las siguientes categorías:

- 1ª Categoría "A": Se podrán celebrar todo tipo de Campeonatos nacionales e internacionales.
- 1ª Categoría "B": Se podrán celebrar todo tipo de Campeonatos nacionales pero no internacionales.
- 2ª Categoría: Se podrán celebrar los Campeonatos de España, juveniles, alevines e infantiles, los Campeonatos regionales absolutos, los Campeonatos inter-club y los Campeonatos Open de club.
- 3ª Categoría: Se podrán celebrar únicamente los Campeonatos Sociales de clubes.

11. LA RAQUETA:

Tendrá las siguientes características: - Longitud máxima 686cm - Anchura máxima 215mm, medida perpendicularmente al eje. - Longitud máxima de cuerdas 390cm. - Área máxima encordada 500 cm² - Ancho mínimo de 7mm del marco o de cualquier parte estructural. - Máximo espesor del marco u otra parte estructural medido perpendicularmente al plano de las cuerdas 26mm. - Radio de curvatura exterior mínimo 50mm en cualquier punto. - Radio de curvatura de cualquier borde del marco o de otra parte estructural 2mm - Peso máximo 255 g

12. LA PELOTA:

La pelota se hacen de caucho natural o sintético de alta calidad o de una mezcla de ambos, de forma que cumpla las siguientes características: - Diámetro 40mm $\pm 0,5$ - Peso 24 g $\pm 1,0$ - Rigidez a 23°C 3,2 N/mm $\pm 0,4$ - Resistencia de costura mínima 6,0 N/mm - Bote elástico desde 254cm 12% mínimo (23°C) - 26% - 33% (45°C)



13. PROTECCIÓN DE LOS OJOS:

Aunque el riesgo de lesiones en Squash es muy bajo, es recomendable que para evitar el riesgo de lesiones en los ojos, cuando se considera importante por el jugador, utilizar unas gafas de protección de los ojos apropiadas al efecto y que estén avaladas por la normativa correspondiente en cuanto a "equipo de protección individual".

1. TAMAÑO DEL CAMPO DE TENIS:

El campo de juego es un rectángulo de las siguientes dimensiones: 23,77m x 8,23m (78 pies x 27 pies) para el juego de individuales y de 23,77m x 10,97m (78 pies x 36 pies) para el juego de dobles, medidas desde el borde exterior de las líneas que delimitan el campo de juego (1 pie = 30,48cm)

2. BANDAS EXTERIORES:

Alrededor del campo de juego habrá unas bandas exteriores al campo de juego para posibilitar el desarrollo del juego para los jugadores y para facilitar la visión de los espectadores

3. TRAZADO DEL CAMPO:

El trazado del campo de juego será conforme con la figura TEN-1. Las líneas de marcas tendrán una anchura no inferior a 2,5cm ni mayor de 5cm, excepto la línea central de saque y la línea que divide en dos a las líneas de fondo por prolongación imaginaria de la línea central de saque que tendrán siempre 5cm y las líneas de fondo que deben tener un ancho no mayor de 10cm. Todas las líneas serán de color uniforme y fácilmente distinguibles del color del pavimento.

Todas las medidas se tomarán por la parte exterior de las líneas.

4. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS:

La altura libre de obstáculos será conforme a la siguiente:

ALTURAS LIBRES MÍNIMAS SOBRE LA PISTA DE TENIS
Campeonatos Nacionales y Nivel recreativo (m)
Campeonatos Internacionales Copa Davis (m)
Sobre el campo de juego 7 De 9 sobre la red a 7 en las líneas de fondo
Sobre las bandas



exteriores De 7 sobre las líneas de fondo a 3 en los fondos

5. ORIENTACIÓN:

El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre debe coincidir con la dirección N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

6. ILUMINACIÓN:

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas"

7. PAVIMENTO DEPORTIVO:

Los diferentes tipos de pavimentos deportivos sobre los que se practica el tenis se pueden resumir en los siguientes: Tierra batida, hormigón poroso, hormigón no poroso, mezclas asfálticas con acabado de resinas, sintéticos, hierba sintética, hierba natural.

8. EQUIPAMIENTO:

El equipamiento de la instalación consta de los postes y la red. Cumplirá las Reglas oficiales de la Real Federación Española de Tenis y la norma UNE EN 1510 "Equipos de tenis".

LA RED: La red (ver figura TEN-3) divide en su mitad a la pista, será de fibras sintéticas y estará suspendida de un cable de sujeción de la red que será de acero galvanizado o resistente a la corrosión, el cable tendrá un diámetro máximo de 8mm. La red tendrá una longitud de 12,80m para el juego de dobles y de 10,06m para el de individuales. La dimensión del ancho de la malla será lo suficientemente reducido para evitar que la pelota pase a través de la misma. Tendrá una altura de 1,07m en el apoyo de los postes, para el juego de dobles o de individuales. La altura en el centro de la red será de 0,914m, donde estará sostenida tensa por una faja de 5cm de ancho y de color blanco. La red se remata con una banda superior de color blanco de anchura entre 50 y 63cm una vez plegada, por su interior va el cable de sujeción de la red. La



red debe quedar totalmente extendida de manera que ocupe completamente todo el espacio entre los postes, la banda superior y la superficie de la pista. La red no debe estar tensa. Los hilos constituyentes de la red, el cable de tensión y la banda superior tendrán la resistencia a rotura que indica la norma UNE EN 1510 citada y como mínimo se exigirá la Clase C para competiciones locales, uso recreativo y escolar y la Clase A para competiciones nacionales e internacionales.

POSTES: Los postes (ver figura TEN-3) no deberán tener más de 15cm de diámetro si son de sección circular ni medirán más de 15cm de lado si su sección es cuadrada. Se colocarán disponiendo sus ejes a 0,914m fuera de cada línea de dobles y su altura será tal que la parte superior del cable de sujeción de la red esté a una altura de 1,07m del suelo. Cuando se utilice la pista combinada para individuales y dobles, para el uso de individuales la red se sujetará a la altura de 1,07m por los llamados "postes de individuales" los cuales tendrán una sección no mayor de 7,5cm² o si son circulares el

diámetro no será mayor de 7,5cm. Los ejes de postes de individuales se colocan a 0,914m fuera de la línea de individuales. Uno de los postes debe tener un dispositivo para ajustar la tensión del cable de sujeción de la red y el otro debe tener un sistema de fijación del cable. Los postes se diseñarán de manera que el cable de sujeción de la red sea sostenido y guiado por ellos. Los postes no tendrán una altura mayor de 25mm por encima de la parte superior del cable de la red. Los dispositivos de tensión del cable deben estar diseñados de forma que no se puedan soltar de forma inesperada cuando se ensayen conforme a la norma UNE EN 1510. Si existen manivelas deben ser desmontables, plegables o quedar en el interior del poste. Los ángulos o aristas expuestas deben estar redondeados con un radio de al menos 3mm. Si existen ganchos de sujeción de la red y son abiertos, esta parte no debe estar dirigida hacia el terreno de juego. En cualquier caso deben diseñarse para que no sean peligrosos para los jugadores. Los postes deben estar fijados firmemente al suelo sin



cables. Esta fijación puede ser mediante cajetines empotrados en el suelo o con bases auto estables. Los cajetines serán resistentes a la corrosión. Los postes pueden realizarse en acero, metal ligero, material sintético o madera. El acero y el metal ligero deben estar protegidos contra la corrosión en este caso dichas bases deben estar fuera del campo de juego y deben protegerse para evitar riesgos durante el juego.

LA PELOTA: Esférica, de color blanco o amarillo con superficie exterior uniforme, en caso de que tenga costuras serán sin puntadas. El diámetro estará comprendido entre un mínimo de 65,405mm y un máximo de 68,580mm y su peso estará entre un mínimo de 56 g y un máximo de 59,4 g. La pelota tendrá un bote sobre una superficie rígida (p.e.: de hormigón) comprendido entre un mínimo de 1,3462m y un máximo de 1,4732m cuando se la deja caer desde 2,54m de altura. Cuando se somete la pelota con la máquina de Stevens a una carga de 8,165 kg, presentará una deformación mayor de 0,559cm y menor de

0,737cm en el movimiento hacia delante y entre 0,80cm y 1,080cm en el movimiento de retroceso. Las pruebas de bote, tamaño y deformación se realizarán conforme al Reglamento de la Real Federación Española de Tenis y de la Federación Internacional de Tenis (ITF

Para jugar en altitudes sobre el nivel del mar por encima de 1219m (4000 pies) se utilizan dos tipos adicionales de pelotas. El primero es idéntico al descrito anteriormente excepto que el bote estará entre 1,2192m y 1,3462m y tendrá una presión interior mayor que la presión exterior, es comúnmente conocido como pelota presurizada. El segundo es también idéntico al descrito anteriormente excepto que el bote estará entre 1,3462m y 1,4732m y tendrá una presión interior que es aproximadamente igual a la exterior y ha sido aclimatada durante 60 días o más a la altitud del torneo, es comúnmente conocido como pelota no presurizada.

LA RAQUETA: La superficie de golpeo será plana con encordado de cuerdas cruzadas



unidas al marco y entrelazadas alternativamente, tendrá idénticas características en ambas caras. El marco tendrá una longitud máxima de 73,66cm incluyendo el mango y su anchura no será mayor de 31,75cm. la superficie de cordaje o de golpeo tendrá una longitud máxima de 39,37cm y un ancho máximo de 29,21cm. El marco y el mango estarán libres de objetos adheridos o dispositivos que no sean los utilizados para limitar o prevenir deterioros, desgarraduras, vibración o para distribuir el peso. El marco, el mango y las cuerdas estarán libres de cualquier dispositivo que permita cambiar la forma de la raqueta o la distribución del peso durante el juego de un punto. Las raquetas que no cumplan las especificaciones no son válidas para jugar bajo las reglas del tenis.

9. LAS SILLAS DE LOS JUECES El juez de silla se sentará sobre una silla elevada a 1,70 m o 1,80 m situada a dos metros de uno de los postes en la prolongación del plano de la red. El juez de red se situará en el extremo contrario de la red, en la proximidad del

poste. Los jueces de línea se colocarán en las líneas perimetrales en la prolongación de las líneas laterales, de saque, de fondo y central de saque. El juez árbitro se colocará al lado del juez de silla. Los bancos de los jugadores se situarán adosados a la línea perimetral y a ambos lados del juez de silla.

10. CERRAMIENTO En pistas de tenis descubiertas existirá un cerramiento en el límite de las bandas exteriores o más allá, para evitar la salida al exterior de las pelotas, la altura de este cerramiento será al menos de 4 m. El cerramiento en pistas con graderío para espectadores no debe molestar la visión por parte del público. Los cerramientos de malla metálica estarán protegidos de la corrosión.

1. TAMAÑO DEL CAMPO DE VOLEIBOL: El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 18m x 9m, tanto para competiciones internacionales y



nacionales como para los campos de nueva construcción, medidas desde el borde exterior de las líneas que delimitan el campo de juego.

2. BANDAS EXTERIORES:

Alrededor del campo de juego habrá una banda de seguridad libre de obstáculos de 3m de ancho por cada lado. En competiciones mundiales de la Federación Internacional de Voleibol (FIVB) la zona libre debe medir 5m desde las líneas laterales y 8m desde las líneas de fondo.

3. TRAZADO DEL CAMPO:

El trazado del campo de juego será conforme con la figura VOL-1. Las líneas de marcas tendrán 5cm de ancho, serán de color claro y fácilmente distinguible del pavimento. En Competiciones Mundiales de la FIVB las líneas deben ser de color blanco. Todas las líneas forman parte de la superficie que delimitan.

4. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS:

Será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores. Para competiciones mundiales de la FIVB la altura libre debe ser como mínimo de 12,5m.

5. ORIENTACIÓN:

El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

6. ILUMINACIÓN:

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas"

7. PAVIMENTO DEPORTIVO:

La superficie de juego debe ser una superficie plana, horizontal y uniforme, no son admisibles superficies rugosas o resbaladizas. Son aptos los pavimentos



sintéticos o de madera, fijos o desmontables. Los pavimentos rígidos no son recomendables. En Competiciones Mundiales y Oficiales de la FIVB solo se permiten superficies de madera o sintética. El pavimento deportivo cumplirá los siguientes requisitos de acuerdo con el Informe UNE 41958 IN "Pavimentos deportivos"

En pistas cubiertas el color del pavimento debe ser claro. Para pistas exteriores

8. TEMPERATURA AMBIENTE:

No debe ser inferior a 10° C. En competiciones mundiales FIVB no deberá ser inferior a 16° C ni exceder de 25° C.

9. EQUIPAMIENTO:

El equipamiento consta de los postes, la red y las antenas. Cumplirán las Reglas oficiales de la Real Federación Española de Voleibol y la norma UNE EN 1270 "Equipos de balonvolea".

LA RED: La red (ver figura VOL-2) será de fibras sintéticas, con dimensiones de 1 m de ancho y 9,50m de largo con malla negra a cuadros de 10cm x 10cm con banda superior horizontal de 7cm de ancho, de color blanco. Por su interior pasará un cable de sujeción de la red, además tendrán una cuerda de tensado superior y en el extremo inferior otra cuerda de tensado inferior.

Verticalmente se colocan en la red dos bandas laterales de 5cm de ancho y 1m de largo que van sobre cada línea lateral del campo de juego. La altura de la red se indica en el cuadro adjunto y se miden desde el centro del campo. La altura por encima de las dos líneas laterales debe ser la misma y no debe exceder más de 2cm de la altura oficial.

ANTENAS: Son dos varillas de plástico reforzado con fibra de vidrio ó similar de 10 mm de diámetro y 1,80 m de largo, colocadas a ambos extremos de la red al exterior de cada banda lateral (Ver figura VOL- 2) para delimitar los límites del área por donde puede jugarse el



balón. Se dispondrán siempre en competiciones nacionales o internacionales y es optativo su utilización para uso escolar, recreativo o entrenamiento.

POSTES: Serán redondos, situados entre 0,5 y 1m de las líneas laterales (en competiciones internacionales y de la FIVB estarán a 1m) y tendrán una altura de 2,55m (ver figura VOL-2) Deben estar fijados firmemente al suelo sin cables. Esta fijación puede ser mediante cajetines empotrados en el suelo en un macizo de hormigón un mínimo de 35cm o con anclaje a suelo sobre bases, en este caso dichas bases deben estar fuera del campo de juego y deben protegerse para evitar riesgos durante el juego (ver figura VOL-3) Para competiciones internacionales y nacionales se deben proteger los postes con un material amortiguador hasta 2m de altura, el cual cumplirá la norma UNE EN 913 siendo el valor de amortiguamiento con una caída de 200mm inferior a 50 g (aceleración de la

gravedad $9,8 \text{ m/s}^2$) Es recomendable disponer siempre dicha protección.
EL BALÓN: Esférico, con superficie exterior de cuero flexible o sintética y con cámara interior de caucho ó similar (figura VOL-4) La circunferencia del balón será de 65cm a 67cm y su peso de 260 g a 280 g. La presión interior del balón será de 0,30 a 0,325 Kg/cm² (294,3 a 318,82 mbar o hPa, 4,26 a 4,62 psi)

FUTBOL.

En cada área penal se marcará un punto penal a 11m de distancia del punto medio de la línea entre los postes y equidistante a éstos. Al exterior de cada área penal se trazará, asimismo, un semicírculo con un radio de 9,15m desde el punto penal. Banderines: En cada esquina se colocará un poste no puntiagudo con un banderín. La altura mínima del poste será de 1,5m de altura. Asimismo, se podrán colocar banderines



en cada extremo de la línea de media, a una distancia mínima de 1m en el exterior de la línea de banda. El área de esquina Se trazarán un cuadrante con un radio de 1m desde cada banderín de esquina en el interior del terreno de juego. Las metas Las metas se colocarán en el centro de cada línea de meta. Consistirán en dos postes verticales, equidistantes de los banderines de esquina y unidos en la parte superior por una barra horizontal (travesaño). La distancia entre los postes será de 7,32m y la distancia del borde inferior del travesaño al suelo será de 2,44m. Los postes y el travesaño tendrán la misma anchura y espesor, como máximo 12cm. Las líneas de meta tendrán las mismas dimensiones que los postes y el travesaño. Se podrán colgar redes enganchadas en las metas y el suelo detrás de la meta, con la condición de que estén sujetas en forma conveniente y no estorben al guardameta. Los postes y los travesaños deberán ser de color blanco. Seguridad Los postes deberán

estar anclados firmemente en el suelo. Se podrán utilizar metas portátiles sólo en caso de que se cumpla esta condición. Superficie de juego: Los partidos pueden jugarse en superficies naturales o artificiales, de acuerdo con el reglamento de la competición. Dimensiones: El terreno de juego será rectangular. La longitud de la línea de banda deberá ser superior a la longitud de la línea de meta. Longitud: mínimo 90m - máximo 120m Anchura: mínimo 45m - máximo 90m Partidos internacionales: Longitud: mínimo 100m - máximo 110m Anchura: mínimo 64m - máximo 75m Marcación del terreno: El terreno de juego se marcará con líneas. Dichas líneas pertenecerán a las zonas que demarcan. Las dos líneas de marcación más largas se denominan líneas de banda. Las dos más cortas se llaman líneas de meta. Todas las líneas tendrán una anchura de 12cm como máximo. El terreno de juego estará dividido en dos mitades por una línea media. El centro del campo estará



marcado con un punto en la mitad de la línea media, alrededor del cual se trazará un círculo con un radio de 9,15m. El área de meta: El área de meta, situada en ambos extremos del terreno de juego, se demarcará de la siguiente manera: Se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 5,5m de la parte interior de cada poste de meta. Dichas líneas se adentrarán 5,5m en el terreno de juego y se unirán con una línea paralela a la línea de meta. El área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área de meta. El área penal: El área penal, situada en ambos extremos del terreno de juego, se demarcará de la siguiente manera: Se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 16,5m de la parte interior de cada poste de meta. Dichas líneas se adentrarán 16,5m en el terreno de juego y se unirán con una línea paralela a la línea de meta. El área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área penal.

NORMAS GENERALES DE COMPETICIÓN DE ATLETISMO.

La Instalación de Atletismo Cualquier superficie firme y uniforme, conforme a las especificaciones definidas en el Manual de Instalaciones de Atletismo de la IAAF, puede utilizarse para el atletismo. Las Medidas de una Pista

1. La longitud de una pista estándar de carreras será de 400m. La pista tendrá dos rectas paralelas y dos curvas cuyos radios serán iguales
2. La medida del contorno de la pista se tomará a 30cm. al exterior del bordillo interno de la misma o, donde no haya bordillo, a 20cm. De la línea que limita el interior de la pista.
3. La distancia de la carrera será medida desde el borde de la línea de salida más alejada de la meta, hasta el borde de la línea de llegada más cercana a la salida.



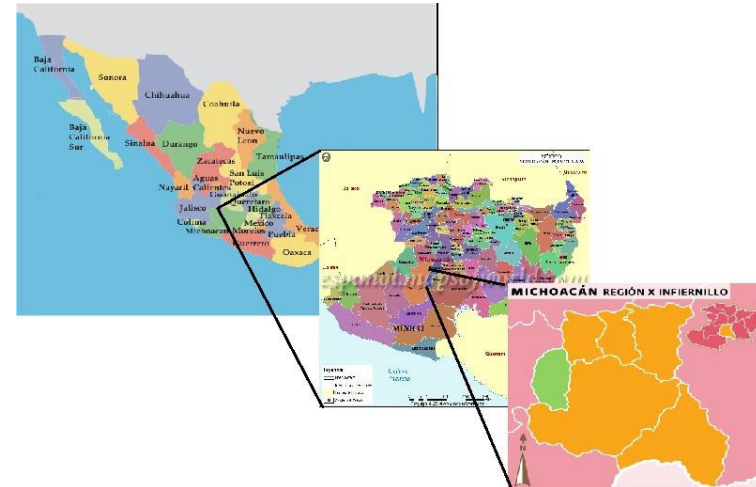
4. En todas las carreras hasta 400m. inclusive, cada atleta tendrá una calle individual, de 1,22m. (+/- 0.01m), señalada por líneas de 5cm. De anchura. Todas las calles tendrán la misma anchura. Nota 1: Para todas las pistas construidas antes del 1 de enero de 2004 y para todas las carreras en cuestión la anchura de la calle será como máximo de 1.25m.

5. En las reuniones internacionales la pista deberá tener 8 calles.

La Salida .La salida de una carrera deberá estar señalada por una línea blanca de 5cm. de anchura. En todas las carreras que no se disputen por calles individuales, la línea de salida deberá ser curvada, de tal modo que todos los atletas cubran la misma distancia hasta la meta.

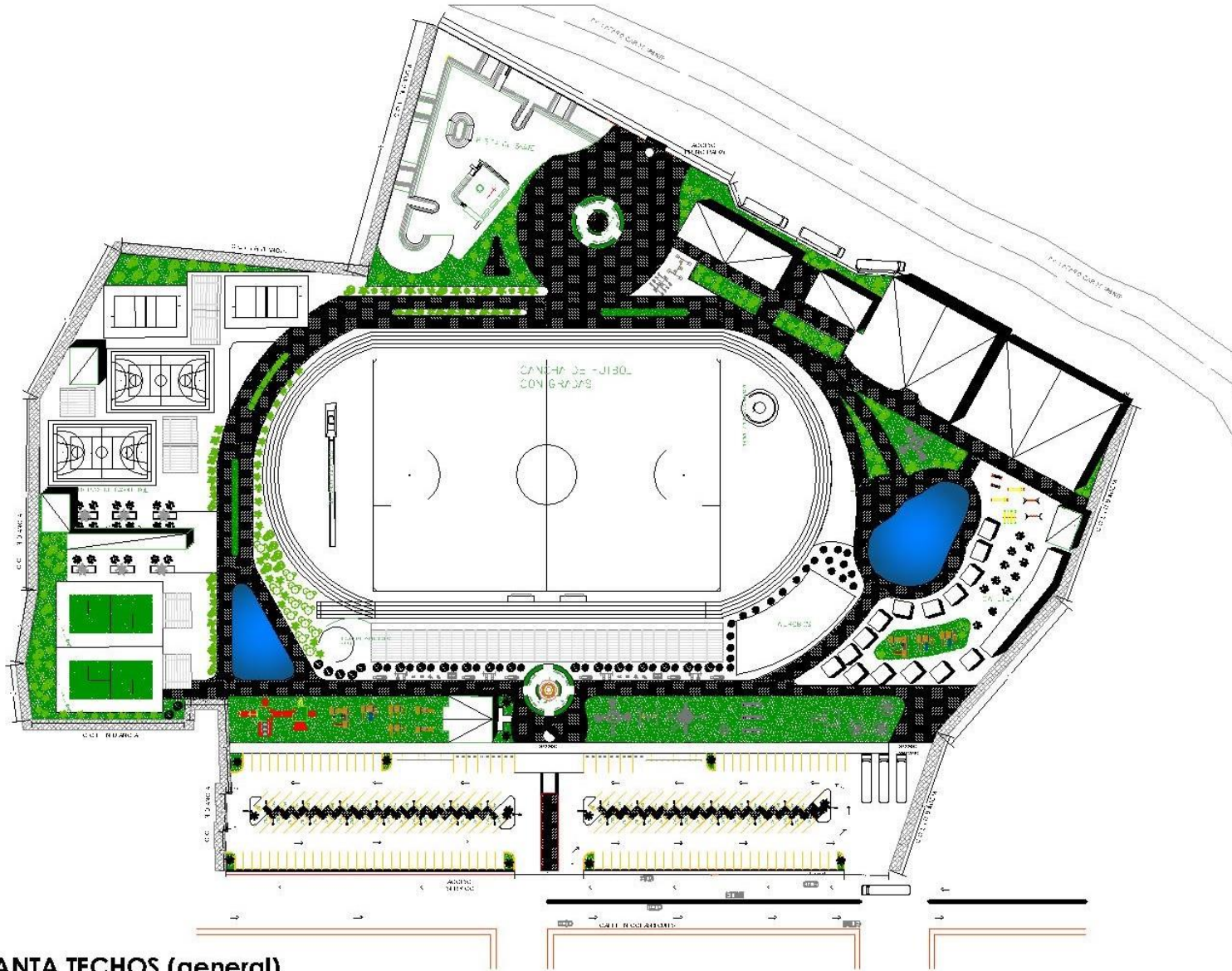
La Carrera La dirección de la carrera se efectuará teniendo el bordillo de la calle interior a la izquierda. Las calles estarán numeradas, siendo la nº 1 la que tiene el bordillo interior a la izquierda.

La Llegada La llegada de una carrera deberá estar señalada por una línea blanca de 5 cm. de anchura.





ASPECTO FÍSICO



PLANTA TECHOS (general)



ESCUELA DE ARQUITECTURA

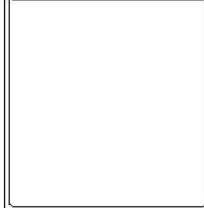
NORTE



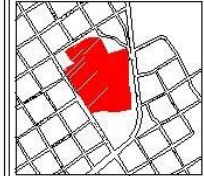
NOTAS GENERALES

- Escala: 1:500
- Fecha: 15/05/2018
- Autor: J. O. C.
- Proyecto: Centro de Recreación y Cultura

UBICACIÓN



UBICACIÓN DEL PROYECTO



MARACAIBO, VENEZUELA

TÍTULO PROFESIONAL

PRESENTA

INGENIERO EN ARQUITECTURA J. O. C.

PROYECTO

CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

REALIZA

ARG. JOSE ORLANDO CUNIGA VENEZOLANO

TÍTULO

TECHOS

ESCALA

1:500

FECHA

15/05/2018

PROYECTO

CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

HOJA

1 DE 2

PROYECTO

CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

HOJA

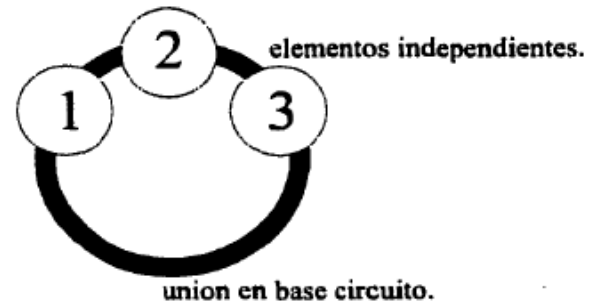
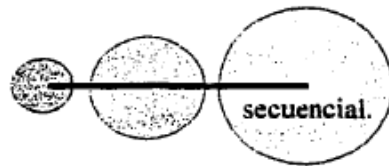
1 DE 2



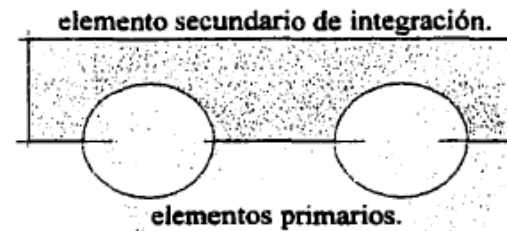
CONCEPTO:

Concepto : Integración.

Hipotesis Estructura Funcional.



Hipotesis Estructural Espacial.



Hipotesis Estructural Formal.

elementos estaticos.



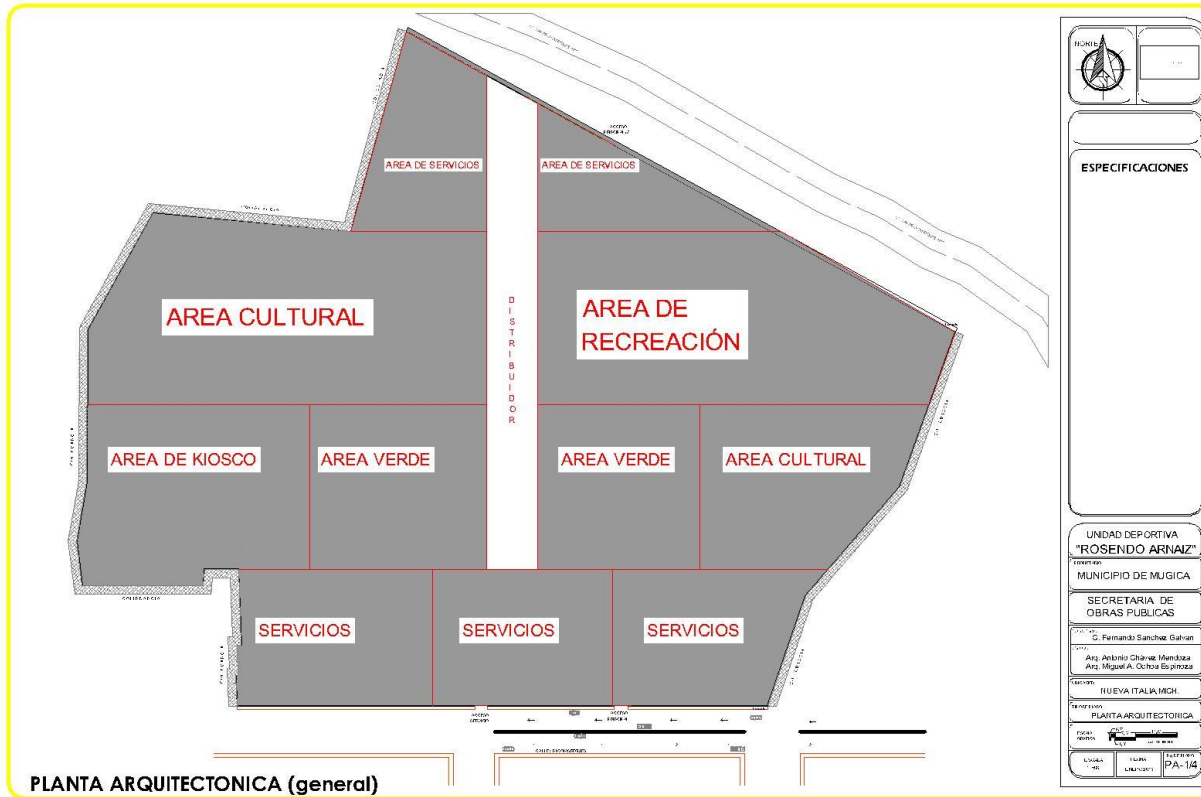
elementos estaticos.



integración por elementos dinamicos.



