



UNIVERSIDAD
MICHUACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO

“COMPLEJO ACUÁTICO”
EN EL ÁREA DEPORTIVA CAMPUS
UNIVERSITARIO MORELIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Tesis para obtener el título de Arquitecto

PRESENTA: ENRIQUE CASTILLO GARCÍA

ASESOR: ARQ. JUAN JAIME RAMÍREZ SAN ROMÁN

SINODAL: ARQ.: EUGENIO MERCADO LÓPEZ

SINODAL: ARQ. HUGO CESAR TÁRELO BARBA

NOVIEMBRE DEL 2013

ÍNDICE PRELIMINAR

DEDICATORIA	pag.01
INTRODUCCIÓN	
JUSTIFICACIÓN	
OBJETIVOS	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	pag.10
MARCO HISTÓRICO	
BREVE RESEÑA DE LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS	pag.12
ANÁLISIS DE UN EQUIPAMIENTO SIMILAR	pag.13
REPORTE FOTOGRÁFICO	pag.14
MARCO SOCIOCULTURAL	
ANTECEDENTES DEL TEMA	pag.18
REFERENCIAS HISTÓRICAS DE LA INSTITUCIÓN	pag.21
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR	pag.22
MORELIA COMO PATRIMONIO CULTURAL DE LA HUMANIDAD	pag.23
MARCO SOCIO ECONÓMICO	
EL USUARIO, ESTADÍSTICAS DEL USUARIO	pag.26
INFLUENCIA DEL PROYECTO EN LA UNIVERSIDAD	pag.27
ESTADO ACTUAL DEL SITIO	pag.28
MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO	
MACRO LOCALIZACIÓN GENERAL	pag.31
MICRO LOCALIZACIÓN	pag.31
CLIMA, TEMPERATURA,	pag.32
FAUNA	pag.33
VIENTOS DOMINANTES	pag.34
ASOLEAMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO	pag.35
DEMOGRAFÍA, E HIDROGRAFÍA	pag.36
OROGRAFÍA	pag.37
ANÁLISIS APLICATIVO	pag.38
ESTUDIO DEL TERRENO	
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO	pag.40
INFRAESTRUCTURA	pag.42
MARCO NORMATIVO	
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DF.	pag.44
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA	pag.52
NORMAS DE SEDESOL (CONDE)	pag.57

MARCO FUNCIONAL

JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	pag.59
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	pag.60
PATRONES DE DISEÑO	pag.61
ASPECTOS CONSTRUCTIVOS	pag.65
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	pag.67
DIAGRAMA ÁREA DE INSTALACIONES “COMPLEJO ACUÁTICO”	pag.68
DIAGRAMA ZONA DEPORTIVA	pag.69
TABLA ANÁLISIS METROS DE CONSTRUCCIÓN	pag.69

MARCO FORMAL

CONCEPTUALIZACIÓN FORMA	pag.70
BIBLIOGRAFÍA	pag.71

P R O Y E C T O

PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO
PLANTA DE CUBIERTA PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANO DE GRADAS Y PLAZA DE ACCESO
FACHADA SUR Y NORTE
CORTE LONGITUDINAL
FACHADAS ESTE Y OESTE
DESARROLLO ALBERCA 50 MTS
DESARROLLO FOSA Y PLATAFORMA DE CALVADOS
CORTES POR FACHADA
CORTES POR FACHADA
PLANTA DE BAÑOS CON ACABADOS Y ALZADOS
PLANTA DE BAÑOS Y VESTIDORES
DETALLE ESCALERAS EN VESTÍBULO
RAMPA PEATONAL
DETALLES PLANTA PEATONAL
DETALLES CRISTALES PRINCIPALES
DETALLES ALBERCA 50 MTS Y FOSA DE CLAVADOS
DETALLES DE TRAGALUZ.(CUBIERTA)
PLANTA CIMENTACIÓN ESTRUCTURA PRINCIPAL
ESTRUCTURA ALBERCA
RAMPA EXTERIOR
FIRMES Y PLACAS DE BASE
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA GRADAS “B” CUARTO DE MAQUINAS
CIMENTACIÓN Y DESPLANTE DE MUROS GRADAS “B”
ESTRUCTURA ESCALERA Y VESTÍBULO
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA GRADAS “A”
CIMENTACIÓN Y DESPLANTE DE MUROS GRADAS “A”
ESTRUCTURA DE FACHADAS NORTE Y SUR
ESTRUCTURA DE FACHADAS ESTE Y OESTE
ESTRUCTURA NAVE PRINCIPAL
ARMADURAS Y DETALLES DE CONEXIÓN
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA GRADAS “B” CUARTO DE MAQUINAS Y ALMACÉN
DISTRIBUCIÓN TUBERÍAS GAS NATURAL
INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA CUARTO DE EQUIPO E ISOMÉTRICO
ISOMÉTRICO CUARTO DE MAQUINAS
DISTRIBUCIÓN BOQUILLAS PARA ALBERCA
DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS AGUA FRÍA CONTRA INCENDIOS
DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS AGUA FRÍA, CALIENTE RETORNO EN SANITARIOS
DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS DRENAJE SANITARIO EN REGADERAS
ISOMÉTRICO DE TUBERÍAS DE DRENAJE SANITARIO



RESUMEN

Lo que se propone en el proyecto es un nuevo concepto de complejo acuático, actitudes que redunden en beneficio a los alumnos, personal administrativo y profesores en general del campus universitario, en la actualización de diversas ramas del deporte moderno, regularización en los métodos de cultura física y principalmente un cambio en los comportamientos hacia las actividades deportivas.

Este proyecto cuenta desde el análisis teórico hasta el análisis práctico del cual el factor más importante que se involucra es la visita a diferentes proyectos semejantes, donde se analizó detalladamente todos y cada uno de los factores.

El proyecto el cual es de mi interés enfocarme es principalmente pensando por la necesidad que tiene la comunidad universitaria, de desarrollar los deportes acuáticos o disciplinas complementarias a las académicas, así como fomentar el alto rendimiento en los alumnos destacados en estas disciplinas.

Es por lo que el complejo acuático a desarrollar es un proyecto esencial para el proceso del área deportiva del campus universitario, con lo que es importante considerar los factores que involucran a este, como los espacios que se requieren.

PALABRAS CLAVE: COMPLEJO, ACUÁTICO, UNIVERSITARIO

ABSTRACT

What is proposed in the project is a new aquatic complex concept, attitudes that benefit students, staff and faculty on campus generally, in updating various branches of modern sport, regularization methods of culture physical and mainly a change in behavior towards sports.

This project is from the theoretical analysis to practical analysis which the most important factor that is involved is to visit various similar projects, which was analyzed in detail each and every one of the factors.

The project which is the focus of my interest is mainly thinking about the need for the university community to develop water sports or academic wings complementary disciplines, while promoting high performance in the outstanding students in these disciplines.

That's what the water to develop complex project is an essential process for the sports area of the campus, so it is important to consider the factors involving this, as the spaces are required.

KEYWORDS: AQUATIC, COMPLEX, UNIVERSITY.



INTRODUCCIÓN

Lo que se propone en el proyecto es un nuevo concepto de complejo acuático, actitudes que redunden en beneficio a los alumnos, personal administrativo y profesores en general del campus universitario, en la actualización de diversas ramas del deporte moderno, regularización en los métodos de cultura física y principalmente un cambio en los comportamientos hacia las actividades deportivas.

El deporte es considerado como una actividad relajante y re habilitante ya que mucha gente trata de practicarlo para contrarrestar el estrés y también mejorar su salud física y mental, además que desde hace mucho tiempo ha formado parte de la educación de las personas ya que dentro de las actividades diarias del hombre se presenta lo que es la recreación deportiva.

El proyecto el cual es de mi interés enfocarme es principalmente pensando por la necesidad que tiene la comunidad universitaria, de desarrollar los deportes acuáticos o disciplinas complementarias alas académicas, así como fomentar el alto rendimiento en los alumnos destacados en estas disciplinas.

Lo que pretendo es que también sea útil para organizar y llevar acabo competencias internas, municipales, estatales, regionales nacionales e internacionales. Utilizando las instalaciones la sociedad vinculada sus nexos en forma activa, es decir, que pueda ser utilizada no nada más por universitarios locales si no por universitarios de otras instituciones.

Me refiero que teniendo la infraestructura terminada la universidad tendrá un complemento mas, a su bien ganado prestigio pues completara con esta unidad un completo centro deportivo universitario o mejor llamado una ciudad deportiva universitaria.

Es por lo que el complejo acuático a desarrollar es un proyecto esencial para el proceso del área deportiva del campus universitario, con lo que es importante considerar los factores que involucran a este, como los espacios que se requieren.



JUSTIFICACIÓN

La necesidad que existe en la universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo y los matriculados, es que no cuentan con las instalaciones adecuadas para sus entrenamientos y para constantes eventos internacionales ya que los espacios deportivos que en la actualidad existen en el campus universitario, son obsoletos, además que las instalaciones se encuentran en la actualidad muy deterioradas debido al uso constante que han tenido con el paso del tiempo y por la falta de mantenimiento.

La universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo en este ciclo escolar 2012-2013 cuenta con una matrícula total de 53,572 alumnos. En el nivel medio superior la universidad conto este semestre con 3,975 alumnos de nuevo ingreso, en lo que fue de reingreso ya contaba con 7,326 alumnos esto nos da un total de 11,301 alumnos de nivel medio superior.

Lo que fue superior o licenciatura se otorgaron 8,139 lugares para los alumnos de nuevo ingreso. Para los alumnos que ya cuentan con su lugar tenemos un total de 28,352 alumnos, esto nos otorga un total de 36,491 alumnos matriculados. Lo que compone el área de posgrado contamos con alumnos de nuevo ingreso la cantidad de 340, también en posgrado la universidad ya contaba con 425 alumnos cursando. Esto nos fomenta una cantidad de 765 alumnos matriculados la suma de las tres áreas ya mencionadas nos da una cantidad total también ya mencionada de 53,572 alumnos.

Es por lo que el aumento de la matrícula de la universidad es un factor esencial para el COMPLEJO ACUÁTICO en el área deportiva del campus universitario Morelia, con lo que es importante considerar los factores que involucran a este, como los espacios que se requieren.

En la naturaleza humana las actividades deportivas y las de esparcimiento han jugado un papel importante primero en la familia y luego en la sociedad. El deporte y la recreación son condiciones necesarias para el fomento de hábitos saludables, así como el desarrollo de sus capacidades físicas e intelectuales; donde he visto la necesidad que se tiene en el área deportiva en el cual carece como ya menciono al principio de un complejo acuático para el crecimiento de la misma universidad.

Unos de los problemas fundamentales son los que surgen por las malas administraciones de los dirigentes de las instalaciones deportivas de gobierno, ya que los recursos económicos con los que se cuentan no se han destinado para el mantenimiento y mejoramiento de las mismas, esto representa una situación sumamente deprimente para los alumnos inscritos, profesores y trabajadores ya que esta área a remodelar no ofrece la infraestructura necesaria ni las funciones propias para unas instalaciones adecuadas.

PaisingntheGamae, DNH, Departament of Nacional Heritage (Departamento de Patrimonio Nacional).



Como respuesta a lo que planteo desde el inicio de esta justificación surge la necesidad de desarrollar un proyecto de género deportivo, dentro del cual la intención específica es que cumpla con las necesidades como complejo acuático, que a su vez genere espacios agradables, mediante una solución funcional y una armonía arquitectónica, aparte de unas instalaciones realmente con medidas avaladas por la federación mexicana de natación.

Con el complejo acuático se propone generar un espacio deportivo de mayor interés hacia los alumnos de la universidad, que por medio de este haiga una perspectiva de los estudiantes hacia los deportes acuáticos y la institución cuente con las instalaciones óptimas para competencias internas y de niveles más avanzados como lo que son nacionales e internacionales.



OBJETIVOS

OBJETIVO SOCIAL

- Elaborar este complejo para que la comunidad universitaria cuente con un sitio adecuado en el cual se pueda ejercitar cómodamente tanto física como mental mente a fin de mantener su cuerpo sano y en perfecta condición.

Con la construcción de estas instalaciones además de apoyar a los niveles educativos, se crea un espacio de recreación y entretenimiento. Y favorecería a la comunidad estudiantil pues sería un atractivo para los deportistas de alto rendimiento así como para las autoridades en la materia que pondrían sus ojos en nuestra ciudad, además crearía una conciencia a la sociedad en lo importante que son los deportes para una mejor calidad de vida.

OBJETIVO ARQUITECTÓNICO

- Elaborar el proyecto acuático del área deportiva de las instalaciones de ciudad universitaria, que defina un Plan Integral en donde se establezcan las acciones y lineamientos para la reactivación y modernización de sus instalaciones.

La base de la cual parte este complejo acuático son las observaciones de campo realizadas, entrevistas con directivos y con los usuarios, tomando en cuenta las necesidades de los alumnos, profesores y trabajadores.

Se pretende también que al realizar este complejo nazca una nueva infraestructura en la ciudad y sobre todo dentro del campus universitario pues realmente no cuenta con un espacio de este tipo.

- Realizar un edificio que cumpla con las necesidades del usuario, y una conformidad específica en el interior, trabajando desde la imagen sobre sus alrededores.
- Detectar y seleccionar talentos a partir del potencial motriz del alumno, de su desarrollo evolutivo y de las cualidades requeridas para cada disciplina deportiva.
- Brindar apoyo a los alumnos en general proporcionándoles instalaciones de primer nivel para su adecuada preparación física al mismo tiempo de mejorar el aspecto psicológico y el auto motivación de los alumnos, trabajadores y profesores.



• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo cuenta con un problema grave en lo que es el área deportiva, y el problema en el que me estoy dirigiendo es la Necesidad que existe en la universidad entre los alumnos, que no cuentan con una instalación acuática para sus entrenamientos y para constantes eventos internacionales ya que los espacios deportivos que en la actualidad existen en el campus universitario, son obsoletos, además que las instalaciones se encuentran en la actualidad muy deterioradas debido al uso constante que han tenido con el paso del tiempo y por la falta de mantenimiento.

Nada más por mencionar algunos datos la universidad en estos momentos cuenta con una matrícula en el nivel medio superior, con un total aproximado de 11,301 alumnos matriculados contemplando nuevo ingreso y reingreso.

El interés que tengo en mi proyecto es inmensamente, y el deseo u objetivo es lograr el máximo aprovechamiento de las instalaciones existentes, proponiendo asimismo un complejo acuático que las complementen buscando impulsar el deporte tanto a nivel recreativo, como competitivo.

Como ya lo mencione al inicio de este planteamiento la universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo necesita un complejo acuático, en el área deportiva ya que por el crecimiento de matriculados (estudiantes), trabajadores y profesores, es necesario trabajar en el proyecto, para que más pronto que tarde la universidad cuente con unas instalaciones de este tipo.

MARCO HISTÓRICO

UMSNH

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

BREVE RESEÑA DE LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS

La natación fue un deporte muy estimado en las antiguas civilizaciones de Grecia y roma, sobre todo como método de entrenamiento para los guerreros. En Japón se celebraban competiciones en el siglo I a.C. no obstante, durante la edad media en Europa su práctica quedó casi olvidada, ya que la inversión en agua se asociaba con las constantes enfermedades epidémicas de la época. En Asia el siglo XIX desapareció este prejuicio y, ya en el siglo XX, la natación se ha llegado a considerar un sistema valioso de terapia física y la forma de ejercicio físico general más beneficiosa que existe. Ningún otro ejercicio utiliza tantos músculos del cuerpo y de modo tan intenso. Además, la mayor influencia de nadadores, así como las mejores técnicas de construcción y calefacción, han aumentado enormemente el número de piscinas públicas al aire libre y cubiertas en todo el mundo. La piscina privada que fue un tiempo signo de excepcional privilegio, es cada vez más común.

Existen cinco estilos de natación reconocidos, que se han ido perfeccionando desde finales del siglo XIX. Estos son: crol (también llamado estilo libre porque se puede elegir en las competiciones de estilo libre), cuya primera versión la dio el nadador inglés John Arthur Trudgn en la década de 1870; espalda, que lo utilizó por primera vez el nadador estadounidense Harry Hebner en los juegos olímpicos de 1912; braza, el estilo más antiguo, conocido desde el siglo XVII; mariposa, desarrollado en la década de 1930 por Henry Myers y otros nadadores estadounidenses y reconocido en la D1950 como estilo independiente, y brazada de costado, estilo básico en los primeros años de competición, pero que hoy solo se utiliza en la natación no competitiva.