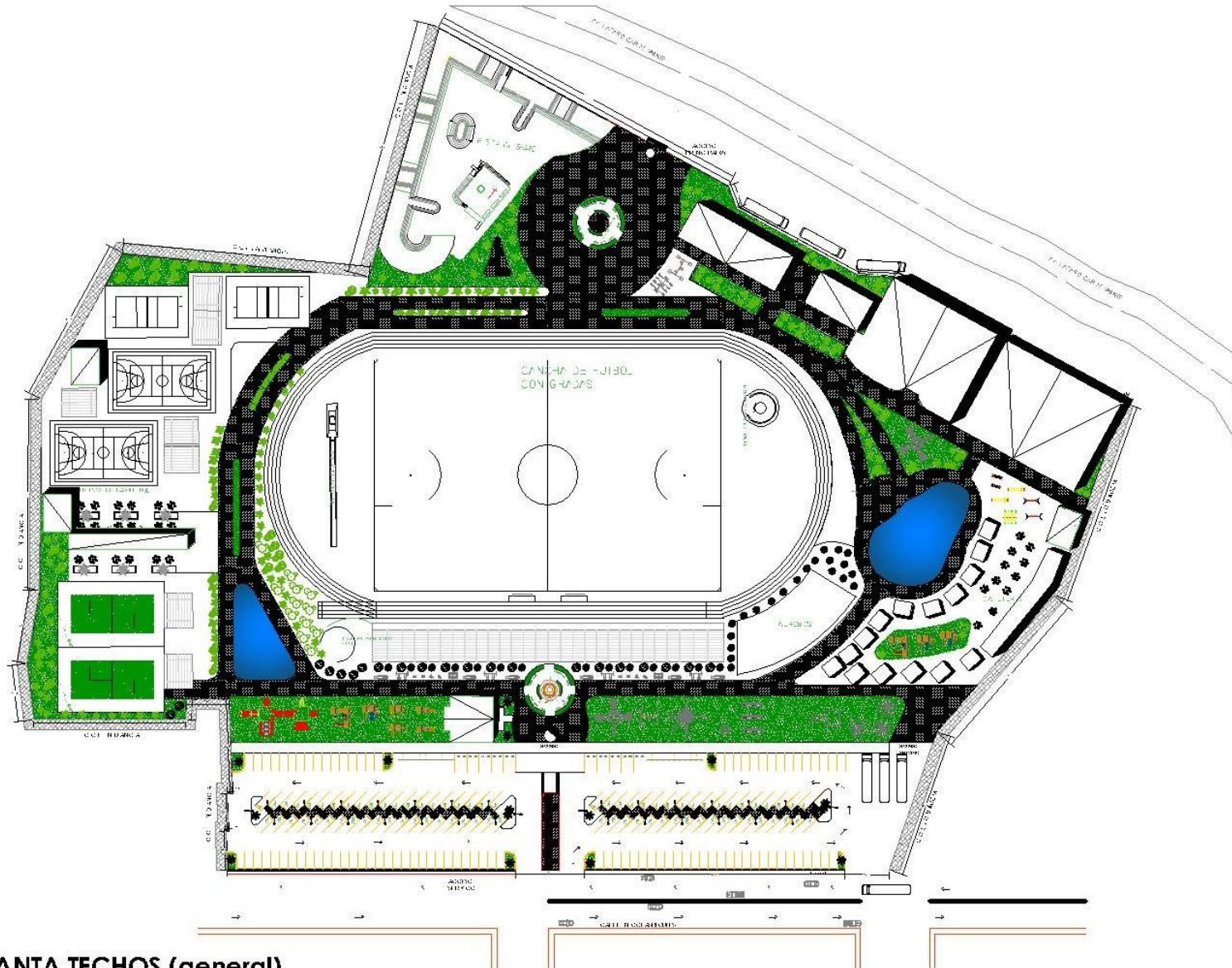
ZONIFICACIÓN





PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- PLANTA DE CONJUNTO
- PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
- CORTES
- FACHADAS



PLANTA TECHOS (general)



ESCUELA DE ARQUITECTURA

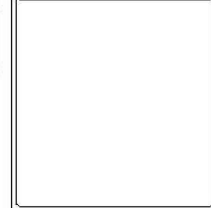
NORTE



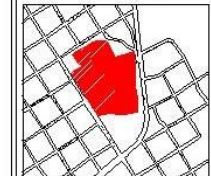
NOTAS GENERALES

- Escala: 1:500
- Fecha: 15/05/2018
- Autor: J. O. C.
- Proyecto: Centro de Recreación y Cultura
- Ubicación: Nueva Italia, Mérida

UBICACIÓN



UBICACIÓN DEL PROYECTO



MErida, VENEZUELA

TÍTULO PROFESIONAL

PRESENTA

INGENIERO EN ARQUITECTURA

PROYECTO

CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

REALIZA

ARG. JOSE ORLANDO CUNIGA VENEZOLANO

PLANTA TECHOS

ESCALA: 1:500

FECHA: 15/05/2018

PROYECTO: A-02



UDV

ESCUELA DE ARQUITECTURA

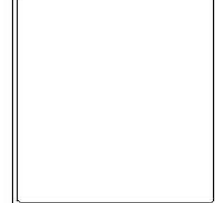
NORTE



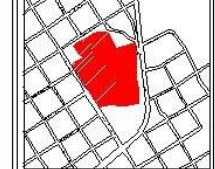
NOTAS GENERALES

- Escala: 1:500
- Fecha: 2014
- Autor: [Nombre del autor]
- Cliente: [Nombre del cliente]
- Ubicación: [Dirección]

UBICACIÓN



UBICACIÓN DEL PROYECTO



UBICACIÓN EN LA REGIÓN

TÍTULO PROFESIONAL

PRESENTA

INGENIERO EN ARQUITECTURA

PROYECTO

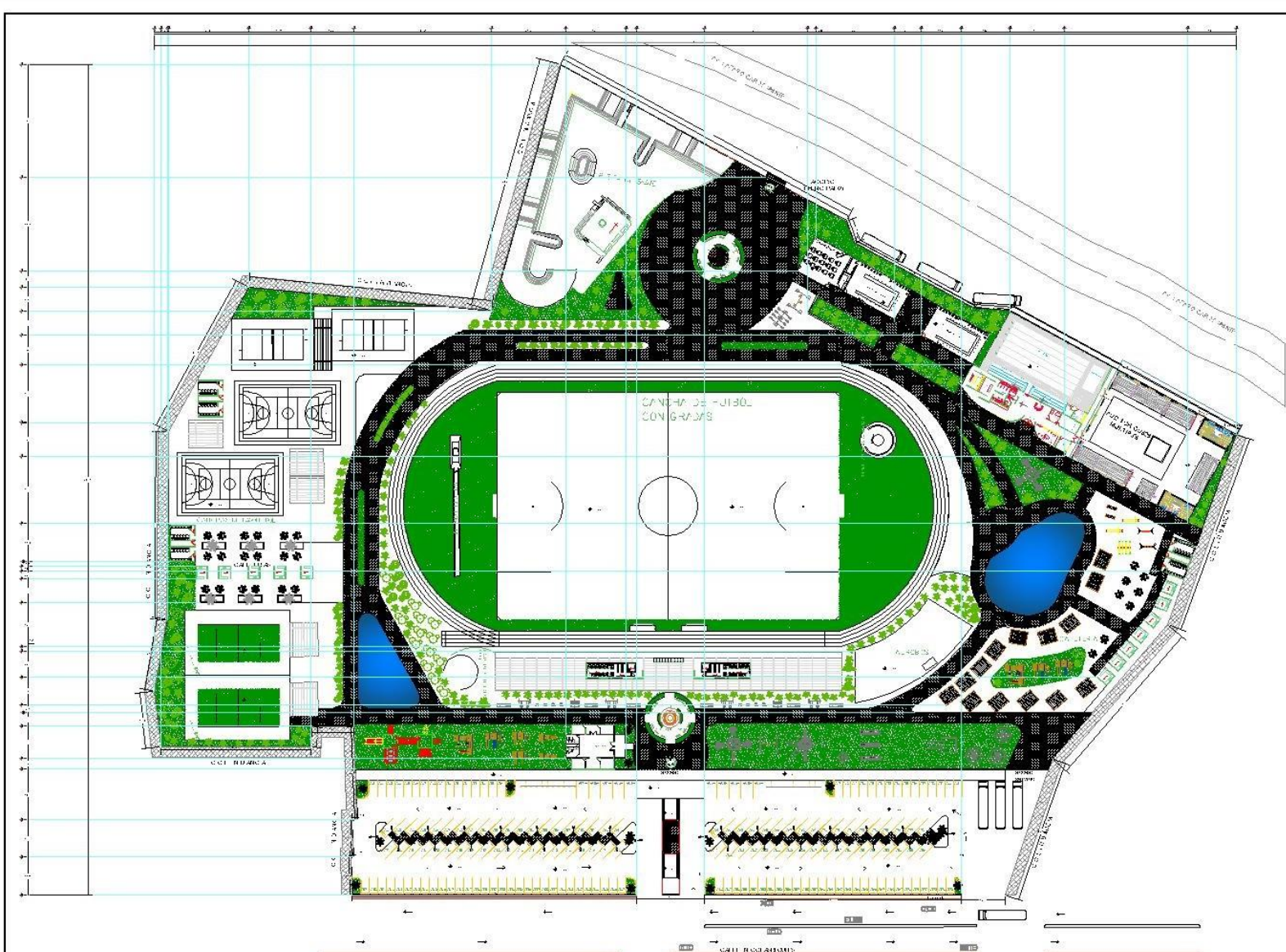
CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

ALCALDE

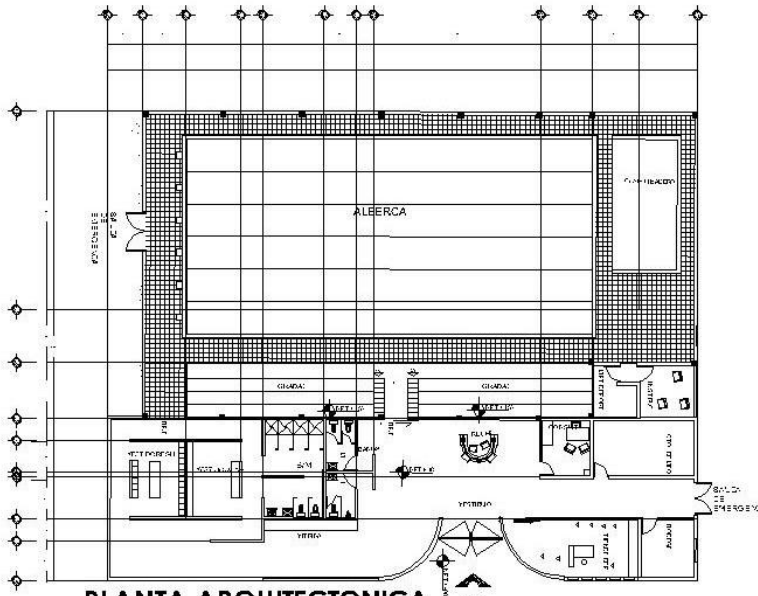
ING. ADOLFO HERRERA ESPINOSA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

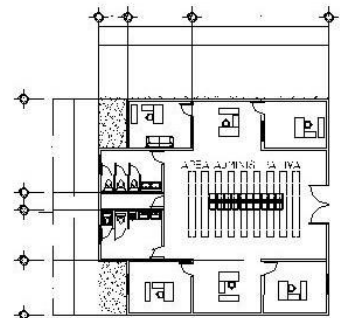
ESCALA: 1:500
 FECHA: 2014
 TÍTULO: A-01



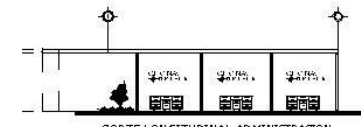
PLANTA ARQUITECTÓNICA (general)



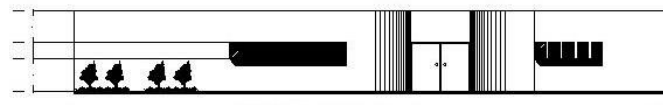
**PLANTA ARQUITECTONICA
(area de natación)**



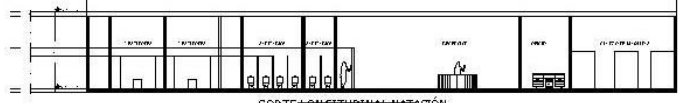
**PLANTA ARQUITECTONICA
OFICINAS**



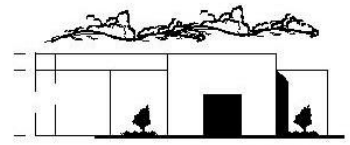
**CORTE LONGITUDINAL ADMINISTRACION
A-A**





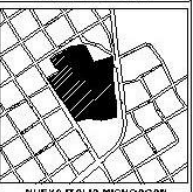
FACHADA PRINCIPAL NATACION

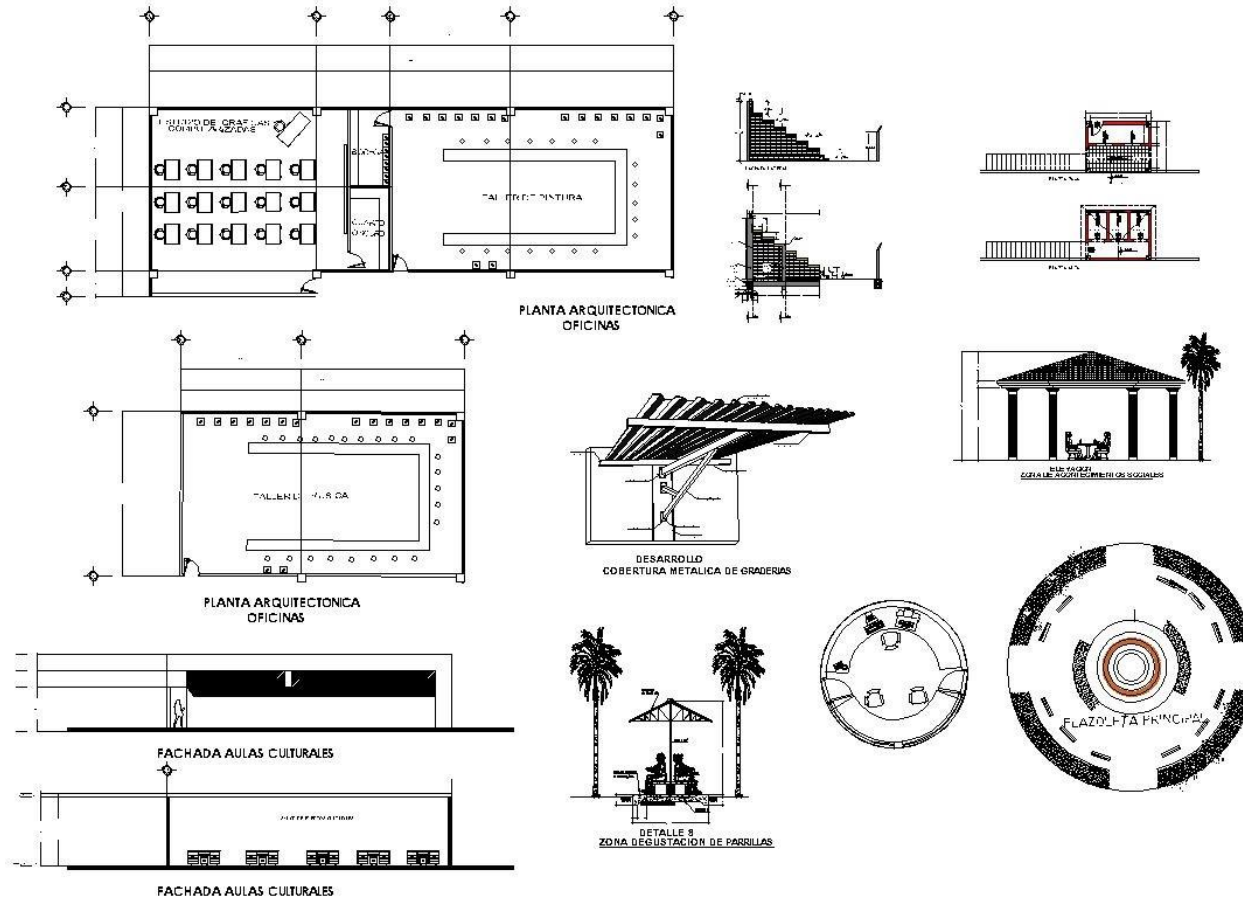


CORTE LONGITUDINAL NATACION



FACHADA PRINCIPAL ADMINISTRACION

	UDV
ESCUELA DE ARQUITECTURA	
NORTE	
	
NOTAS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> Sección de la obra en el plano. Sección de la obra en el plano. Sección de la obra en el plano. Sección de la obra en el plano. Sección de la obra en el plano. 	
	
PROFESIONAL	
INGENIERIA RODRIGUEZ VIRELAS MARCO ANTONIO	
PROYECTO	
CENTRO DE RECREACION Y CULTURA	
ARQUITECTO	
ARG. JOSE OMAR ZÚRIGA VENEGAS CORTES FACHADAS	
ESCALA: 1:500	PLAN: 000000000
FECHA: 2023-03-27	
FOLIO: A-04	



 UDV	
ESCUELA DE ARQUITECTURA	
NORTE	
	
NOTAS GENERALES	
1. El proyecto se ejecutará en etapas.	
2. El proyecto se ejecutará en etapas.	
3. El proyecto se ejecutará en etapas.	
4. El proyecto se ejecutará en etapas.	
PROYECTISTA	
INGENIERIA DE COLOMBIA	
	
NUEVA ITALIA MICHOACAN	
LEDES PROFESIONAL	
PRESENTA	
RODRIGUEZ VIELAS MARCO ANTONIO	
PROYECTO	
CENTRO DE RECREACION Y CULTURA	
ARRIBA	
ARG. JOSE OMAR SUÑIGA VENCES	
TITULO: CORTES FACHADAS	
ESCALA: 1:500	FECHA: 2008-05-10
PROYECTISTA:	ARQUITECTO: A-05

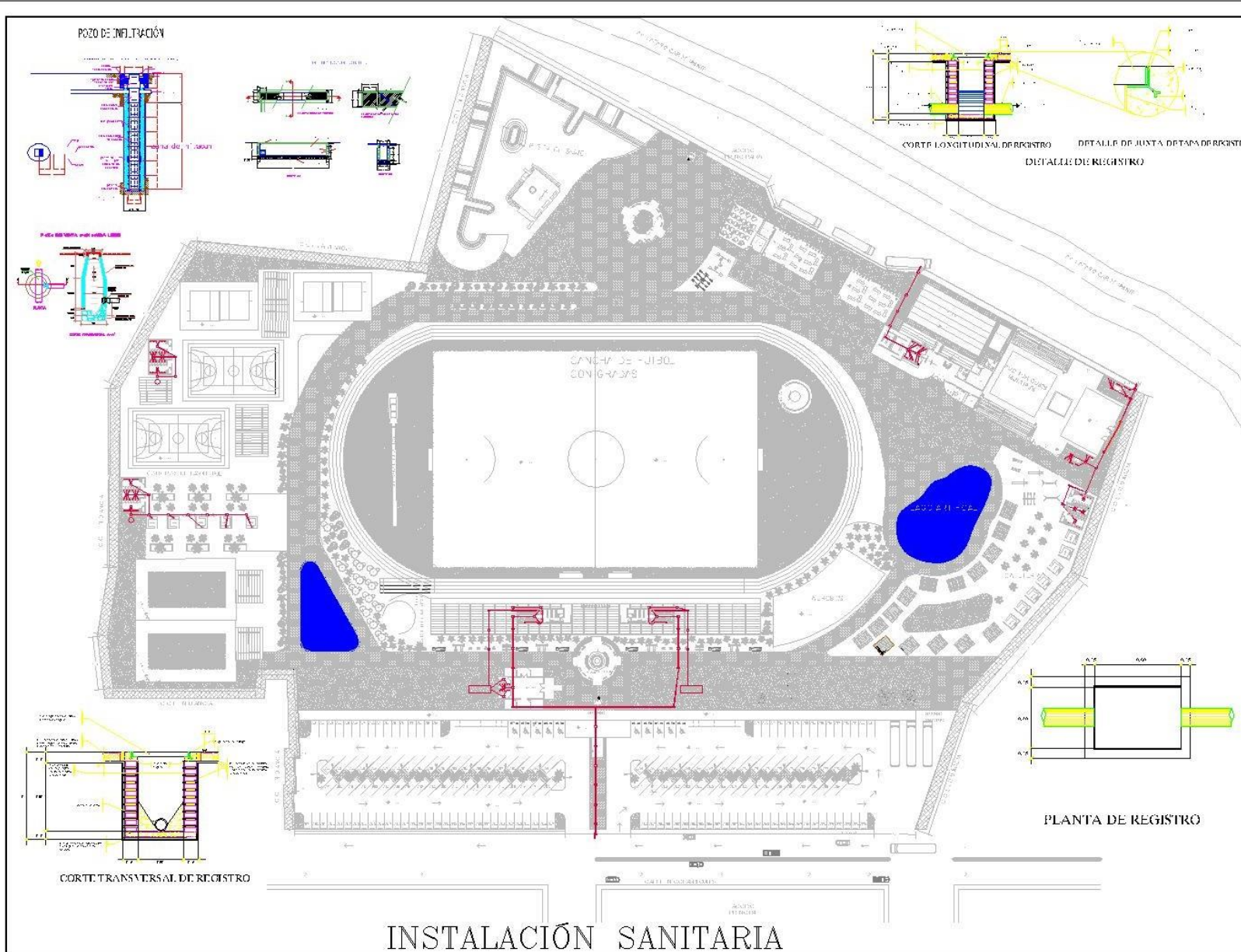


PROYECTO EJECUTIVO

- INSTALACIÓN SANITARIA
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- INSTALACIÓN HIDRÁULICA



	UDV
ESCUELA DE ARQUITECTURA	
NORTE	
NOTAS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> 1- SE HA HECHO EL PLAN PRELIMINAR. 2- LA CANTIDAD DE LOS MATERIALES, COMO LA DE LOS PIPES. 3- SE HA HECHO EL PLAN GENERAL DE LA OBRA. 4- LOS CUBILOS, TUBOS, CANGAS, Y CERRAJES SON DE BRONCE. 5- LA MANEJO DE LOS MATERIALES DEBE SER EN SU PROPIO TIEMPO. 	
PLANOS DE LA OBRA	
PROYECTO	
CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA	
PROYECTISTA	
ING. JOSÉ ORLANDO CUBIAGA VERGARA	
PROYECTO	
INS. SANITARIA	
Escala: 1:500	
Escala: 1:100	





UDV

ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:

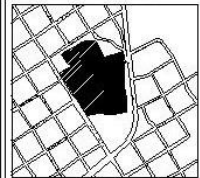


NOTAS GENERALES

- SEBEN LAS LINEAS DEL PLANO PROYECTIVO.
- LA CALIDAD DE LOS DIBUJOS DEBE SER BUENA (CON LINEAS FINES).
- EL MATERIAL DE LA VISTA DE LA FOTO DEBE SER BUENO.
- LAS LINEAS DEBEN TENER UN GRADO Y DEBE HABER UN ESPACIO ENTRE LAS LINEAS.
- LA CALIDAD DE LOS DIBUJOS DEBE SER BUENA Y DEBE HABER UN ESPACIO ENTRE LAS LINEAS.

REVISAR TODAS

UBICACIÓN DEL DISEÑO



CIUDAD DE VERACRUZ

TRABAJO PROFESIONAL

PRESENTA

HOMBRES Y MUJERES EN LAS CIUDADES

PROYECTO

CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

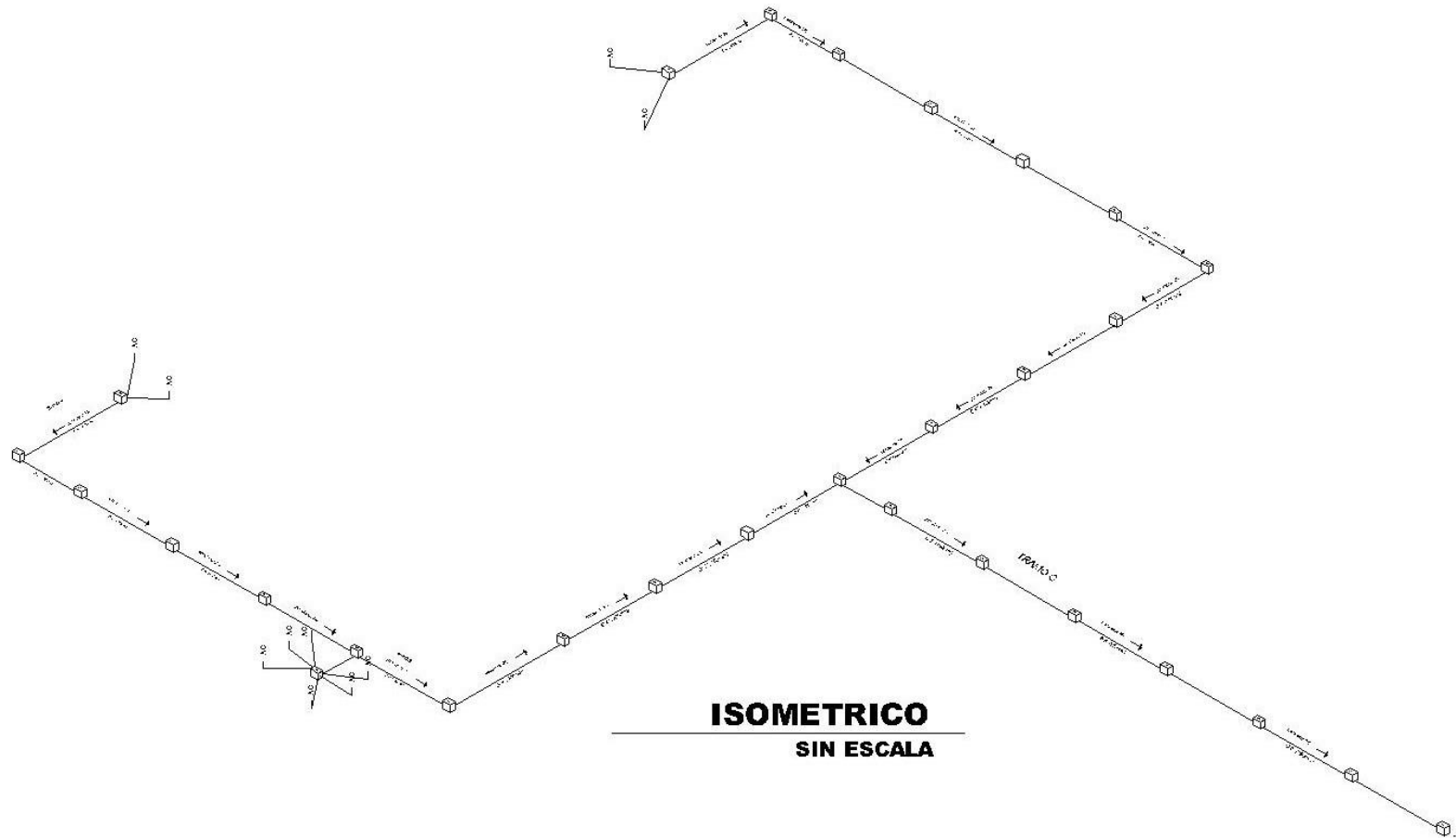
ALUMNO

ALBA JOSÉ ORAN CÚRIGA VERGARA

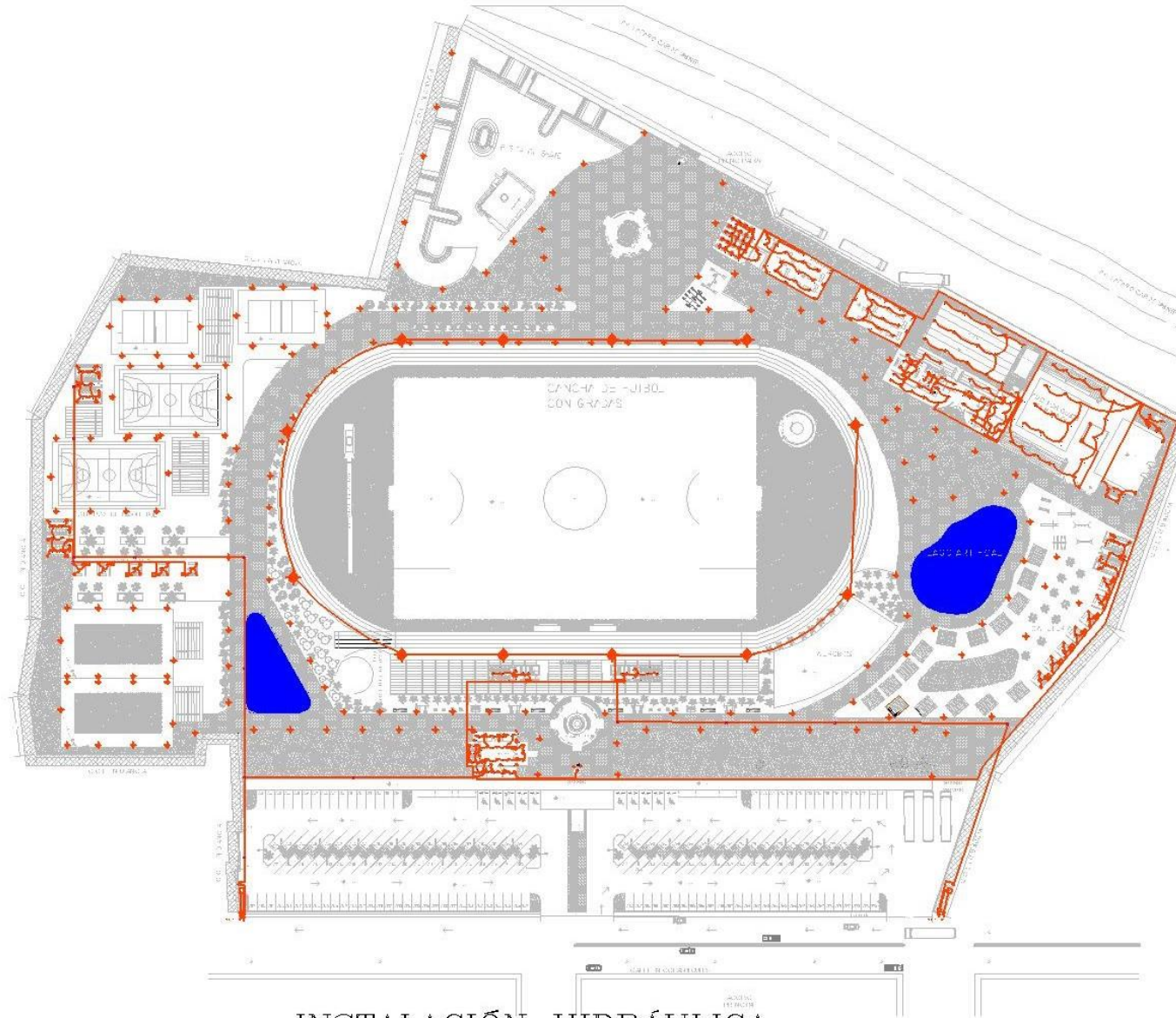
TÍTULO: ISOMETRICO SANITARIO

ESCALA: 1:500

FECHA: 1-02



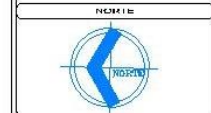
**ISOMETRICO
SIN ESCALA**



INSTALACIÓN HIDRÁULICA



ESCUELA DE ARQUITECTURA



NOTAS GENERALES

- SEGUIR LAS NORMAS DEL PLANO PRECEDENTE.
- LA CANTIDAD DE LOS MATERIALES DEBE SER LA QUE SE INDICA EN EL PLANO.
- EL MATERIAL DE LA TUBERÍA DEBE SER DE BUENA CALIDAD.
- LAS CONEXIONES DEBEN SER HECHAS CON CUIDADO Y DEBEN QUEDAR BIEN AJUSTADAS.
- LA MANTENCIÓN Y REPARACIÓN DEBEN SER HECHAS CON CUIDADO Y DEBEN QUEDAR BIEN AJUSTADAS.