En competiciones internacionales la longitud de las pruebas oscila entre los 50 y los 1.500 mts. Los records mundiales solo se reconocen cuando se establece en piscinas de 50 mts de longitud. La competencia se ha vuelto tan fuerte que ha sido necesario definir reglas muy precisas para los distintos estilos y para regular las condiciones físicas: tamaño y forma de la piscina tipo de equipo, de marcación de las calles, temperatura del agua, todos ellos elementos importantes a la hora de determinar la actuación. Los aparatos electrónicos para medir y cronometrar casi han sustituido a los jueces y cronometradores en los eventos de natación. En la era moderna la natación de competición se instituyó en gran Bretaña a finales del siglo XVIII. La primera organización de este tipo fue la nationalswimmingsociety, fundada en Londres en 1837. En 1869 se creó la metropolitanswimming clubs Associations, que después se convirtió en la amateur swimmingassociations

CASTEJÓN Oliva Francisco Javier "Manual del Maestro Especialista en Educación Física"
universidad complutense de Madrid 1997



ANÁLISIS DE UN EQUIPAMIENTO SIMILAR

El COMPLEJO ACUÁTICO que analizo es el que se encuentra en el complejo bicentenario el cual fue construido hace pocos años, por que el tomar como ejemplo estas instalaciones, pues porque son instalaciones del cual se pueden tomar muchos conceptos buenos pero también muchos conceptos malos.

Estas instalaciones son diseñadas para una población la cual ha ido en aumento hace 6 meses fue remodelada la parte de la alberca, cabe también mencionar que estas instalaciones requieren de urgencia ventanas para ventilación ya que por la tarde es un calor insoportable.

El contenido de estas instalaciones es el siguiente:

- ❖ Alberca semi olímpica (con medidas reglamentarias)
- ❖ Tribunas para 450 personas
- ❖ Baños
- ❖ Vestidores
- ❖ Regaderas
- ❖ Vapor y turco para hombres y mujeres
- ❖ Cuarto de maquinas
- ❖ Filtros de tratamientos de agua
- ❖ Oficina de actividades acuáticas
- ❖ Bodega

Estas son las instalaciones con las que cuenta este complejo acuático

Cabe mencionar que hace poco tiempo este complejo acuático fue remodelado; en el cual se rehabilitó las tribunas y se complementaron con 200 lugares más. Se reacondiciono tomando como objetivo principal limpiar la alberca semi olímpica así como el área de regaderas y vestidores.

Lo que observe es que con el área de estacionamiento mejor elaborado, otra alberca de calentamiento, espacio de entrenamiento, sala de prensa, salidas de emergencia este espacio deportivo estaría casi completo mas sin embargo ninguna de las mencionadas al final complementan esta área.



REPORTE FOTOGRÁFICO



FOTO TOMADA POR ECG

LO QUE PODEMOS OBSERVAR EN ESTA IMAGEN ES COMO LA DISTANCIA QUE TENEMOS ENTRE LA ALBERCA Y LAS GRADAS DE ESTE COMPLEJO ACUÁTICO NO SON LAS ADECUADAS ALGO QUE REALMENTE SE HA TENIDO SON MUCHOS ACCIDENTES POR ESTE MOTIVO.

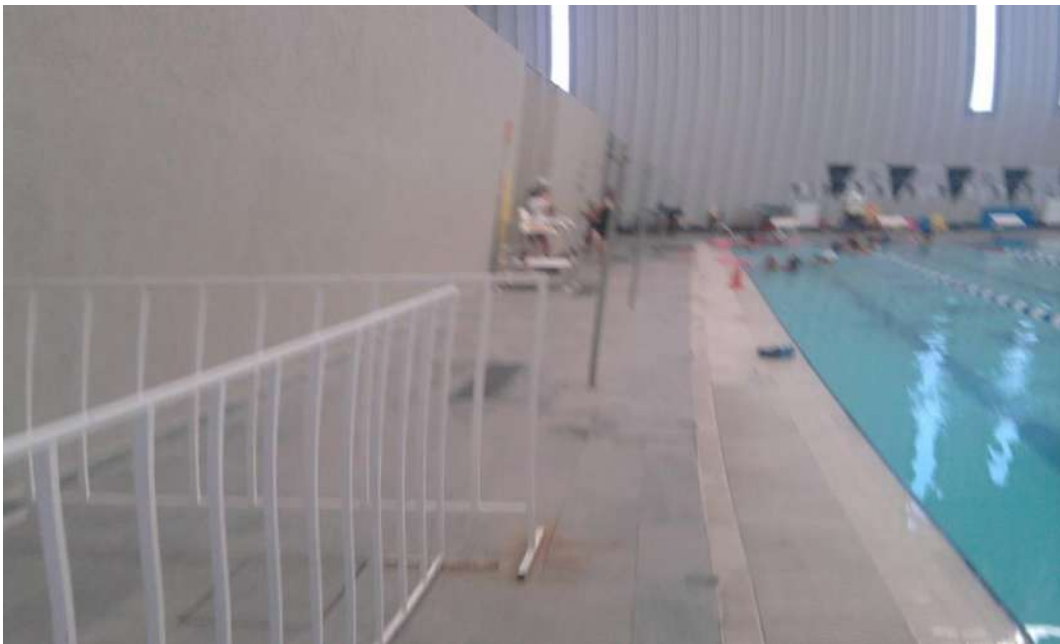


FOTO TOMADA POR ECG

PODEMOS OBSERVAR QUE EL ÁREA DEL ANDADOR PRINCIPAL SI ES APTO PARA PODER CIRCULAR POR QUE MOTIVO CUENTA CON ESTA ÁREA PUES ES POR QUE POR ESTA ÁREA ENTRA LA MAQUINARIA Y LA HERRAMIENTA PARA EL MANTENIMIENTO DE EL CUARTO DE MAQUINAS.

Análisis de Equipamiento Similar Elaborado por ECG Alumno de la Facultad de Arquitectura con Apoyo del Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte.



FOTO TOMADA POR ECG

ESTE ANDADOR ES UNO DE LOS MAS IMPORTANTES YA QUE COMO PODEMOS OBSERVAR EN LA FOTO ESTE TE COMUNICA DONDE ACTUALMENTE SE ENCUENTRA EL ÁREA ADMINISTRATIVA UNOS DE LOS PROBLEMAS QUE PUDE OBSERVAR EN ESTAS INSTALACIONES ARQUITECTÓNICAS ES QUE CUENTA CON UN PROBLEMA GRAVE DE VENTILACIÓN YA QUE 15 MIN. DENTRO ES INSOPORTABLE POR LA FALTA DE VENTANAS.



FOTO TOMADA POR ECG

ALGO QUE OBSERVE Y ME LLAMO LA ATENCIÓN ES QUE CUENTA CON SU SERVICIO MEDICO YA QUE ES IMPORTANTE EN UNAS INSTALACIONES COMO ESTA TAMBIÉN POR REGLAMENTACIÓN Y PREVENCIÓN CUENTA CON LA COLOCACIÓN DE 20 EXTINTORES UBICADOS EN DIFERENTES ÁREAS.



FOTO TOMADA POR ECG

TAMBIÉN CUENTA CON SU ROTULACIÓN DE PREVENCIÓN PARA LOS USUARIOS YA QUE EN ESTAS INSTALACIONES SE LES DA CLASE A TODO PUBLICO INICIANDO DESDE MATERNIDAD HASTA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD.

LOS BARANDALES PARA DELIMITAR EL ÁREA DE DESCANSO Y GRADAS HACIA LA ALBERCA YA QUE LA MAYORÍA DE LOS USUARIOS VAN ACOMPAÑADOS POR FAMILIARES.

MARCO SOCIO CULTURAL

UMSNH

ANTECEDENTES DEL TEMA

Nuestras raíces se remontan en el año de 1540 a. c., con la fundación del colegio de san Nicolás de obispo, en pátzcuaro por don vasco de Quiroga.

Cuarenta años después, en 1580 al trasladarse a Valladolid hoy en Morelia la residencia episcopal se trae consigo el colegio.

NUESTRA IDENTIDAD

A mediados del siglo XIX, el 17 de enero de 1847 Melchor Ocampo destacado liberal e intelectual, siendo gobernador del estado, reabre el colegio y le da el nombre de primitivo y nacional colegio de san hidalgo.

El 15 de octubre de 1971, siendo gobernador del estado el Ing. Ortiz pascual rubio decreta la creación de la universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo.

El campus universitario Morelia, cuenta con diferentes áreas deportivas donde se realizan diferentes actividades como es el atletismo, futbol, básquet bol, futbol americano un gimnasio de usos múltiples donde se practica el voleibol, halterofilia y un área para frontón.

El campus universitario Morelia cuenta con más de 10 selecciones para la representación en eventos deportivos, nacionales como internacionales como son atletismo, futbol 7, futbol soccer, basquetbol, fut bol americano, halterofilia, bol y bol, también destaca el karate do, voleibol de sala y tae kwon do sin olvidar el tenis y judo etc.

El propósito de este análisis fotográfico es poder observar el estado en que se encuentran las instalaciones deportivas del campus universitario, ya que por falta de recursos económicos o disposición de las autoridades muchas áreas cuentan con muy poca eficiencia para su uso cotidiano.



IMAGEN. 1.-ESTADIO DE ATLETISMO TOMADA EL 18/10/12 POR ECG

En esta imagen podemos observar claramente que la universidad cuenta con un estadio en muy buenas condiciones ya que pocos de los estadios que tenemos en Morelia cuentan con un material especial para la pista como lo es el tartán, también se aprecia cómo se han cuidado las instalaciones como lo que son las gradas del estadio Nicolita.



IMAGEN 4. ESTACIONAMIENTO AREA DEPORTIVA, TOMADA POR ECG

En esta imagen podemos observar el area del estacionamiento con sus cajones muy bien distribuidos, el area de estacionamiento cuenta con sus cajones para discapacitados y sus camellones con jardineras. Toda esta area cuenta con sus servicio de alumbrado.

El reordenamiento y plan maestro que se pretende realizar en el campus universitario es para poder obtener una mejor distribucion en las áreas requeridas a ocuparse por ejemplo muchas áreas estan sin tomarse en cuenta como se observa a continuación.

En esta imagen podemos observar claramente que las canchas de soccer no están en buen estado ya que no se les ha podido dar mantenimiento por diferentes motivos.



IMAGEN 3.- CAMPO ACTUAL DE SOCCER DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA FOTO TOMADA POR ECG



IMAGEN 4.- CAMPO DE CIUDAD UNIVERSITARIA FOTO TOMADA POR ECG

REFERENCIAS HISTÓRICAS DE LA INSTITUCIÓN

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, es una institución con un riquísimo legado histórico que tiene sus raíces en el Siglo XVI y que formalmente se creó como la primer Universidad Autónoma, el 15 de octubre de 1917.

La Universidad Michoacana ha logrado una significativa aportación a vida nacional en sus distintas esferas.

Los Nicolitas no sólo hemos participado intensamente en los grandes movimientos de Independencia y Revolución, sino que a través del permanente proceso académico de enseñanza-aprendizaje, generación de ideas, investigación y difusión de la cultura, ayudamos en la construcción del México moderno.

En los últimos tiempos, la UMSNH ha experimentado un intenso crecimiento. En quince años la matrícula casi se ha duplicado y los programas educativos casi se han triplicado.

Aún así, la cobertura de la educación superior en el País, en Michoacán y la que ofrece la Universidad Michoacana en lo particular es insuficiente, debido a los altos requerimientos sociales.

Lo más relevante es que la “UMSNH” ha logrado alcanzar estos indicadores académicos sufriendo una severa crisis económica, que tiene como origen un injusto problema estructural, que requiere urgentemente ser compensado. La

Universidad Michoacana recibe uno de los más bajos subsidios por matrícula en el País. Hasta donde se tiene información Indicadores Académicos de la UMSNH

Disponible la UMSNH recibe \$34 mil pesos por alumno de nivel superior, mientras la media nacional sobrepasa los \$46 mil. En la región Centro Occidente de ANUIES la desproporción es drástica, ya que algunas universidades llegan a recibir cerca de \$70 mil y la UMSNH aparece como la más castigada. Lo cual produce que los logros académicos alcanzados sean mucho más significativos, pero se requiere mucho mayor apoyo financiero para su consolidación.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR



CENTRO HISTÓRICO DE MORELIA FOTO TOMADA POR EL HINA

Morelia se fundó como población oficial el 18 de mayo de 1541 por orden del virrey Antonio de Mendoza, llamándosele guayangareo el nombre de Valladolid se le otorgo el tiempo, después en la segunda mitad del siglo XVI, lo mismo que el titulo de la ciudad y un escudo de armas. Se considera que su importancia como población comenzó a desarrollarse a partir de 1580, cuando se trasladaron a ella, de Pátzcuaro la sede episcopal de Michoacán y las autoridades civiles, que lo hicieron en 1589.

Morelia es una ciudad mexicana capital del estado de Michoacán de Ocampo y cabecera del municipio. La ciudad está situada en el valle de guayangareo, formado por un repliegue del eje neo volcánico. Morelia tiene un lugar muy importante en la historia del país, por los hechos históricos y personajes que nacieron o vivieron en ella, José maría Morelos y pavón, Agustín de Iturbide Josefa Ortiz de Domínguez así como varios presidentes de México, poetas y compositores también cuna los principales conspiradores de Valladolid como fue José mariano Michelena y José maría García obeso.

Morelia posee una rica vida cultural heredada en el tiempo. Gracias al patrimonio arquitectónico conservado desde la época colonial, el centro histórico de Morelia

fue declarado patrimonio cultural de la humanidad. La principal actividad económica de Morelia son los servicios entre los que destacan los financieros inmobiliarios y turísticos, seguidos por la industria de construcción, la industria manufacturera y en último término las actividades del sector primario.

Morelia como patrimonio cultural de la humanidad

La ciudad de Morelia es uno de los destinos turísticos más bellos e importantes de México por su invaluable patrimonio cultural e histórico. Es considerada la cuna ideológica del Movimiento de Independencia y es sede de conocidos festivales internacionales de música y cine.

El espíritu de la Antigua Valladolid (1514) se conserva hasta nuestros días y para los vacacionistas es un deleite de recreación y esparcimiento. Gracias a su belleza arquitectónica, el Centro Histórico de Morelia ha sido distinguido entre las casi 200 ciudades del mundo reconocidas por la UNESCO como “Patrimonio Cultural de la Humanidad”.

Morelia ofrece una gran variedad de atractivos para el visitante: desde la admiración, tranquilidad y armonía de sus edificaciones ancestrales de cantera rosada, su amplia variedad gastronómica (una de las cocinas más ricas y diversas de México), hasta su vasta gama de leyendas, tradiciones, bailes y artesanías, que hacen de esta ciudad uno de los mejores destinos para vacacionar.

El paseo a pie por la Calzada de Guadalupe permite disfrutar de una de las avenidas más seductoras de la ciudad. La belleza de Morelia se acentúa en la noche con la iluminación de tres de sus monumentos más representativos: La Catedral, el Antiguo Colegio de San Nicolás y el acueducto.



FOTO TOMADA POR ECG

Los espacios de la ciudad son un conjunto de gran valor por sus características formales de edificación, armonía volumétrica, calidad constructiva y unidad plástica en que se presentan los diferentes estilos arquitectónicos desarrollados a través de los siglos, lo que permito consolidar un estilo local, como elocuente testimonio para la historia arquitectónica de la nación.

El más evidente rasgo arquitectónico único de Morelia es la peculiar solución que se da en buen número de patios al eliminar las columnas o los apoyos verticales en las esquinas. La eliminación de las aristas, líneas y elementos constructivos verticales provoca una sensación de continuidad o dinamismo.

MARCO SOCIO ECONÓMICO

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

UMSNH

EL USUARIO

Este complejo acuático a realizarse está planeado para satisfacer las necesidades de cada uno de los deportistas las necesidades De todos y cada uno de los alumnos matriculados, profesores y empleados de la UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO como quien lo requiera en este medio.

En este caso es importante, considerar que la formación deportiva comienza desde la infancia en donde es el período más importante en el cual se desarrollan las aptitudes del alumno (esto es iniciación deportiva). Por lo que este proyecto está dirigido principalmente para el alumno sin olvidar a los talentos y selecciones de alto nivel competitivo que buscan superación y una más amplia mejora en sus marcas o tiempos.

Las instalaciones programadas se planean que sean de carácter estrictamente privada o personal, solamente alumnos certificados con credencial como profesores y trabajadores podrán ser los afortunados en el uso de las instalaciones programadas, ya que con la capacidad que se cuenta en la matrícula de la UNIVERSIDAD es más que suficiente para que el proyecto sea confortable.