LEYENDA

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	tubería de cobre
[Symbol]	tubería de aluminio
[Symbol]	tubería de acero
[Symbol]	tubería de PVC
[Symbol]	tubería de hierro
[Symbol]	tubería de plomo
[Symbol]	tubería de zinc
[Symbol]	tubería de níquel
[Symbol]	tubería de titanio
[Symbol]	tubería de aluminio
[Symbol]	tubería de acero
[Symbol]	tubería de PVC
[Symbol]	tubería de hierro
[Symbol]	tubería de plomo
[Symbol]	tubería de zinc
[Symbol]	tubería de níquel
[Symbol]	tubería de titanio
[Symbol]	tubería de aluminio
[Symbol]	tubería de acero
[Symbol]	tubería de PVC
[Symbol]	tubería de hierro
[Symbol]	tubería de plomo
[Symbol]	tubería de zinc
[Symbol]	tubería de níquel
[Symbol]	tubería de titanio



TEMA PROFESIONAL

PRESENTA

RESUMEN DE VISIONES Y OPINIONES

PROYECTO
CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

ALUMNO
APQ. JOSÉ OMAR ZÚÑIGA VENEZAS

ESCUELA DE ARQUITECTURA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
Escala: 1:500
Fecha: 1-1-2011
L-15



OP. CERRAMIENTO DE CALLES

C. EXTERNO	+	→	←	→	←	→	←	CARGA TOTAL	I	II	III
CP	20	20	20	20	20	20	20	20			
CP											
								CARGA TOTAL	100	100	

NOTA C.1 DE CALLES

C. EXTERNO	+	→	←	→	←	→	←	CARGA TOTAL	I	II	III
CP	20	20	20	20	20	20	20	20			
CP											
								CARGA TOTAL	100	100	

NOTA C.2 DE CALLES

C. EXTERNO	+	→	←	→	←	→	←	CARGA TOTAL	I	II	III
CP	20	20	20	20	20	20	20	20			
CP											
								CARGA TOTAL	100	100	

AJD TOGO

C. EXTERNO	+	→	←	→	←	→	←	CARGA TOTAL	I	II	III
CP	20	20	20	20	20	20	20	20			
CP											
CP											
CP											
								CARGA TOTAL	100	100	

AJD TOGO

C. EXTERNO	+	→	←	→	←	→	←	CARGA TOTAL	I	II	III
CP	20	20	20	20	20	20	20	20			
CP											
CP											
CP											
								CARGA TOTAL	100	100	

TABLA DE ANCHO

C. EXTERNO	+	→	←	→	←	→	←	CARGA TOTAL	I	II	III
CP	20	20	20	20	20	20	20	20			
CP											
CP											
CP											
								CARGA TOTAL	100	100	

NOTA C.3 DE CALLES

C. EXTERNO	+	→	←	→	←	→	←	CARGA TOTAL	I	II	III
CP	20	20	20	20	20	20	20	20			
CP											
CP											
								CARGA TOTAL	100	100	

UDV

ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE

NORTE

NOTAS GENERALES

1- SERVICIO DE...
 2- LA CALIDAD DE...
 3- EL MATERIAL DE...
 4- LA CALIDAD DE...
 5- LA CALIDAD DE...

NOTAS:

1- SERVICIO DE...
 2- LA CALIDAD DE...
 3- EL MATERIAL DE...
 4- LA CALIDAD DE...
 5- LA CALIDAD DE...

1- SERVICIO DE...
 2- LA CALIDAD DE...
 3- EL MATERIAL DE...
 4- LA CALIDAD DE...
 5- LA CALIDAD DE...

LEGENDA DE LOS MATERIALES

NOTA: EN LA MEDICION

TEMA PROFESIONAL

PRESENTA

REVISOR Y VICE REVISOR ANEXO

PROYECTO

CENTRO DE RECREACION Y CULTURA

AUTOR

ARQ. JOSE OMAR ZINOLA VENEZUELA

1:500

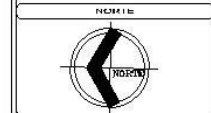
1:100

1:100

1:100



ESCUELA DE ARQUITECTURA



NOTAS GENERALES

- + SEER LAS UNAS DEL PLANO PRECEDENTE.
- + LA CALIDAD DE LOS MATERIALES DEBE SER LA CORRESPONDIENTE.
- + EL MATERIAL DE LA VIGILA DE LA PUNTA DEBERA SER DE CALIDAD.
- + LAS CONDUCCIONES DEBEN SER DE CALIDAD Y DEBE SER DE CALIDAD.
- + LA MANTENCIÓN DE LOS MATERIALES DEBE SER LA CORRESPONDIENTE.

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
1	TIPO DE TUBERÍA
2	TIPO DE TUBERÍA
3	TIPO DE TUBERÍA
4	TIPO DE TUBERÍA
5	TIPO DE TUBERÍA
6	TIPO DE TUBERÍA
7	TIPO DE TUBERÍA
8	TIPO DE TUBERÍA
9	TIPO DE TUBERÍA
10	TIPO DE TUBERÍA
11	TIPO DE TUBERÍA
12	TIPO DE TUBERÍA
13	TIPO DE TUBERÍA
14	TIPO DE TUBERÍA
15	TIPO DE TUBERÍA
16	TIPO DE TUBERÍA
17	TIPO DE TUBERÍA
18	TIPO DE TUBERÍA
19	TIPO DE TUBERÍA
20	TIPO DE TUBERÍA



TRABAJO PROFESIONAL

PRESENTA

REVISOR

PROYECTO
CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

ALUMNO

ARO. JOSÉ OMAR ZÚRIGA VEREGAS

TÍTULO

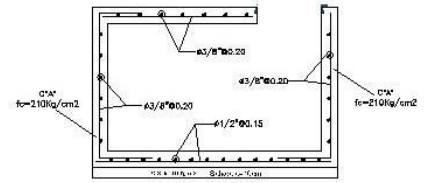
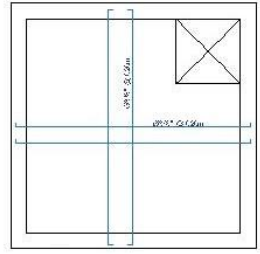
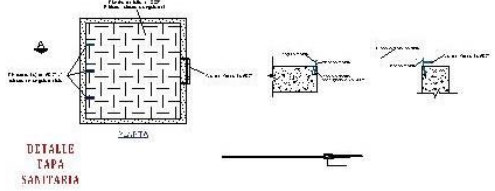
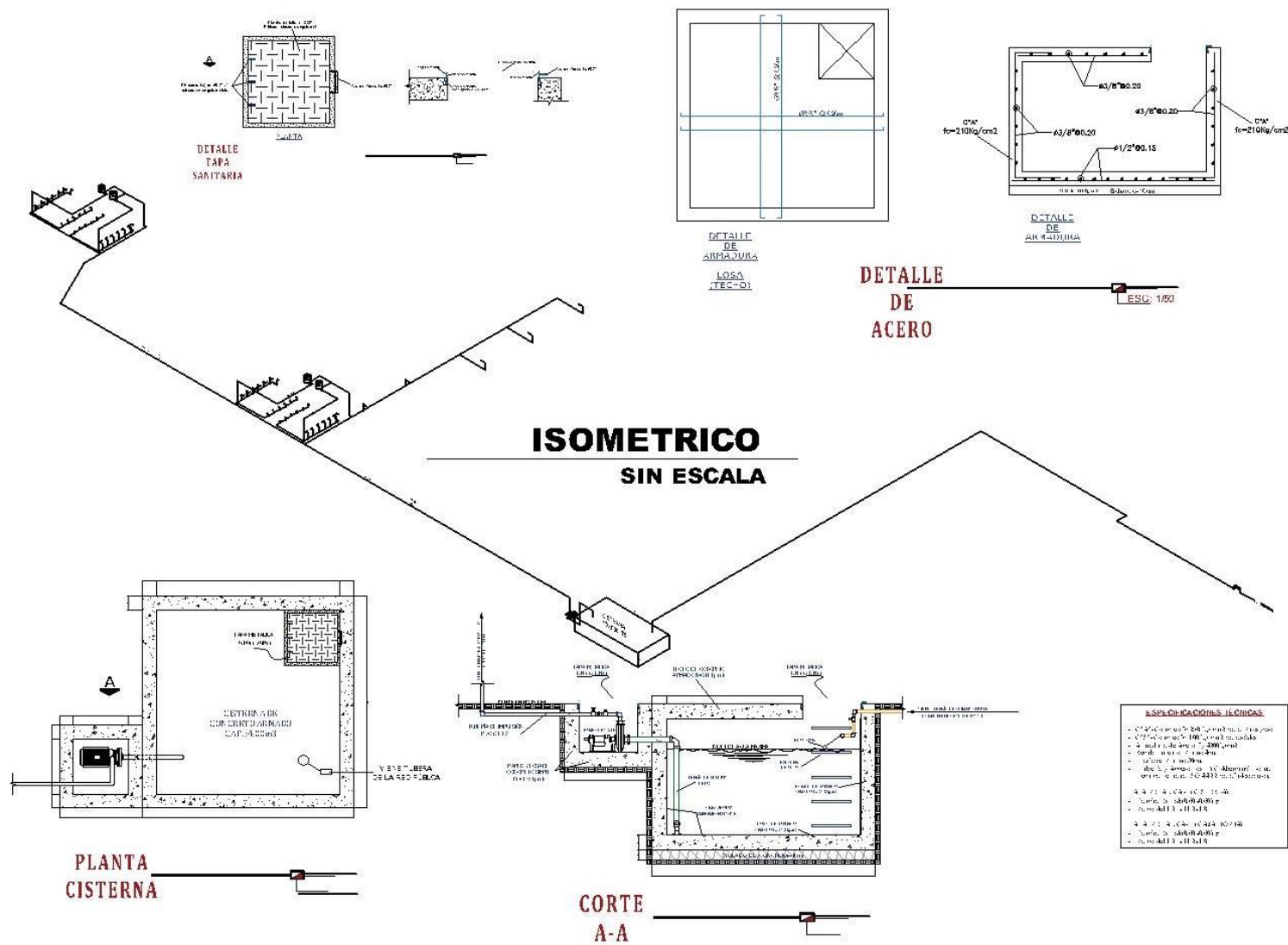
ISOMETRICO HIDRAULICO

ESCALA

1:500

FECHA

1-04



ISOMETRICO
SIN ESCALA

PLANTA
CISTERNA

CORTE
A-A

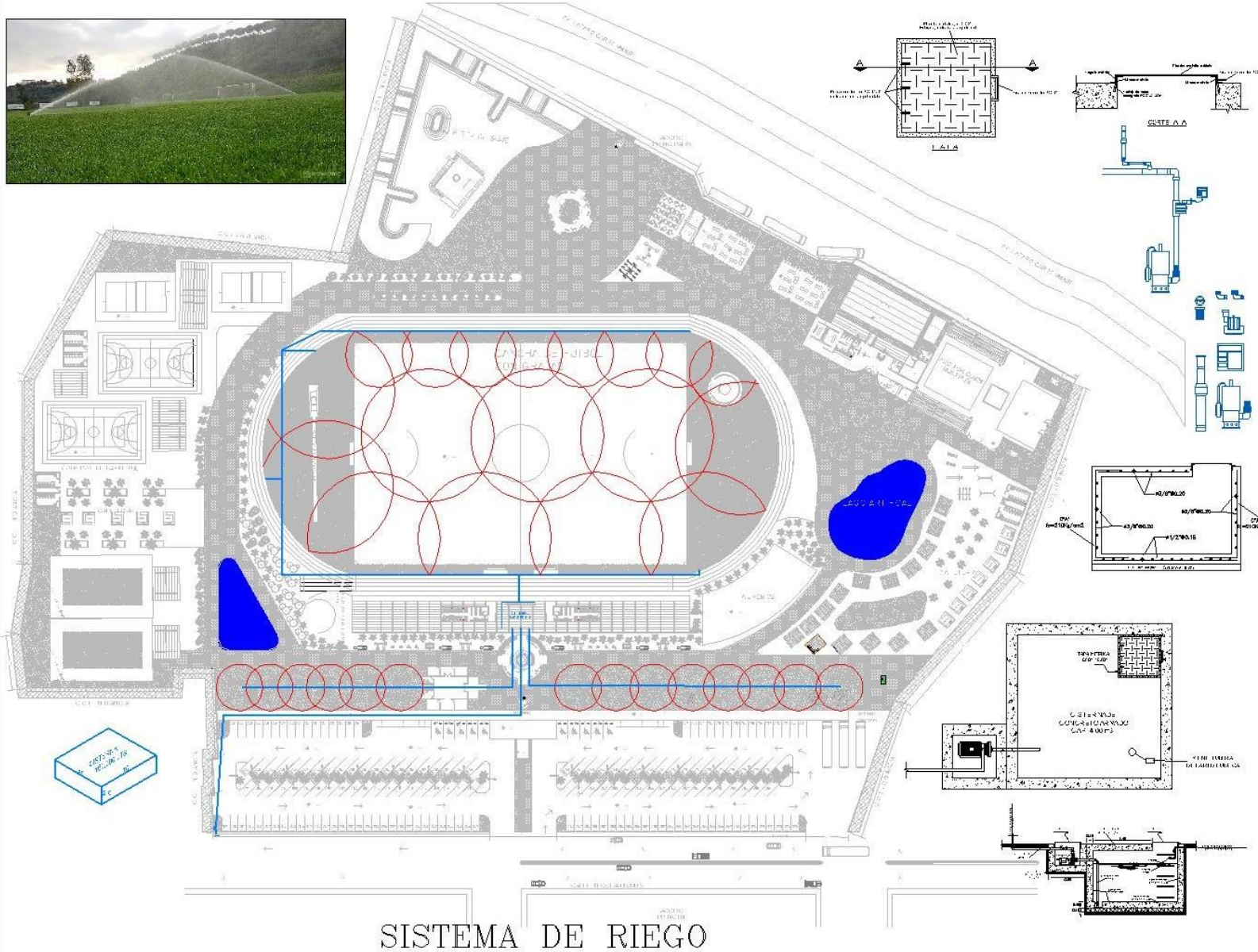
ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

- 1. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 2. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 3. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 4. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 5. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 6. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 7. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 8. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 9. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 10. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 11. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 12. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 13. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 14. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 15. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 16. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 17. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 18. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 19. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC
- 20. CABLEADO EN TUBERIA DE PVC



INSTALACIONES ESPECIALES

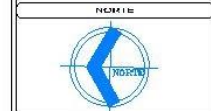
- SISTEMA DE RIEGO
- CONTINGENCIA
- ACABADOS
- VOZ Y DATOS
- CANCELERÍA Y CARPINTERÍA
- JARDINERÍA



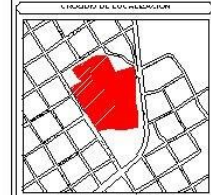
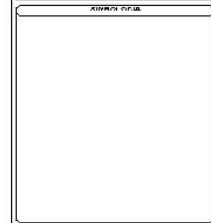
ESCUELA DE ARQUITECTURA	
NOMBRE	
NOTAS GENERALES	
1-... 2-... 3-... 4-...	
ALUMNO(A)	
MUNICIPIO DE LA MEDIANERA	
TEMA PROFESIONAL	
PRESENTA	
PROYECTO	
CENTRO DE RECREACION Y CULTURA	
ALUMNO	
ANIL JOSE ORAZ CURICIA VERDEGAS	
SISTEMA DE RIEGO	
ESCALA: 1:500	FECHA: 1-08



ESCUELA DE ARQUITECTURA



- NOTAS GENERALES
- + SEÑALAR LAS PARTES DEL PLANO PRESENTACIONAL.
 - + LAS CANTIDADES DE LOS MATERIALES DEBEN SER LAS QUE SEAN NECESARIAS.
 - + EL MATERIAL DE LA VEREDA DEBE SER PARA MADERA.
 - + LAS CANTIDADES DEBEN SER LAS QUE SEAN NECESARIAS Y DEBERÁN SER DE MADERA.
 - + LAS CANTIDADES DE LOS MATERIALES DEBEN SER LAS QUE SEAN NECESARIAS Y DEBERÁN SER DE MADERA.



PROFESIONAL

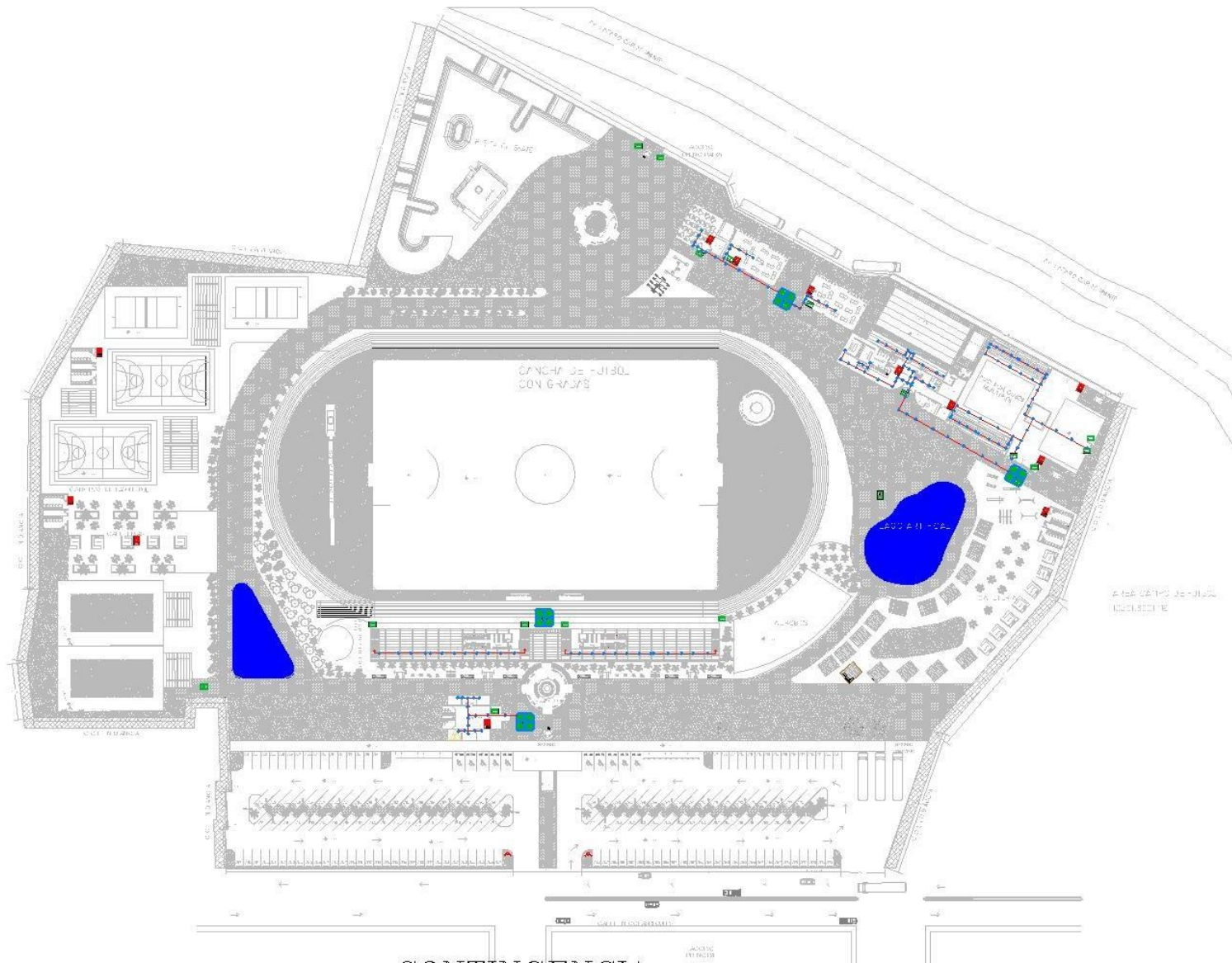
PRESENTA

INGENIERO EN ARQUITECTURA

PROYECTO
CENTRO DE RECREACIÓN
Y CULTURA

ARQ. JOSÉ OMAR GONZÁLEZ VERGARA

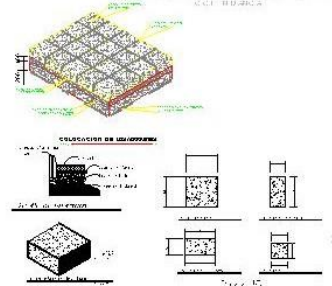
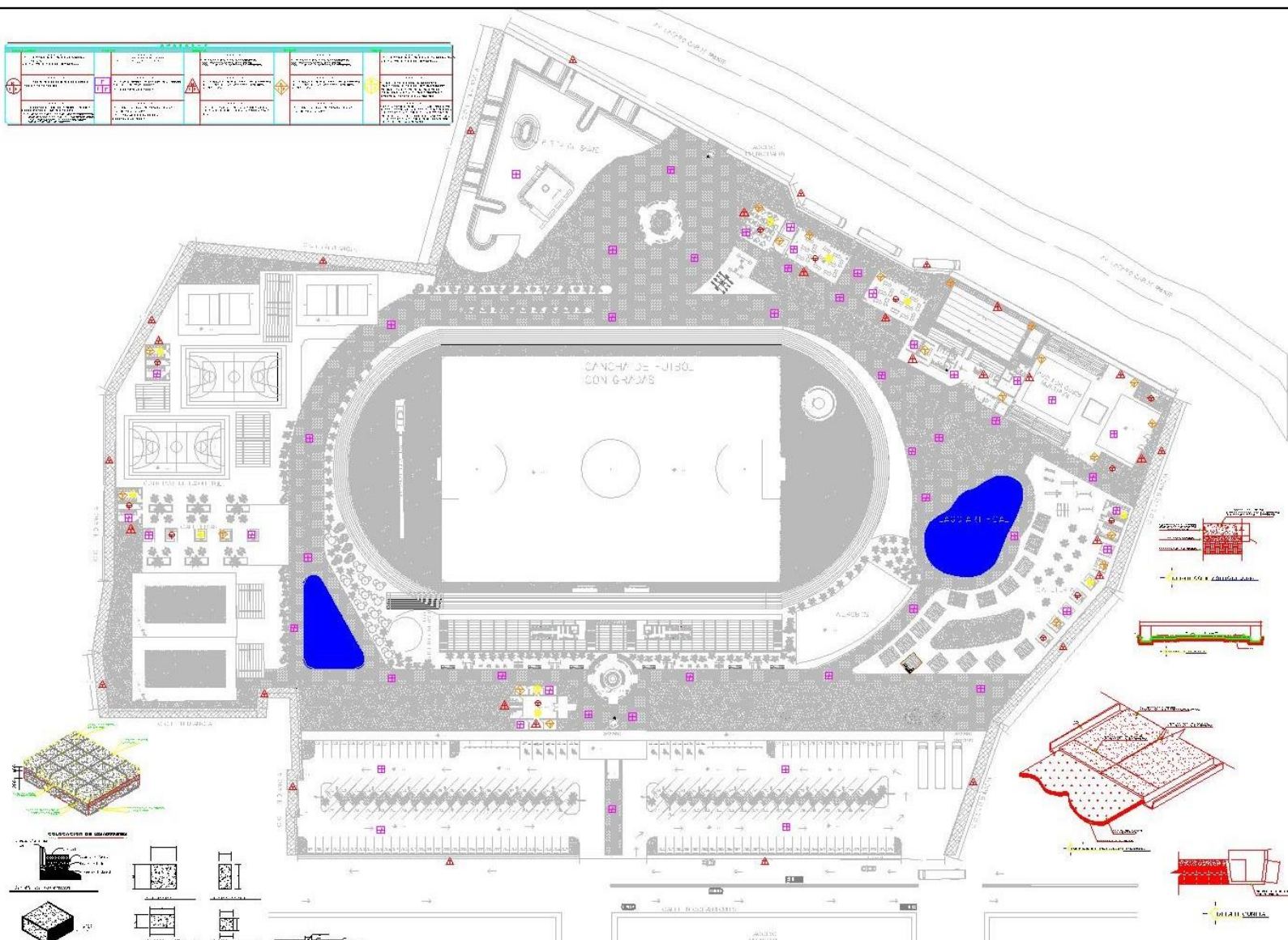
PROYECTO		CONTINGENCIAS	
ESCALA	1:500	FECHA	1-07




CONTINGENCIA



LEYENDA			
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE
	ÁREAS DE VERDE		ÁREAS DE VERDE




ACABADOS



UDV

ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOTICIA

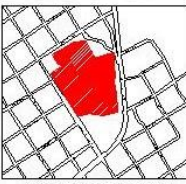


NOTAS GENERALES

- + SE DEBE VER EN PLAN GENERAL
- + LA CANTIDAD DE LOS MATERIALES DEBE SER LA QUE SE MUESTRA
- + EL DISEÑO DE LA TUBERÍA DE DEBEN SER
- + LOS MATERIALES DEBEN SER DE CALIDAD Y DEBEN SER DE MARCA
- + EL DISEÑO DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE MARCA

CIRCULACIÓN

CIRCULACIÓN DE BIEN IMPRIMIR



RELEVIA HALLA RECHOGAGAN

TESIS PROFESIONAL

RODRIGUEZ VIRELAS MARCO ANTONIO

PROTECCIÓN

CENTRO DE RECREACION Y CULTURA

APROXIMACIÓN

ARG. JOSÉ OMAR ZUÑIGA VEREGAS

ACABADOS

ESCALA: 1:500

FECHA: 11/06/18

PROYECTO: E-01



UDV

ESCUELA DE ARQUITECTURA

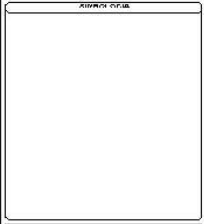
NOMBRE



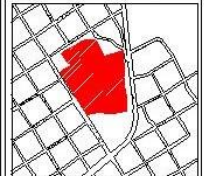
NOTAS GENERALES

- + SE HA HECHO UN PLAN PRELIMINAR
- + LA CUBIERTA DE LOS APARTAMENTOS DEBE SER DE 1000 M² POR UNO
- + EL MATERIAL DE LA VIGAS DE ACERO DEBE SER INOXIDABLE
- + LAS COLUMNAS DEBEN SER DE ACERO Y DEBE HABER UNA DE CADA 4 METROS
- + LAS PAREDES DE CONCRETO DEBEN SER DE 20 CM DE ESPESOR

UBICACION



UBICACION DEL PROYECTO



TIPO DE PROFESIONAL

PRESENTA

HEMBURGUE Y VIGAS DE ACERO INOXIDABLE

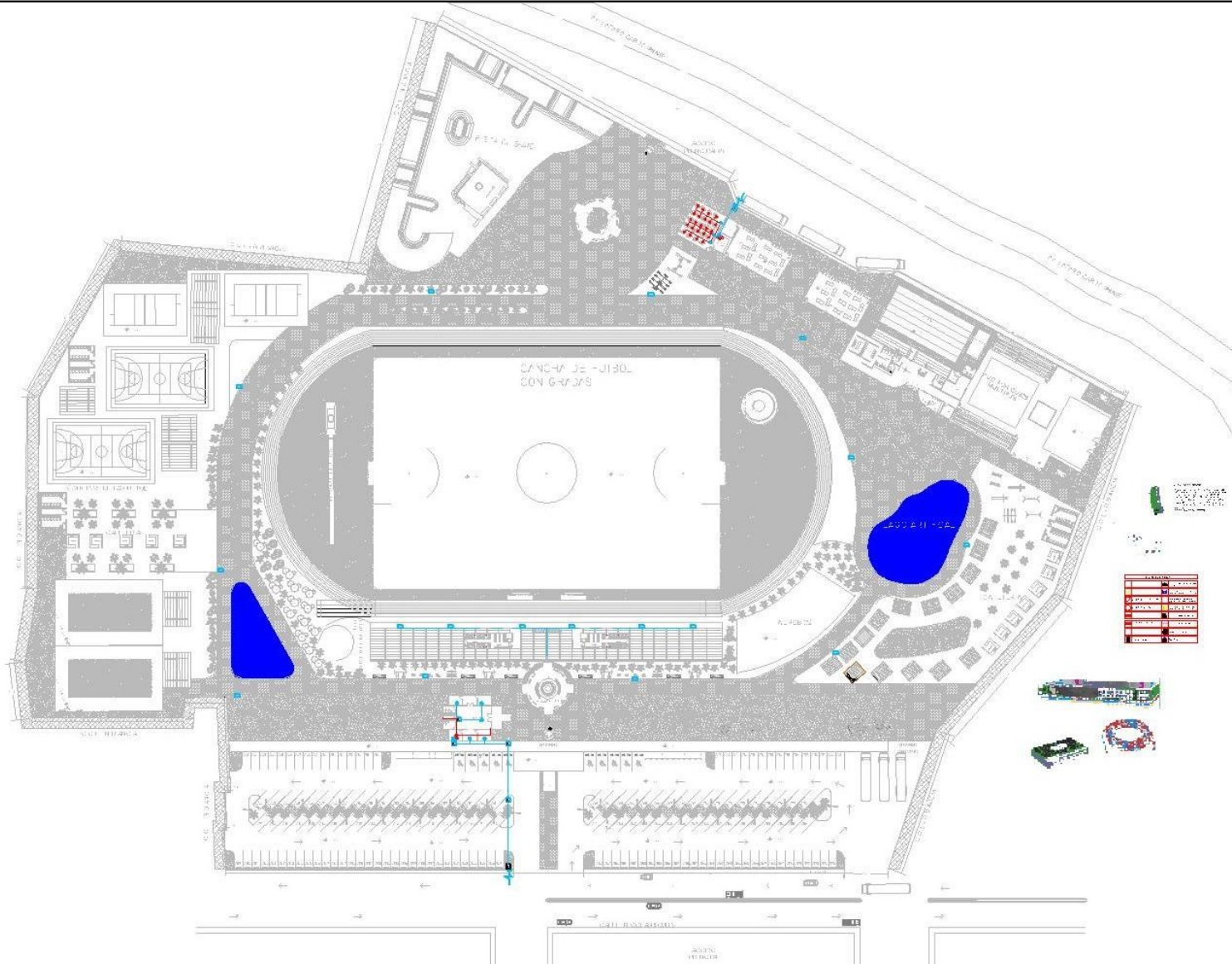
PROYECTO

CENTRO DE RECREACION Y CULTURA

ALUMNO

ANGEL JOSE ORTIZ CURIELA VEREBAS

VOZ Y DATOS	
ESCALA	1:500
FECHA	1-04



VOZ Y DATOS



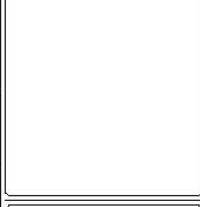
ESCUELA DE ARQUITECTURA



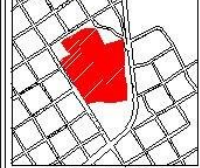
NOTAS GENERALES

- 1- SEGUIR LAS NORMAS DEL PLANO PROYECTORIAL.
- 2- LA CALIDAD DE LOS MATERIALES DEBE SER LA MÁS BUENA.
- 3- EL MATERIAL DE LA VEREDA DE LA PISTA DEBERÁ SER DE CALIDAD.
- 4- LOS CONCRETO Y ACERO DEBERÁN SER DE CALIDAD Y DEBE SER VERIFICADO POR UN INGENIERO CIVIL Y UN PERITO EN MATERIA DE ACERO.

PLANTA GENERAL



UBICACIÓN DEL PROYECTO



INSTITUCIÓN EDUCACIONAL

TÍTULO PROFESIONAL

PRESENTA

INGENIERO EN ARQUITECTURA

PROYECTO

CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

ALCALDE

ARG. JOSE OMAR CUNGA VENEZOLANOS

TÍTULO

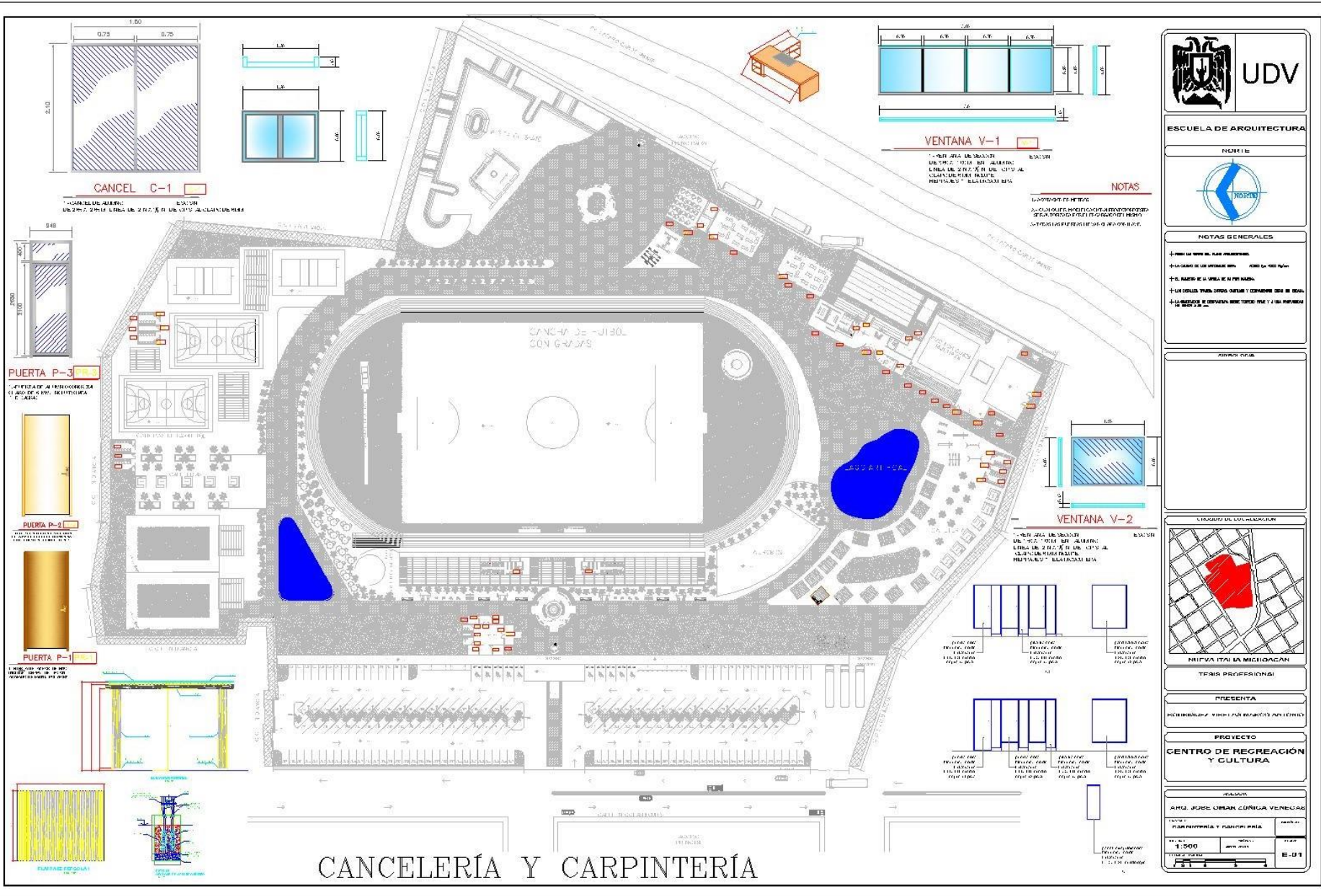
PLANTILLA Y CARPINTERÍA

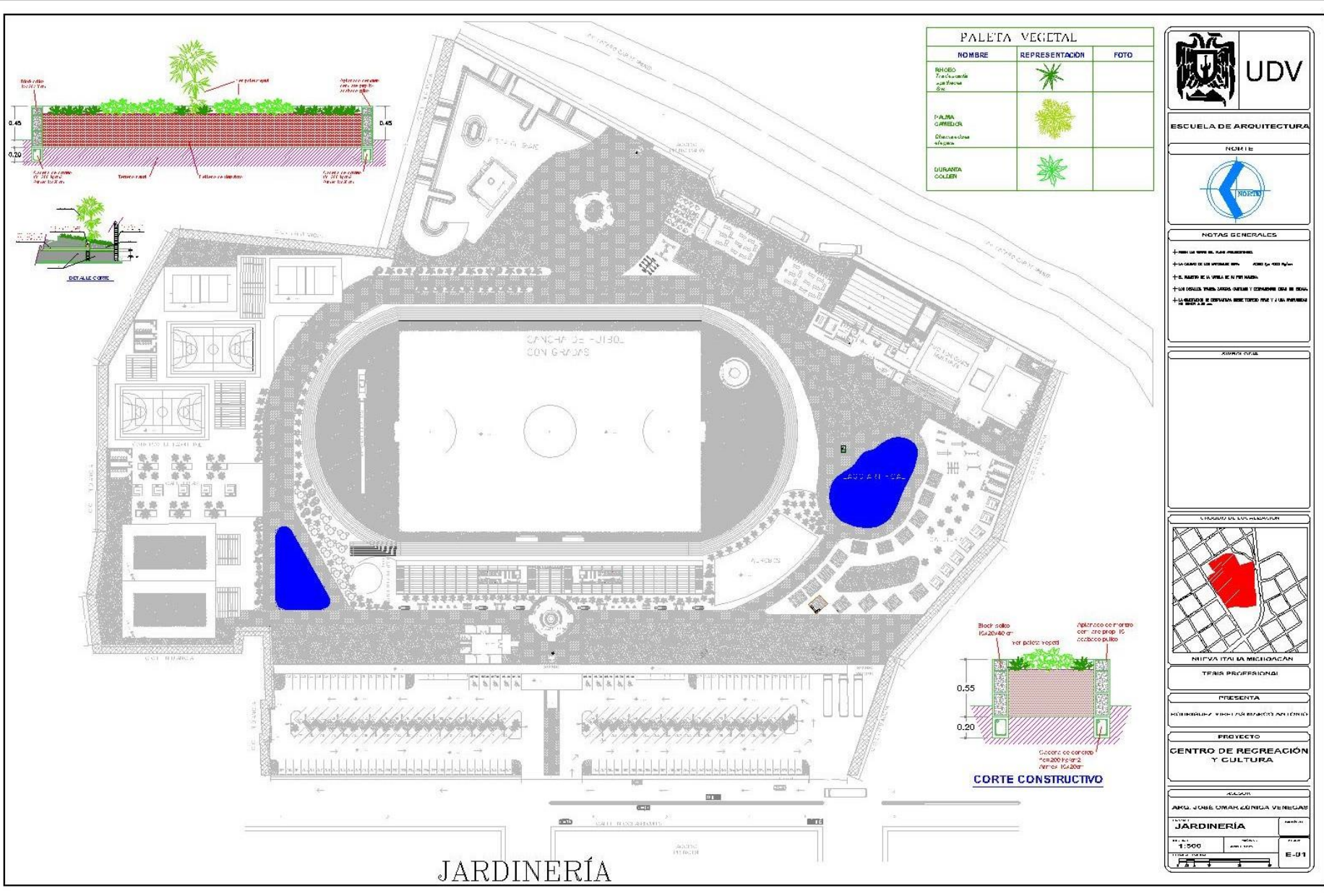
ESCALA

1:500

FECHA

E-01





PALETA VEGETAL		
NOMBRE	REPRESENTACION	FOTO
RHOEO Trichocereus con flores de color rojo		
PALMA GRISELIER Dimensiones efectivas		
DURANTA COLIER		



UDV

ESCUELA DE ARQUITECTURA

NORTE



NOTAS GENERALES

- 1- FIRMAR UN MEMO DE ENTENDEIMIENTO
- 2- LA GRADA DE LOS VEGETALES DEBE SER DE 100 CM
- 3- EL MATERIAL DE LA VIVIENDA DEBE SER DE BUENA CALIDAD
- 4- LAS VIVIENDAS DEBEN SER DE BUENA CALIDAD Y CONSERVAR EL AMBIENTE
- 5- LAS MEDIDAS DE CONSERVACION DEBEN SER DE BUENA CALIDAD Y CONSERVAR EL AMBIENTE

UBICACION DEL SITIO



NIVEL DE LA MEDICACION

TERMINO PROFESIONAL

PRESENTA

PROYECTO

CENTRO DE RECREACION Y CULTURA

ALUMNO

ARQ. JOSE ORLANDO VERGAS

PROYECTO

JARDINERIA

ESCALA

1:500

FECHA

2023

PROYECTO

E-01

JARDINERIA



ESTRUCTURAL

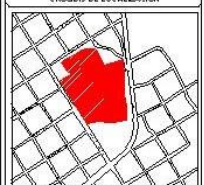
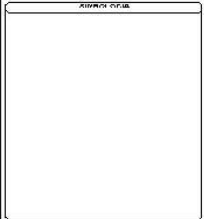
- PLANOS DE CIMENTACIONES
- DETALLES ESTRUCTURALES



ESCUELA DE ARQUITECTURA



- NOTAS GENERALES
- + SEER UN NUDO DE PLAZA PERMANENTE
 - + LA CALIDAD DE LOS MATERIALES DEBE SER LA MEJOR POSIBLE
 - + EL MATERIAL DE LA VIGAS DE ACERO DEBE SER INOXIDABLE
 - + LAS COLUMNAS DEBEN TENER CUBIERTAS Y DEBE HABER UNO EN CADA UNO DE LOS QUATRO ANGULOS DEL CUADRO
 - + LAS CUBIERTAS DE DEBEN SER DE TIPO PLANA Y DEBEN TENER UN PUNTO DE AGUAS EN EL CENTRO

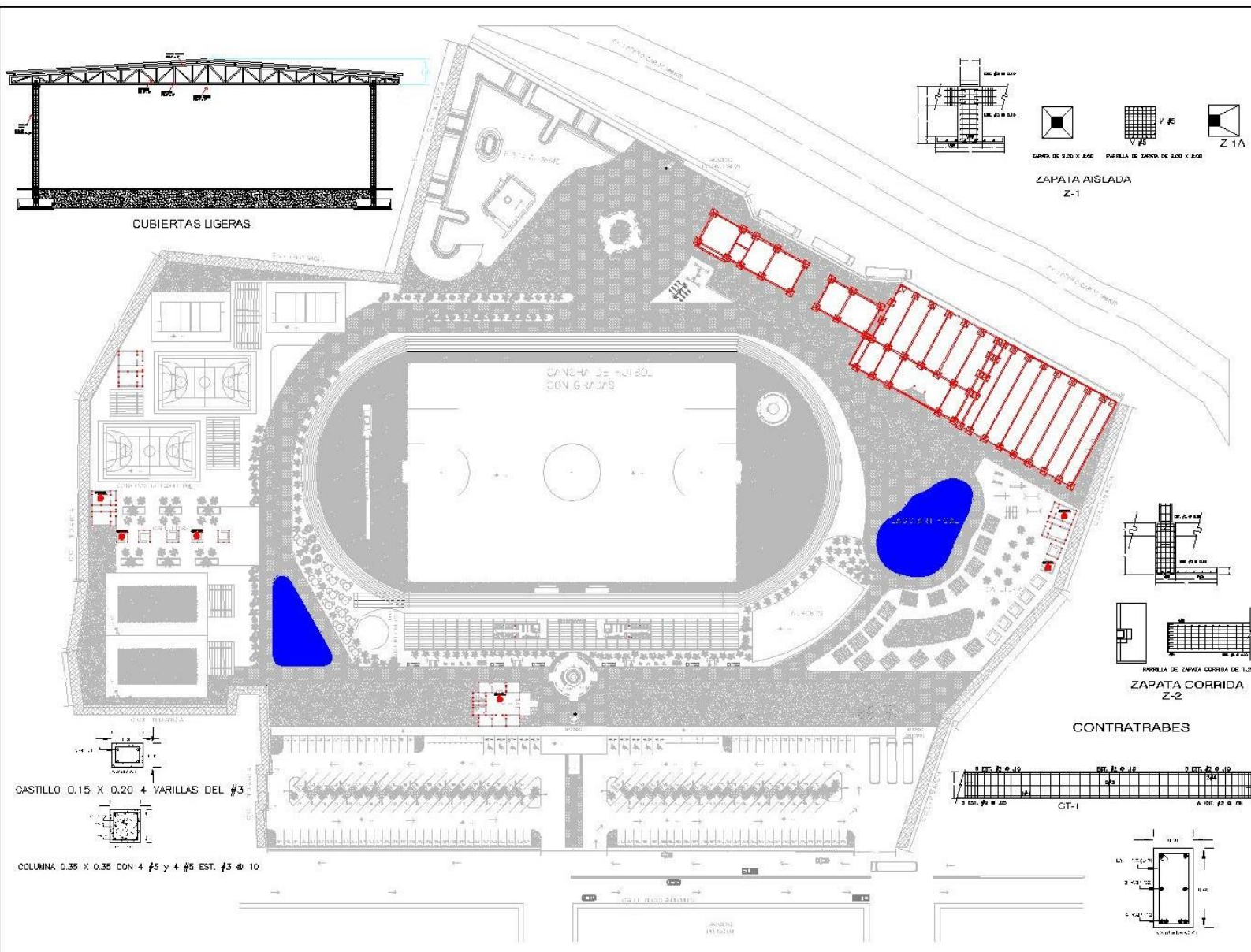


FECHA PROFESIONAL

PRESENTA

PROYECTO
CENTRO DE RECREACION Y CULTURA

ALUMNO
ING. JOSE OMAR CUNGA VENEZOLAN
ESTRUCTURAL
Escala: 1:500
E-D-1



CUBIERTAS LIGERAS

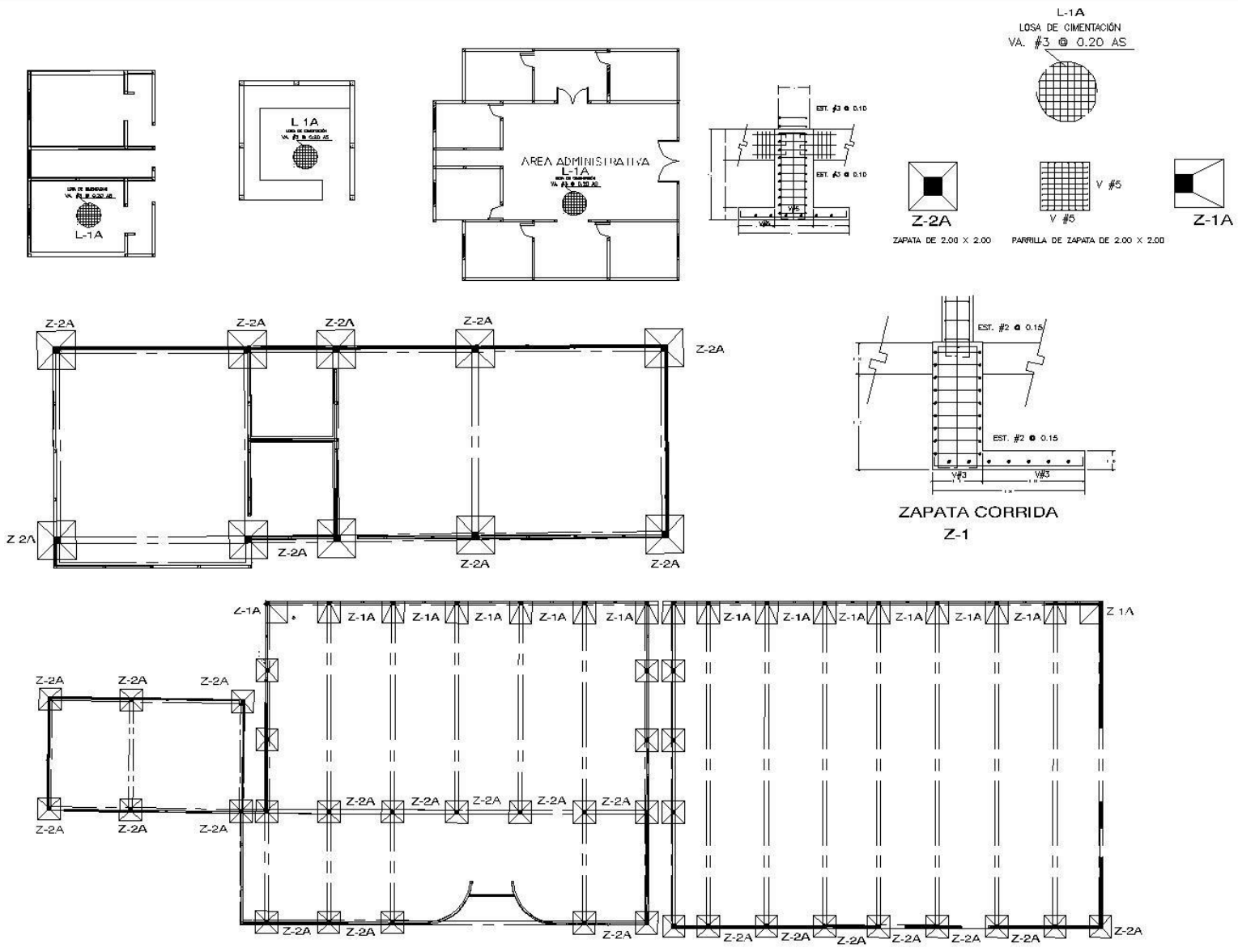
ZAPATA AISLADA Z-1

ZAPATA CORRIDA Z-2

CONTRATABES

CASTILLO 0.15 X 0.20 4 VARILLAS DEL #3

COLUMNA 0.35 X 0.35 CON 4 #5 Y 4 #5 EST. #3 @ 10



	UDV
ESCUELA DE ARQUITECTURA	
NOMBRE	
NOTAS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> 1- VER LA TITULA DEL PLAN PRESENTADO. 2- LA CANTIDAD DE LOS ARMADOS DEBEN SER LOS QUE SE INDICAN. 3- EL MATERIAL DE LA VIGAS DEBE SER FERRALLON. 4- LAS CUBIERTAS DEBEN SER DE 20 CM Y DEBEN SER DE 10 CM. 5- LA BARRILLA DE CIMENTACION DEBE SER DE 20 CM Y DE 10 CM. 	
AUTORES DEL PLAN	
NÚMERO Y TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	
TEMA PROFESIONAL	
PRESENTA	
AUTORES DEL PROYECTO Y SUS DATOS PERSONALES	
PROYECTO	
CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA	
DISEÑO	
ING. JOSÉ ORLANDO CÚNICHA VENEZOLAN	
ESTRUCTURAL	
Escala: 1:500	
E-02	



CÁLCULOS

- ESTRUCTURALES
- HIDRÁULICOS
- SANITARIOS

MEMORIA DE CALCULO DE ALBERCA

Las dimensiones de la alberca son de 12.5 mts de ancho por 25.5 mts de largo con una profundidad de 1.20 mts dejando un bordo libre de 15 cm.

CALCULO DE LA LOSA

Datos:

$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\gamma_c = 2400 \text{ kg/m}^3$$

$$\gamma_A = 1000 \text{ kg/m}^3$$

Se propone una altura o espesor de losa de 15 cm.

Cargas:

Se utilizan los factores de cargas correspondientes a las especificaciones.

$$WU = 1.2 \text{ WD} + 1.6$$

WF (WF= WL, la carga del viva será sustituida por la carga del fluido teniendo el mismo factor de carga)

$$WD = (2400 \text{ kg/m}^3) (.15 \text{ m}) = 360 \text{ kg/m}^2$$

$$Wf = (1000 \text{ kg/m}^3) (1.4 \text{ m}) = 1400 \text{ kg/m}^2$$

$$WU = 1.2 (360 \text{ kg/m}^2) + 1.6 (1400 \text{ kg/m}^2)$$

$$WU = 2,672 \text{ kg/m}^2$$

Resolución de los momentos mediante la estática:

$$M_{MAX} = Wl^2 / 8$$

$$M_{MAX} = (2672) (5.3)^2 / 8$$

$$M_{MAX} = 9,382.06 \text{ kg} - \text{m}$$

$$M_{MAX} = 938,206 \text{ kg} - \text{cm}$$

REVISION DEL PERALTE PROPUESTO POR $p_{max}=0.015$; $\Phi=0.9$

$$d = \sqrt{M U (0.9) (b) (p_{MAX}) (fy) [1 - 0.59 (p_{MAX} + fy f'c)]}$$

$$d = \sqrt{938,206 (0.9) (100) (0.015) (4200) [1 - 0.59 (0.015 + 4200 / 250)]} = 581.175$$

$$d = 40.17 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$$

ACERO POR REFUERZO

$$As = wbd - \sqrt{(wbd)^2 - 2Mu + b * w \emptyset fy}$$

$$w = 0.85 * f'c fy$$

$$w = 0.85 * 250 / 4200$$

$$w = 0.05059$$

$$As = (0.05059) (100) (32) - \sqrt{(0.05059 * 100 * 32)^2 - 2(5040000) * 100 * 0.05059 (0.9) (4200)}$$

$$As = 49 \text{ cm}^2$$

Se propone 36 varillas (53.23 cm²) de 1/2 pulg. , del núm. 4 a cada 20 cm. Con un emparrillado doble respetando la especificación dándole un recubrimiento mínimo de 2.5 cm.

ACERO POR TEMPERATURA

$$Ast = 0.0018 b t$$

$$Ast = 0.0018 * 100 * 32$$

$$Ast = 5.7 \text{ cm}^2 S$$

$$ep = 100 * 0.71 / 5.7 = 13 \text{ cm}$$

Para el acero por temperatura se proponen varillas de núm. 4 a cada 13 cm. En el doble emparrillado.

MUROS DE LA ALBERCA

Se utilizará el método de muros de contención sin contrafuertes. Los datos son los siguientes:

Contará con una altura total de 1.5mts. (Incluyendo la losa), el relleno es de terreno natural baja plasticidad con un peso volumétrico de 1800 kg/m³ y un ángulo de fricción interna de 35. El esfuerzo admisible del terreno de cimentación es de 5 kg/cm².

$$\gamma_c = 2.4 \text{ ton/m}^3$$

$$K = 14.06 \text{ kg/cm}^2$$

$$\gamma T = 1.8 \text{ ton/m}^3$$

$$\sigma_{adm} = 10 \text{ ton/m}^2$$

$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$K = 0.407 fs = 1400 \text{ kg/cm}^2$$

$$j = 0.864$$

$$V_{adm} = 7 \text{ kg/cm}^2$$

$$\emptyset = 35^\circ$$

Empuje activo

$$EA = \gamma T (h/2) [2 (1 - \sin \emptyset) + \sin \emptyset] EA = 1.8 (2.42) [2 (1 - \sin 35) + \sin 35] EA = 1.405 \text{ ton}$$

$$\text{MOMENTO DE VOLTEO (Mv) } M V = EA * h^3$$



$$M V = 1.405 * 2.4 / 3$$

$$M V = 1.124 \text{ ton} - \text{m}$$

FACTOR DE SEGURIDAD

Este implica darle un factor de seguridad contra el momento de volteo del muro

$$FS \text{ volteo} = Me / Mv$$

$$FS \text{ volteo} = 12.132 / 1.124$$

$$FS \text{ volteo} = 10.79 > 2.0 \text{ (material de cohesión)}$$

FACTOR DE SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO

Este es un factor de seguridad para evitar el deslizamiento del muro contra el empuje activo de la tierra tendrá que ser absorbido.

$$FS = \text{peso del muro} (0.65) / (\gamma C)$$

$$FS = 4.968 (0.65) / 2400 = 1.3455 < 1.5$$

En este caso el factor de deslizamiento no fue superior al requisito, pero las especificaciones dicen que si la diferencia del requisito es menor al 0.2 se podrá evitar el deslizamiento con una base, subbase compuesta de limos, arcillas, o rocas según el terreno.

APLICACIÓN DE LA RESULTANTE

$$e p = Me \text{ peso muro} = 5.011 \cdot 4.968 = 2 \text{ m}$$

$$M B = \gamma C (0.8) - \text{peso del muro} (1 - b/2 + e) = 0$$

$$M B = 2400(0.8) - 4.968 (1 - 1.8/2 + e) = 0$$

$$e = -1.4232 / -4.968 = 0.2864$$

$$b/6 = 1.8/6 = 0.3 > 0.2864$$

Pasa el requerimiento de la aplicación de la resultante, ya que se busca que se aplique en el tercio central del muro.

CALCULO DE LA PANTALLA

Se calcula primeramente el empuje activo que ejerce la presión del suelo sobre el muro en sí (se desprecia el espesor de la zapata o en dado caso de la losa).

$$EA = \gamma T (h/2) / 2 * (1 - \sin \phi / 1 + \sin \phi)$$

$$EA = 1.8 (2) / 2 * (1 - \sin 35 / 1 + \sin 35)$$

$$EA = 0.9755 \text{ ton}$$

MOMENTO DE EMPOTRAMIENTO

$$M = EA * h / 3$$

$$M = 0.9755 * 2 / 3 = 0.6503 \text{ ton} - \text{m}$$

$$M = 65,033.33 \text{ kg} - \text{m}$$

Por lo tanto, tendremos:

$$d = \sqrt{M / k * b}$$

$$d = \sqrt{65,033.33 / 14.06 * 100}$$

$$d = 6.80 \text{ cm}$$

$$h = d + r'$$

(r' = es el recubrimiento que por especificación se tiene que poner en el muro que en este caso son 7 cm)

$$h = 6.8 + 7$$

$$h = 15 \text{ cm} < 30 \text{ cm supuestos}$$

REVISION AL CORTANTE

$$VC = EA$$

$$v C = VC / b * d$$

$$v C = 975.5 / 100 * 8 = 1.21 < 7 \text{ kg/cm}^2$$

CALCULO DEL REFUERZO

$$AS = M / fs * j * d$$

$$AS = 65,033.33 / 1400 * 0.864 * 8 = 6.72 \text{ cm}^2$$

Empleando varilla del número 3 (Av=0.71)

$$\text{num. de varillas} = 6.72 / 0.71 = 9.46 \approx 10 \text{ pz.}$$

Se emplearan varillas del núm. 3 (3/8") a cada 20 cm. Con un acomodo con doble emparrillado (5 varillas por cada metro por cada lado de muro).

ACERO POR TEMPERATURA

$$Ast = 0.0018 b t$$

$$Ast = 0.0018 * 100 * 8$$

$$Ast = 1.44 \text{ cm}^2$$

Se utilizara varilla del núm. 3 como acero de temperatura en cada parrilla, con una separación de:

$$Sep = 100 * 0.71 / 1.44 = 49.30 \text{ cm}$$

La especificación dice que para acero por temperatura la máxima separación será dada por 5 veces el espesor del elemento que en este caso sería 40 cm.; o también que no exceda de los 45 cm.

Por lo que en este caso se dejara acero por temperatura a cada 40 cm.