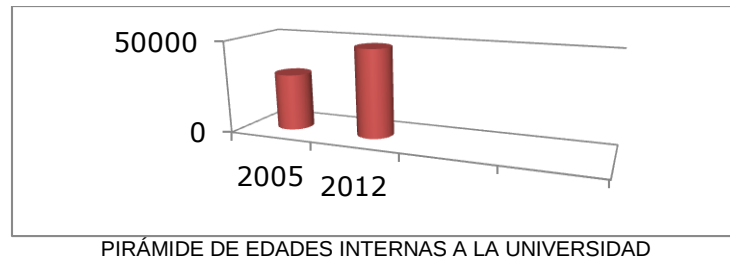
ESTADÍSTICAS DEL USUARIO

LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO con el 90% de su matrícula de nivel superior con reconocimiento de calidad ha logrado ingresar al consorcio de universidades mexicanas (CUMEX), a la que pertenecen únicamente 25 instituciones de educación superior.

De acuerdo con el censo de matriculados en el departamento de educación física la UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO, cuenta con un total de matriculados de 47 mil 913 alumnos tanto de licenciatura como de bachillerato, ocupa el octavo lugar entre las universidades públicas estatales con mayor matrícula en los dos grados.

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ha conseguido un incremento trascendental en la matrícula registrada en el periodo 1993–2009, pasando de 30,579 alumnos atendidos en 2005 a 47,913 alumnos atendidos en 2012. Alcanzando una cobertura del 54% de la Matrícula de Nivel Superior en el Estado

El aumento de alumnos es sorprendente en 7 años de diferencia incremento, de 17,334 alumnos matriculados



La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se ha mantenido a la vanguardia en la oferta educativa, incrementando en 14 el número de programas de licenciatura, en 25 el número de programas de especialidad y maestría y, logrando la creación de 13 programas de doctorado en el periodo 1996–2012.



PORCENTAJES PROPORCIONADOS POR EL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA

INFLUENCIA DEL PROYECTO EN LA UNIVERSIDAD

Con la construcción de este proyecto, en las instalaciones deportivas de la universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo se planea que exista un espacio confortable con un orden de acuerdo a sus características.

También las instalaciones sean las adecuadas para la práctica, y el entrenamiento, de una manera conjunta por medio de una arquitectura de imagen urbana arquitectónica.

División estadística usuarios universitarios, datos Proporcionados por la UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Además de que la universidad cuente con unidades deportivas especializadas para cada deporte para un mejor desempeño dentro de la actividad deportiva generando espacios deportivos para alumnos con talento y selecciones, teniendo como una de sus principales ventajas que este tipo de construcción sea de iniciativa absolutamente interna a la universidad, generando a la vez fuentes de empleo en las mismas.

ESTADO ACTUAL DEL SITIO En la naturaleza humana las actividades deportivas y las de esparcimiento, juegan un papel importante primero en las familias y luego en la sociedad. El deporte y la recreación son condiciones necesarias para el fomento de hábitos saludables, para la convivencia armónica y para generar un estado de salud aceptable así como para desarrollar las capacidades físicas e intelectuales.

La universidad se encuentra dotada en una infraestructura deportiva y recreación que en ocasiones pasa a ser de dominio público y en algunos casos privados.

En el siguiente cuadro se aprecia claramente algunas universidades con instalaciones deportivas importantes, y se indica el nombre de la institución.

INSTITUCIÓN	INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	4 canchas de frontón, 3 canchas de tenis, 12 canchas de basquetbolvoleibol al aire libre, 6 canchas de futbol soccer, un estadio con cancha de soccer y pista de atletismo, 1 gimnasio- auditorio
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA	1 gimnasio auditorio con capacidad de 1500 personas 1 cancha de futbol soccer, 1 cancha de futbol de tierra, 5 canchas de básquetbol, 2 canchas de voleibol 1 estadio con cancha de soccer y pista de atletismo de 8 carriles y para terminar una alberca de 25 metros con 6 carriles
UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA	3 canchas de basquetbol, 4 canchas de voleibol, 2 canchas para futbol soccer, 1 cancha de futbol rápido y una de futbolito, 1 pista aeróbica de 150 metros.

Independientemente de lo detallado en el cuadro anterior las universidades cuentan con muchas áreas ya sea de recreación como de entrenamiento en el interior de cada una de estas instituciones. Pero la finalidad de este análisis es poder analizar cada una de estas y ver realmente lo que interesa en el área de la universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo. Aun cuando es significativa la infraestructura deportiva disponible esta aun es insuficiente, sobre todo para dar una mayor cobertura en las áreas de crecimiento de las instalaciones.

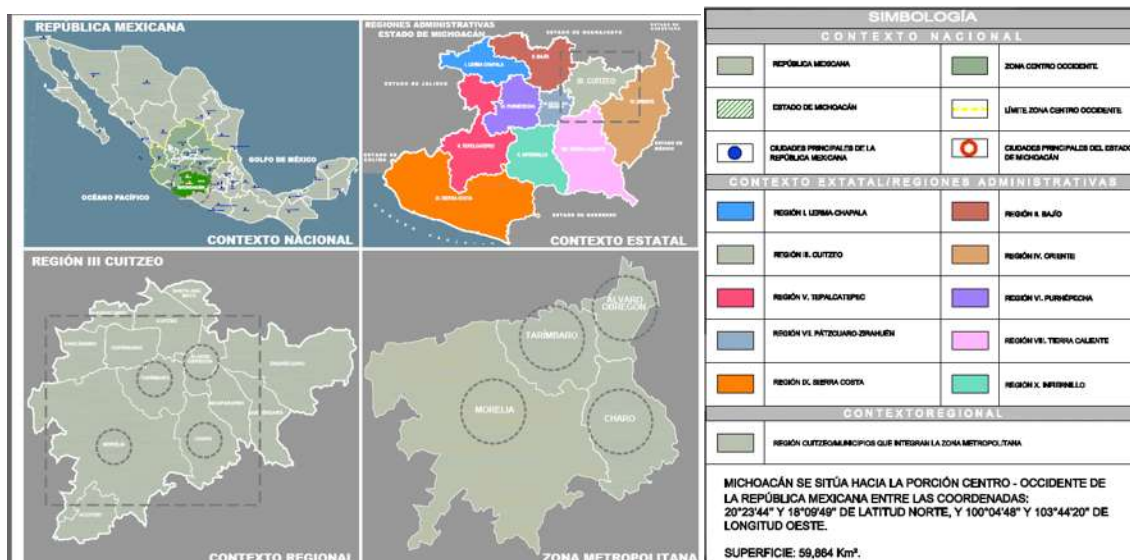
ASPECTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS

UMSNH

MACRO LOCALIZACIÓN GENERAL

El estado de Michoacán se localiza en la parte centro-occidente de la república mexicana su extensión de 59,864 km² representa el 3% de la superficie total del país, sus coordenadas geográficas lo ubican entre los paralelos 20°23'227" y 17°53'50" de latitud norte y entre los meridianos 100°03'32" y 103°44'49" de longitud norte.

Cuenta con 213 kilómetros de litorales y 78000 km² de aguas marítimas. Al norte colinda con Guanajuato; al noroeste con Querétaro; al oriente con el estado de México; al sur y sureste con Guerrero y con el océano pacífico y al oeste con Colima y Jalisco.



Localización de Morelia en México

Localización de Morelia en Michoacán

MICRO LOCALIZACIÓN GENERAL

Municipio de Morelia

El municipio de Morelia se ubica al noroeste del estado de Michoacán cuenta con una superficie de 1,199 km² y representa el 2.03% del total de la superficie del estado en las coordenadas 19°42'00" de latitud norte y 101°11'00" de longitud oeste a una altura de 1941 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de Copandaro, Chucandiro, al sur con villa madero y pátzcuaro, al este con Charo y Tarimbaro y oeste con Quiroga.



CLIMA Y TEMPERATURA

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,5 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado sub húmedo, con humedad media, C (w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h. En la historia de Morelia existe también el registro de una nevada que cubrió la ciudad en febrero de 1881.

mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul.	Ago	Sep	oct	nov	dic
Temperatura diaria máx. (°c)	22	24	26	28	28	27	24	24	24	24	23	22
Temperatura diaria min. (°c)	6	7	9	12	13	14	13	13	13	11	8	7
Precipitación total (mm)	18	10	10	10	43	137	175	163	119	53	15	13

Grafica 3- promedio anual de temperatura observatorio meteorológico de la Cd. De Morelia mich.

FLORA

El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias, Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son; Mezquital (mezquite, huisache, maguey). Se ubica en la zona norte del municipio. Matorral subtropical (nogalillo, colorín, cazahuate, paro tilla, yuca, zapote prieto, púchate). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.

Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, a junco, escobetilla, saibó).

Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepe huaje, anona, jacalosúchil). En la zona sur del municipio.

Bosque de encino (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de pastizales secundarios.

Bosque de pino (pino michoacano, pino Moctezuma, pino te ocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.

Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.

Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.

Bosque mesó filo de montaña (coralillo, alié, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).

Bosque de oyamel (oyamel o pinabete).

Agrícola (frijol, maíz, garbanzo): 28,58 % de la superficie municipal.

Pastizal: 13,98 % de la superficie municipal.

Bosque y selva: 40,80 % de la superficie municipal.

Matorral y mezquital: 11,01 % de la superficie municipal.

Otros: 5,63 % de la superficie municipal.

FAUNA

En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios. Entre ellas están:

Aves: Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.

Mamíferos: Coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.

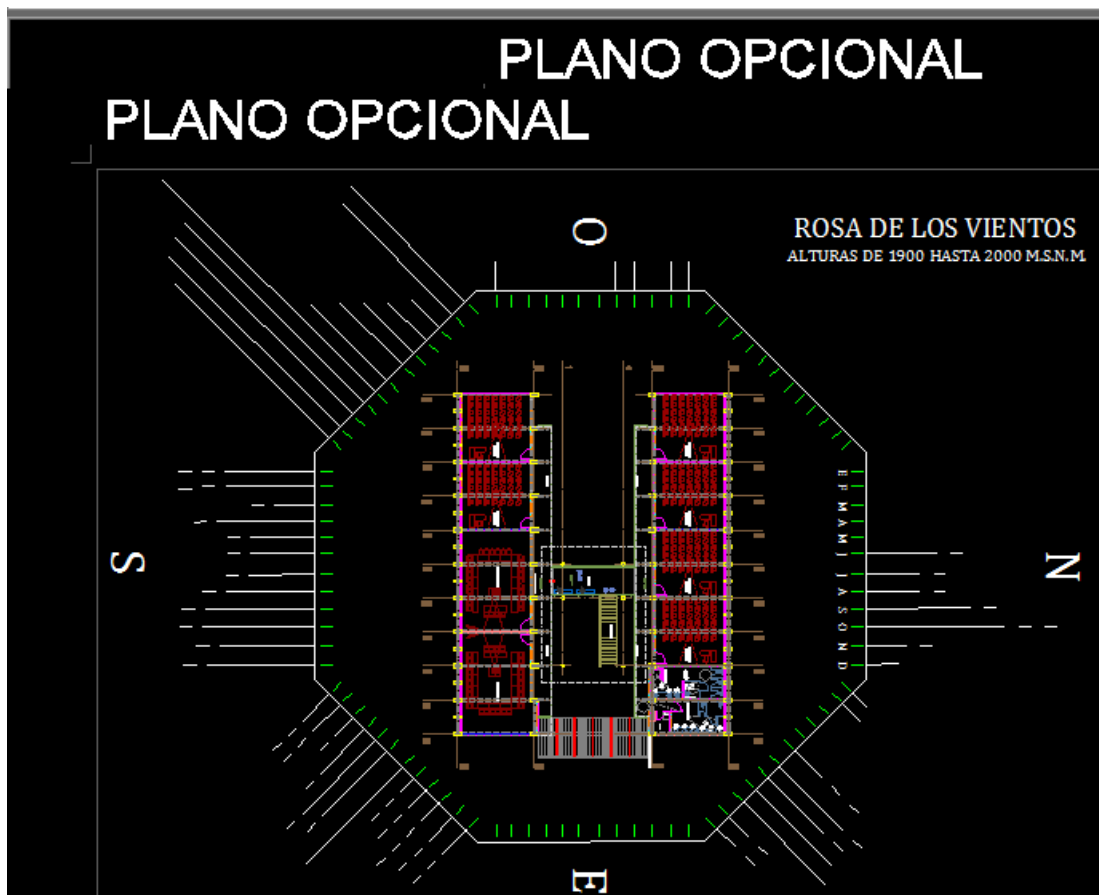


Reptiles: Falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, llanerita, jarretera.

Anfibios: Salamandra, salamandra michoacana, sapo meseta, ranita ovejera, ranita de cañada.

VIENTOS DOMINANTES

Por la situación geográfica de Michoacán, los vientos que dominan la mayor parte del año vienen del suroeste al noreste, excepto en los meses de junio a septiembre que la dirección es variable, con una velocidad de 1.8 m/seg. Teniendo su mayor velocidad en el mes de julio.



En la imagen se puede analizar detalladamente como surgen los vientos entrando del suroeste hasta salir por el noreste el lado que más líneas tiene, o líneas más largas es por donde más surgen los vientos dominantes en la mayoría de meses del año.

La intensidad de los vientos dominantes baja de 2 a 4 m/seg. Y máximos de 15 a 24 m/seg.

ASOLEAMIENTO

En los meses de enero, febrero, marzo, abril, octubre, noviembre, diciembre el predominio del sol es al sur con una inclinación de 44° sur, en este periodo del año el asoleamiento disminuye abarcando de las 6:00 a 18:00 hrs. Durante los meses de mayo, junio, julio, agosto y septiembre el predominio hacia el norte donde el porcentaje mensual de asoleamiento abarca de las 5:30 a 18:30 hrs. Presentando una inclinación aparente de 4° hacia el hemisferio norte.

La orientación y la altura del sol así como la inclinación del terreno son factores determinantes en la definición del clima local y la conformación del microclima.

Con la grafica solar se puede calcular cuanta penetración solar tenemos en determinada fecha y hora en específico, datos importantes dentro del diseño para el cálculo de aleros, marquesinas, como la proyección de sombra de algunos elementos.

CARACTERÍSTICAS Y USO DEL SUELO

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada "riolita", conocida comúnmente como "cantera", y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques sus húmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café "forestal"; la zona norte corresponde al suelo negro "agrícola", del grupo Chernozem. El municipio tiene 69.750 hectáreas de tierras, de las que 20.082,6 son laborables (de temporal, de jugo y de riego); 36.964,6 de pastizales; y 12.234 de bosques; además, 460,2 son incultas e improductivas.

INDUSTRIA

Morelia, no obstante su importante crecimiento demográfico, ha tenido un desarrollo industrial lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y del norte del país, debido sobre todo a la falta de infraestructura adecuada, así como también a la poca promoción a las inversiones de tipo industrial en todo el estado. En la capital de Michoacán se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia (CIMO), que abarca 354 hectáreas (por ampliarse a 454 ha en el 2007) y da cabida a 180 empresas que generan 9 mil 50 empleos (1/02/2007). Sin embargo, solamente el 30% de ellas son empresas manufactureras, mientras que las demás son bodegas o centros de distribución y no cuenta con ninguna empresa grande, únicamente medianas y pequeñas. Entre otros giros, la industria moreliana se dedica a la elaboración de aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, al plástico, calderas, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos, a la elaboración de plásticos, fabricación



de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor producidas en la fábrica de AlstomMexicana S.A. De C.V., productos de celulosa y papel.

DEMOGRAFÍA

Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán con una población de 597.897 en el año 2010 (608.049 habitantes en el 2005). Es la tercera ciudad más poblada de la Región Bajío, superada sólo por León de los Aldama y Santiago de Querétaro. El área conurbada incluye otras 18 localidades de los municipios de Morelia y Tarímbaro y contaba en 2005 con 642.314 habitantes. Por otro lado, la Zona Metropolitana de Morelia, conformada por los municipios de Morelia y Tarímbaro, tenía en el 2010 un total de 806.822 habitantes al 12 de junio

HIDROGRAFÍA

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del siglo. XIX debido a los frecuentes desbordamientos. El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro. El Río Chiquito, con 25 km de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello, y el Carindapaz.

Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de humécuaro y de la Loma Caliente, así como las presa de Cointzio, las más importante del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos. Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales. También son importantes los manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas. Volviendo al río Chiquito era uno de los ríos más destacados en el municipio pero con el paso de los años ha dejado de tener aguas limpias, ahora el río esta muy sucio y no hay animales como solía haber antes de que la población en general lo contaminara, los ríos, lagos y mares son muy importantes para los municipios, ciudades, estados, países y hasta para los continentes, los manantiales son una fuente muy buena para obtener agua potable para la población de un municipio, estado etc.



OROGRAFÍA

La superficie del municipio es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neo volcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. En el municipio se encuentran tres sistemas montañosos: por el este diversas montañas que forman la sierra de Oztumatlán y las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, destacando el cerro de "El Zacatón" (2960 msnm), el cerro "Zurumutal" (2840 msnm), el cerro "Peña Blanca" (2760 msnm) y el "Punhuato" (2320 msnm), que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia, así como el cerro "Azul" (2625 msnm) y el cerro "Verde" (2600 msnm) un poco más hacia el sureste. La fisiografía del municipio tiene la siguiente composición;

Por el poniente sobresalen el pico de "Quince o" (2787 msnm), el cerro "Pelón" (2320 msnm) y el más alto del municipio, el cerro del "Águila" (3090 msnm) que se encuentra un poco más al suroeste. Por el sur el parte aguas que delimita la zona presenta una dirección aproximada de poniente a oriente y los accidentes orográficos corresponden al alineamiento de los cerros "Cuan ajo" y "San Andrés", cuyos remates cónicos sirven como límite a los valles de Lagunillas y Acuitzio. Por este sector destacan la peña "Verde (2600 msnm), el cerro de Cuirimeo (2540 msnm) y el cerro "La Nieve", que se localiza hacia el extremo suroccidental. Por el norte, y dentro del área urbana de la cabecera municipal, se extiende un lomerío en la dirección oeste-este desde la colonia Santiaguito, el cual continúa hasta enlazarse con los cerros del "Punhuato", "Blanco", "Prieto" y "Charo", que forman el límite oriental y van disminuyendo su elevación hasta formar lomeríos bajos hacia Quirie. El límite norte queda marcado por los lomeríos bajos como el cerro "La Placita" (2100 msnm) que se localizan hacia el norte del Valle de Tarímbaro, así como el sector más sureños de los Valles de Queréndaro y Álvaro Obregón.

Sierra (S): 53,57 % de la superficie municipal.

Sierra con lomeríos (SL): 15,71 % de la superficie municipal.

Meseta con lomeríos (ML): 11,58 % de la superficie municipal.

Lomeríos (L): 3,05 % de la superficie municipal.

Valle con lomeríos (VL): 2,46 % de la superficie municipal.

Llanura con lomeríos (VL): 4,93 % de la superficie municipal.

Llanura (V): 13,63 % de la superficie municipal.

ANÁLISIS APLICATIVO

En relación al suelo, en este caso en el municipio de Morelia, es importante estudiar y hacer un análisis de las características del terreno con el que cuenta el área deportiva del campus universitario y algo mas específico analizar el tipo de suelo en donde se va a localizar el edificio, pues de este dependen muchos factores y condiciones para el diseño del proyecto, desde su capacidad de carga de diseño hasta su clase textural y fase química que determinen el tipo de cimentación, materiales, profundidad de zapatas como sus dimensiones, por mencionar algunos.

En la construcción de cualquier espacio, independientemente el género que sea, es necesario contar con áreas de vegetación, donde para este caso, la utilización de áreas verdes está ligado al proyecto; en el que es importante el analizar el tipo de vegetación característico o que por sus condiciones se pueden proponer en el diseño.

De igual importancia quiero considerar en la propuesta arquitectónica la temperatura la precipitación pluvial, humedad relativa, los vientos dominantes y los asoleamientos, ya que estos elementos definirán la ubicación y la orientación de las áreas propuestas, para aprovechar la mejor ubicación, orientación, ventilación e iluminación de manera natural, en dirección que más convenga para cada espacio.



ESTUDIO DEL TERRENO

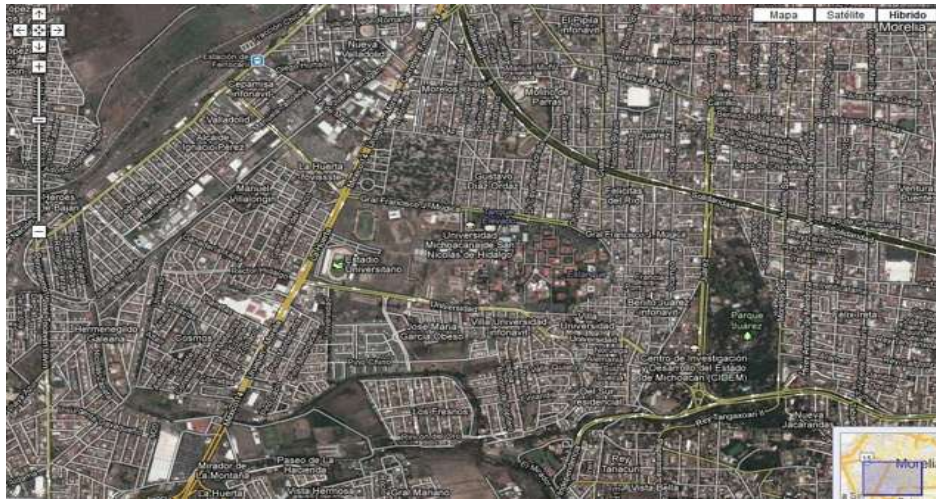
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

UMSNH

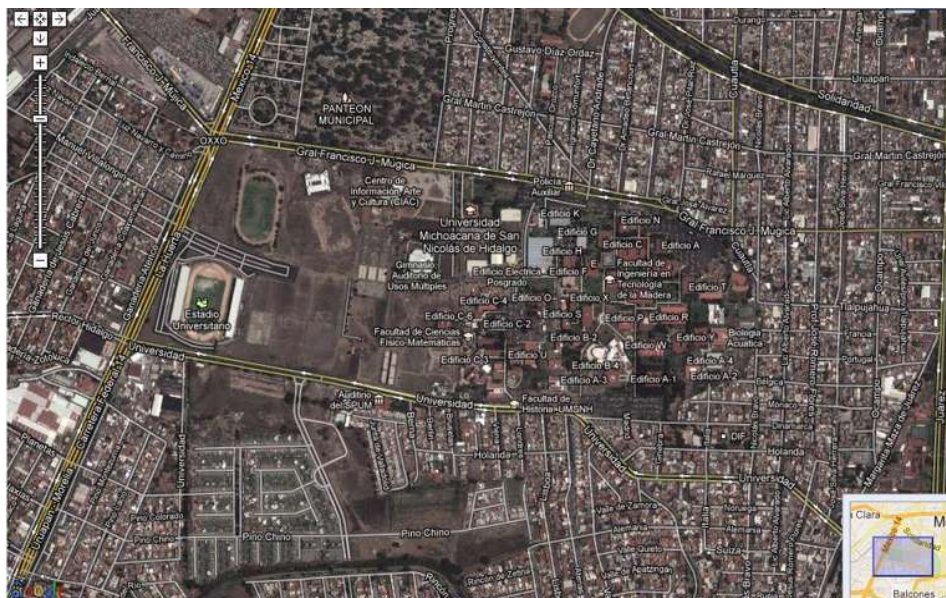
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno se localiza en el área sur de Morelia entre las avenidas av. calzada la huerta, Gral. Francisco j. Múgica, av. Universidad.

El tipo de suelo en esa zona es arcilla altamente consolidada con una capacidad de carga de diseño que oscila de 15 a 21 ton/m².



En esta imagen podemos observar la ubicación del terreno las avenidas colindantes son: av. Calzada la huerta, Gral. Francisco j. Múgica, av. universidad



Aquí podemos observar el terreno más detalladamente con lo que contamos al interior el terreno cuenta con una amplia área para reordenar lo que no se ha podido analizar detalladamente.



En esta imagen podemos observar más detalladamente el estado actual de las instalaciones deportivas, como áreas académicas de ciudad universitaria.



Imagen 3.- campo actual de soccer de la universidad michoacana Foto tomada por ECG



Imagen 4.- campo de ciudad universitaria foto tomada por ECG

INFRAESTRUCTURA

El terreno cuenta con todos los servicios ya que se encuentra ubicado en el área de la mancha urbana de la ciudad de Morelia Michoacán los servicios a destacarse son los siguientes:

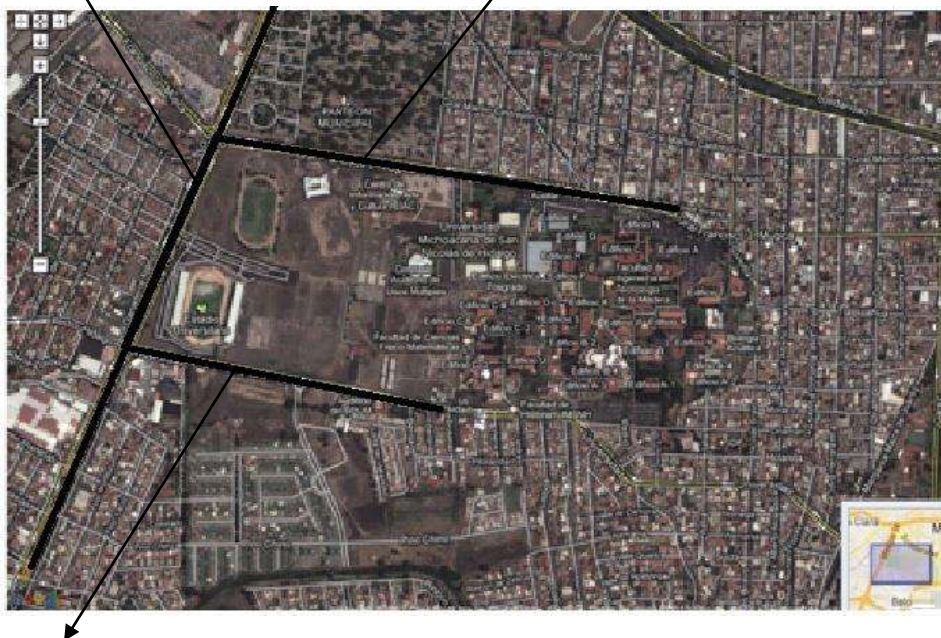
Agua potable	100 %
Drenaje	100 %
Luz	100 %
Teléfono	100 %
Internet	100 %

Estructura vial

Dentro de la estructura vial tenemos como principales la av. Calzada la huerta, Gral. Francisco j. Múgica, av. Universidad como se muestra en la siguiente imagen

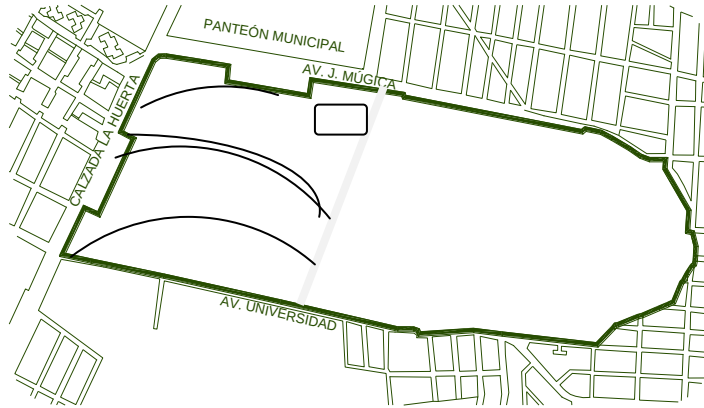
av. calzada la huerta

av. Gral. Francisco j Múgica



Av. Universidad

Croquis de localización



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL

Del REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL con relación a instalaciones deportivas:

Titulo primero.- para efectos de este reglamento las edificaciones en el distrito se clasifican en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

Genero	Magnitud e intensidad de magnitud
II.5 Recreación	Hasta 120 m2
II.5.4 Deportes y recreación (por ejemplo pistas de equitación, lienzos charros, canchas y centros deportivos, estadios, hipódromos, autódromos, galgódromos, velódromos, campos de tiros, albercas, plazas de toros, boliches, billares, pistas de patinaje, juegos electrónicos de mesa.	Hasta 5000 m2, mas de 5000 m2 hasta 250 concurrentes de 250 a 1000 concurrentes, mas de 10000 concurrentes

TITULO SEGUNDO

VÍAS PÚBLICAS Y OTROS BIENES DE USO COMÚN

Articulo 34.- Estará prohibido el derribo de arboles, salvo casos expresamente autorizados por el departamento, independientemente de cumplir, en su caso, con lo establecido por la ley forestal y su reglamento, así como con las demás disposiciones legales aplicables en la materia.

TITULO QUINTO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO III

REQUERIMIENTOS DE HIGIENE SERVICIOS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Artículo 83.- las albercas públicas contarán, cuando menos:

I.- Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;

II.-Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada, y de succión para los aparatos limpiadores de fondo.

III.- los sistemas de filtración de agua se instalarán de acuerdo con las normas o normas oficiales mexicanas.

CAPÍTULO IV REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

SECCIÓN PRIMERA CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN

Artículo 104.- las gradas en las edificaciones para deportes y teatros al aire libre deberán de cumplir las siguientes disposiciones.

I.- El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de setenta centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustará a lo dispuesto en el artículo anterior.

II.- Deberá existir una escalera con anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal de graderío como máximo

III.- Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre las puertas o salidas continuas.

Artículo 103.- los locales destinados de cines, auditorios, y teatros, salas de concierto aulas escolares o espectáculos deportivos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función o espectáculo, bajo las normas siguientes:

I.- La aséptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12 cm, medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior.

SECCIÓN TERCERA DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

Artículo 143.- Las edificaciones destinadas a la recreación, centros deportivos deberán contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido las normas.

Artículo 120.- las albercas deberán contar, en todos los casos con los siguientes elementos y medidas de protección:

I.- Andadores a las orillas de la alberca con un anchura mínima de 1.50 mts con superficie áspera o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que se eviten los encharcamientos.

II.-Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor de 1.50 m. De 10 cm. De ancho a una profundidad de 1.20 m. con respecto a la superficie del agua de la alberca.

III.- En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90 cm. Se pondrá una escalera por cada 23m. Lineales de perímetro. Cada alberca contara con un mínimo de dos escaleras

IV.- Las instalaciones de trampolines y plataformas reunirán las siguientes condiciones:

- Las alturas máximas permitidas serán de 3.00 m. para los trampolines y de 10.00m. para las plataformas.
- La anchura de los trampolines será de 0.50 m. y la mínima de la plataforma de 2.00 m. la superficie en ambos casos será antiderrapante;
- Las escaleras para trampolines y plataformas deberán ser de tramos rectos, con escalones de material antiderrapante, con huellas de 25 cm cuando menos y peraltes de 18 cm. Cuando más. La suma de una huella y de dos peraltes será cuando menos de 61 cm. Y de 65 cm. Cuando mas.
- Se deberán colocar barandales en las escaleras y en las plataformas a una altura de 90 cm en ambos lados y, en estas últimas, también en la parte de atrás
- La superficie del agua deberá mantenerse agitada en las albercas con plataforma, a fin de que los clavadistas la distingan claramente;

NORMAS PARA TRAMPOLINES

Altura de los trampolines sobre el nivel del agua	Profundidad mínima de agua	Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín		Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremo del trampolín	
		Al frente	Hacia atrás	A cada lado	
Hasta 1.00 m.	3.00 m.	6.20 m.	1.50 m.	2.70m.	1.50 m.
De más de 1.00 m. hasta 3.00 m.	3.50 m.	5.0 m.	1.50 m.	2.20m.	1.50m.

Tabla 9.- normas para trampolines reglamento de construcción de DF

Normas para plataformas:

altura de las plataformas sobre el nivel del agua	Profundidad mínima del agua	Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal de la plataforma	Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremo frontal de la plataforma		Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremo del trampolín	
		Al frente	Hacia atrás		A cada lado	
Hasta 6.50 m.	4.00 m.	7.00 m.	1.50 m.	3.00 m.	1.50 m.	0.75 m.
De más de 6.50m. hasta 10.00 m.	4.50 m.	10.00 m	1.50 m.	3.00 m.	1.50 m.	0.75 m.

Tabla 10.- normas para plataformas reglamentos de construcción del DF

V. Deberán diferenciarse con señalamientos adecuados las zonas de natación y de clavados e indicarse en lugar visible las profundidades mínimas y máximas, así como el punto en que la profundidad sea de un metro cincuenta centímetros y en donde cambie la pendiente del piso del fondo.

CAPITULO VI INSTALACIONES

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

Artículo 159.- Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm. De diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% y cumplir con las normas de calidad que expida la autoridad competente.