ARMADO DE ALBERCA



CORTE A - A



CALCULO GRADAS

Para el diseño de las gradas se utilizó el método de la resistencia última, método elástico y se analizó por el método de fuerza horizontal equivalente. Las gradas presentan vigas de carga con una vigueta especial de carga soportando elementos prefabricados. A continuación se presenta el análisis de cargas para las distintas vigas:

1 Kn= 0.102 ton / 102 kg

VIGUETA ESPECIAL:

Peso propio vigueta; $(0.10 \times 0.38 \times 1 \times 24) / 0.90 = 1.01 \text{KN/m}^2$

Peso Prefabricado= $0.07 \times 1 \times 24 = 1.68 \text{KN/m}^2$

Total carga muerta = 2.69KN/m²

Carga Viva (según NSR-98) = 4.0KN/m²

qd/u= **2.42KN/m**

qv/u = **3.6KN/m**

VIGAS DE CARGA

VIGA DE CARGA 1

Prefabricados= $0.07 \times 1 \times 24 = 1.68 \text{KN/m}^2$

Peldaños $(0.84 \times 0.47 / 2) \times 1 \times 24 = 10.06 \text{KN/m}^2$

Peso Propio= $0.35 \times 0.35 \times 1 \times 24 / 1.75 = 1.68 \text{KN/m}^2$

Otros = 2.5KN/m²

qd = 15.92KN/m²

qv = 4.0KN/m²

qd/u = $27.86 + \text{CDVGTA } 4.33 = 32.19 \text{KN/m}^2$

qv/u = $7.0 + \text{CDVGTA } 6.33 = 13.43 \text{KN/m}^2$

VIGA DE CARGA 2

Prefabricados= $0.07 \times 1 \times 24 = 1.68 \text{KN/m}^2$

Peldaños $(0.38 \times 0.90 / 2) \times 1 \times 24 = 10.8 \text{KN/m}^2$

Peso Propio= $0.35 \times 0.35 \times 1 \times 24 / 3.15 = 0.93 \text{KN/m}^2$

Otros = 2.5KN/m²

qd= 15.91KN/m²

qv = 4.0KN/m²

qd/u= $29.16 + \text{CDVGTA } 4.33 = 54.45 \text{KN/m}^2$

qv/u= $7.0 + \text{CDVGTA } 6.33 = 19.03 \text{KN/m}^2$

* CVGTA (carga debida a la reacción de las viguetas)

VIGAS DE RIGIDEZ

VIGA DE RIGIDEZ 1

Peso propio viga; $(0.35 \times 0.40 \times 1 \times 24) = 3.36 \text{KN/m}$

Otros= 2.5KN/m

Total carga muerta = 5.86KN/m

Carga Viva (según NSR-98) = $4.0 \times 0.35 \text{ KN/m}$

= 1.4 KN/m

VIGA DE RIGIDEZ 2

Peso propio viga; $(0.35 \times 0.40 \times 1 \times 24) = 3.36 \text{KN/m}$

Otros= 2.5KN/m

Total carga muerta = 5.86KN/m

Carga Viva (según NSR-98) = $4.0 \times 0.35 \text{ KN/m}$

= 1.4 KN/m

DISEÑO AL CORTE

El cortante soportado por el elemento está calculado de la siguiente forma;

$$\Phi V_c = \frac{0.85 \sqrt{f_c} b d}{6}$$

Los cortantes a la distancia d del apoyo en algunos elementos eran menores que el ΦV_c , por lo tanto no se incluyeron en la siguiente tabla. Esta muestra los cortantes máximos leídos en los pórticos de diseño, es de anotar que al calcular el espaciamiento entre flejes nos arrojaba una distancia que era mayor a d/2 por lo tanto se dejó d/2 como distancia máxima para los flejes y se confino cada apoyo a una distancia de d/4. Los flejes utilizados para las vigas son # 3. Los valores de los cortantes para las viguetas eran mayores que el ΦV_c , pero lo mismo que en las vigas al calcular el espaciamiento daba mayor que el permitido, estos valores no fueron incluidos en la siguiente tabla.

REVISIÓN DISEÑO A CORTE

VIGAS DE CARGA Y DE RIGIDEZ

SECCION VIGA	B (mm)	D (mm)	ΦV_c
36x36	300	250	48.69
36x40	350	300	79.03

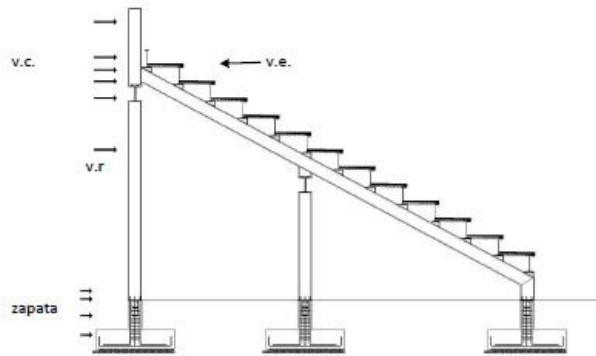
NOTA: Se muestra solamente los cortantes superiores al ΦV_c .



CIMENTACION

La cimentación se diseña de acuerdo a una capacidad portante de δ admissible=120kN/m². De acuerdo a lo anterior se encuentra que la mejor forma de cimentar la edificación es con zapatas aisladas unidas con vigas de amarre formando una malla. A continuación se presenta un cuadro resumen del diseño de las zapatas.

CUADRO DE ZAPATAS							
ZAPATA		DIMENSIONES			REFUERZO		CANTIDAD
		C (cm)	B (cm)	H (cm)	C	B	
1	A	0,95	0,95	0,30	4 #4 / C0,30	4 #4 / C0,30	1
1	B	1,20	1,20	0,30	4 #4 / C0,30	4 #4 / C0,30	1





MEMORIA DE CALCULO MURO PERIMETRAL DE 2.62 MTS DE ALTURA

1.- DESCRIPCION DEL TRABAJO

1.1. REQUERIMIENTO Y ALCANCES.

Se requiere diseñar la cimentación y estructura para un muro de block con una altura de 2.62 mts. La capacidad de carga del terreno se supuso para fines prácticos de 20 ton/m2 pero debe ser verificada antes de construir. El sistema es a base de muros de block de concreto, castillos, dalas de repartición y de cerramiento; el de la cimentación, a base de zapatas corridas, con rodapiés y dalas de repartición para recibir el muro.

2.- CRITERIOS DE DISEÑO

2.1. ESTANDARES Y CODIGOS APLICABLES

Método de diseño: Teoría de la última resistencia.

3.- MATERIALES

Todos los materiales empleados deben cumplir con las normas N.O.M. y/o A.S.T.M. correspondientes.

La resistencia del concreto será $f'c=200$ kg/cm2 excepto se indique.

El límite de fluencia del acero de refuerzo debe ser $Fy=4200$ kg/cm2.

NOTAS: El concreto será $f'c=200$ kg/cm2 excepto donde se indique lo contrario.

El acero de refuerzo será $Fy=4200$ kg/cm2 y no deberá traslaparse en más del 33% de longitud.

DISEÑO DE CASTILLOS

CASTILLO K-1

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$Fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\ell_{\text{compresión}} = 0.85$$

$$a = 20 \text{ cm}$$

$$As = 5.08 \text{ cm}^2 \quad 4 \text{ Vs. } 3/8''$$

$$Ag = 225 \text{ cm}^2$$

$$\rho = 0.02 > \rho_{\text{min}}$$

$$< \rho_{\text{max}} \quad \text{CUMPLE}$$

$$Pn = 89,336.00 \text{ kg/cm}^2 > Pu \quad \text{CUMPLE}$$

CASTILLO K-1

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$Fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\ell_{\text{compresión}} = 0.85$$

$$a = 15 \text{ cm}$$

$$As = 2.84 \text{ cm}^2 \quad 4 \quad \text{Vs. } 3/8''$$

$$Ag = 100 \text{ cm}^2$$

$$\rho = 0.03 > \rho_{\text{min}}$$

$$< \rho_{\text{max}} \quad \text{CUMPLE}$$

$$Pn = 50,178.00 \text{ kg/cm}^2 > Pu \quad \text{CUMPLE}$$

DISEÑO DE ZAPATAS

ZAPATA CORRIDA (ZC COLINDANTE)

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$Fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$h = 20 \text{ cm}$$

$$d = 15 \text{ cm}$$

$$B = 60 \text{ cm}$$

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$a = 20 \text{ cm}$$

$$\ell_{\text{flexión}} = 0.9$$

$$\ell_{\text{cortante}} = 0.85$$

$$Wu = 6623 \text{ kg/m}$$

$$qu = 11.04 \text{ ton/m}^2$$

$$qa = 25 \text{ ton/m}^2$$



CORTANTE:

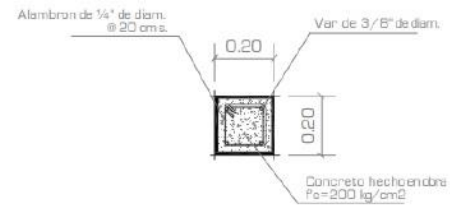
V_{up} = 2.62 ton
 ℓV_{cp} = 185.12 ton CUMPLE
 V_u = 0.55 ton
 ℓV_c = 5.73 ton CUMPLE

FLEXION:

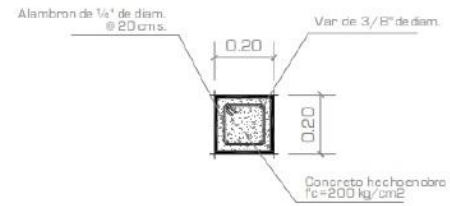
M_u = 22076.7 kg*cm ZC-01 (CENTRAL)
 M_u/ℓbd²f_c = 0.0055
 ρ = 0.0003
 A_s = 0.39 cm² 1 Vs. 3/8" @ 182 cms.
 A_{smin} = 3.6 cm² 1 Vs. 3/8" @ 20 cms.

M_u = 137979 kg*cm ZC-01 (Colindante)
 M_u/ℓbd²f_c = 0.0341
 ρ = 0.0016
 A_s = 2.43 cm² 1 Vs. 3/8" @ 182 cms.
 A_{smin} = 3.6 cm² 1 @ 20 cms.
 A_{scyt} 2.16 cm² 3 Vs. 3/8"

SE COLOCARA UN CASTILLO A CADA 4 MTS DE DISTANCIA. LA DALA DE DESPLANTE A NIVEL DEL TERRENO NATURAL Y A 2.13 MTS DE ALTURA LA DALA DE CERRAMIENTO, TODO ESTO CUMPLIENDO LAS NORMAS TECNICAS.



CASTILLO K-1



DALA D-1



ESTRUCTURACIÓN



VISTA TRANSVERSAL

MODELO ANALÍTICO

El modelo analítico se realizó mediante el programa SAP 2000 v20 considerando el análisis de cargas que fue proporcionado.

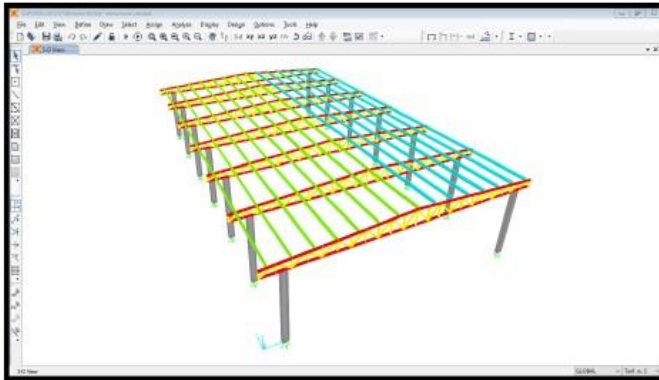


Imagen 1 Vista del modelo en 3D de la estructura en SAP 2000 v.20

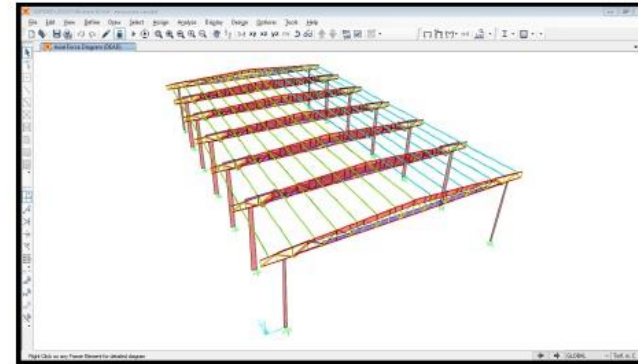


Imagen 2 Diagrama de fuerza axial de toda la estructura.

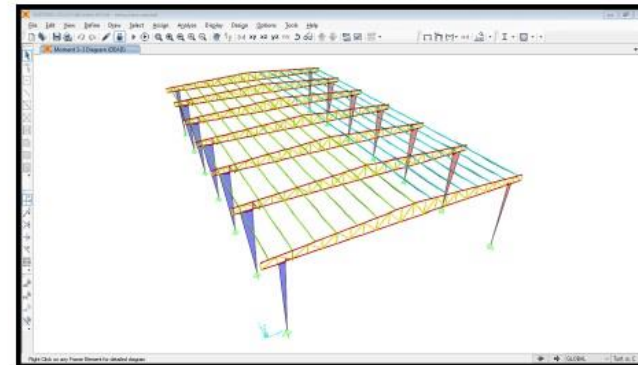


Imagen 3 Diagrama de momento flexionante en X de toda la estructura.

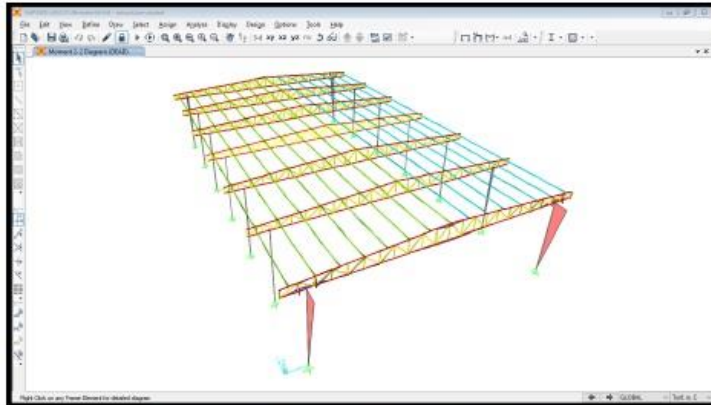


Imagen 4 Diagrama de momento flexionante en Y de toda la estructura.

DISEÑO DE LA CUERDA INFERIOR

La cuerda inferior de la estructura, que resultado más esforzada se encuentra a tensión.

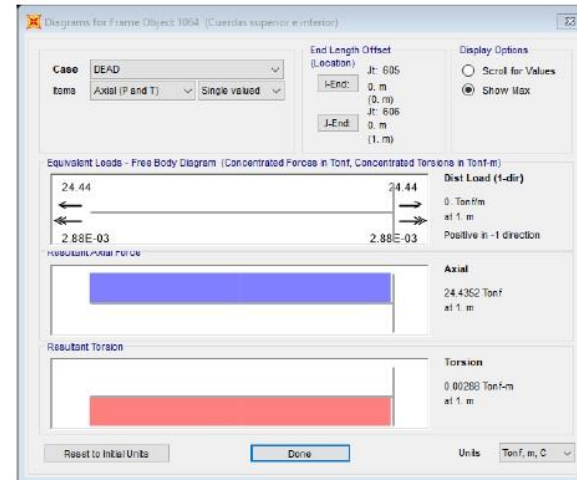


Imagen 5. Fuerza axial de diseño.

$$\text{Si } P_u = R_t$$

$$P_u = F_c \cdot P = 1.1(24\,435.2 \text{ kg})$$

$$= 26\,878.72 \text{ kg} \quad (\text{Considerando peso propio}).$$

Flujo plástico:

$$R_n = F_y \cdot A$$

$$R_t = F_R \cdot R_n = F_R \cdot F_y \cdot A \quad \therefore \quad A = \frac{R_t}{F_R \cdot F_y} = \frac{26\,878.72}{0.9(3515)}$$

$$A = 8.50 \text{ cm}^2$$

Fractura en la sección neta:



$$R_n = F_u \cdot A$$

$$R_t = FR \cdot R_n = FR \cdot F_u \cdot A \quad \therefore \quad A = \frac{R_t}{FR \cdot F_u} = \frac{26\,878.72}{0.9(4\,100)}$$

$$A = 7.28 \text{ cm}^2$$

Se propone PTR de 3" x 3" x 3.2 mm de espesor (A = 9.01 cm²)

Flujo plástico

$$R_n = F_y \cdot A = 3515(9.01) = 31\,670.15 \text{ kg}$$

$$R_t = FR \cdot R_n = 0.9(31\,670.15) = 28\,503.135 \text{ kg} \quad \leftarrow \text{Rige}$$

Fractura en la sección neta

$$R_n = F_u \cdot A = 4100(9.01) = 36\,941 \text{ kg}$$

$$R_t = FR \cdot R_n = 0.9(36\,941) = 33\,246.9 \text{ kg}$$

$$P_u = 26\,878.72 \text{ kg} \leq R_t = 28\,503.135 \text{ kg} \quad \therefore \text{Si cumple}$$

$$\text{Tolerancia} = \left(1 - \frac{28\,503.135}{26\,878.72}\right) \times 100 = -6.04 \%$$

Cumple con la tolerancia del 10%, por lo tanto, el perfil PTR de 3" x 3" x 3.2 mm de espesor, se acepta para la cuerda inferior de la estructura.

DISEÑO DE LA CUERDA SUPERIOR.

La cuerda superior de la estructura, que resulto más esforzada se encuentra a compresión.

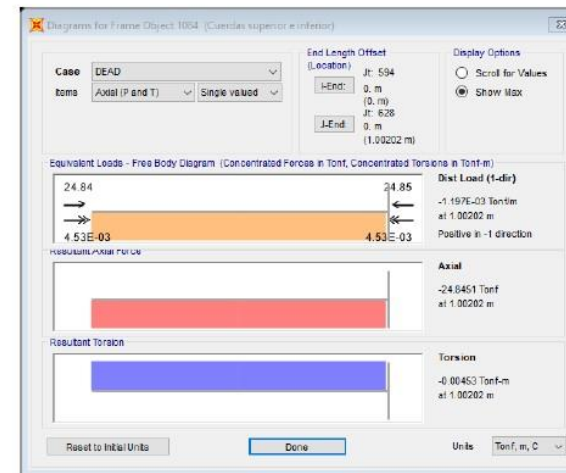


Imagen 6 Fuerza axial de diseño

$$P_u = 24.845 \text{ ton} \quad (\text{Considerando peso propio})$$

$$k_{x-y} = 1.0$$

$$n = 1.4$$

$$FR = 0.9$$

Se propone PTR de 3" x 3" x 3.2 mm de espesor

Propiedades de la sección:

$$t = 3.2 \text{ mm}$$

$$A = 9.01 \text{ cm}^2$$

$$r = 2.95 \text{ cm}$$



Relación de esbeltez:

$$\frac{k \cdot L}{r} = \frac{1.0(11.04)}{2.95} = 3.74$$

Clasificación de la sección:

$$\frac{b}{t} = \frac{69.8}{3.2} = 21.81 \leq 1.47 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 1.47 \sqrt{\frac{2.04 \times 10^6}{3515}} = 35.41$$

Es clasificación 1, 2 o 3

Resistencia de diseño:

$$\lambda = \frac{k \cdot L}{r} \sqrt{\frac{F_y}{\pi^2 \cdot E}} = 3.74 \sqrt{\frac{3515}{\pi^2(2.04 \times 10^6)}} = 0.049$$

$$R_c = \frac{F_y}{(1 + \lambda^{2n} - 0.15\lambda^{2n})^{\frac{1}{n}}} \cdot A \cdot FR = 28\,599.57 \text{ kg} \geq F_y \cdot A \cdot FR = 28\,503.135 \text{ km}$$

∴ No cumple con el criterio

$$\text{Tolerancia} = \left(1 - \frac{28\,599.57}{28\,503.135}\right) \times 100 = -0.34\%$$

Sin embargo, se acepta y se prosigue ya que se encuentra dentro de la tolerancia del 10%

$$P_u = 24.845 \text{ ton} \leq R_c = 28.6 \text{ ton} \quad \therefore \text{Cumple con el criterio}$$

$$\text{Tolerancia} = \left(1 - \frac{28.6}{24.845}\right) \times 100 = -15.11\%$$

Rebasa con la tolerancia del 10%, pero cumple con el criterio de resistir mayores cargas a lo que se está solicitando en el análisis, por lo tanto el perfil PTR de 3" x 3" x 3.2 mm de espesor se acepta para cuerdas superiores.

DISEÑO DE MONTANTES Y DIAGONALES

El elemento que resulto más esforzado pertenece a las diagonales de la armadura y se encuentra a tensión.

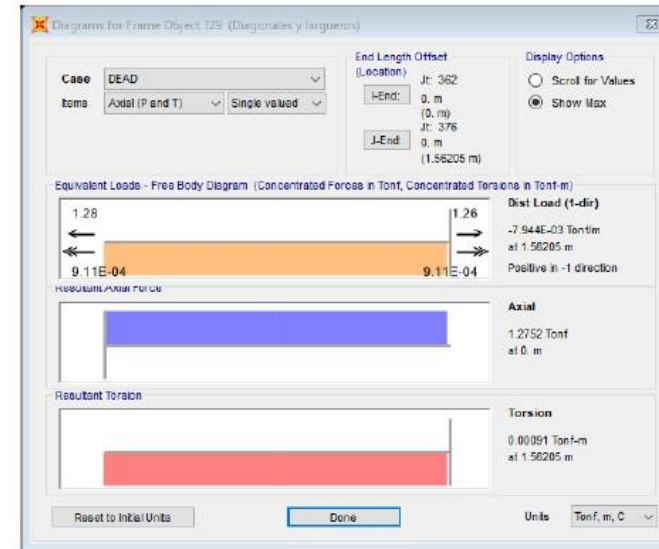


Imagen 7 Fuerza axial de diseño

Si $P_u = R_t$

$$P_u = F_c \cdot P = 1.1(1\,275.2 \text{ kg})$$

$$= 1\,402.72 \text{ kg} \quad (\text{Considerando peso propio}).$$

Flujo plástico:

$$R_n = F_y \cdot A$$

$$R_t = FR \cdot R_n = FR \cdot F_y \cdot A \quad \therefore \quad A = \frac{R_t}{FR \cdot F_y} = \frac{1\,402.72}{0.9(3515)}$$

$$A = 0.443 \text{ cm}^2$$

Fractura en la sección neta:



$$Rn = Fu \cdot A$$

$$Rt = FR \cdot Rn = FR \cdot Fu \cdot A \quad \therefore \quad A = \frac{Rt}{FR \cdot Fu} = \frac{1\,402.72}{0.9(4\,100)}$$

$$A = 0.38 \text{ cm}^2$$

Se propone PTR de 2" x 2" x 2.8 mm de espesor (A = 5.11 cm²)

Flujo plástico

$$Rn = Fy \cdot A = 3515(5.11) = 17\,961.65 \text{ kg}$$

$$Rt = FR \cdot Rn = 0.9(17\,961.65) = 16\,165.485 \text{ kg} \quad \Leftarrow \text{Rige}$$

Fractura en la sección neta

$$Rn = Fu \cdot A = 4100(5.11) = 20\,951 \text{ kg}$$

$$Rt = FR \cdot Rn = 0.9(20\,951) = 18\,855.9 \text{ kg}$$

$$Pu = 1\,402.72 \text{ kg} \leq Rt = 16\,165.485 \text{ kg} \quad \therefore \text{Si cumple}$$

Por lo tanto, el perfil PTR de 2" x 2" x 2.8 mm de espesor, se acepta para montantes y diagonales de la estructura.

DISEÑO DE COLUMNAS

Este elemento se analizará a flexocompresión biaxial y por cortante.

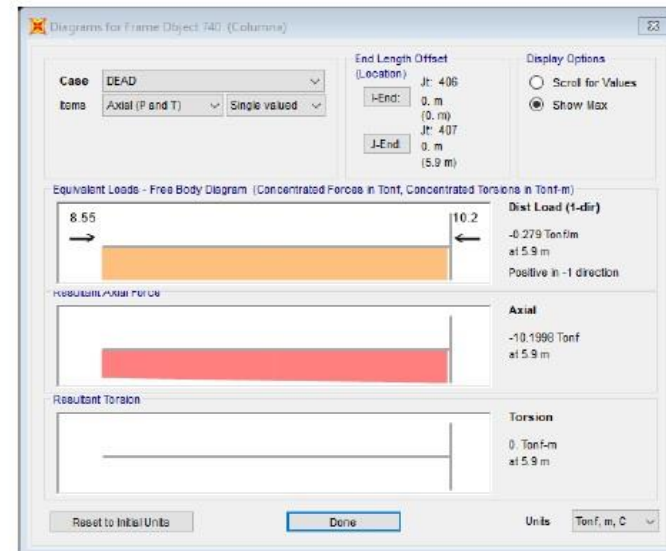


Imagen 8 Diagrama de fuerza axial de diseño.

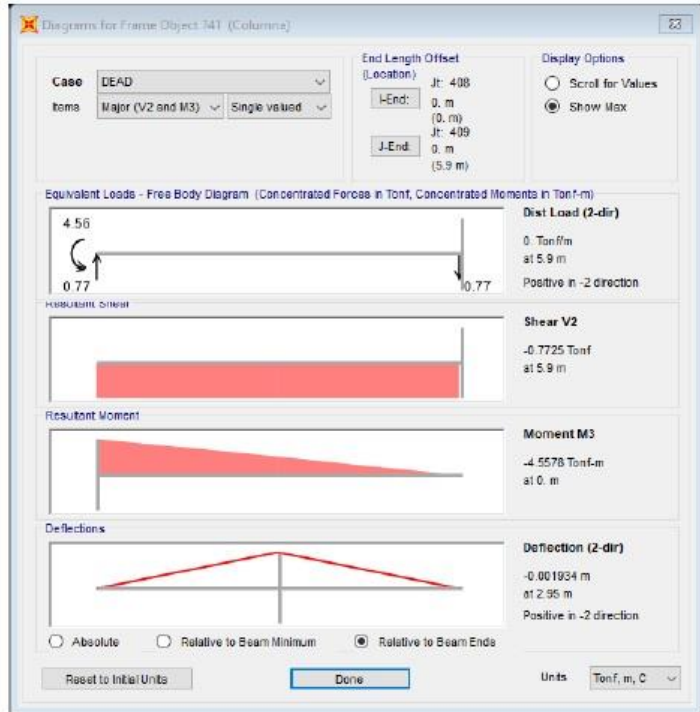


Imagen 9 Diagrama de cortante y momento flexionante de diseño en X.

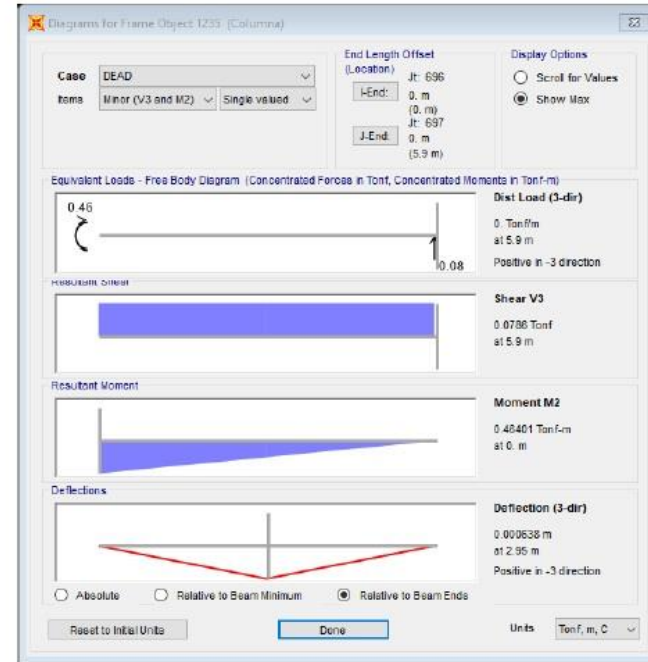


Imagen 10 Diagrama de cortante y momento flexionante de diseño en Y.

$$P_u = 10.20 \text{ ton}$$

$$M_{ux} = 4.56 \text{ t} \cdot \text{m}$$

$$M_{uy} = 0.46 \text{ t} \cdot \text{m}$$

Concreto con resistencia de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ por lo tanto:



$$f^*c = 0.8 f'c = 0.8(200) = 160 \text{ kg/cm}^2$$

$$f''c = 0.85 f^*c = 0.85(160) = 136 \text{ kg/cm}^2$$

Acero con límite de fluencia de $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Suponiendo $\rho = 0.01$ y proponiendo una columna de $50 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$

$$As = \rho b h = 0.01(30)(50) = 15 \text{ cm}^2$$

$$q = \frac{\rho f_y}{f''c} = 0.01 \left(\frac{4200}{136} \right) = 0.31$$

$$Ag = b * h = 30(50) = 1500 \text{ cm}^2$$

Según el RCDF: $P_{RO} = F_R(Ag \cdot f''c + As \cdot f_y)$

$$P_{RO} = 0.8[(1500)(136) + (15)(4200)] = 213\,600 \text{ kg}$$

Cálculo de excentricidades:

$$e_x = \frac{M_{ux}}{P_u} = \frac{4.56}{10.20} = 0.447 \text{ m} \Rightarrow e_x = 44.7 \text{ cm}$$

$$e_y = \frac{M_{uy}}{P_u} = \frac{0.46}{10.20} = 0.045 \text{ m} \Rightarrow e_y = 4.5 \text{ cm}$$

$$\frac{e_x}{h} = \frac{44.7}{50} = 0.894 \quad \frac{e_y}{h} = \frac{4.5}{50} = 0.09 \quad \frac{d}{h} = \frac{45}{50} = 0.9$$

$$k_x = 0.23 \quad k_y = 1.05$$

$$\text{Para } \frac{e_x}{h} = 0.894 :$$

$$K = \frac{P_u}{F_R b h f''c} \therefore P_{ux} = F_R k_x b h f''c \quad P_{ux} = P_{Rx}$$

$$P_{Rx} = 0.8(0.23)(30)(50)(136) = 37\,536 \text{ kg}$$

$$\text{Para } \frac{e_y}{h} = 0.09 :$$

$$P_{uy} = F_R k_y b h f''c$$

$$P_{Ry} = 0.8(1.05)(30)(50)(136) = 171\,360 \text{ kg}$$

Aplicando la fórmula de Bresler:

$$P_R = \frac{1}{\frac{1}{P_{Rx}} + \frac{1}{P_{Ry}} - \frac{1}{P_{RO}}}$$

La cual solo es aplicable si se cumple lo siguiente:

$$\frac{P_R}{P_{RO}} \geq 0.10$$

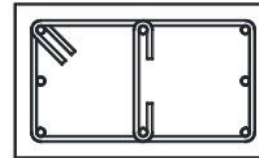
$$P_R = \frac{1}{\frac{1}{37\,536} + \frac{1}{171\,360} - \frac{1}{213\,600}} = 35\,977.55 \text{ kg} > P_u = 10.20 \text{ ton} \therefore \text{Se acepta}$$

$$\frac{P_R}{P_{RO}} = \frac{35\,977.55}{213\,600} = 0.168 > 0.10 \therefore \text{BIEN!!}$$

Por lo tanto $As = 15 \text{ cm}^2$

Proponiendo varilla #5 $A_o = 1.98 \text{ cm}^2$

$$N = \frac{As}{A_o} = \frac{15}{1.98} = 7.58 \approx 8 \text{ vars. \#5}$$



Elementos mecánicos de diseño por cortante:

$$V_{ux} = 0.0786 \text{ ton}$$

$$V_{uy} = 0.773 \text{ ton}$$

$$P_u = 10.20 \text{ ton}$$



$$0.7 f^*c Ag + 2000 As = 0.7(160)(1500) + 2000(8 * 1.98) = 199\ 680\ kg$$

$$Pu = 10.20\ ton < 199.68\ ton$$

Por lo tanto, se usarán las expresiones de vigas modificadas por un factor para calcular el cortante que toma el concreto.

Se diseñará para $Vu = 0.773\ ton$

$$\rho = \frac{As}{bd} \Rightarrow As = 3(1.98) = 5.94\ cm^2$$

$$\rho = \frac{5.94}{(45)(30)} = 0.0044 \quad \text{como } \rho < 0.01 \text{ (porcentaje de acero mínimo)}$$

$$V_{CR} = F_R b d (0.20 + 30\rho)\sqrt{f^*c} + Factor$$

$$Factor = 1 + 0.007 \frac{Pu}{Ag} = 1 + 0.007 \left(\frac{10\ 200}{1\ 500} \right) = 1.048$$

Por lo tanto:

$$V_{CR} = 0.8(30)(45)[0.20 + 30(0.0044)]\sqrt{160}(1.048) = 4\ 753.17\ kg$$

$$V_{CR} = 4.75\ ton$$

Se debe cumplir que:

$$Fy_{estribo} \geq 0.06 Fy \text{ de la mayor barra o paquete que restringe el estribo}$$

En este caso en las esquinas se tiene 1 varilla del #5 ($Ao = 1.98\ cm^2$)

$$Fy = Ao * fy = (1.98)(4200) = 8\ 316\ kg$$

$$0.06 Fy = 0.06(8316) = 498.96\ kg$$

Si usamos estribos del #3 ($Ao = 0.71\ cm^2$)

$$Fy_{estribo} = (0.71)(4200) = 2\ 982\ kg$$

$2\ 982\ kg > 498.96\ kg \therefore$ El diametro del estribo es suficiente.

Separación necesaria:

Debido a que el $Vu = 773\ kg < V_{CR} = 4\ 753.17\ kg$, lo que significa que la sección de concreto (30x50) esta sobrado, por lo que se procederá a calcular los requisitos mínimos para los estribos.

$$S_{max} \left\{ \begin{array}{l} \frac{850}{\sqrt{fy}} d_b = \frac{850}{\sqrt{4200}} (1.59) = 20.85\ cm \\ 48 d_{est} = 48(0.95) = 45.6\ cm \\ \frac{Dimensión\ menor}{2} = \frac{30}{2} = 15\ cm \Rightarrow RIGE \end{array} \right.$$

Para zonas de confinamiento:

Se separarán los estribos $@ \frac{15}{2} = 7.5\ cm$. En una longitud mínima de:

Dimensión mayor de la columna = 50 cm

$$\frac{1}{6} altura\ libre = \frac{733}{6} = 122.17\ cm$$

60 cm

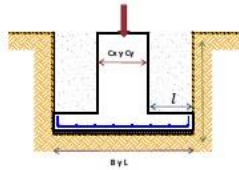
RIGE 122.7 cm por ser mayor.



DATOS:	
Zapata	Centro
P_v (kg/cm ²)	200
P_h (kg/cm ²)	4200
C_x (cm)	30
C_y (cm)	30
q_s (V/m ²)	16.5
Q_s (mm)	1
γ (kg/m ³)	1.4
f (mm)	10.2
M_x (t ² m)	4.56
M_y (t ² m)	0.66
Grupo de estructura	B

Supuesta ya que se requiere estudio de mecánica de suelos

Supuesta ya que se requiere estudio de mecánica de suelos



1.- DESCARGA TOTAL	
CM + CV	
P_v (ton)	21.789
P^* (ton)	10.2
W_v (ton)	4.0015
P_{v*} (ton)	7.53

2.- DIMENSIONAMIENTO	
q_s (t/m ²)	16.5
A_d (m ²)	1.317
L	0.608
B (m)	1.48 = 2.0
L (m)	1.20 = 1.20

3.- REVISIÓN DE LA PRESIÓN SOBRE EL TERRENO	
q_v (t/m ²)	0.53
q_h (t/m ²)	0.32
q' (t/m ²)	3.94
L' (m)	0.56
$q = 13.16$ t/m ²	$<$ $q_{ps} = 16.50$ t/m ²
Si cumple	

4.- PRESIÓN DE DISEÑO	
q_{d*} (t/m ²)	13.23 = 1.333 kg/cm ²

5.- PERALTE DE CORTANTE COMO VIGA ANCHA	
l_x (cm)	45
l_y (cm)	75
V_{d*} (kg/cm ²)	5.06
	15.54 cm

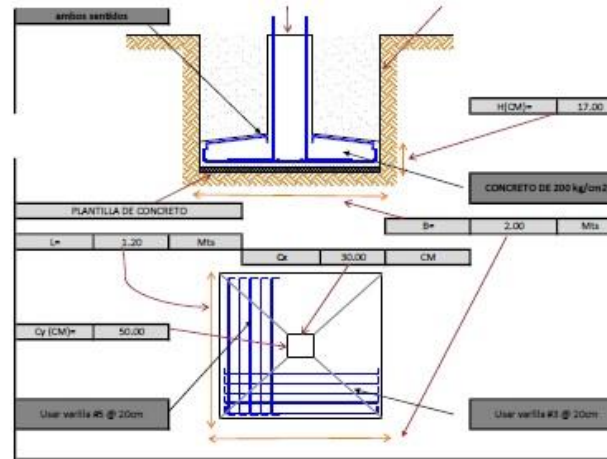
6.- PERALTE POR PENETRACIÓN	
V_{d*} (kg/cm ²)	10.32
	11.33
41.80×4^2	$1724.80 \times d$
$-12296.06 = 0$	
d_1 (cm)	6.20
d_2 (cm)	-47.46
d (cm)	30.54
d (cm)	12.00
d (cm)	17.00
rec (cm)	5

6.1.- REVISIÓN DEL PERALTE POR PENETRACIÓN	
A_f (m ²)	0.26
M_x (ton)	10.84
$0.2 \cdot V_u \cdot d$	0.26
M_{ux} (t ² m)	0.384
M_{uy} (t ² m)	0.664
l_x (m)	2.08
l_y (m)	0.365
l_x (m)	0.449
l_y (m)	0
l_x (m)	0
l_y (m)	0
$V_{u/Acr}$	43.4130159 (ax*Mux*Cab)/ax = 58.36242696 (ay*Muy*Cod)/ay = 6.12269882
v_v (t/m ²)	$107.898342 = 10.79$ kg/cm ²
v (t/m ²)	10.119 No cumple, revisar tolerancia
T (%)	6.21
Se acepta el peralte de diseño	

7.- REVISIÓN DEL PESO PROPIO	
W_{wmax} (t)	0.264
W_{wmin} (t)	0.9792
W_{wmax} (t)	0.2826
W_{wmin} (t)	2.457
W_{wmax} (t)	3.981
T (%)	< 0.57
Se acepta	

8.- DISEÑO POR FLEXIÓN	
Dirección en X	Dirección en Y
M_x (t ² m)	3.34
d	0.00255
d_{sup}	0.00296
A_s (cm ²)	3.05
S (cm)	23.33 = 20 cm
Usar varilla #3 @ 20cm	
M_y (t ² m)	3.72
d	0.00759
d_{sup}	0.00336
A_s (cm ²)	9.23
S (cm)	21.73 = 20 cm
Usar varilla #3 @ 20cm	

9.- CROQUIS DE ARMADO	
Usar varilla #3 @ 20 cm en L.L.	Cy = 50.00 cm
RELLENO COMPACTADO.	





CÁLCULO HIDRÁULICO

	WC		LAVABO		FREGADERO		DUCHA		Total U.M.	Demanda de agua en L P M
	cant.	u.m	cant.	u.m	cant.	u.m	cant.	u.m		
TRAMO A	24*		24*		5*					
	5	120	2	48	4	20			140	231

$P_i = 2,5 \text{ kg/cm}^2$
 $P_h = ,90 \times 10 = 0,09$
 $P_s = 0,36$
 $P_l = 2,5 - (,09 + ,36) = 2,05$
 $F_p = \frac{P_l \times 100}{L}$
 $F_p = \frac{2,05 \times 100}{108,68} = 205$
 $F_p = \frac{205}{108,68} = 1,88$

Diametro Obtenido = 2"

	WC		LAVABO		FREGADERO		DUCHA		Total U.M.	Demanda de agua en
	cant.	u.m	cant.	u.m	cant.	u.m	cant.	u.m		
	6		6		1					



TRAMO B	*		*		*				L P M
	5	30	2	12	4	4		46	103.5

$P_i = 2,5 \text{ kg/cm}^2$

Diametro Obtenido = 2 "

$Ph = ,90 \times 10 = 0.09$
 $Ps = 0.73$

$PI = 2,5 - (.09 + ,73)$
 $PI = 1.68$

$Fp = \frac{PI \times 100}{L}$

$Fp = \frac{1,68 \times 100}{9.37}$

$Fp = \frac{1.68}{9.37}$

$Fp = 0.17$

	WC		LAVABO		FREGADERO		DUCHA		Total U.M.	Demanda de agua en L P M
	cant.	u.m	cant.	u.m	cant.	u.m	cant.	u.m		
	12		12		2					
	*		*		*					
TRAMO B	5	60	2	24	4	8			92	171.73



$$P_i = 2,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$\begin{aligned} P_h = ,90 \times 10 &= 0.09 \\ P_s &= 0.73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_l &= 2,5 - (.09 + ,73) \\ P_l &= 1.68 \end{aligned}$$

$$F_p = \frac{P_l \times 100}{L}$$

$$F_p = \frac{1,68 \times 100}{9.37}$$

$$F_p = \frac{1.68}{9.37}$$

$$F_p = 0.17$$

$$\text{Diametro Obtenido} = 2''$$



CÁLCULO SANITARIO

	WC		LAVABO		FREGADERO		DUCHA		Total U.M.
	cant.	u.m.	cant.	u.m.	cant.	u.m.	cant.	u.m.	
TRAMO A	2		*		*				20
	*		*		*				
	10	20	2		4				

	WC		LAVABO		FREGADERO		DUCHA		Total U.M.
	cant.	u.m.	cant.	u.m.	cant.	u.m.	cant.	u.m.	
TRAMO B	8		*		*				80
	*		*		*				
	10	80	2		4				

	WC		LAVABO		FREGADERO		DUCHA		Total U.M.
	cant.	u.m.	cant.	u.m.	cant.	u.m.	cant.	u.m.	
TRAMO C	10		*		*				100
	*		*		*				
	10	100	2		4				



PRESUPUESTO



CENTRO DE RECREACIÓN Y CULTURA

FECHA: ABRIL DE 2023



PRESUPUESTO GENERAL POR PARTIDAS

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
010704	AUDITORIO PRELIMINARES Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	1,189.55	\$ 7.60	\$ 9,040.58
010623	Desplante de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	238	\$ 69.50	\$ 16,541
*TEMP47	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90% de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1,189.55	\$ 36.00	\$ 42,823.80
020107	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	238	\$ 189.80	\$ 45,172.40
CARG-ACA	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	268	\$ 91.90	\$ 24,629.20
CCU10	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95% DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	476	\$ 368.40	\$ 175,358.40



Z07	Mezclado, tendido y compactación al 100% de base hidráulica formada con material seleccionado puot incluye el material de préstamo de banco, las regalías y el acarreo d el banco de préstamo al sitio para su tendido y aplicación de emulsión asfáltica para riego de impregnación, la arena para poreo y su posterior barrido (norma nctrcar104002/08)	m3	268	\$	641.70	\$	171,975.60
	Total de PRELIMINARES					\$	485,540.98
CIMENTACION							
030808	Zapata aislada cuadrada, en terreno Tipo I A de Concreto 250 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., sección de 2.20 X 2.20 mts, peralte de 0.20 mts, plantilla de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo # 6 @ 0.17 mts en ambos sentidos, Dobleparilla, dado de concreto sección 0.50 X 0.50 y una altura de 0.85 armado con 8 varillas # 6 de diámetro y 1 estribo del # 3, separado @ 0.15 mts. , Incluye: cimbra comun, mano de obra, herramienta menor	pieza	18	\$	8,213.20	\$	147,837.60
TEMP5	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase I I rapido a gregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m	182	\$	1,003.70	\$	182,673.40
030718	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revolvedora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	180	\$	421.50	\$	75,794.13
*TEMP69	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	96	\$	255.50	\$	24,579.10
	Total de CIMENTACION					\$	430,884.23



DRENAJE

020206	Excavación a mano en cepas en terreno clase I, con material 100 0-0, (100% tierra, 0% tepetate, 0% roca), de 0.00 mts. a 1.50 mts. de profundidad, con herramienta manual, sin considerar acarreos.	m3	15	\$	126.20	\$	1,836.21
*TEMP17	Afine de cepa en terreno clase I	ml	65	\$	25.50	\$	1,662.60
*TEMP22	Cama de arena de 0.10 mts de espesor en cepas para tendido de tuberías, incluye: material, mano de obra, herramienta.	m3	4.2	\$	334.10	\$	1,403.22
*TEMP23	suministro y colocacion de tuberia de 6" de pvc sanitario, incluye m.o. y material para su correcta colocacion, sin excavacion.	ml	47.7	\$	187.20	\$	8,920.08
*TEMP24	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	7.2	\$	111.20	\$	798.42
*TEMP26	Registro de 40 x 60x 100 cms de tabique recocido en espesor de 12 cms, juntado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cm de f'c= 100 kg/cm2, sin excavación.	pieza	6	\$	1,750.00	\$	10,500.00
*TEMP27	Tapa registro de concreto f'c= 150 kg/cm2 11/2" N, de 40 x 60 cm, con acabado escobillado, con marco de 1" x 1/4" y contramarco 3/4" x 1".	pieza	6	\$	452.60	\$	2,715.60
						\$	27,836.13

Total de DRENAJE

ALBAÑILERIA

Muros cadenas y castillos

q							
*TEMP63	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	645.17	\$	538.70	\$	347,553.08
040117	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., cimbra acabado común con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo de el # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	m	156	\$	990.30	\$	154,486.80
*TEMP45	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ø, estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c= 200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	122	\$	300.20	\$	36,624.40



060710	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	359.84	\$	333.70	\$	120,078.61
040308	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase I I rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m	179.36	\$	886.40	\$	158,984.70
*TEMP64	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2, Total de Muros cadenas y castillos	m2	1,189.55	\$	510.00	\$	606,670.50
	Baños publicos auditorio					\$	1,424,398.09
*TEMP1	Muro de tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cms. de 12.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	122	\$	367.70	\$	44,859.40
*TEMP3	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ø; estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c= 200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	52	\$	300.20	\$	15,610.40
*TEMP4	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	62.30	\$	255.20	\$	15,898.96



*TEMP6	<p>Losa de Concreto de 250 kg/cm2 clase III rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, espesor de 0.15 mts, cimbra acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo en seccion transversal con varillas # 3 @ 0.40 mts. y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 mts., bastones en sentido transversal con varillas # 3 @ 0.40 de 1.00 mts. de longitud y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 de 1 mts. de longitud, a una altura de 20.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano</p>	m2	104	\$	992.70	\$	103,240.80
BASE-TIN	<p>Suministro y fabricación de base para tinaco a base de block y losa de concreto con medidas de 1.5 x 1.5, incluye; material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	2	\$	4,896.80	\$	9,793.60
	Total de Baños publicos auditorio					\$	189,403.16
	Total de ALBAÑILERIA					\$	1,613,801.25
	ESTRUCTURA METALICA Y CUBIERTA						
AN 3/4	<p>SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE ANCLAS DE REDONDO LISO DE 3/4"x1,00 M. DE DESARROLLO EN ACERO A-36. INCLUYE 6" DE ROSCA, DOBLEZ, TUERCA Y CONTRATUERCA 2H Y ARANDELAS ESTRUCTURALES.</p>	PZA	108	\$	110.10	\$	11,890.80
040703	<p>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA DE ACERO A BASE DE DOS CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR ARMADAS CON: PTR ESTRUCTURAL DE 3" , BARRAS DE PTR DE 2" CON UN SEPARACIÓN APROX. DE 90CM ENTRE SI , LARGUEROS DE MONTEN CALIBRE 12 DE 6" Y TENSORES DE 1/2".INCLUYE PINTURA CON FONDO ANTICORROSIVO A DOS MANOS SEGUN COLOR APROBADO Y ACABADO CON ESMALTE ALQUIDALICO A DOS MANOS. MATERIAL Y MANO DE OBRA.</p>	pieza	9	\$	79,485.40	\$	715,368.60
W10X15	<p>SUMINISTRO, HABILITADO Y MONTAJE COLUMNAS A BASE DE VIGA H DE 12x4 W=23 LB/FT EN AUDITORIO . INCLUYE: PLACAS Y ANGULOS DE CONEXIÓN, PRIMER ANTICORROSIVO, SOLDADURA, MANO DE OBRA, SERVICIO DE GRÚA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION.</p>	ML	108	\$	1,770.00	\$	191,160.00
040704	<p>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CUBIERTA A BASE DE ECONOPANEL MARCA TERNIUM, COLOR BLANCO, FIJADA A BASE DE PIJA AUTOTALADRANTE, ALTERNADA CON LAMINA TRASLUCIDA, INCLUYE CANALETA Y PREPARACION PARA BAJANTE DE PVC.</p>	m2	1,289	\$	1,012.40	\$	1,304,983.60



*TEMP65	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES EN LAMINA LISAPINTRO CAL. 24 Y TUBERIA DE PVC REFORZADO DE 6" INCLUYE: ACCESORIOS DE FIJACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	pza	12	\$	2,997.50	\$	35,970.00
Total de ESTRUCTURA METALICA Y CUBIERTA							
ACABADOS							\$ 2,259,373.00
Interior auditorio y baños							
061109	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	1,798.6	\$	206.10	\$	370,691.46
061113	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	1,798.6	\$	129.50	\$	232,918.70
APLAMU2	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	104	\$	230.80	\$	24,003.20
170202	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	104	\$	153.40	\$	15,953.60
131138	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	2,365	\$	47.50	\$	112,337.50
061134	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	179.9	\$	44.10	\$	7,931.83
*TEMP14	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castelli, mod. Marsella, incluye; material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	104	\$	629.80	\$	65,499.20
AZULEJO	Azulejo en muros de 20 x 20 x 8 cm modelo colours color rosa blanco mca. interceramic (nada mas en el area de baños públicos)	m2	165.3	\$	625.60	\$	103,411.68
Total de Interior auditorio y baños							\$ 932,747.17
Total de ACABADOS							\$ 932,747.17



INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
AUDITORIO						
AL09NR	Alumbrado en interiores con sistema de alumbrado normal, lámparas ahorradoras y contactos de la línea bticino evolución, incluye cableado con cable thw condumex calibre 10 y12, materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	\$	161,298.60	\$ 161,298.60
ALEXT	Alumbrado exterior a base de 3 postes con luminaria punta de poste y 8 lámparas de piso de aditivos metálicos marca magg, , incluye cableado control y tierra física,	lote	1	\$	35,497.10	\$ 35,497.10
Total de AUDITORIO					\$	196,795.70
BAÑOS						
*TEMP48	Alumbrado en interiores con sistema de alumbrado normal, lámparas ahorradoras y contactos de la línea bticino evolución, incluye cableado con cable thw condumex calibre 10 y12, materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lote	2	\$	47,238.80	\$ 94,477.60
Total de BAÑOS					\$	94,477.60
Total de INSTALACIÓN ELÉCTRICA					\$	291,273.30
INSTALACIÓN SANITARIA						
BAÑOS						
HYS09-01	Instalación hidro sanitaria incluye muebles de baño y accesorios para w.c. Lavamanos y regaderas en area de vestidores , Tuberías, salidas de agua caliente, fría y descargas sanitarias con tubería de pvc.	lote	2	\$	105,369.10	\$ 210,738.20
Total de BAÑOS					\$	210,738.20
Total de INSTALACIÓN SANITARIA					\$	210,738.20
CANCELERIA						
151006	Cancel abatible en dos hojas línea herculite, para cristal templado de 5 a 6 mm. De 3.28 x 2.15 mts. Aluminio natural. El precio incluye: suministro, mano de obra de colocación y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	pieza	4	\$	11,894.30	\$ 47,577.20
150310	Ventana de 1.2x3.10 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	6	\$	11,522.40	\$ 69,134.40
150309	Ventana de 0.60x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	2	\$	4,119.10	\$ 8,238.20



150307	Ventana de 1.50x1.20 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	2	\$	9,922.10	\$	19,844.20
150103	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.80 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	2	\$	5,216.50	\$	10,433.00
*TEMP58	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.90 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	4	\$	5,584.30	\$	22,337.20
MUR009	suministro, fabricación e instalación de pasamanos RECTO flotado de acero inoxidable de 9.00 m de largo; a base de tubular redondo de 2" de diámetro cal. 10 grado 300, con 10 puntos de sujeción tipo mensula y 4 puntos de sujeción tipo poste mismo material y grado. Incluye material, mano de obra, equipo, movimientos verticales y horizontales dentro y fuera de la obra, anclajes cortos, soldadura, desperdicios; y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	4	\$	16,086.00	\$	64,344.00
160301	Cancelería a base de tubular y tablero PARA FORJA DE MAMPARAS , fijo y corredizo de perfil modelo 163, 164, 165, media zeta lisa y con canal, bagueta metálica, manijas de bronce, terminadas en primario color gris, mano de obra de elaboración ,colocación materiales y herramientas.	m2	72	\$	2,612.40	\$	188,092.80
Total de CANCELERIA						\$	430,001.00
Total de AUDITORIO						\$	6,682,195.25
OFICINAS ADMINISTRATIVAS							
PRELIMINARES							
010704	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	233	\$	7.60	\$	1,770.80
010623	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	47	\$	69.50	\$	3,266.50
*TEMP47	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	233	\$	36.00	\$	8,388.00
020107	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	12.55	\$	189.80	\$	2,381.99



CARG-ACA	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	16.55	\$	91.90	\$	1,520.95
CCU10	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	48.5	\$	368.40	\$	17,867.40
Z07	Mezclado, tendido y compactación al 100% de base hidráulica formada con material seleccionado puot incluye el material de préstamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y aplicación de emulsión asfáltica para riego de impregnación, la arena para poreo y su posterior barrido (norma nctrcar104002/03)	m3	24.3	\$	641.70	\$	15,593.31
	Total de PRELIMINARES					\$	50,788.95
	CIMENTACION						
031013	Losa de cimentación en terreno Tipo I A de Concreto 250 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., rectangular de 1.00 X 3.00 mts, con peralte de 0.12 mts, Plantilla simple de Concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo # 3 @ 0.2 mts en ambo sentidos. Incluye: cimbra común, mano de obra, herramienta menor.	m2	232	\$	829.30	\$	192,397.60
030718	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revolvedora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	119	\$	421.50	\$	50,158.50
*TEMP69	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	7	\$	255.50	\$	1,673.53
	Total de CIMENTACION					\$	244,229.63
	DRENAJE						



020206	Excavación a mano en cepas en terreno clase I, con material 1000-0, (100% tierra, 0% tepetate, 0% roca), de 0.00 mts. a 1.50 mts. de profundidad, con herramienta manual, sin considerar acarreos.	m3	6	\$	126.20	\$	795.06
*TEMP17	Afine de cepa en terreno clase I	ml	22	\$	25.50	\$	570.18
*TEMP22	Cama de arena de 0.10 mts de espesor en cepas para tendido de tuberías, incluye: material, mano de obra, herramienta.	m3	1	\$	334.10	\$	434.33
*TEMP23	suministro y colocacion de tubería de 6" de pvc sanitario, incluye m.o. y material para su correcta colocacion, sin excavacion.	ml	37	\$	187.20	\$	6,832.80
*TEMP24	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	6	\$	111.20	\$	702.78
*TEMP26	Registro de 40 x 60x 100 cms de tabique recocido en espesor de 12 cms, juntado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cm de f'c=100 kg/cm2, sin excavación.	pieza	4	\$	1,750.00	\$	7,000.00
*TEMP27	Tapa registro de concreto f'c= 150 kg/cm2 11/2" N, de 40 x 60 cm, con acabado escobillado, con marco de 1" x 1/4" y contramarco 3/4" x 1".	pieza	4	\$	452.60	\$	1,810.40
	Total de DRENAJE					\$	18,145.55
	ALBAÑILERIA						
	Muros cadenas y castillos						
*TEMP63	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	411	\$	538.70	\$	221,405.70
040117	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., cimbra acabado común con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta	m	16	\$	990.30	\$	15,844.80
*TEMP46	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ø; estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c=200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	96	\$	300.20	\$	28,819.20



060710	<p>Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.</p>	m	119	\$	333.70	\$	39,710.30
040308	<p>Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase II rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano</p>	m	22	\$	886.40	\$	19,500.80
*TEMP66	<p>Losa de Concreto de 250 kg/cm2 clase II rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, espesor de 0.15 mts, cimbra acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo en seccion transversal con varillas # 3 @ 0.40 mts. y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 mts., bastones en sentido transversal con varillas # 3 @ 0.40 de 1.00 mts. de longitud y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 de 1 mts. de longitud, a una altura de 20.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano</p>	m2	230.96	\$	992.70	\$	229,273.99
*TEMP64	<p>Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2,</p>	m2	230.96	510	\$		117,789.60
	Total de Muros cadenas y castillos				\$		672,344.39
	Total de ALBAÑILERIA				\$		672,344.39
	ACABADOS						
	OFICINAS						



061109	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	892	\$	206.10	\$	183,841.20
061113	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	892	\$	129.50	\$	115,514.00
APLAMU2	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	230	\$	230.80	\$	53,153.24
170202	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	230	\$	153.40	\$	35,328.02
131138	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	2,365	\$	47.50	\$	112,337.50
061134	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	116	\$	44.10	\$	5,115.60
*TEMP14	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castell, mod. Marsella, incluye; material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	232	\$	629.80	\$	146,113.60
AZULEJO	Azulejo en muros de 20 x 20 x 8 cm modelo colours color rosa blanco mca. interceramic (nada mas en el area de baños públicos)	m2	96	\$	625.60	\$	60,057.60
	Total de OFICINAS					\$	711,460.76
	Total de ACABADOS					\$	711,460.76
	CANCELERIA						
151006	Cancel abatible en dos hojas linea herculite, para cristal templado de 5 a 6 mm. De 3.28 x 2.15 mts. Aluminio natural. El precio incluye: suministro, mano de obra de colocación y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	pieza	2	\$	11,894.30	\$	23,788.60
150310	Ventana de 1.2x3.10 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	2	\$	11,522.40	\$	23,044.80
150309	Ventana de 0.60x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	2	\$	4,119.10	\$	8,238.20
150307	Ventana de 1.50x1.20 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	1	\$	9,922.10	\$	9,922.10



150103	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.80 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	6	\$	5,216.50	\$	31,299.00
*TEMP58	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.90 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	3	\$	5,584.30	\$	16,752.90
	Total de CANCELERIA					\$	113,045.60
	Total de OFICINAS ADMINISTRATIVAS					\$	1,810,014.88
	ALBERCA						
	PRELIMINARES						
010704	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	991	\$	7.60	\$	7,531.60
010623	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	215	\$	69.50	\$	14,942.50
020107	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	13	\$	189.80	\$	2,381.99
020223	Excavación con máquina en terreno clase II, zona con material 0- 100-0, (0% tierra, 100% tepetate, 0% roca) de 1.50 mts a 2.50 mts de profundidad.	m3	506	\$	36.80	\$	18,620.80
CARG-ACA	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	565	\$	93.20	\$	52,658.00
*TEMP47	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90% de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	506	\$	36.00	\$	18,216.00
CCU10	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO (INCLUYE MATERIAL)						



	PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	202	\$	368.40	\$	74,416.80
207	Mezclado, tendido y compactación al 100% de base hidráulica formada con material seleccionado puot incluye el material de préstamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y aplicación de emulsión asfáltica para riego de impregnación, la arena para poreo y su posterior barrido (norma nctrcar104002/03)	m3	\$ 101.00	\$641.70	\$	64,811.70	
	Total de PRELIMINARES				\$	253,579.39	
	CIMENTACION						
031013	Losa de cimentación en terreno Tipo I A de Concreto 250Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., rectangular de 1.00 X 3.00 mts, con peralte de 0.12 mts, Plantilla simple de Concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo # 3 @ 0.2 mts en ambos sentidos Incluye: cimbra común, mano de obra, herramienta menor	m2	298	\$	829.30	\$	247,131.40
030718	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	112.33	\$	421.15	\$	47,307.78
040602	Muro de concreto armado, espesor de 0.15 mts elaborado con concreto premezclado de 200 kg/cm2 clase II normal agregado de 20 mm, revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, armado en la parte superior con 2 varillas del # 3 y en la parte inferior con 2 varillas del # 3, armado de parilla horizontal cara interior con varilla del # 3 @ 25 cms en la cara exterior con varilla del # 3 @ 25 cms, armado en la parilla vertical cara interior con varilla del # 3 @ 25 cms, en la cara exterior con varilla del # 3 @ 25 cms, incluye: acarreos y elevación de los materiales, cortes, traslapes y desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	142	\$	1,019.50	\$	144,769.00



030804	Zapata aislada cuadrada, en terreno tipo I A de concreto 200 Kg/cm ² agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., sección de 0.80 X 0.80 mts, peralte de 0.10 mts, plantilla de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo # 4 @ 0.17 mts en ambos sentidos, dado de concreto sección 0.25 X 0.25 y una altura de 0.85 armado con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.15 mts, Incluye: cimbra comun, mano de obra, herramienta menor.	pza	25	\$	2,747.30	\$	68,682.50
*TEMP69	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	26.55	\$	255.50	\$	6,783.53
	Total de CIMENTACION					\$	514,674.20
	DRENAJE						
020206	Excavación a mano en cepas en terreno clase I, con material 100 0-0, (100% tierra, 0% tepetate, 0% roca), de 0.00 mts. a 1.50 mts. de profundidad, con herramienta manual, sin considerar acarreos.	m3	16	\$	126.20	\$	2,019.20
*TEMP17	Afíne de cepa en terreno clase I	ml	44	\$	25.50	\$	1,122.00
*TEMP22	Cama de arena de 0.10 mts de espesor en cepas para tendido de tuberías, incluye: material, mano de obra, herramienta.	m3	2.63	\$	334.10	\$	878.68
*TEMP23	suministro y colocación de tubería de 6" de pvc sanitario, incluye m.o. y material para su correcta colocación, sin excavación.	ml	78.63	\$	187.20	\$	14,719.54
*TEMP24	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	9.30	\$	11.20	\$	104.16
*TEMP26	Registro de 40 x 60x 100 cms de tabique recocido en espesor de 12 cms, juntado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cm de f'c= 100 kg/cm ² , sin excavación.	pieza	6	\$	1,750.00	\$	10,500.00
*TEMP27	Tapa registro de concreto f'c= 150 kg/cm ² 11/2" N, de 40 x 60 cm, con acabado escobillado, con marco de 1" x 1/4" y contramarco 3/4" x 1".	pieza	6	\$	452.60	\$	2,715.60
	Total de DRENAJE					\$	32,059.18
	ESTRUCTURA						
AN 3/4	SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE ANCLAS DE REDONDO LISO DE 3/4"x1,00 M. DE DESARROLLO EN ACERO A-36. INCLUYE 6" DE ROSCA, DOBLEZ, TUERCA Y CONTRATUERCA 2H Y ARANDELAS ESTRUCTURALES.	PZA	84	\$	110.01	\$	9,240.84