Artículo 160.-Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10 m. entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal los registros deberán ser de 40X60 cm. Cuando menos para profundidades de hasta un metro; de 50X70cm. Cuando menos para profundidades mayores de uno hasta dos metros y de 60X80cm., cuando menos para profundidades de más de dos metros. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

TITULO SEXTO

SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

CAPÍTULO IV

CARGAS MUERTAS

Artículo 197.- El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal coladas en el lugar se incrementara en 20 kg/m². Cuando sobre una losa colada en el lugar o pre colada, se coloque una capa de mortero de peso normal, el peso calculado de esta capa se incrementara también en 20 kg/m², de manera a que el incremento total será de 40kg/m². Tratándose de losas y morteros que poseen pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificaran en proporción a los pesos volumétricos.

Estos aumentos no se aplicaran cuando el efecto de la carga muerta sea favorable a la estabilidad de la estructura.

CAPITULO V

CARGAS VIVAS

Artículo 199.- Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones:

I.- La carga viva máxima W_m se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calculas asentamientos inmediatos en suelos así como en el diseño estructural en los cimientos ante cargas gravitacionales.

II.- La carga instantánea W_a se deberá usar para diseño sísmico, por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área;

III.- La carga media W se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de fechas diferidas

IV.- Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerara nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición del artículo 187 de este reglamento.

V.- Las cargas uniformes de la tabla siguiente se consideraran distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento.

TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS, EN KG/M2

DESTINO DE PISOS Y CUBIERTA	W	Wa	Wm	OBSERVACIONES
D) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450	(5)
E) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego, y similares.	40	250	350	(5)
G) Cubiertas y azoteas con pendientes no mayor de 5%	15	70	100	(4),(7)
H) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 5%	5	20	40	(4)(7)(8)

Tabla 11.- Tabla de cargas vivas unitarias en relación a espacios deportivos, reglamento de construcción del D.F.

Artículo 353.- Los casos no previstos por este reglamento por sus normas técnicas complementarias o por normas derivadas del programa, serán resueltos por el departamento.

CAPITULO III TRANSITORIOS

ARTÍCULO NOVENO.- Las especificaciones técnicas que se contienen en los literales de este artículo transitorio mantendrán su vigencia en tanto se expiden las normas técnicas complementarias para cada una de las materias que regulan.

A.- REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

I.-Número mínimo de cajones:

TIPOLOGÍA	NUMERO MÍNIMO DE CAJONES
II.5.4 Deportes y recreación: canchas deportivas, centros deportivos, estadios	1 por 75 m2 contruidos
Hipódromos, galgodromos	1por 10 m2 contruidos
Velódromos, autódromos, para espectadores plazas de toros, lienzos charros, pistas de patinaje, pistas para equitación.	1 por 100 m2 de terreno
Albercas	
Canales o lagos para regatas o veleo, campos de tiro	1 por cada 40 m2 contruidos

TABLA 12.- Requerimiento de cajones por espacios deportivos y recreativos reglamento de construcción del DF

D.- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSA DOS	LAVABOS	REGADER AS
Deportes y Recreación				
Canchas y Centros Deportivos				
	hasta 100 personas	2	2	2
	de 102 a 200	4	4	4
	cada 100 personas adicionales o fracción	2	2	2
Estadios				
	hasta 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	4	4	
	cada 200 personas adicionales o fracción	2	2	

TABLA 14.- Requerimiento mínimo de muebles de baño para espacios de deporte y recreación reglamento de construcción del DF

En los baños públicos y en deportes al aire libre se deberá contar, además, con un vestidor casillero o similar por cada usuario.

CAPITULO XIII

Artículo 99.- Referente a los baños en instalaciones deportivas, debe cumplir con una regadera por cada cuatro casilleros y vestidores.

Artículo 101.- En cuanto a recubrimientos con referente a baños debe contar con pisos antiderrapantés, muros de material impermeable, lisos y de fácil limpieza los ángulos de estos debidamente redondeados.

Artículo 103.- La superficie mínima para ventanas es igual a un octavo de la superficie del piso del local y la iluminación artificial es proporcionada por medio de instalaciones eléctricas adecuadas.

Artículo 104.- Los módulos de servicios en sus dos divisiones deben cumplir con el mínimo establecido, el cual es para hombres de un solo excusado y un lavabo por cada ocho casilleros.

Artículo 95.- Señala que en las zonas para natación deben estar debidamente marcadas y para clavados además de estar señalado en un lugar visible, la



profundidad mínima, así como la profundidad máxima y en donde cambia la pendiente del piso.

Artículo 163.- Referente a circulaciones en las gradas marca que las gradas tendrán escaleras cada nueve metros con una anchura mínima de noventa centímetros, y huellas mínimas de veintisiete centímetros y peraltes máximos de dieciocho centímetros. Cada diez filas, habrá pasillos paralelos alas gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las escaleras que desemboquen a ellos.



REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA

Del reglamento de construcción del municipio de Morelia, con relación a instalaciones deportivas:

Artículo 23- dosificación de tipos de cajones

I.-Capacidad para estacionamiento

Edificios destinados: espectáculos deportivos, estadios, plazas de toros, etc.	Personas por cada 20 concurrentes 1 cajón
Centros deportivos o de prácticas físico estéticas	A criterio de la dirección.

V- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 x 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 x 2.20 metros, según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la dirección de obras publicas.

VII- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción a partir del duodécimo cajón para el uso exclusivo de de personas invalidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 x 3.80 metros.

CAPITULO II

NORMAS DE HABITAD

SECCIÓN PRIMERA

DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas anunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier tro ordenamiento y lo que determine la dirección de obras públicas y servicios municipales.

Tipología local	Dimensiones áreas de índice (m2)	Libres lado	Mínimas obs Altura (mts)
Recreación social: Salas de reunión deportes de recreación graderías	1 persona		2.50
		0.45/asiento	3.00

Artículo 25.- Reglas de aplicación

IV.- El ancho mínimo de las butacas correspondientes a las salas de espectáculos será de 45 cm; la distancia mínima entre sus respaldos será de 85 cm. Entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo quedara un espacio libre como mínimo en 45 cm; la colocación de las butacas será de forma tal que cumpla con las disposiciones de este reglamento.

c) La visibilidad de los espectadores deberá de ajustarse a las normas mínimas de circulación y rampas indicadas en este documento.

d) En las gradas techadas la altura mínima de piso a techo será de 3.00 metros

VI.- los clubes o sociales deberán cumplir con los demás artículos aplicables de este reglamento.

SECCIÓN TERCERA

DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

II.- La dotación de servicios de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamiento o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se registrá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la ley estatal de protección del ambiente y registrán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	SUBGÉNERO	DOTACIÓN MÍNIMA
Recreación y cultura	6.-deportes al aire libre con baño y vestidores	150/asiste/día
Observaciones	Estadios	10 l/asiento/dia
A,C		

Tabla 16.- dotación de agua mínima requerida para espacios deportivos y recreación. Reglamento de construcción de Morelia.

- A) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m²/día
- B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día.
- C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este reglamento.

Artículo 32.- de los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.

Tipología	parámetro	No de excusados	No de lavabos	No de regaderas
Deportes y recreación				
	Canchas y centros deportivos hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 personas adicionales o fracción	2	2	-----
	Estadios hasta 100 personas	4	4	-----
	De 101 a 200 personas cada 200 personas adicionales o fracción	4	2	-----

V.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios. Podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

SECCIÓN CUARTA

NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Artículo 38.- normas para el diseño de redes de desagüe pluvial.

I.- Desagüe pluvial por cada 100 m. cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 cm. O bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere

el diseño; así mismo deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

SECCIÓN SÉPTIMA

NORMAS PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN

CAPITULO III

Artículo 54.-normas para circulaciones, puertas acceso y salida.

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comuniquen las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a esta.

Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 cm. Cuadrados por concurrente (cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los intermedios, para espectáculos que se calcularan a razón de 15 cm cuadrados por concurrente.

Los pasillos desembocaran al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso de este

- a) Los pasillos desembocaran al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso de este
- b) Todas las salas de espectáculos tendrán accesos y salidas directas a la vía pública o bien comunicarse con ella mediante pasillos que tendrán un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.
- c) Toda sala de espectáculos contendrá por lo menos tres salidas calculando los anchos correspondientes según lo indica el presente reglamento.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros en los casos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escaleras el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de circulación vertical.

SECCIÓN PRIMERA

NORMAS PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS

Artículo 60.- disposiciones generales contra riesgos

III.- Los centro de reunión escuelas, hospitales, industrias, instalaciones deportivas o recreativas, locales comerciales que tengan una superficie mayor de 1000 m. cuadrados, centros comerciales, laboratorios donde se manejen productos químico, así como aquellos edificios que tengan una altura mayor de 10 niveles a cuerpo de banqueta tendrán la obligación de revalidar anualmente el visto bueno del cuerpo de bomberos y el de la dirección de obras públicas municipales.



Artículo 61.- normas de los materiales resistentes al fuego con las construcciones todos los materiales empleados en los elementos constructivos deberán tener resistencia al fuego.



NORMAS DE SEDESOL

Sistema normativo de equipamiento urbano

Tomo V

RECREACIÓN Y DEPORTE

subsistema deporte

Caracterización de elementos de equipamiento

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y la recreación, así como la comunicación y organización de comunidades.

Este subsistema está integrado por los siguientes elementos:

Modulo deportivo (CONADE)	* **	Centro deportivo * **
Gimnasio deportivo	* **	Alberca deportiva (CONADE) * **
Salón deportivo	* **	

Unidad deportiva (CONADE comisión nacional del deporte)

El tipo y número de canchas y en consecuencia el tamaño de la unidad deportiva pueden variar en función de las preferencias deportivas de la población y del interés de las autoridades por impulsarla.

Espacio conformado por un conjunto de instalaciones deportivas a cubierto y descubierto, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y a la realización de competencias deportivas; así como el esparcimiento en espacios acondicionados ex profeso para los niños.

La cancha está conformada generalmente por canchas de usos múltiples, canchas de futbol, canchas de beisbol, pista de atletismo, gimnasio a cubierto, frontones, canchas de tenis, gimnasios al aire libre, ciclo pistas y juegos infantiles, así como acceso principal y secundario, administración, servicios, medicina deportiva, cafetería, almacén y mantenimiento, plaza cívica, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Este elemento se considera de uso público con sistema de control de acceso y salida, a fin de optimizar el uso de las instalaciones.

Se recomienda implementarse en ciudades mayores de 100,000 hab. Tomando en cuenta los módulos tipo propuestos de 11 19 y 15 canchas, tipos para distintos

deportes sin embargo, el tipo y numero de canchas y en consecuencia el tamaño de la unidad deportiva puede variar en función de las preferencias deportivas de la población y del interés de las autoridades por implementarlas.



JUSTIFICACION DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para lograr una conjugación entre los diversos elementos que integran cada una de las áreas del espacio deportivo del campus universitario, así como su mejor funcionamiento es importante considerar algunos factores que nos llevarán a conformar el programa arquitectónico como las necesidades del usuario.

El reglamento configura la esencia de un deporte al definir los objetivos del mismo, el tipo de acciones, espacios, dimensiones, material, así como sus sanciones e infracciones.

Entre estos reglamentos que nos involucran están los del reglamento de construcción del D.F. y MORELIA la normatividad en las instalaciones deportivas establecidas en la comisión nacional del deporte, que determinan las características del material como el espacio. Entre estos, se mencionarán algunos aspectos que nos ligan al programa arquitectónico.

Basado en el reglamento de construcción de morelia establece que para la construcción de unidades deportivas, es necesario contar con áreas de estacionamiento; donde el número de cajones depende del número de concurrentes.

Dentro de este mismo reglamento, señala que para espacios deportivos y recreación debe contar con espacios destinados a baños y regadera, donde se especifica los requerimientos mínimos de servicios sanitarios, así como la dotación mínima de agua.

Por normatividad de la CONADE, dentro de la infraestructura deportiva señala que: dentro de una unidad deportiva, los deportistas son propensos a sufrir lesiones o accidentes, ocasionados durante la práctica del deporte, lo que es obligatorio contar un área médica o de primeros auxilios.

Dentro de la construcción de albercas es importante considerar algunos aspectos que nos determinarán las áreas como condicionantes para la elaboración de estos espacios.

Así mismo para conformar a este complejo acuático se requiere espacios destinados a la coordinación de eventos y prácticas deportivas, como administrativas englobadas al deporte.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

COMPLEJO ACUÁTICO UNIVERSITARIO

Acceso

- ❖ Estacionamiento
 - Automóvil
 - Motos
 - Bicicletas
- ❖ Plaza de acceso
- ❖ Andadores

- ❖ Alberca olimpica (1)(con medidas reglamentarias)
 - Calderas, hidroneumatico, filtro
- ❖ Fosa de clavados, torre de clavados
- ❖ Cuarto electrico
- ❖ Almacen
- ❖ Modulo de información
- ❖ Oficinas administrativas
- ❖ Tribunas para 800 personas
- ❖ Baños públicos
- ❖ Baños Vestidores Regaderas
- ❖ Cuarto de maquinas, filtros de tratamientos de agua.
- ❖ Patio de servicio



PATRONES DE DISEÑO

NOTA: propondre un complejo acuatico en donde lo manejare por etapas de construcción en lo que sera una primera etapa, proyectare y me encargare de la realizacion del proyecto del área de la alberca olimpica, y las oficinas administrativas ya que el proyecto o las instalaciones con que se cuentan actualmente son obsoletas o no existen, Estos datos son proporcion del departamento de educacion fisica de la universidad michoacana de san nicolas de hidalgo.

Para un desarrollo del proyecto y un mejor confort para los usuarios es importante considerar los patrones de diseño que nos ayudaran a proponer un mejor manejo de los espacios en funcion a la actividad que se realizara.

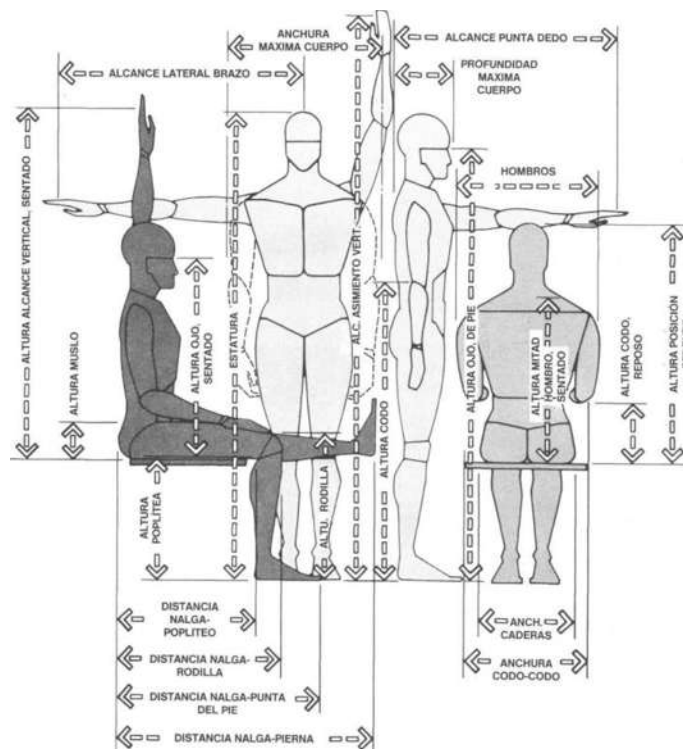


Fig. 1-7. Dimensiones humanas de mayor uso para el diseñador de espacios interiores.