040703	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA DE ACERO A BASE DE DOS CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR ARMADAS CON: PTR ESTRUCTURAL DE 3", BARRAS DE PTR DE 2" CON UN SEPARACIÓN APROX. DE 90CM ENTRE SI, LARGUEROS DE MONTEN CALIBRE 12 DE 6" Y TENSORES DE 1/2". INCLUYE PINTURA CON FONDO ANTICORROSIVO A DOS MANOS SEGUN COLOR APROBADO Y ACABADO CON ESMALTE ALQUIDALICO A DOS MANOS. MATERIAL Y MANO DE OBRA.	pieza	7	\$	79,485.40	\$	556,397.80
W10X15	SUMINISTRO, HABILITADO Y MONTAJE COLUMNAS A BASE DE VIGA H DE 12x4 W=23 LB/FT EN AUDITORIO. INCLUYE: PLACAS Y ANGULOS DE CONEXIÓN, PRIMER ANTICORROSIVO, SOLDADURA, MANO DE OBRA, SERVICIO DE GRÚA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION.	ML	87	\$	1,770.00	\$	153,105.00
040704	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CUBIERTA A BASE DE ECONOPANEL MARCA TERNIUM, COLOR BLANCO, FIJADA A BASE DE PUA AUTOTALADRANTE, ALTERNADA CON LAMINA TRASLUCIDA, INCLUYE CANALETA Y PREPARACION PARA BAJANTE DE PVC.	m2	992	\$	1,012.40	\$	1,004,300.80
*TEMP65	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES EN LAMINA LISA PINTRO CAL. 24. Y TUBERIA DE PVC REFORZADO DE 6" INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION.	PZA	8	\$	2,997.50	\$	23,980.00
	Total de ESTRUCTURA					\$	1,747,024.44
	INSTALACIONES						
SYCVN03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE AZULEJO VENECIANO DE 2X2CM COLOR A ELEGIR POR EL CUENTE, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION.	M2	543.50	\$	329.50	\$	179,083.25
IE09	INSTALACION ELECTRICA PARA EQUIPOS Y CONTROL DE ILUMINACION EN PISCINA.	LOTE	1	\$	106,862.90	\$	106,862.90
BM901	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA RECIRCULADORA Y FILTRO DE ARENA SILICA CAPACIDAD DE 1250M3 PARA ALBERCA MARCA HAYWARD DE 7.5H.P. A 125V, INCLUYE CONEXIONES Y BASE.	PZA	1	\$	116,675.30	\$	116,675.30
SYCFL01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE FILTROS (6) PARA ALBERCA DE 75M3 MARCA HAYWARD DE 16", INCLUYE COLOCACION Y SUMINISTRO.	PZA	1	\$	36,722.70	\$	36,722.70
SYCAC09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA ALBERCA(DREN DE FONDO, DESNATADORES, RETORNOS) INCLUYE MANO DE OBRA Y MATERIALES.	LOTE	1	\$	23,458.50	\$	23,458.50
IHC09	INSTALACION HIDROSANITARIA PARA PISCINA DE 10X5.0M INCLUYE SALIDAS SANITARIAS Y ALIMENTACIONES HIDRAULICAS.	LOTE	1	\$	108,298.00	\$	108,298.00



Total de INSTALACIONES \$ **571,100.65**

ALBAÑILERIA

Muros cadenas y castillos

*TEMP63	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	308	\$	538.70	\$	165,919.60
040117	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., cimbra acabado común con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	m	25	\$	990.30	\$	24,757.50
*TEMP46	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ø; estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c= 200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	48	\$	300.20	\$	14,409.60
060710	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revolovedora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	112.33	\$	333.70	\$	37,484.52
040308	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase I I rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes,	m	12	\$	886.40	\$	10,636.80
*TEMP66	Losa de Concreto de 250 kg/cm2 clase I I rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, espesor de 0.15 mts, cimbra acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo en seccion transersal con varillas # 3 @ 0.40 mts. y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 mts., bastones en sentido transversal con varillas # 3 @ 0.40 de 1.00 mts. de longitud y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 de 1 mts. de longitu, a una altura de 20.00	m2	116	\$	992.70	\$	115,153.20



mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano

*TEMP64	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2,	m2	632	\$	510.00	\$	322,320.00
170711	BANQUETA DE CONCRETO F'c=150 KG/CM2 AGREGADO DE 20 MM, CEMENTO NORMAL REVENIMIENTO 8 A 10 CM. DE 0.08 MTS DE ESPESOR, INCLUYE: CIMBRA COMÚN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR.	m2	275	\$	449.50	\$	123,612.50
	Total de Muros cadenas y castillos					\$	814,293.72
	Total de ALBAÑILERIA					\$	814,293.72
	ACABADOS						
	OFICINAS						
061109	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	1,123.00000	\$	206.10	\$	231,450.30
061113	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	1,123.00000	\$	129.50	\$	145,428.50
APLAMU2	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	116	\$	230.80	\$	26,772.80
170202	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	116	\$	153.70	\$	17,829.20
131138	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	1,645.33000	\$	47.50	\$	78,153.18
061134	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	112	\$	44.10	\$	4,939.20
*TEMP14	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castell, mod. Marsella, incluye; material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	96.33	\$	629.80	\$	60,668.63
AZULEJO	Azulejo en muros de 20 x 20 x 8 cm modelo colours color rosa blanco mca. interceramic (nada mas en el area de baños públicos)	m2	88.60	\$	625.60	\$	55,428.16



Total de OFICINAS	\$	620,669.97
Total de ACABADOS	\$	620,669.97
Total de ALBERCA	\$	4,553,401.55
TALLER DE MUSICA		

PRELIMINARES

010704	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	178	\$	7.60	\$	1,352.80
010623	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiçando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	35.60	\$	69.50	\$	2,474.20
*TEMP47	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	178	\$	36.00	\$	6,408.00
020107	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	11.30	\$	189.80	\$	2,144.74
CARG-ACA	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	13.25	\$	91.90	\$	1,217.68
CCU10	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	53	\$	368.40	\$	19,525.20



207	Mezclado, tendido y compactación al 100% de base hidráulica formada con material seleccionado puot incluye el material de préstamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y aplicación de emulsión asfáltica para riego de impregnación, la arena para porea y su posterior barrido. (norma nctrcar104002/03)	m3	36.30	\$	641.70	\$	23,293.71
Total de PRELIMINARES					\$	\$	56,416.33
CIMENTACION							
030718	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	56	\$	421.50	\$	23,604.00
030804	Zapata aislada cuadrada, en terreno tipo I A de concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., sección de 0.80 X 0.80 mts, peralte de 0.10 mts, plantilla de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo # 4 @ 0.17 mts en ambos sentidos, dado de concreto sección 0.25 X 0.25 y una altura de 0.85 armado con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.15 mts, Incluye: cimbra comun, mano de obra, herramienta menor.	pza	6	\$	2,747.30	\$	16,483.80
*TEMP69	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	6.55	\$	255.50	\$	1,673.53
Total de CIMENTACION					\$	\$	41,761.33
ALBAÑILERIA							
*TEMP63	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	204	\$	538.70	\$	109,894.80
040117	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., cimbra acabado común con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	m	48	\$	990.30	\$	47,534.40



*TEMP46	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ø; estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c= 200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	32.20	\$	300.20	\$	9,666.44
060710	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	55.30	\$	333.70	\$	18,453.61
040308	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase I I rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 ++3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m	16	\$	886.40	\$	14,182.40
050505	Losa nervada de 0.30 mts. armada con Casetón Eps 60 X 60 X 20 cms, Promotora De Resistencia. capa de compresión de Concreto de 250 kg/cm2 clase I I rapido agregado de 20 mmrevenimiento hasta 14 ++3.5 cm bombeable calidad B de un espesor de 0.1 reforzada con Malla electrosoldada 66-66 rollo de 100 mts reticula a base de Trabe de concreto CT1 de sección 0.25 X 0.35 armada con varillas 2 varillas # 3, y 3 varillas # 4 de diametro y Estribos del # 2 @ 0.20 mts, y Nervadura de estribo rectangular de concreto CN1 de sección 0.15 X 0.30 armada con 4 varillas # 3 de diametro y Estribos del # 2 @ 0.20 mts, Nervadura de estribo triangular de concreto N2 de sección 0.10 X 0.30 armada con 3 varillas # 3 de diametro y Estribos del # 2 @ 0.15 mts, incluye: cimbra tipo aparente a 5 usos en fronteras y todo el fondo de la losa descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2	177	\$	1,108.50	\$	196,204.50
*TEMP64	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2, Total de ALBAÑILERIA ACABADOS	m2	178	\$	510.00	\$	90,780.00 486,716.15



061109	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	372	\$	206.10	\$	76,669.20
061113	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	372	\$	129.50	\$	48,174.00
APLAMU2	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	178	\$	230.80	\$	41,082.40
170202	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	178	\$	153.40	\$	27,305.20
131138	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	786	\$	47.50	\$	37,335.00
061134	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	55.30	\$	44.10	\$	2,438.73
*TEMP14	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castell, mod. Marsella, incluye; material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	178	\$	629.80	\$	112,104.40
Total de ACABADOS						\$	345,108.93
CANCELERIA							
151006	Cancel abatible en dos hojas linea herculite, para cristal templado de 5 a 6 mm. De 3.28 x 2.15 mts. Aluminio natural. El precio incluye: suministro, mano de obra de colocación y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	pieza	6	\$	11,894.30	\$	71,365.80
150310	Ventana de 1.2x3.10 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	2	\$	11,522.40	\$	23,044.80
*TEMP58	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.90 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	1	\$	5,584.30	\$	5,584.30
Total de CANCELERIA						\$	99,994.90
Total de TALLER DE MUSICA						\$	1,029,997.63
TALLER DE COMPUTO Y ESCULTURA							
PRELIMINARES							



010704	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	376	\$	7.60	\$	2,857.60
010623	Despalme de 20 cm de espesora mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	72	\$	69.50	\$	5,004.00
*TEMP47	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90% de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	376	\$	36.00	\$	13,536.00
020107	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	23.60	\$	189.80	\$	4,479.28
CARG-ACA	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	26	\$	91.90	\$	2,389.40
CCU10	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	106.30	\$	368.40	\$	39,160.92
Z07	Mezclado, tendido y compactación al 100% de base hidráulica formada con material seleccionado puot incluye el material de préstamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y aplicación de emulsión asfáltica para riego de impregnación, la arena para poreo y su posterior barrido (norma nctrcar104002/03)	m3	72	\$	641.70	\$	46,202.40
	Total de PRELIMINARES					\$	113,629.60
	CIMENTACION						



030718	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado común a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra,	m	114	\$	421.50	\$	48,051.00
030804	Zapata aislada cuadrada, en terreno tipo I A de concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., sección de 0.80 X0.80 mts, peralte de 0.10 mts, plantilla de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo # 4 @ 0.17 mts en ambos sentidos, dado de concreto sección 0.25 X 0.25 y una altura de 0.85 armado con 4 varillas # 4 de diametro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.15 mts, Incluye: cimbra común, mano de obra, herramienta menor.	pza	8	\$	2,747.30	\$	21,978.40
*TEMP69	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera. Total de CIMENTACION ALBAÑILERIA	m3	12.30	\$	255.50	\$	3,142.65 73,172.05
*TEMP63	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	339	\$	538.70	\$	182,619.30
040117	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., cimbra acabado común con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	m	56	\$	990.30	\$	55,456.80
*TEMP46	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ø; estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c= 200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	66	\$	300.20	\$	19,813.20



060710	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado común a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	55.30	\$	333.70	\$	18,458.61
040308	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase II rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m	48	\$	886.40	\$	42,547.20
050505	Losa nervada de 0.30 mts. armada con Casetón Eps 60 X60 X20 cms, Promotora De Resistencia. capa de compresión de Concreto de 250 kg/cm2 clase II rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B de un espesor de 0.1 reforzada con Malla electrosoldada 66-66 rollo de 100 mts reticula a base de Trabe de concreto CT1 de sección 0.25 X 0.35 armada con varillas 2 varillas # 3, y 3 varillas # 4 de diámetro y Estribos del # 2 @ 0.20 mts, y Nervadura de estribo rectangular de concreto CN1 de sección 0.15 X 0.30 armada con 4 varillas # 3 de diámetro y Estribos del # 2 @ 0.20 mts, Nervadura de estribo triangular de concreto N2 de sección 0.10 X 0.30 armada con 3 varillas # 3 de diámetro y Estribos del # 2 @ 0.15 mts, incluye: cimbra tipo aparente a 5 usos en fronteras y todo el fondo de la losa descimbrado, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2	372	\$	1,108.50	\$	412,362.00
*TEMP64	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2, Total de ALBAÑILERIA	m2	372	\$	510.00	\$	189,720.00
	ACABADOS					\$	920,972.11
061109	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm. hasta 3.00 mts de altura. incluye desoerdiicio.	m2	372	\$	206.10	\$	76,669.20



061113	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	372	\$	129.50	\$	48,174.00
APLAMU2	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	178	\$	230.80	\$	41,082.40
170202	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	178	\$	153.40	\$	27,305.20
131138	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	786	\$	47.50	\$	37,335.00
061134	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	55.30	\$	44.10	\$	2,438.73
*TEMP14	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castell, mod. Marsella, incluye; material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	178	\$	629.80	\$	112,104.40
	Total de ACABADOS					\$	345,108.93
	CANCELERIA						
151006	Cancel abatible en dos hojas línea herculite, para cristal templado de 5 a 6 mm. De 3.28 x 2.15 mts. Aluminio natural. El precio incluye: suministro, mano de obra de colocación y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	pieza	8	\$	11,894.30	\$	95,154.40
150310	Ventana de 1.2x3.10 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	4	\$	11,522.40	\$	46,089.60
*TEMP58	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.90 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	1	\$	5,584.30	\$	5,584.30



140402	Puerta de madera , en dimensiones de 0.90 x 2.15 m de altura , a base de bastidor de madera de pino de primera, con marco y peñazos de 1"x 1", refuerzos en esquinas y chapa, recubierta por ambas caras con triplay de pino de primera de 6 mm de espesor, acabado se termina con tinta de aceite color wengue acabado con barniz natural mate marca Sherwin Williams o equivalente en calidad, aplicado con pistola, S.M.A.O. base previa de sellador Sherwin Williams y material menor para su terminación y montaje. Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, desperdicios, montaje, acarreos horizontales y/o verticales al sitio de trabajo, limpieza del área.	pieza	3	\$	5,496.70 \$	16,490.10
	Total de CANCELERIA				\$	163,318.40
	Total de TALLER DE COMPUTO Y ESCULTURA				\$	1,616,201.09
	MODULO DE BAÑOS 1					
	PRELIMINARES					
010704	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	79.92	\$	7.60 \$	607.89
010623	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	16.50	\$	69.50 \$	1,146.75
*TEMP47	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	79.92	\$	36.00 \$	2,877.12
020107	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	10.30	\$	189.80 \$	1,954.94
CARG-ACA	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	14.30	\$	91.90 \$	1,314.17
CCU10	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	24.20	\$	368.40 \$	8,915.28



Z07	Mezclado, tendido y compactacion al 100% de base hidraulica formada con material selecionado puot incluye el material de prestamo de banco, las regalias y el acarreo del banco de prestamo al sitio para su tendido y aplicacion de emulsion asfaltica para riego de impregnacion, la arena para poreo y su posterior barrido (norma nctrcar104002/03)	m3	16.40	\$	641.70	\$	10,523.88
	Total de PRELIMINARES					\$	27,339.53
	CIMENTACION						
031013	Losa de cimentación en terreno Tipo I A de Concreto 250 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., rectangular de 1.00 X 3.00 mts, con peralte de 0.12 mts, Plantilla simple de Concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo # 3 @ 0.2 mts en ambos sentidos Incluye: cimbra común, mano de obra, herramienta menor.	m2	79.92	\$	829.30	\$	66,277.66
030718	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	59.70	\$	421.50	\$	25,163.55
*TEMP69	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	6.20	\$	255.50	\$	1,584.10
	Total de CIMENTACION					\$	93,025.31
	DRENAJE						
020206	Excavación a mano en cepas en terreno clase I, con material 100 0-0, (100% tierra, 0% tepetate, 0% roca), de 0.00 mts. a 1.50 mts. de profundidad, con herramienta manual, sin considerar acarreos.	m3	12.30	\$	126.20	\$	1,552.26
*TEMP17	Afine de cepa en terreno clase I	ml	36.50	\$	25.50	\$	930.75
*TEMP22	Cama de arena de 0.10 mts de espesor en cepas para tendido de tuberías, incluye: material, mano de obra, herramienta.	m3	1.80	\$	334.10	\$	601.38
*TEMP23	suministro y colocacion de tuberia de 6" de pvc sanitario, incluye m.o. y material para su correcta colocacion, sin excavacion.	ml	26.30	\$	187.20	\$	4,923.36
*TEMP24	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	5.30	\$	111.20	\$	589.36



*TEMP26	Registro de 40 x 60x 100 cms de tabique recocido en espesor de 12 cms, juntado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cm de f'c= 100 kg/cm2, sin excavación.	pieza	6	\$	1,750.00	\$	10,500.00
*TEMP27	Tapa registro de concreto f'c= 150 kg/cm2 11/2" N, de 40 x 60 cm, con acabado escobillado, con marco de 1" x 1/4" y contramarco 3/4" x 1".	pieza	6	\$	452.60	\$	2,715.60
Total de DRENAJE						\$	21,812.71
ALBAÑILERIA							
*TEMP63	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	212	\$	538.70	\$	114,204.40
040117	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., cimbra acabado común con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	m	4	\$	990.30	\$	3,961.20
*TEMP46	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ø; estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c= 200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	43	\$	300.20	\$	12,908.60
060710	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	59.70	\$	333.70	\$	19,921.89



*TEMP66	Losas de Concreto de 250 kg/cm2 clase II rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, espesor de 0.15 mts, cimbra acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo en seccion transversal con varillas # 3 @ 0.40 mts. y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 mts., bastones en sentido transversal con varillas # 3 @ 0.40 de 1.00 mts. de longitud y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 de 1 mts. de longitud, a una altura de 20.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m2	79.90	\$	992.70	\$	79,316.73
040308	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase I I rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m	16.30	\$	886.40	\$	14,448.32
*TEMP64	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2, Total de ALBAÑILERIA	m2	79.90	\$	510.00	\$	40,749.00
	INSTALACIONES				\$		285,510.14
*TEMP48	Alumbrado en interiores con sistema de alumbrado normal, lamparas ahorradoras y contactos de la línea bticino evolución, incluye cableado con cable thw condumex calibre 10 y 12, materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	\$	47,238.80	\$	47,238.80
ALEXT	Alumbrado exterior a base de 3 postes con luminaria punta de poste y 8 lamparas de piso de aditivos metálicos marca magg. , incluye cableado control y tierra fisica,	lote	1	\$	35,497.10	\$	35,497.10
HYS09-01	Instalación hidro sanitaria incluye muebles de baño y accesorios para w.c. Lavamanos y regaderas en area de vestidores , Tuberías, salidas de agua caliente, fria y descargas sanitarias con tubería de pvc.	lote	1	\$	105,369.10	\$	105,369.10
	Total de INSTALACIONES				\$		188,105.00
	ACABADOS						



061109	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	388	\$	206.10	\$	79,966.80
061113	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	388	\$	129.50	\$	50,246.00
APLAMU2	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	79	\$	230.80	\$	18,233.20
170202	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	79	\$	153.40	\$	12,118.60
131138	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	466	\$	47.50	\$	22,135.00
061134	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	59	\$	44.10	\$	2,601.90
*TEMP14	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castell, mod. Marsella, incluye; material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	79	\$	629.80	\$	49,754.20
AZULEJO	Azulejo en muros de 20 x 20 x 8 cm modelo colours color rosa blanco mca. interceramic (nada mas en el area de baños públicos)	m2	116	\$	625.60	\$	72,569.60
Total de ACABADOS						\$	307,625.30
CANCELERIA							
150310	Ventana de 1.2x3.10 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	3	\$	11,522.40	\$	34,567.20
150309	Ventana de 0.60x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	4	\$	4,119.10	\$	16,476.40
150103	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.80 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	2	\$	5,216.50	\$	10,433.00
*TEMP58	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.90 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	2	\$	5,584.30	\$	11,168.60



160301	Cancelería a base de tubular y tablero PARA FORJA DE MAMPARAS , fijo y corredizo de perfil modelo 163, 164, 165, media zeta lisa y con canal, bagueta metálica, manijas de bronce, terminadas en primario color gris, mano de obra de elaboración, colocación materiales y herramientas.	m2	36.20	\$	2,612.40	\$	94,568.88
	Total de CANCELERIA					\$	167,214.08
	Total de MODULO DE BAÑOS 1					\$	1,090,632.07
	MODULO DE BAÑOS 2						
	PRELIMINARES						
TRO9	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	79.92	\$	7.60	\$	607.39
DSP08	Despalse de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	16.50	\$	69.50	\$	1,146.75
*TEMP70	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90% de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	79.92	\$	36.00	\$	2,877.12
*TEMP71	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	10.30	\$	189.80	\$	1,954.94
*TEMP72	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	14.30	\$	91.90	\$	1,314.17
*TEMP73	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	24.20	\$	368.40	\$	8,915.28



*TEMP74	Mezclado, tendido y compactación al 100% de base hidráulica formada con material seleccionado puot incluye el material de préstamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y aplicación de emulsión asfáltica para riego e impregnación, la arena para porea y su posterior barrido (norma nctrcar104002/03)	m3	16.40	\$	641.70	\$	10,523.88
	Total de PRELIMINARES				\$		27,339.53
	CIMENTACION						
*TEMP75	Losa de cimentación en terreno Tipo I A de Concreto 250 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., rectangular de 1.00 X 3.00 mts, con peralte de 0.12 mts, Plantilla simple de Concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo # 3 @ 0.2 mts en ambo sentidos Incluye: cimbra común, mano de obra, herramienta menor.	m2	79.92	\$	829.30	\$	66,277.66
*TEMP76	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	59.70	\$	421.50	\$	25,163.55
*TEMP77	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	6.20	\$	255.50	\$	1,584.10
	Total de CIMENTACION				\$		93,025.31
	DRENAJE						
*TEMP78	Excavación a mano en cepas en terreno clase I, con material 100 0-0, (100% tierra, 0% tepetate, 0% roca), de 0.00 mts. a 1.50 mts. de profundidad, con herramienta manual, sin considerar acarreos.	m3	12.30	\$	126.20	\$	1,552.26
*TEMP79	Afine de cepa en terreno clase I	ml	36.50	\$	25.50	\$	930.75
*TEMP80	Cama de arena de 0.10 mts de espesor en cepas para tendido de tuberías, incluye: material, mano de obra, herramienta.	m3	1.80	\$	334.10	\$	601.38
*TEMP81	suministro y colocación de tubería de 6" de pvc sanitario, incluye m.o. y material para su correcta colocación, sin excavación.	ml	26.30	\$	187.20	\$	4,923.36
*TEMP82	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	5.30	\$	111.20	\$	589.36



*TEMP83	Registro de 40 x 60x 100 cms de tabique recocido en espesor de 12 cms, juntoado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cm de f'c=100 kg/cm2, sin excavación.	pieza	6	\$	1,750.00	\$	10,500.00
*TEMP84	Tapa registro de concreto f'c= 150 kg/cm2 11/2" N, de 40 x 60 cm, con acabado escobillado, con marco de 1" x 1/4" y contramarco 3/4" x 1".	pieza	6	\$	452.60	\$	2,715.60
Total de DRENAJE					\$	21,812.71	
ALBAÑILERIA							
*TEMP85	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	212	\$	538.70	\$	114,204.40
*TEMP86	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., cimbra acabado común con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	m	4	\$	990.30	\$	3,961.20
*TEMP87	castillo en muro de 15 x 20 cm, armado con 4 varillas de 3/8" ø; estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c= 200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	43	\$	300.20	\$	12,908.60
*TEMP88	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	59.70	\$	333.70	\$	19,921.89



*TEMP89	<p>Losa de Concreto de 250 kg/cm2 clase II rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, espesor de 0.15 mts, cimbra acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo en seccion transversal con varillas # 3 @ 0.40 mts. y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 mts., bastones en sentido transversal con varillas # 3 @ 0.40 de 1.00 mts. de longitud y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 de 1 mts. de longitud, a una altura de 20.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano</p>	m2	79.90	\$	992.70	\$	79,316.73
*TEMP90	<p>Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase II rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano</p>	m	16.30	\$	886.40	\$	14,448.32
*TEMP91	<p>Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2,</p> <p>Total de ALBAÑILERIA</p> <p>INSTALACIONES</p>	m2	79.90	\$	510.00	\$	40,749.00
						\$	285,510.14
*TEMP92	<p>Alumbrado en interiores con sistema de alumbrado normal, lamparas ahorradoras y contactos de la línea bticino evolución, incluye cableado con cable thw condumex calibra 10 y 12, materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1	\$	47,238.80	\$	47,238.80
*TEMP93	<p>Alumbrado exterior a base de 3 postes con luminaria punta de poste y 8 lamparas de piso de aditivos metálicos marca magg. , incluye cableado control y tierra fisica,</p>	lote	1	\$	35,497.10	\$	35,497.10
*TEMP94	<p>Instalación hidro sanitaria incluye muebles de baño y accesorios para w.c. Lavamanos y regaderas en area de vestidores , Tuberías, salidas de agua caliente, fria y descargas sanitarias con tubería de pvc.</p> <p>Total de INSTALACIONES</p> <p>ACABADOS</p>	lote	1	\$	105,369.10	\$	105,369.10
						\$	188,105.00



AC21	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	388	\$	206.10	\$	79,966.80
AC22	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	388	\$	129.50	\$	50,246.00
AC23	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	79	\$	230.80	\$	18,233.20
AC31	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	79	\$	153.40	\$	12,118.60
AC32	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	466	\$	47.50	\$	22,135.00
AC41	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	59	\$	44.10	\$	2,601.90
AC42	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castell, mod. Marsella, incluye; material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	79	\$	629.80	\$	49,754.20
AC44	Azulejo en muros de 20 x 20 x 8 cm modelo colours color rosa blanco mca. interceramic (nada mas en el area de baños públicos)	m2	116	\$	625.60	\$	72,569.60
	Total de ACABADOS					\$	307,625.30
	CANCELERIA						
*TEMP103	Ventana de 1.2x3.10 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	3	\$	11,522.40	\$	34,567.20
*TEMP104	Ventana de 0.60x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	4	\$	4,119.10	\$	16,476.40
*TEMP105	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.80 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	2	\$	5,216.50	\$	10,433.00
*TEMP106	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.90 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	2	\$	5,584.30	\$	11,168.60
*TEMP107	Cancelería a base de tubular y tablero PARA FORJA DE MAMPARAS, fijo y corredizo de perfil modelo 163, 164, 165, media zeta lisa y con canal, bagueta metálica, manijas de bronce, terminadas en primario color gris, mano de obra de elaboración, colocación materiales y herramientas.	m2	36.20	\$	2,612.40	\$	94,568.88



	Total de CANCELERIA				\$	167,214.08
	Total de MODULO DE BAÑOS 2				\$	1,090,632.07
	VESTIDORES LOCAL					
	PRELIMINARES					
TRO9	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	77	\$	7.60	\$ 585.20
DSP08	Desplante de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terrapienes acarreo libre a 20 m	m3	15.30	\$	69.50	\$ 1,063.35
*TEMP70	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90% de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	77	\$	36.00	\$ 2,772.00
*TEMP71	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	9.30	\$	189.80	\$ 1,765.14
*TEMP72	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	12	\$	91.90	\$ 1,102.80
*TEMP73	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95% DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	23	\$	368.40	\$ 8,473.20
*TEMP74	Mezclado, tendido y compactación al 100% de base hidráulica formada con material seleccionado que incluye el material de préstamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y aplicación de emulsión asfáltica para riego de impregnación, la arena para peneo y su posterior barrido. (norma nctrcar104002/03)	m3	16.4	\$	641.70	\$ 10,523.88
	Total de PRELIMINARES				\$	26,285.57
	CIMENTACIÓN					
*TEMP75	Losa de cimentación en terreno Tipo I A de Concreto 250 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., rectangular de 1.00 X 3.00 mts, con					



	peralte de 0.12 mts, Plantilla simple de Concreto 100 Kg/cm ² agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo # 3 @ 0.2 mts en ambos sentidos Incluye: cimbra común,	m ²	79.92	\$	829.30	\$	66,277.66
*TEMP76	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm ² , agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, Itas resistencias, cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	59.70	\$	421.50	\$	25,163.55
*TEMP77	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pison de madera.	m ³	6.20	\$	255.50	\$	1,584.10
	Total de CIMENTACIÓN					\$	93,025.31
*TEMP78	Excavación a mano en cepas en terreno clase I, con material 100 0-0, (100% tierra, 0% tepetate, 0% roca), de 0.00 mts. a 1.50 mts. de profundidad, con herramienta manual, sin considerar acarreo.	m ³	12.30	\$	126.20	\$	1,552.26
*TEMP79	Afine de cepa en terreno clase 1	ml	36.50	\$	25.50	\$	930.75
*TEMP80	Cama de arena de 0.10 mts de espesor en cepas para tendido de tuberías, incluye: material, mano de obra, herramienta.	m ³	1.80	\$	334.10	\$	601.38
*TEMP81	suministro y colocacion de tuberia de 6" de pvc sanitario, incluye m.o. y material para su correcta colocacion, sin excavacion.	ml	26.30	\$	187.20	\$	4,923.36
*TEMP82	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pison de madera.	m ³	5.30	\$	111.20	\$	589.36
*TEMP83	Registro de 40 x60x 100 cms de tabique recocido en espesor de 12 cms, juntado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, concreto en plantilla y cadena 12 x10 cm de f'c=100 kg/cm ² , sin excavación.	Pieza	6.00	\$	1,750.00	\$	10,500.00
*TEMP84	Tapa registro de concreto f'c= 150 kg/cm ² 11/2" N, de 40 x60 cm, con acabado escobillado, con marco de 1" x 1/4" y contramarco 3/4" x 1".	Pieza	6.00	\$	452.60	\$	2,715.60
	Total de DRENAJE					\$	21,812.71
	ALBAÑILERIA						
*TEMP85	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado Aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una	m ²	212.00	\$	538.70	\$	114,204.40



distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.

*TEMP86	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm ² agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm, cimbra acabado común con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	m	4.00	\$	990.30	\$	3,961.20
*TEMP87	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ø; estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c= 200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	43.00	\$	300.20	\$	12,908.60
*TEMP88	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm ² , agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revolvedora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	59.70	\$	333.70	\$	19,921.89
*TEMP89	Losa de Concreto de 250 kg/cm ² clase I I rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, espesor de 0.15 mts, cimbra acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo en seccion transversal con varillas # 3 @ 0.40 mts. y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 mts., bastones en sentido transversal con varillas # 3 @ 0.40 de 1.00 mts. de longitud y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 de 1 mts. de longitud, a una altura de 20.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m ²	79.90	\$	992.70	\$	79,316.73
*TEMP90	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm ² clase I I rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el						



	primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapos, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m	16.30	\$	886.40	\$	14,448.32
*TEMP91	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2,	m2	79.90	\$	510.00	\$	40,749.00
	Total de ALBAÑILERIA INSTALACIONES					\$	285,510.14
*TEMP92	Alumbrado en interiores con sistema de alumbrado normal, lamparas ahorradoras y contactos de la línea bticino evolución, incluye cableado con cable thw condomex calibre 10 y12, materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1.00	\$	47,238.80	\$	47,238.80
*TEMP93	Alumbrado exterior a base de 3 postes con luminaria punta de poste y 8 lamparas de piso de aditivos metálicos marca magg., incluye cableado control y tierra física,	lote	1.00	\$	35,497.10	\$	35,497.10
*TEMP94	Instalación hidro sanitaria incluye muebles de baño y accesorios para w.c. Lavamanos y regaderas en area de vestidores, Tuberías, salidas de agua caliente, fría y descargas sanitarias con tubería de pvc.	lote	1.00	\$	105,369.10	\$	105,369.10
	Total de INSTALACIONES ACABADOS					\$	188,105.00
AC21	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	0	388.00	\$	206.10	\$	79,966.80
AC22	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	388.00	\$	129.50	\$	50,246.00
AC23	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	79.00	\$	230.80	\$	18,233.20
AC31	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	79.00	\$	153.40	\$	12,118.60



AC32	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	466.00	\$	47.50	\$	22,135.00
AC41	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	59.00	\$	44.10	\$	2,601.90
AC42	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castell, mod. Marsella, incluye; material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	79.00	\$	629.80	\$	49,754.20
AC44	Azulejo en muros de 20 x 20 x 8 cm modelo colours color rosa blanco mca. interceramic (nada mas en el area de baños públicos)	m2	36.20	\$	2,612.40	\$	94,568.88
	Total de ACABADOS					\$	329,624.58
	CANCELERIA						
*TEMP103	Ventana de 1.2x3.10 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	3.00	\$	11,522.40	\$	34,567.20
*TEMP104	Ventana de 0.60x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	4.00	\$	4,119.10	\$	16,476.40
*TEMP105	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.80 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	2.00	\$	5,216.50	\$	10,433.00
*TEMP106	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.90 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	2.00	\$	5,584.30	\$	11,168.60
*TEMP107	Cancelería a base de tubular y tablero PARA FORJA DE MAMPARAS , fijo y corredizo de perfil modelo 163, 164, 165, media zeta lisa y con canal, bagueta metálica, manijas de bronce, terminadas en primario color gris, mano de obra de elaboración, colocación materiales y herramientas.	m2	36.20	\$	2,612.40	\$	94,568.88
	Total de CANCELERIA					\$	167,214.08
	Total de MODULO DE BAÑOS 2					\$	1,111,577.39
	VE STIDORES LOCAL						
TR09	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	77.00	\$	7.60	\$	585.20
DSP08	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para despalte de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	15.30	\$	69.50	\$	1,063.35
TEMP70	Compactación de la capa descubierta, para el despalte de cimentación, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el						



	procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	77.00	\$	35.30	\$	2,718.10
TEMP71	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	9.30	\$	189.80	\$	1,765.14
TEMP72	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	12.00	\$	91.90	\$	1,102.80
TEMP73	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	23.00	\$	368.40	\$	8,473.20
TEMP74	Mezclado, tendido y compactación al 100% de base hidráulica formada con material seleccionado puot incluye el material de préstamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y aplicación de emulsión asfáltica para riego de impregnación, la arena para porea y su posterior barrido (norma nctr car104002/03)	m3	14.50	\$	641.70	\$	9,304.65
	Total de PRELIMINARES					\$	25,012.44
	CIMENTACIÓN						
TEMP75	Losa de cimentación en terreno Tipo I A de Concreto 250 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm., rectangular de 1.00 X 3.00 mts, con peralte de 0.12 mts, Plantilla simple de Concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo #3 @ 0.2 mts en ambo sentidos Incluye: cimbra común, mano de obra, herramienta menor.	m2	77.00	\$	829.30	\$	63,856.10
TEMP76	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y						



	agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	56.00	\$	421.50	\$	23,604.00
TEMP77	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	3.60	\$	255.50	\$	919.80
	Total de CIMENTACIÓN					\$	88,379.90
	DRENAJE						
*TEMP78	Excavación a mano en cepas en terreno clase I, con material 100 0-0, (100% tierra, 0% tepetate, 0% roca), de 0.00 mts. a 1.50 mts. de profundidad, con herramienta manual, sin considerar acarrees.	m3	11.00	\$	126.20	\$	1,388.20
*TEMP79	Afine de cepa en terreno clase 1	ml	22.00	\$	25.50	\$	561.00
*TEMP80	Cama de arena de 0.10 mts de espesor en cepas para tendido de tuberías, incluye: material, mano de obra, herramienta.	m3	1.60	\$	334.10	\$	534.56
*TEMP81	suministro y colocacion de tubería de 6" de pvc sanitario, incluye m.o. y material para su correcta colocacion, sin escavacion.	ml	28.60	\$	187.20	\$	5,353.92
*TEMP82	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	4.20	\$	111.20	\$	467.04
*TEMP83	Registro de 40 x 60x 100 cms de tabique recocado en espesor de 12 cms, juntado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cm de f'c=100 kg/cm2, sin excavación.	Pieza	5.00	\$	1,750.00	\$	8,750.00
*TEMP84	Tapa registro de concreto f'c= 150 kg/cm2 11/2" N, de 40 x 60 cm, con acabado escobillado, con marco de 1" x 1/4" y contramarco 3/4" x 1".	Pieza	5.00	\$	452.60	\$	2,263.00
	Total de DRENAJE					\$	19,317.72
	ALBAÑILERIA						
*TEMP85	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	201.00	\$	538.70	\$	108,278.70
*TEMP86	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm, cimbra acabado común						



	con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapos, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	m	6.00	\$	990.30	\$	5,941.80
*TEMP87	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ϕ ; estribos de 1/4" ϕ @ 20 cm. concreto hecho en obra de $f_c = 200$ k/c2 ϕ 1 1/2 n.	ml	36.00	\$	300.20	\$	10,807.20
*TEMP88	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto $f_c = 200$ kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revolvedora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 mts. del número 2.5 incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapos, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.	m	42.00	\$	333.70	\$	14,015.40
*TEMP89	Losa de Concreto de 250 kg/cm2 clase I I rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, espesor de 0.15 mts, cimbra acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo en seccion transversal con varillas # 3 @ 0.40 mts. y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 mts., bastones en sentido transversal con varillas # 3 @ 0.40 de 1.00 mts. de longitud y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 de 1 mts. de longitud, a una altura de 20.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapos, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m2	77.00	\$	992.70	\$	76,437.90
*TEMP90	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase I I rapido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el						



	primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del varillas # 3 en el centro, a una altura de 9.00 mts elevado con bomba incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilidad y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano	m	14.00	\$	886.40	\$	12,409.60
*TEMP91	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2,	m2	77.00	\$	510.00	\$	39,270.00
	Total de ALBAÑILERIA INSTALACIONES					\$	267,160.60
*TEMP92	Alumbrado en interiores con sistema de alumbrado normal, lamparas ahorradoras y contactos de la línea bticino evolución, incluye cableado con cable thw condomex calibre 10 y12, materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1.00	\$	47,238.80	\$	47,238.80
*TEMP93	Alumbrado exterior a base de 3 postes con luminaria punta de poste y 8 lamparas de piso de aditivos metálicos marca magg. , incluye cableado control y tierra física,	lote	1.00	\$	35,497.10	\$	35,497.10
*TEMP94	Instalación hidro sanitaria incluye muebles de baño y accesorios para w.c. Lavamanos y regaderas en area de vestidores , Tuberías, salidas de agua caliente, fria y descargas sanitarias con tubería de pvc.	lote	1.00	\$	105,369.10	\$	105,369.10
	Total del INSTALACIONES ACABADOS					\$	188,105.00
AC21	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	366.00	\$	206.10	\$	75,432.60
AC22	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	366.00	\$	129.50	\$	47,397.00
AC23	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	77.00	\$	230.80	\$	17,771.60
AC31	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	77.00	\$	153.40	\$	11,811.80



AC32	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	433.00	\$	47.50	\$	20,567.50
AC41	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	56.00	\$	44.10	\$	2,469.60
AC42	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castelli, mod. Marsella, incluye: material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	77.00	\$	629.80	\$	48,494.60
AC44	Azulejo en muros de 20 x 20 x 8 cm modelo colours color rosa blanco mca. interceramic (nada mas en el area de baños públicos)	m2	92.00	\$	625.60	\$	57,555.20
	Total de ACABADOS					\$	281,499.90
	CANCELERIA						
*TEMP103	Ventana de 1.2x3.10 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	1.00	\$	11,522.40	\$	11,522.40
*TEMP104	Ventana de 0.60x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	4.00	\$	4,119.00	\$	16,476.00
*TEMP105	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.80 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	1.00	\$	5,216.50	\$	5,216.50
*TEMP106	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.90 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	2.00	\$	5,584.30	\$	11,168.60
*TEMP107	Cancelería a base de tubular y tablero PARA FORJA DE MAMPARAS , fijo y corredizo de perfil modelo 163, 164, 165, media zeta lisa y con canal, bagueta metálica, manijas de bronce, terminadas en primario color gris, mano de obra de elaboración, colocación materiales y herramientas.	m2	28.00	\$	2,612.40	\$	73,147.20
	Total de CANCELERIA					\$	117,530.70
	Total de VESTIDORE S LOCAL					\$	987,006.26
	VE STIDORE S VISITANTE						
	PRE LIMNARE S						
TR09	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	77.00	\$	7.60	\$	585.20
DSPO8	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m.						



		m3	15.30	\$	69.50	\$	1,063.35
TEMP70	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra,	m2	77.00	\$	35.30	\$	2,718.10
TEMP71	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	9.30	\$	189.80	\$	1,765.14
TEMP72	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	12.00	\$	91.90	\$	1,102.80
TEMP73	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO	m3	23.00	\$	368.40	\$	8,473.20
TEMP74	Mezclado, tendido y compactación al 100% de base hidráulica formada con material seleccionado puot incluye el material de préstamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y aplicación de emulsion asfáltica para riego de impregnación, la arena para poreo y su posterior barrido (norma nctrcar104002/03)	m3	14.50	\$	641.70	\$	9,304.65
	Total de PRELIMINARES					\$	25,012.44
	CIMENTACIÓN						
TEMP75	Losa de cimentación en terreno Tipo I A de Concreto 250 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm, rectangular de 1.00 X 3.00 mts, con peralte de 0.12 mts, Plantilla simple de Concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. de 0.05 mts de espesor, armado sencillo con acero de refuerzo #3 @ 0.2 mts en ambo sentidos	m2	77.00	\$	829.30	\$	63,856.10
TEMP76	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias, cimbra acabado comun a 4 usos, armada	m	56.00	\$	421.50	\$	23,604.00



TEMP77	con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada 0.20 Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	3.60	\$	255.50	\$	919.80
					\$	\$	88,379.90
Total de CIMENTACIÓN							
DRENAJE							
*TEMP78	Excavación a mano en cepas en terreno clase I, con material 100 0-0, (100% tierra, 0% tepetate, 0% roca), de 0.00 mts. a 1.50 mts. de profundidad, con herramienta manual, sin considerar acarreo.	m3	11.00	\$	126.20	\$	1,388.20
*TEMP79	Afine de cepa en terreno clase 1	ml	22.00	\$	25.50	\$	561.00
*TEMP80	Cama de arena de 0.10 mts de espesor en cepas para tendido de tuberías, incluye: material, mano de obra, herramienta.	m3	1.60	\$	334.10	\$	534.56
*TEMP81	suministro y colocacion de tuberia de 6" de pvc sanitario, incluye m.o. y material para su correcta colocacion, sin excavacion.	ml	28.60	\$	187.20	\$	5,353.92
*TEMP82	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	4.20	\$	111.20	\$	467.04
*TEMP83	Registro de 40 x 60x 100 cms de tabique recocido en espesor de 12 cms, juntado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cm de f'c=100 kg/cm2, sin excavación.	Pieza	5.00	\$	1,750.00	\$	8,750.00
*TEMP84	Tapa registro de concreto f'c= 150 kg/cm2 11/2" N, de 40 x 60 cm, con acabado escobillado, con marco de 1" x 1/4" y contramarco 3/4" x 1".	Pieza	5.00	\$	452.60	\$	2,263.00
					\$	\$	19,317.72
Total de DRENAJE							
ALBAÑILERIA							
*TEMP85	Muro de bock nova block 12x20x40cms. de 12.00 cms de espesor acabado Aparente, asentado con Mezcla cemento arena 1:4, elevación manual a una altura de 4.00mts, acarreo horizontal en carretilla a una distancia de 8.00 mts. Incluye material, mano de obra, herramienta.	m2	201.00	\$	538.70	\$	108,278.70
*TEMP86	Columna sección de 0.30 x 0.30 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm, cimbra acabado común con 4 usos, en 4 caras, armada con 4 varillas # 4 de diámetro y 1 estribo del # 2, separado @ 0.2 mts, a una altura de 10.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el	m	6.00	\$	990.30	\$	5,941.80

*TEMP87	castillo en muro de 15 x 20 cm. armado con 4 varillas de 3/8" ø; estribos de 1/4" ø @ 20 cm. concreto hecho en obra de f'c= 200 k/c2 ø 1 1/2 n.	ml	36.00	\$	300.20	\$	10,807.20
*TEMP88	Dala o cadena de cerramiento de concreto sección 0.10 x 0.20 m. con Fabricación de concreto f'c= 200 kg/cm2, agregado de 20 mm, incluye cemento, arena, grava y agua, en revenimiento 8 a 10 cm, con revoladora, 1 saco trompo, y mano de obra para su fabricación, altas resistencias., cimbra acabado comun a 4 usos, armada con 4 varillas del número 3 (3/8"), del número 2.5 (1/4") y estribos a cada	m	42.00	\$	333.70	\$	14,015.40
*TEMP89	Losá de Concreto de 250 kg/cm2 clase I I rápido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, espesor de 0.15 mts, cimbra acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo en seccion transversal con varillas # 3 @ 0.40 mts. y en sentido longitudinal con varillas # 3 @ 0.40 mts., bastones en sentido transversal con varillas # 3 @ 0.40 de 1.00 mts. de	m2	77.00	\$	992.70	\$	76,437.90
*TEMP90	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase I I rápido agregado de 20 mm revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, cimbra, 3 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 6 varillas # 4, y 4 varillas # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del varillas # 3 en el segundo apoyo y @ 0.20 del	m	14.00	\$	886.40	\$	12,409.60
*TEMP91	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100 kg/cm2,	m2	77.00	\$	510.00	\$	39,270.00
	Total de ALBAÑILERIA					\$	267,160.60
	INSTALACIONES						
*TEMP92	Alumbrado en interiores con sistema de alumbrado normal, lamparas ahorradoras y contactos de la línea bticino evolución, incluye cableado con cable thw condomex calibra 10 y 12, materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1.00	\$	47,238.80	\$	47,238.80
*TEMP93	Alumbrado exterior a base de 3 postes con luminaria punta de poste y 8 lamparas de piso de aditivos metálicos marca magg., incluye cableado control y tierra física,	lote	1.00	\$	35,497.10	\$	35,497.10
*TEMP94	Instalación hidro sanitaria incluye muebles de baño y accesorios para w.c. Lavamanos y regaderas en area de vestidores ,Tuberías, salidas de agua caliente, fria y descargas sanitarias con tubería de pvc.	lote	1.00	\$	105,369.10	\$	105,369.10
	Total del INSTALACIONES					\$	188,105.00
	ACABADOS						
AC21	Aplanado, acabado repellido sobre muros a base de mezcla cemento arena						



	con proporción de 1:5, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	366.00	\$	206.10	\$	75,432.60
AC22	Aplanado acabado fino en muros a regla, nivel y plomo, a base de mezcla cemento-arena 1:5 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	366.00	\$	129.50	\$	47,397.00
AC23	Aplanado, acabado rustico sobre plafon a base de mezcla mortero-arena con proporción de 1:4, en espesor promedio de 2.2 cm, hasta 3.00 mts de altura, incluye desperdicio.	m2	77.00	\$	230.80	\$	17,771.60
AC31	Aplanado de yeso-cemento-agua de 3.0 cm de espesor promedio en plafon a reventón y regla, hasta una altura de 6.50 mts INCLUYE tendido de cimbra falsa con andamios sobre viga de madera, no incluye pintura.	m2	77.00	\$	153.40	\$	11,811.80
AC32	Pintura ME-70 00 de Comex superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	m2	433.00	\$	47.50	\$	20,567.50
AC41	Boquillas, acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, hasta 3.00 mts de altura.	m	56.00	\$	44.10	\$	2,469.60
AC42	Piso porcelanato de 50 x 50 x 1cm de la marca castelli, mod. Marsella, incluye: material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	77.00	\$	629.80	\$	48,494.60
AC44	Azulejo en muros de 20 x 20 x 8 cm modelo colours color rosa blanco mca. interceramic (nada mas en el area de baños públicos)	m2	92.00	\$	625.60	\$	57,555.20
	Total de ACABADOS					\$	281,499.90
	CANCELERIA						
*TEMP103	Ventana de 1.2x3.10 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	1.00	\$	11,522.40	\$	11,522.40
*TEMP104	Ventana de 0.60x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pieza	4.00	\$	4,119.00	\$	16,476.00
*TEMP105	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.80 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	1.00	\$	5,216.50	\$	5,216.50
*TEMP106	Puerta de aluminio natural de 2" de 0.90 x 2.15 mts., con duela de 5" corrida.	pieza	2.00	\$	5,584.30	\$	11,168.60



*TEMP107	Cancelería a base de tubular y tablero PARA FORJA DE MAMPARAS , fijo y corredizo de perfil modelo 163, 164, 165, media zeta lisa y con canal, bagueta metálica, manijas de bronce, terminadas en primario color gris, mano de obra de elaboración, colocación materiales y herramientas.	m2	28.00	\$	2,612.40	\$	73,147.20
	Total de CANCELERIA					\$	117,530.70
	Total de VESTIDORE S VSITANTE					\$	987,006.26
	AREAS EXTERIORES						
	PRE LIMINARE S AREAS VERDES						
TR09	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	4677.00	\$	7.60	\$	35,545.20
DSP08	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m2	935.00	\$	69.50	\$	64,982.50
*TEMP70	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de cimentación, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	4677.00	\$	36.00	\$	168,372.00
*TEMP71	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	126.00	\$	189.80	\$	23,914.80
*TEMP72	Carga y acarreo de material producto de excavación, fuera de la obra a tiro libre, incluye: pago de derechos de tiro, protección de cajas de camiones para no derramar, agregado de agua para evitar el polvo, medido compacto; equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	156.00	\$	91.90	\$	14,386.40
	Total de PRE LIMINARE S AREAS VERDES					\$	307,150.90
	AREAS VERDES						
170502	Pasto alfombra en rollo, con tierra lama, incluye suministro y colocación.	m2	4677.00	\$	59.40	\$	277,813.80
170518	Arbusto bougambilia surtida 1.00 mts en zonas jardinadas, incluye suministro y colocación.	pieza	201.00	\$	285.40	\$	57,365.40
170519	Arbusto elegantísima de 1.20 mts en zonas jardinadas, incluye suministro y colocación.	pieza	226.00	\$	345.30	\$	78,037.80



170517	Arbusto marginata de 1.20 mts en zonas jardinadas incluye suministro y colocación.	pieza	226.00	\$	144.10	\$	32,566.60
170506	Palma rubellina de 1mts en zonas jardinadas incluye suministro y colocación.	pieza	106.00	\$	1,604.30	\$	170,055.80
CDR23	Cedro limón de 1.8 mts de altura.INCLUYE COLOCACION	pieza	216.00	\$	520.50	\$	112,428.00
Total de AREAS VERDES						\$	728,267.40
AREAS DE ADOQUIN							
TR09	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	6019.00	\$	7.60	\$	45,744.40
DSP08	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para despalme de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	1223.00	\$	69.50	\$	84,998.50
CPC2	Compactación de la capa descubierta, para el despalme de Terraplenes en area de canchas y adoquines, areas mayores a 2000m2, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	6019.00	\$	12.20	\$	73,431.80
*TEMP73	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	1223.00	\$	368.40	\$	450,553.20
*TEMP74	Mezclado, tendido y compactacion al 100% de base hidraulica formada con material seleccionado puot incluye el material de prestamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de prestamo al sitio para su tendido y aplicacion de emulsion asfaltica para riego de impregnacion, la arena para porea y su posterior barrido (norma nctr car104002/03)	m3	1223.00	\$	641.70	\$	784,799.10



170911	Adocreos tipo cuadro de 8X30X30 en color (resistencia minima a la ruptura 250 Kgs./cm2)	m2	6019.00	\$	439.80	\$	2,647,156.20
	Total de AREAS DE ADOQUIN					\$	4,086,683.20
	Total de AREAS EXTERIORES					\$	5,122,101.50
	CAMPO DE FUT BOL						
	PRE LIMINARES CANCHA Y AREAS DEPORTIVAS						
TR09	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	12182.00	\$	7.60	\$	92,583.20
DSP08	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	2456.00	\$	69.50	\$	170,692.00
CPC2	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de Terraplenes en area de canchas y adoquines, areas mayores a 2000m2, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	12182.00	\$	12.20	\$	148,620.40
*TEMP73	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	3615.00	\$	368.40	\$	1,331,766.00
	Total de PRE LIMINARES CANCHA Y AREAS DEPORTIVAS					\$	1,743,661.60
	AREAS VERDES						
170502	Pasto alfombra en rollo, con tierra lama, incluye suministro y colocación.	m2	10301.00	\$	59.40	\$	611,879.40
CDR23	Cedro limón de 1.8 mts de altura. INCLUYE COLOCACION	pieza	216.00	\$	572.00	\$	123,552.00
	Total de AREAS VERDES					\$	735,431.40
	Total de CAMPO DE FUT BOL					\$	2,479,093.00
	AREA DE ESTACIONAMIENTO						



AREAS DE ADOQUIN						
TR09	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	450.00	\$	7.60	\$ 3,420.00
DSP08	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	85.00	\$	69.50	\$ 5,907.50
CPC2	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de Terraplenes en area de canchas y adoquines, areas mayores a 2000m2, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	450.00	\$	12.20	\$ 5,490.00
*TEMP73	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	160.00	\$	368.40	\$ 58,944.00
*TEMP74	Mezclado, tendido y compactacion al 100% de base hidraulica formada con material selecionado puot incluye el material de prestamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de prestamo al sitio para su tendido y aplicacion de emulsion asfaltica para riego de impregnacion, la arena para poreo y su posterior barrido (norma nctrcar104002/03)	m3	85.00	\$	641.70	\$ 54,544.50
170911	Adocretos tipo cuadro de 8X30X30 en color (resistencia minima a la ruptura 250 Kgs./cm2)	m2	450.00	\$	439.80	\$ 197,910.00
170710	Guarnición de Concreto f'c=150 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. armada con 4.00 varillas del # 3 y Estribos del # 2 @ 0.20 mts, sección Rectangular de 0.00 X 0.15 X 0.20 cimbra común a 4 usos, incluye: Pintura para tráfico amarilla o blanco en presentacion de cubeta	m	420.00	\$	437.20	\$ 183,624.00



de 19 lts. materiales, mano de obra, equipo y herramienta.

Total de AREAS DE ADOQUIN							
AREAS DE ASFALTO							\$ 509,840.00
TR09	Trazo y nivelación en terreno PLANO urbano de 250 a 750 m2 por medios manuales con hilo y manguera de nivel.	m2	6220.00	\$	7.60	\$	47,272.00
DSPO8	Despalme de 20 cm de espesor a mano en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 20 m	m3	1244.00	\$	69.50	\$	86,458.00
CPC2	Compactación de la capa descubierta, para el desplante de Terraplenes en area de canchas y adoquines, areas mayores a 2000m2, al 90 % de su peso volumétrico seco máximo, determinado mediante el procedimiento de prueba proctor estándar, con equipo mecánico adecuado, incluye: el suministro y aplicación de agua para lograr la compactación requerida, el cual será verificado por laboratorio, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	6220.00	\$	12.20	\$	75,884.00
*TEMP73	CONFORMACIÓN DE CAPA ESTABILIZADORA CON MATERIAL AUTORIZADO POR EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA SUB-BASE DE 30 CMS DE ESPESOR, COLOCADO CON EQUIPO MECÁNICO ADECUADO, INCLUYE: MATERIAL PUESTO EN OBRA, AGREGANDO AGUA PARA LOGRAR HUMEDAD OPTIMA, COMPACTANDO CON RODILLO AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, MEDIDO COLOCADO COMPACTO. INCLUYE: TENDIDO, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	1886.00	\$	368.40	\$	694,802.40
*TEMP74	Mezclado, tendido y compactacion al 100% de base hidraulica formada con material seleccionado puot incluye el material de prestamo de banco, las regalías y el acarreo del banco de prestamo al sitio para su tendido y aplicacion de emulsion asfaltica para riego de impregnacion, la arena para poreo y su posterior barrido (norma nctrcar104002/03)	m3	1244.00	\$	641.70	\$	798,274.80
170613	Riego de impregnación de emulsión asfáltica FM-1 en proporción de 1.50 lt/m2, incluye: suministro de materiales, acarreos maquinara, mano de obra, equipo y herramienta. p.u.o.t.	m2	6220.00	\$	28.30	\$	176,026.00
*TEMP110	carpeta asfáltica con mezcla en caliente 7CM de espesor compactos(con cemento ac-20) puot (norma nctrcar104006/04) incluye material de prestamo						



	de banco y el acarreo del banco de préstamo al sitio para su tendido y compactación al 95%, adquisición y suministro del cemento asfáltico	m2	6220.00	\$	456.00	\$	2,836,320.00
170710	Guarnición de Concreto f'c=150 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm, armada con 4.00 varillas del # 3 y Estribos del # 2 @ 0.20 mts, sección Rectangular de 0.00 X 0.15 X 0.20 cimbra común a 4 usos, incluye: Pintura para tráfico amarilla o blanco en presentación de cubeta de 19 lts. materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	m	369.00	\$	437.60	\$	161,474.40
*TEMP67	Banqueta de Concreto f'c=150 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. de 0.08 mts de espesor, Incluye: cimbra común, mano de obra, herramienta menor.	m2	569.00	\$	449.50	\$	255,765.50
	Total de AREAS DE ASFALTO					\$	5,132,277.10
	SISTEMA DE ALUMBRADO						
100950	Lampara suburbana suburbana con base, acrílico, brazo de 1 mt. Abrazadera, fotocelda 220 v, balastro de vapor de sodio 70 w 220 v, con foco, INCLUYE POSTE CONICO DE 6.5METROS Y REGISTRO DE CONCRETO	pieza	36.00	\$	7,697.70	\$	277,117.20
*TEMP68	INSTALACION ELECTRICA, CANALIZACION A POSTES DE ALUMBRADO, INCLUYE POLIDUCTO CABLEADO Y CENTRO DE CARGA	lote	1.00	\$	93,891.30	\$	93,891.30
	Total de SISTEMA DE ALUMBRADO					\$	371,008.50
	Total de AREA DE ESTACIONAMIENTO					\$	6,013,125.60
	Total de CENTRO DE RECREACION Y CULTURA					\$	34,572,984.54
	Subtotal de Presupuesto					\$	34,572,984.54
				INDIRECTOS 5%		\$	1,728,649.23
				SUBTOTAL		\$	36,301,633.77
				UTILIDAD 10%		\$	3,630,163.38
				SUBTOTAL		\$	39,931,797.15
				Impuesto		\$	6,389,087.54
				Total 16%			
				TOTAL		\$	46,320,884.69



http://laipdocs.michoacan.gob.mx/?wpfb_dl=137907

<https://arquitectosuruapan.jimdofree.com/descargas/>

<http://aducarte.weebly.com/uploads/5/1/2/7/5127290/tomo2.pdf>

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Jalisco/Todos%20los%20Municipios/wo49231.pdf>

[http://transparencia.guanajuato.gob.mx/bibliotecadigital/mot/FraccionI/PEPNNA/PEPNNA_Manual\(18\).pdf](http://transparencia.guanajuato.gob.mx/bibliotecadigital/mot/FraccionI/PEPNNA/PEPNNA_Manual(18).pdf)

<http://aducarte.weebly.com/uploads/5/1/2/7/5127290/tomo2.pdf>

<https://implanuruapan.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/II.D1.101-Poblacion.pdf>

<https://www.mugicamich.gob.mx/transparencia/ayuntamiento/35/XX>

<https://www.mugicamich.gob.mx/tu-municipio/historia>