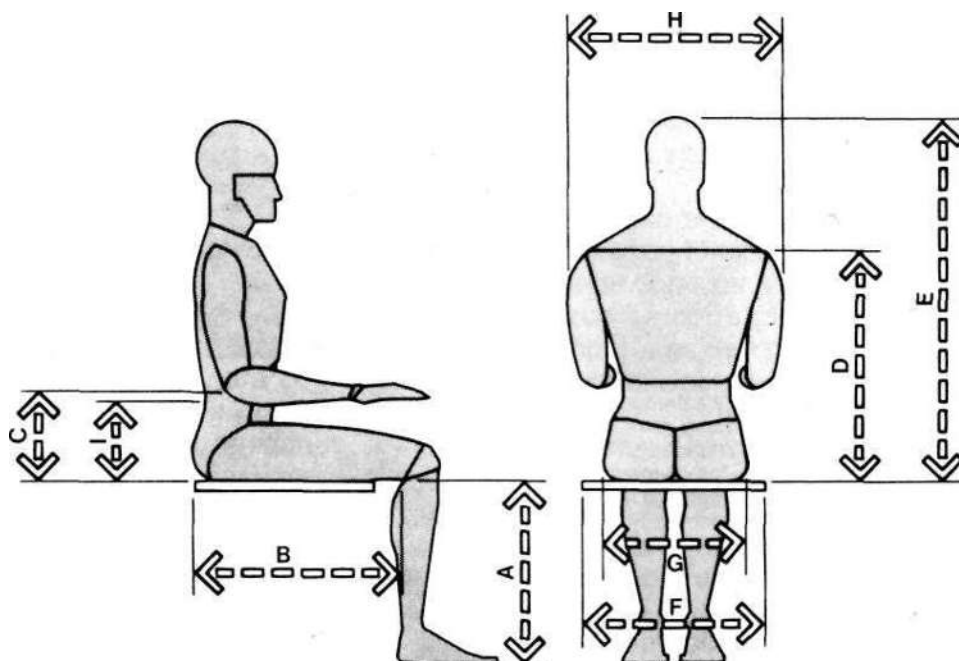
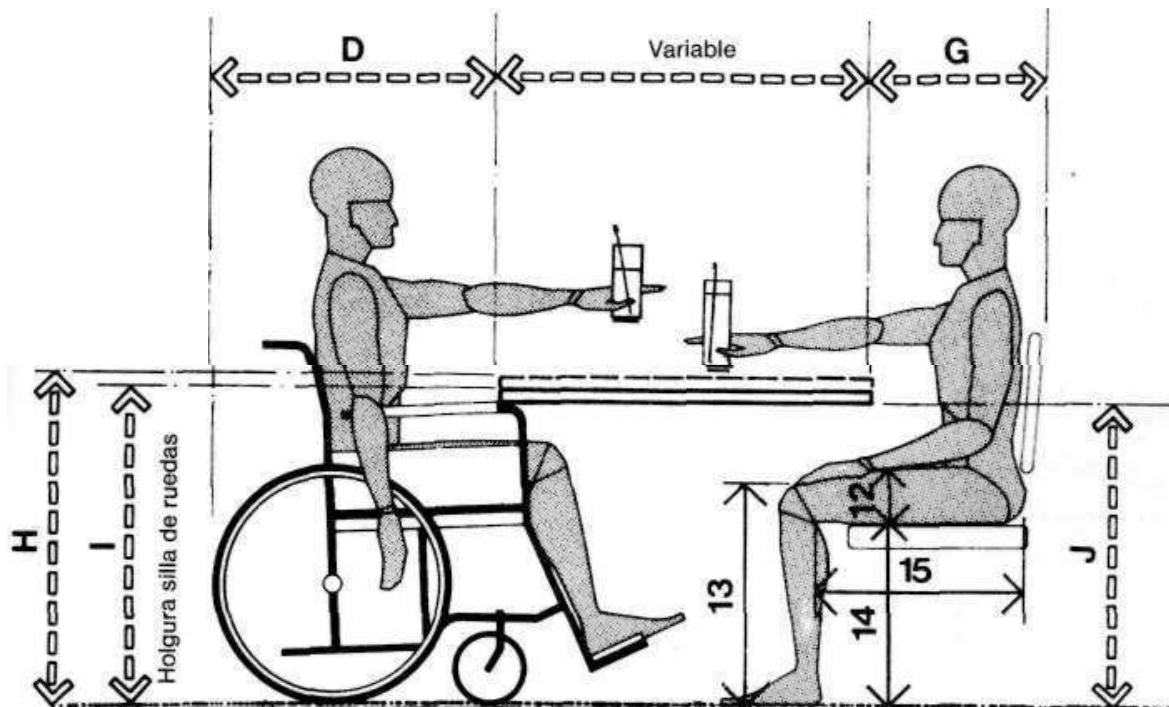


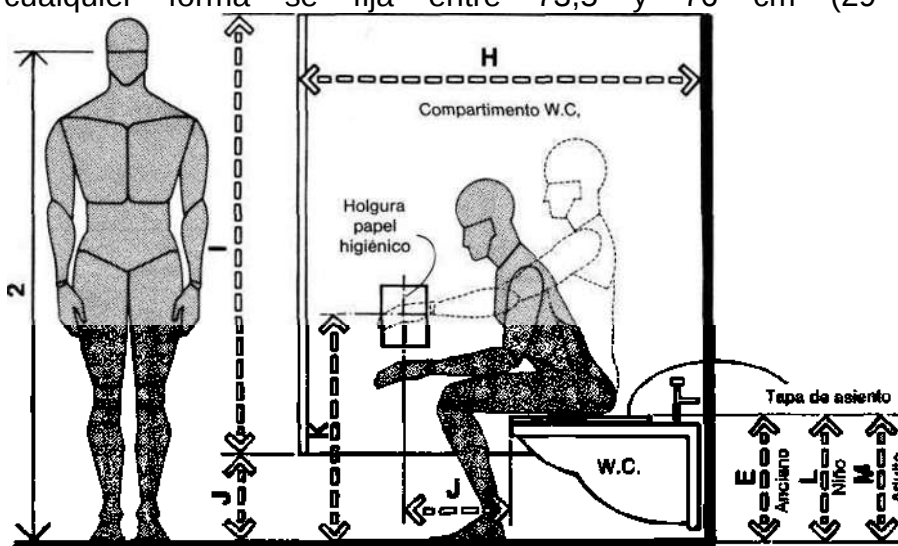
Fig. 4-4. Dimensiones antropométricas fundamentales que se necesitan para el diseño de sillas.

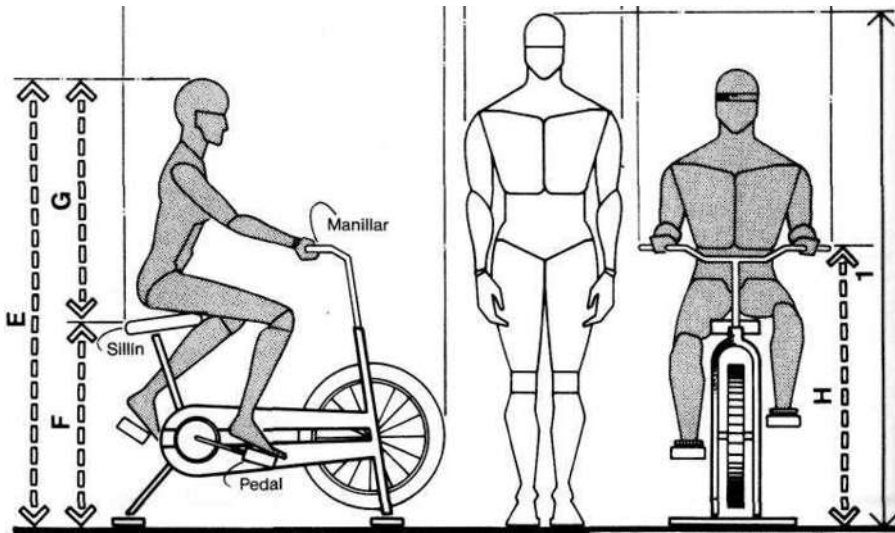
MEDIDA	HOMBRES				MUJERES			
	Percentil				Percentil			
	5		95		5		95	
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
A Altura poplítea	15.5	39,4	19.3	49,0	14.0	35,6	17.5	44,5
B Largura nalga-popliteo	17.3	43,9	21.6	54,9	17.0	43,2	21.0	53,3
C Altura codo reposo	7.4	18,8	11.6	29,5	7.1	18,0	11.0	27,9
D Altura hombro	21.0	53,3	25.0	63,5	18.0	45,7	25.0	63,5
E Altura sentado, normal	31.6	80,3	36.6	93,0	29.6	75,2	34.7	88,1
F Anchura codo-codo	13.7	34,8	19.9	50,5	12.3	31,2	19.3	49,0
G Anchura caderas	12.2	31,0	15.9	40,4	12.3	31,2	17.1	43,4
H Anchura hombros	17.0	43,2	19.0	48,3	13.0	33,0	19.0	48,3
I Altura lumbar	Véase nota							



Los dos dibujos de esta página estudian la altura y holgura de las mesas para comer. El dibujo superior se complementa con los dos de la página anterior, éste es un alzado de la mesa de 76,2 x 101,6 cm (30 x 40 pulgadas). La línea a trazos discontinuos representa el modelo de mesa de 101,6 cm (40 pulgadas).

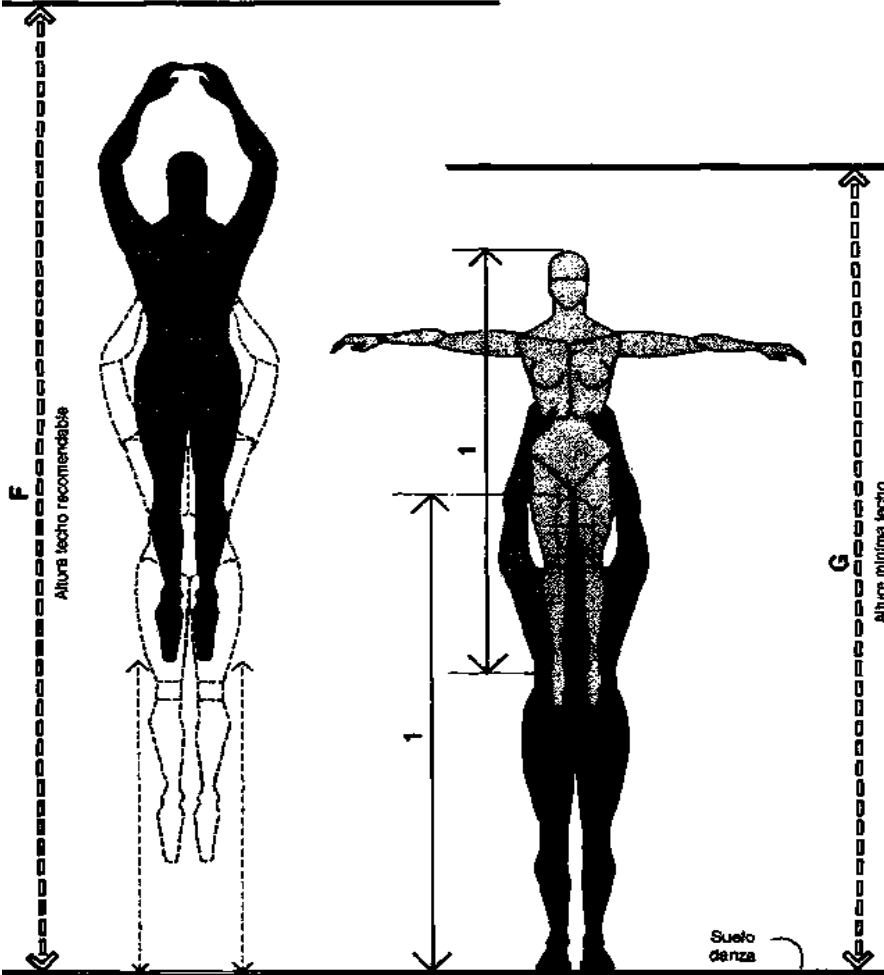
El dibujo inferior examina el acceso a una mesa de sillas de ruedas, caso en que domina la holgura desde el suelo a la cara inferior de la mesa, espacio en el que hay que acomodar estos elementos. Lamentablemente las dimensiones que se asignan a esta holgura divergen según las fuentes y los requisitos en conflicto, de cualquier forma se fija entre 73,5 y 76 cm (29 y 30 pulgadas).





Ambos dibujos muestran ejerciciosgimnásticos con ayuda de equipo disponibleen el mercado. En

el superior, las holguras de un ejercicio con bicicletase adecúan preferentemente auna instalación de carácter comercial.



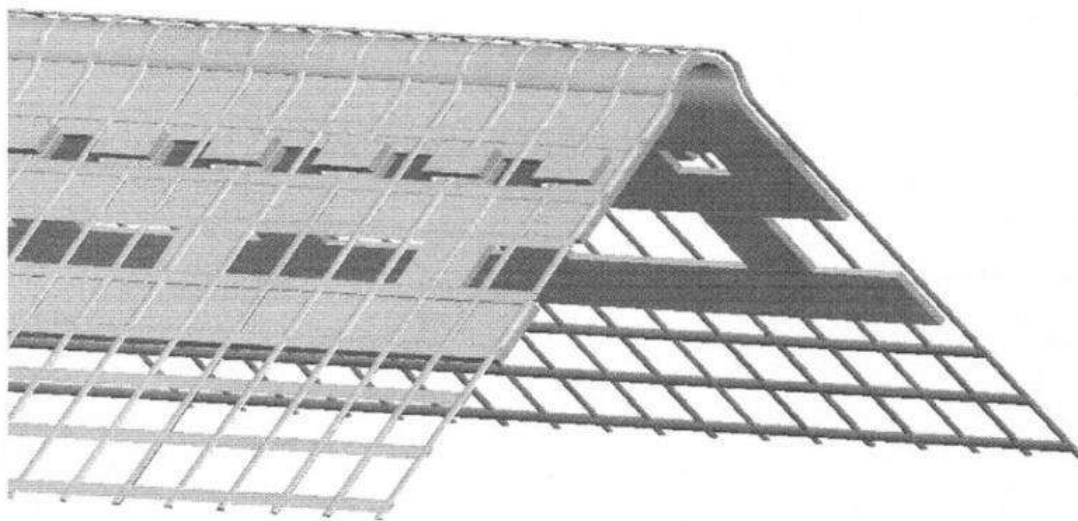
En el inferior se observa uno de los numerosos modelos de pesas que se emplean en los gimnasios. Plantas y alzados indican algunas medidas totales y relaciones del cuerpo humano con estos tipos de instalación, sin olvidar que las dimensiones y formato de los mismos cambian notablemente según el modelo y fabricante. El diseñador puede confiar en esta información para organizar sus bases de diseño.

Espacio. Para danza y práctica. De ejercicios/ requisitos de altura de techo

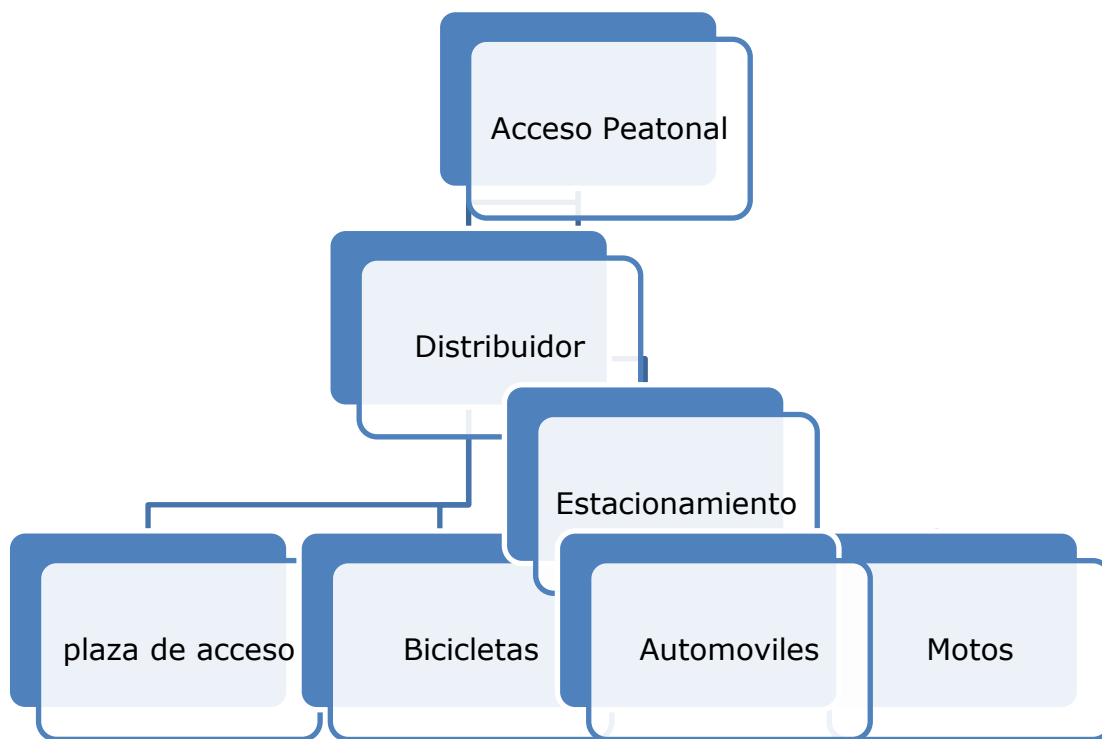
ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

Desde sus comienzos, el ser humano ha modificado su entorno para adaptarlo a sus necesidades. Para ello ha hecho uso de todo tipo de materiales naturales que, con el paso del tiempo y el desarrollo de la tecnología, se han ido transformando en distintos productos mediante procesos de manufactura de creciente sofisticación. Los materiales naturales sin procesar (arcilla, arena, mármol) se suelen denominar materias primas, mientras que los productos elaborados a partir de ellas (ladrillo, vidrio, baldosa) se denominan materiales de construcción.





DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



Organigrama estructura peatonal

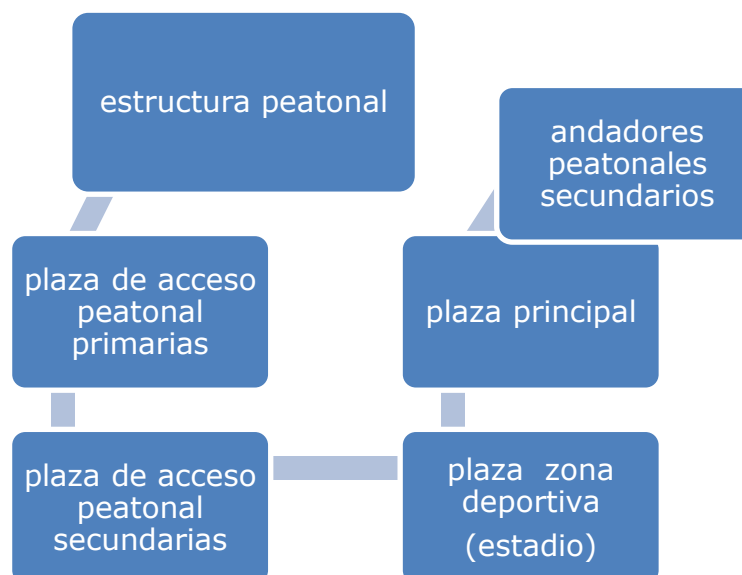


DIAGRAMA ÁREAS DE INSTALACIONES “COMPLEJO ACUATICO”



DIAGRAMA ZONA DEPORTIVA



TABLA ANÁLISIS DE METROS

Mts2 construidos con techos	Mts2 construidos sin techos	Mts2 de jardines
500.80 aprox.	800.65 aprox.	900.91 aprox.



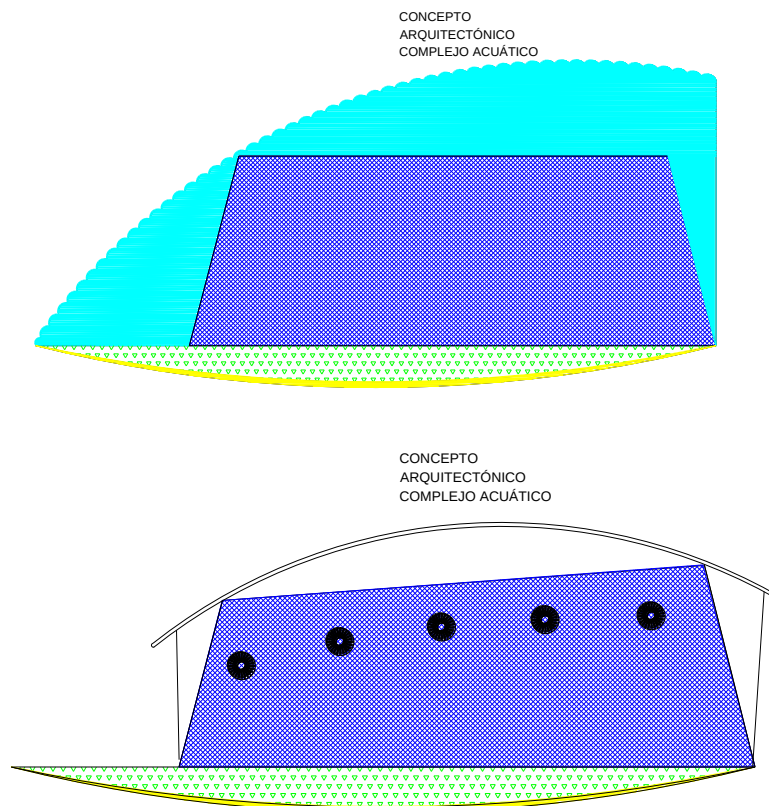
CONCEPTUALIZACIÓN FORMAL

durante este proceso y desarrollo del complejo acuático, influyeron diversos factores para su ubicación y diseño.

Principalmente se considero la ubicación de todas las canchas deportivas hacia una sola dirección que es de N-S, la orientación correcta para las canchas al aire libre, para evitar que los rayos solares incidan directamente en los ojos de los deportistas durante el juego, lograr un desarrollo de la actividad deportiva un óptimo rendimiento y aprovechamiento de la cancha como una mejor observación de los espectadores.

Desarrollare el uso de formas geométricas, como el uso del círculo, el cuadrado y el rectángulo, además de que por norma, no se pudo variar demasiado debido que dentro de estas, ya estan establecidas las formas en cuanto a canchas reglamentarias de cada deporte.

En el concepto arquitectónico del complejo acuático, en relación a su forma hara referencia a la forma de una pelota, reflejada en la parte de la cubierta y como parte funcional del complejo se busco que por su forma elíptica, el centro de esté fuera visto desde cualquier punto dentro del área del espectador.



BIBLIOGRAFIA

COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE

Dirección general de infraestructura basica deportiva

CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA LA ATENCIÓN DE LA
DISCAPACIDAD MOTRIZ EN MORELIA

ARQ. Lourdes Estefania Bucio Ibarra Morelia Mich Nov. 2011

LINEAMIENTOS PARA DETERMINACIÓN DE ESPACIOS
DEPORTIVOS

Sub Secretaria Del Deporte Oct. 1982

PROYECTOS PROTOTIPOS INSTALACIONES DEPORTIVAS

Comisión nacional del deporte, ING. Azucena triana Martínez

REGLAS DE COMPETICIÓN

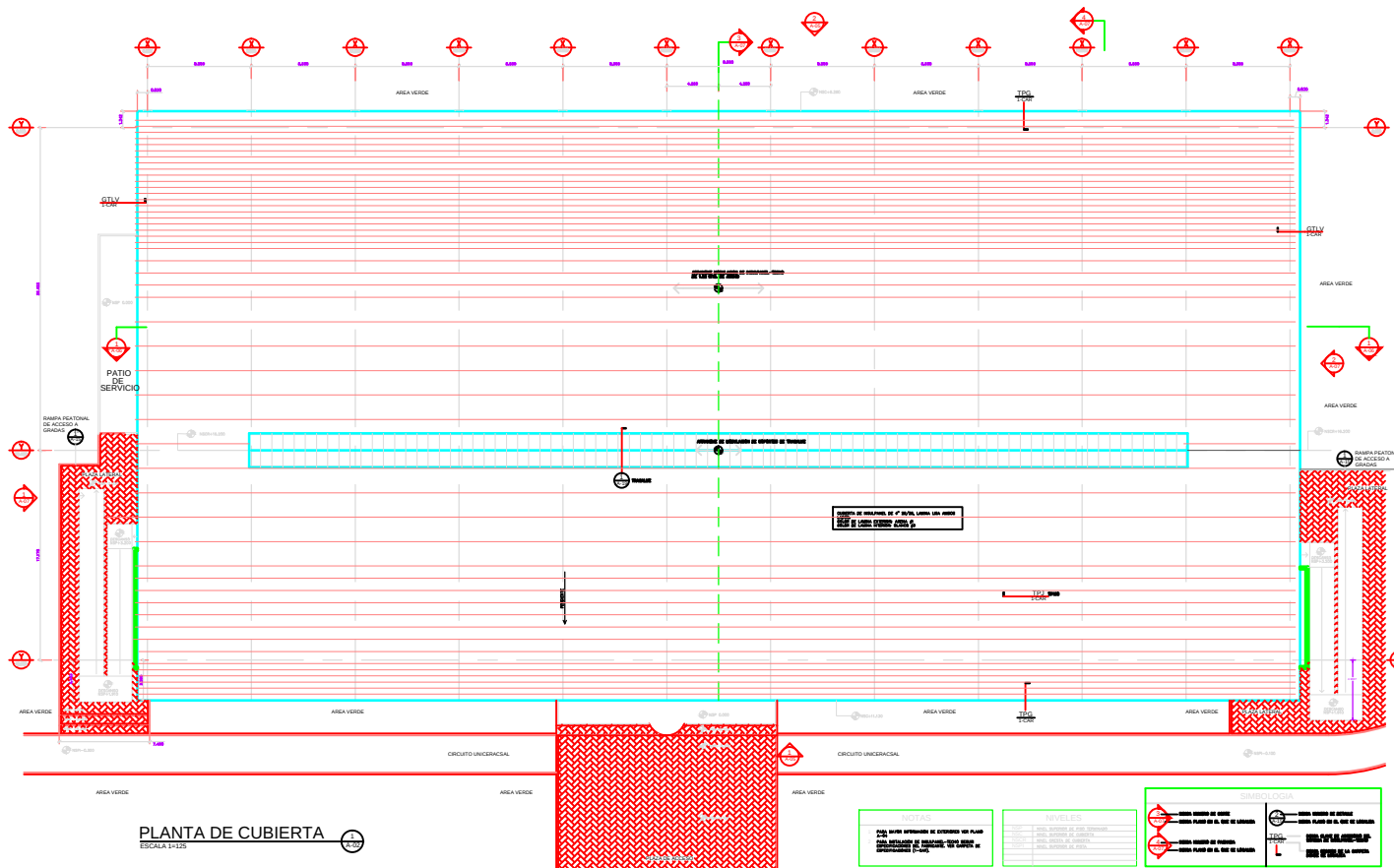
Asociación internacional de federaciones de atletismo,17,

Rue Princess Florestine-BP359 MONACO

NORMATIVIDAD PARA DISCAPACITADOS

Dirección General de Infraestructura Basica Deportiva. Junio 1996





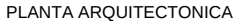
PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA 1:125

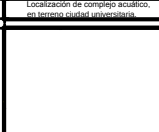
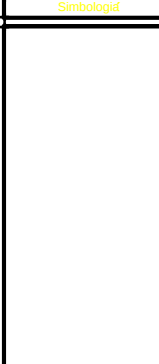
NOTAS
1. VERificar la cotización de los materiales y la mano de obra para la ejecución de la obra.
2. Verificar la cotización de los materiales y la mano de obra para la ejecución de la obra.

NIVELES
1. Nivel de la planta de la obra.
2. Nivel de la planta de la obra.
3. Nivel de la planta de la obra.
4. Nivel de la planta de la obra.

CONEXIONES
1. Conexión de la planta de la obra.
2. Conexión de la planta de la obra.
3. Conexión de la planta de la obra.
4. Conexión de la planta de la obra.

Orientación	
N	
Localización de complejo académico, en terreno urbano universitario.	
Ubicación	
Símbolos	
Escala Gráfica	
Escala 1:50	
Proyecto	
Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE	
Tipo de Plan	
Planta de CUBIERTA	
Sección: R Sección 01	
Fecha: 30/01/2012	
Escala: 1:50	
A-03	



Orientación	
	
Localización de complejo acústico, en terreno ciudad universitaria	
	
Ubicación	REGIONAL MEDIO
C.P.	1
Simbología	
	
Escala Grafica	
Escala 1:50	
	
Título: COMISIÓN DE ARQUITECTURA X	
Proyecto: Arg. JARRE RAMIREZ SAN ROMÁN	
Proyecto: CASTILLO GARCIA ENRIQUE	
PLANTA	
Sección: PLANTA DE ARQUITECTONICA	
A-01	

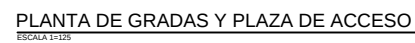
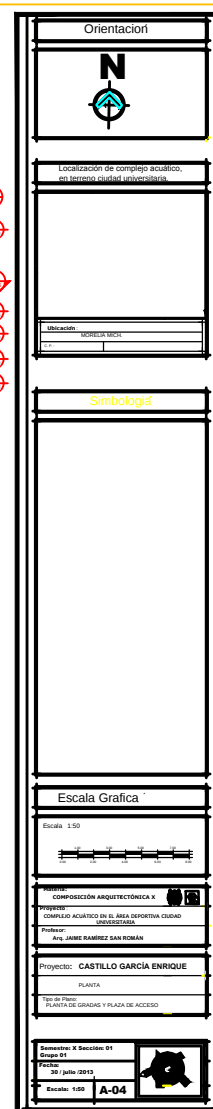
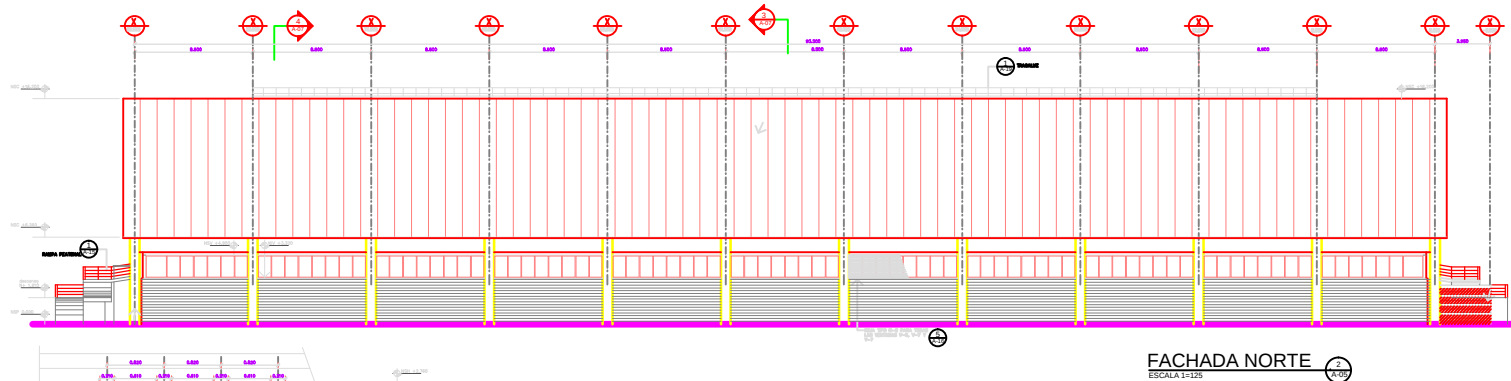
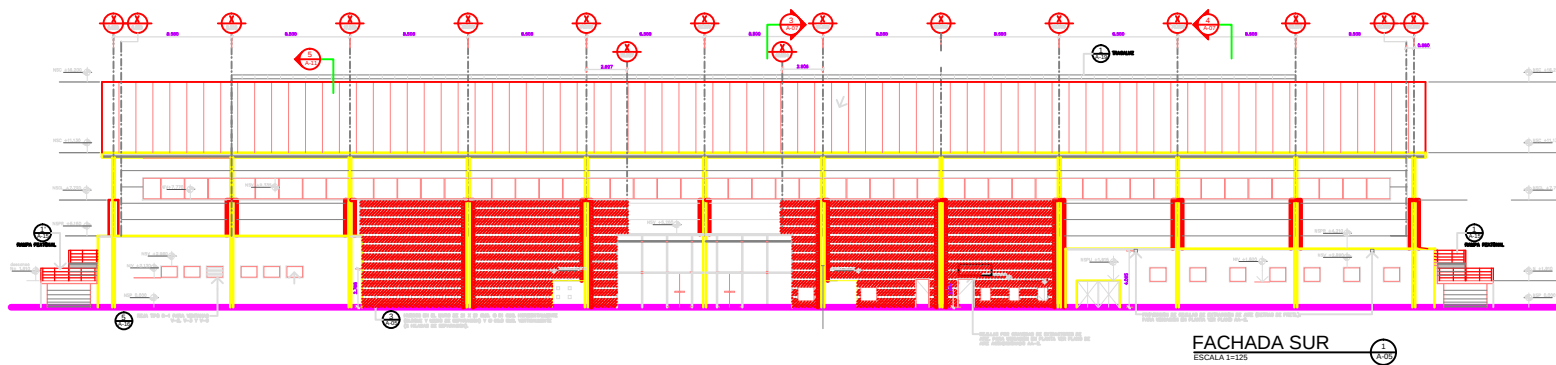


Figura 1: Corte transversal de la pista de aterrizaje. El diagrama muestra una sección transversal de una pista de aterrizaje con una anchura total de 6,00 m. La pista está compuesta por una capa superior de concreto armado de 10 a 12 cm de espesor, una capa intermedia de concreto de 1 a 1,5 m de espesor y una base de concreto de 1 a 1,5 m de espesor. La pista está rodeada por una zona de drenaje de 0,50 m de anchura. El nivel del terreno es de -0,10 m y el nivel del agua es de -0,20 m. Se indican también los niveles de la pista (0,00 m) y del agua (-0,20 m).

Figura 1: Corte transversal de un muro de retención de 6,00 m de altura. El muro está dividido en tres secciones de 2,00 m cada una. La base del muro está a una cota de +0,00. El terreno a retener está a una cota de +0,50. El terreno exterior está a una cota de +0,00. El muro está construido con bloques de hormigón armado de 1,00 m x 0,20 m. El muro está dividido en tres secciones de 2,00 m cada una. La base del muro está a una cota de +0,00. El terreno a retener está a una cota de +0,50. El terreno exterior está a una cota de +0,00. El muro está construido con bloques de hormigón armado de 1,00 m x 0,20 m.





SIMBOLOGÍA	
	ABRIL: ABERTURA DE PARED CON MARCO
	ABRIL: ABERTURA DE PARED SIN MARCO
	ABRIL: ABERTURA DE PARED CON MARCO Y COLUMNA
	ABRIL: ABERTURA DE PARED CON MARCO Y COLUMNA Y COLUMNA
	ABRIL: ABERTURA DE PARED CON MARCO Y COLUMNA Y COLUMNA Y COLUMNA
	ABRIL: ABERTURA DE PARED CON MARCO Y COLUMNA Y COLUMNA Y COLUMNA Y COLUMNA

NIVELES	
0.00	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
0.50	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
1.00	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
1.50	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
2.00	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
2.50	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
3.00	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
3.50	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
4.00	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
4.50	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO
5.00	NIVEL: NIVEL DE PISO TERMINADO

Orientación

Localización de complejo académico, en terreno urbano universitario

Ubicación

CALLE 100

Simbología

Escala Grafica

Escala 1:50

Proyecto

COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA 1

Proyecto

Arq. JAMES RAMÍREZ SAN ROMÁN

Proyecto

CASTILLO GARCÍA ENRIQUE

Tipo de Plano

FACHADA SUR Y NORTE

Sección: R Sección 01

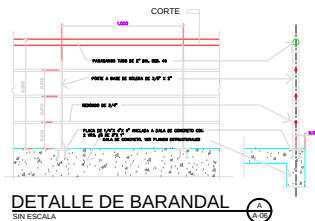
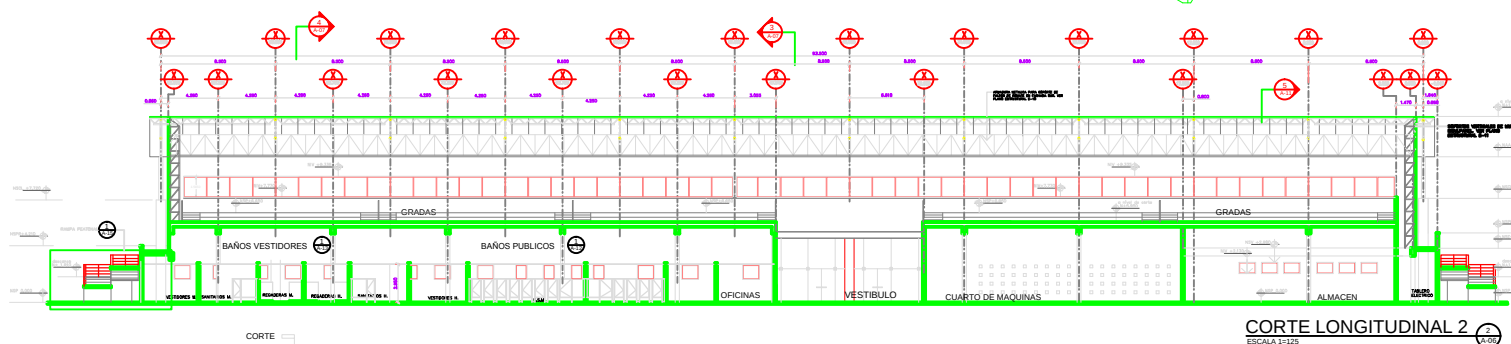
Hoja: 01

Fecha:

30 julio 2013

Escala: 1:50

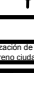
A-05

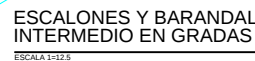
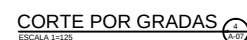
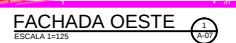


SIMBOLOGIA

	SEÑALAMIENTO DE AVANCE		SEÑALAMIENTO DE RETRASE
	SEÑAL PLANO DE SI, QUE SE LABORA		SEÑAL PLANO DE SI, QUE SE LABORA
	SEÑALAMIENTO DE PASADIZA		SEÑAL TIPO DE PASADIZ
	SEÑAL PLANO DE SI, QUE SE LABORA		SEÑAL TIPO DE SI, QUE SE LABORA
	SEÑALAMIENTO DE AVANCE Y PASADIZA		SEÑAL TIPO DE PASADIZ
	SEÑAL PLANO DE SI, QUE SE LABORA		SEÑAL TIPO DE SI, QUE SE LABORA
	SEÑALAMIENTO DE AVANCE EN PASO O CURVA		SEÑAL TIPO DE AVANCE EN PASO O CURVA

NIVELES	
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE PISO TERMINADO
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE VENTANA
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE VENTANA
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE COLUMNA
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE PARED
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE PUERTA
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE MURO
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE COLADURA
NIVEL	NIVEL ARMADOR DE ARCO
NIVEL	NIVEL SUPERIOR DE ENTREPISO

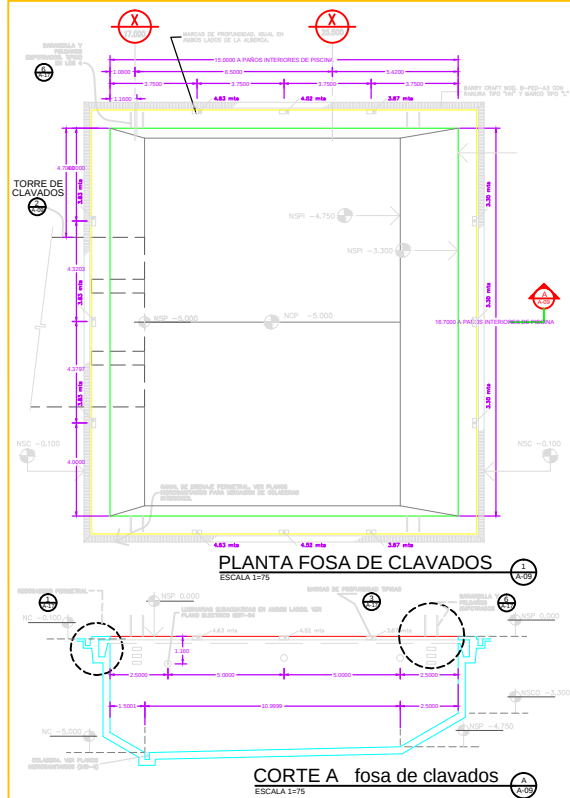
Orientación 												
Localización de complejo acústico, en terreno ciudad universitaria <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Observación:</td> <td style="padding: 5px;">MONUMENTO TECNOLÓGICO</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Escala:</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	Observación:	MONUMENTO TECNOLÓGICO	Escala:									
Observación:	MONUMENTO TECNOLÓGICO											
Escala:												
Simbología												
Escala Grafica Escala: 1:50 												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> Nombre: COMPLEJOS DE ARQUITECTÓNICA X </td> <td style="width: 40%; text-align: center; padding-bottom: 5px;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> Proyecto: </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-bottom: 5px;"> Arq. JARRE RAMÍREZ SAN ROMÁN </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-bottom: 5px;"> CORTEES </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-bottom: 5px;"> Tipo de Plano: CORTE LONGITUDINAL 1 Y 2 </td> </tr> </table>	Nombre: COMPLEJOS DE ARQUITECTÓNICA X		Proyecto:		Arq. JARRE RAMÍREZ SAN ROMÁN		Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE		CORTEES		Tipo de Plano: CORTE LONGITUDINAL 1 Y 2	
Nombre: COMPLEJOS DE ARQUITECTÓNICA X												
Proyecto:												
Arq. JARRE RAMÍREZ SAN ROMÁN												
Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE												
CORTEES												
Tipo de Plano: CORTE LONGITUDINAL 1 Y 2												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> Semestre: X Sección: 01 </td> <td style="width: 40%; text-align: center; padding-bottom: 5px;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> Grupo: 01 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-bottom: 5px;"> Fecha: 30 / julio / 2013 </td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> Alumno: carlaolivia </td> <td style="text-align: center; padding-bottom: 5px;"> <b style="font-size: 1.2em;">A-06 </td> </tr> </table>	Semestre: X Sección: 01		Grupo: 01		Fecha: 30 / julio / 2013		Alumno: carlaolivia	<b style="font-size: 1.2em;">A-06				
Semestre: X Sección: 01												
Grupo: 01												
Fecha: 30 / julio / 2013												
Alumno: carlaolivia	<b style="font-size: 1.2em;">A-06											



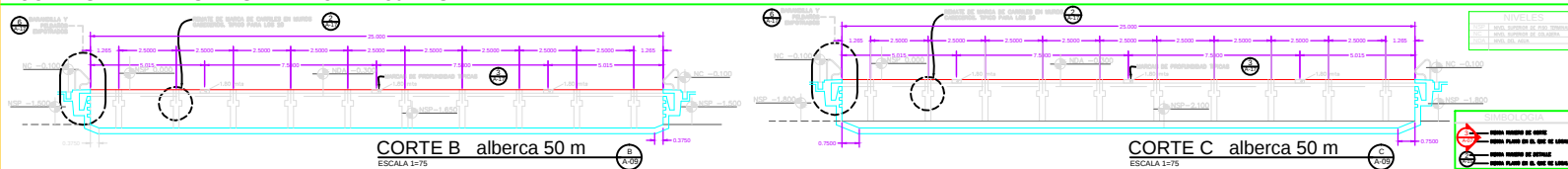
SIMBOLOGIA

	—VERBA NEGANDO DE GENTE		—VERBA NEGANDO DE DETALHE
	—VERBA PLANO DE SI QUE SE NEGAM		—VERBA PLANO DE SI QUE SE NEGAM
	—VERBA NEGANDO DE FRAZES		—VERBA TIPO DE PARECER
	—VERBA PLANO DE SI QUE SE NEGAM		—VERBA PLANO DE SI QUE SE NEGAM
	—VERBA NEGANDO DE GENTE E FRAZES		—VERBA TIPO DE TENTAR
	—VERBA PLANO DE SI QUE SE NEGAM		—VERBA TIPO DE TENTAR
			—VERBA PLANO DE ACHADOS DE BOM

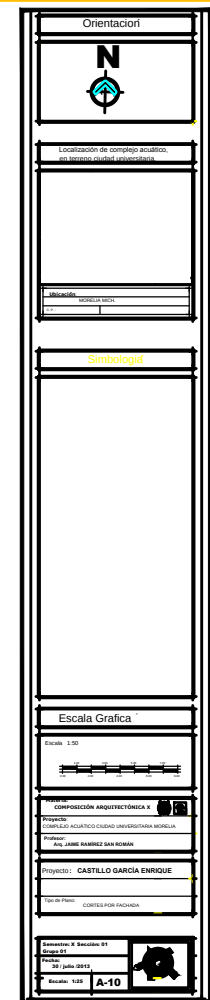
Orientación																	
																	
Localización de complejo acústico, en terreno, ciudad y universidad.																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Ubicación:</td> <td style="width: 40%;">Módulo: VICAL</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>		Ubicación:	Módulo: VICAL														
Ubicación:	Módulo: VICAL																
Simbología																	
Escala Gráfica																	
Escala: 1:50 																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"> Temas: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA X Proyecto: </td> <td style="width: 40%; text-align: center;">   </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"> Profesor: AYL JAIME RAMIREZ SAN ROMÁN </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"> Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">FACHADAS Y CORTES</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">Tipo de Plano: FACHADAS ESTE Y OESTE Y CORTES TRANSVERSALES</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Semestre: X Sección: 01 Grupo: 01 Fecha: 30/ julio 2013 </td> <td style="width: 50%; text-align: center;">   </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Número: 14128 </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> A-07 </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Temas: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA X Proyecto:	 	Profesor: AYL JAIME RAMIREZ SAN ROMÁN		Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE		FACHADAS Y CORTES		Tipo de Plano: FACHADAS ESTE Y OESTE Y CORTES TRANSVERSALES		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Semestre: X Sección: 01 Grupo: 01 Fecha: 30/ julio 2013 </td> <td style="width: 50%; text-align: center;">   </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Número: 14128 </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> A-07 </td> </tr> </table>		Semestre: X Sección: 01 Grupo: 01 Fecha: 30/ julio 2013	 	Número: 14128	A-07
Temas: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA X Proyecto:	 																
Profesor: AYL JAIME RAMIREZ SAN ROMÁN																	
Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE																	
FACHADAS Y CORTES																	
Tipo de Plano: FACHADAS ESTE Y OESTE Y CORTES TRANSVERSALES																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Semestre: X Sección: 01 Grupo: 01 Fecha: 30/ julio 2013 </td> <td style="width: 50%; text-align: center;">   </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Número: 14128 </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> A-07 </td> </tr> </table>		Semestre: X Sección: 01 Grupo: 01 Fecha: 30/ julio 2013	 	Número: 14128	A-07												
Semestre: X Sección: 01 Grupo: 01 Fecha: 30/ julio 2013	 																
Número: 14128	A-07																

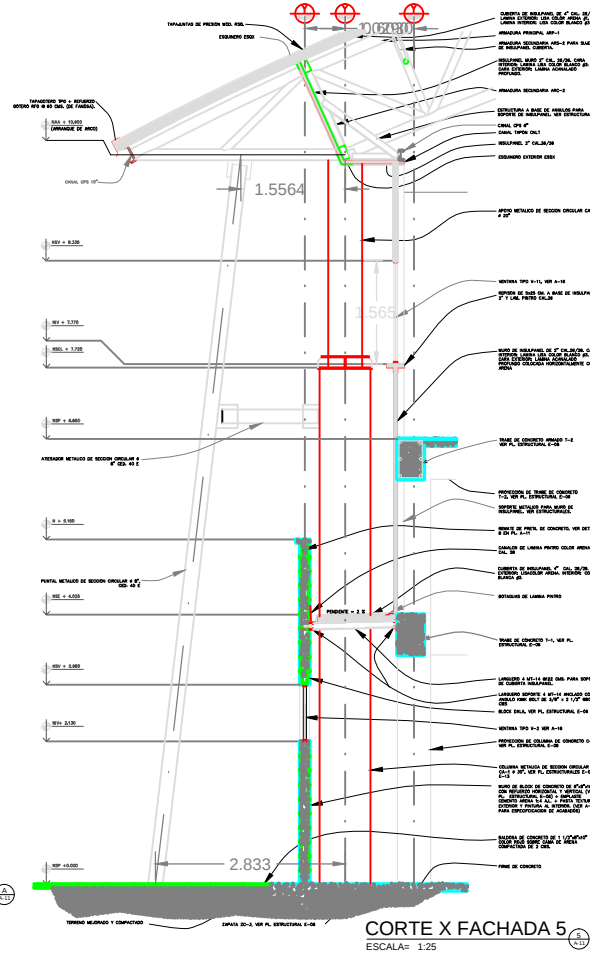
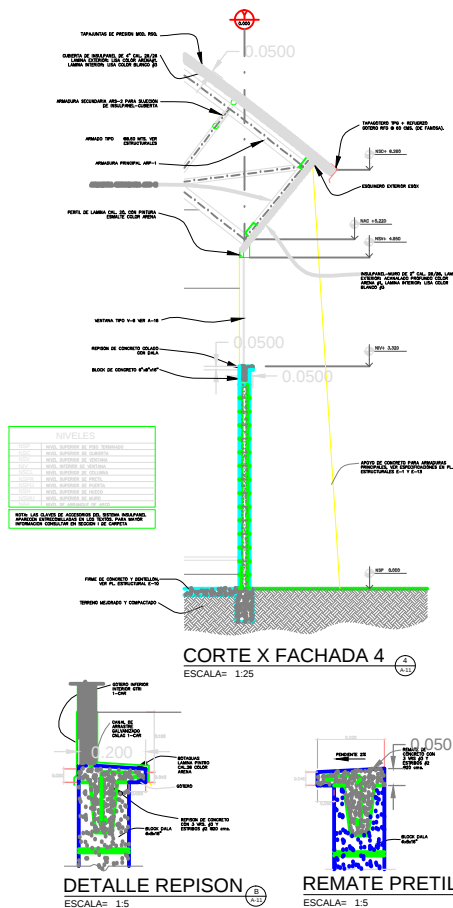
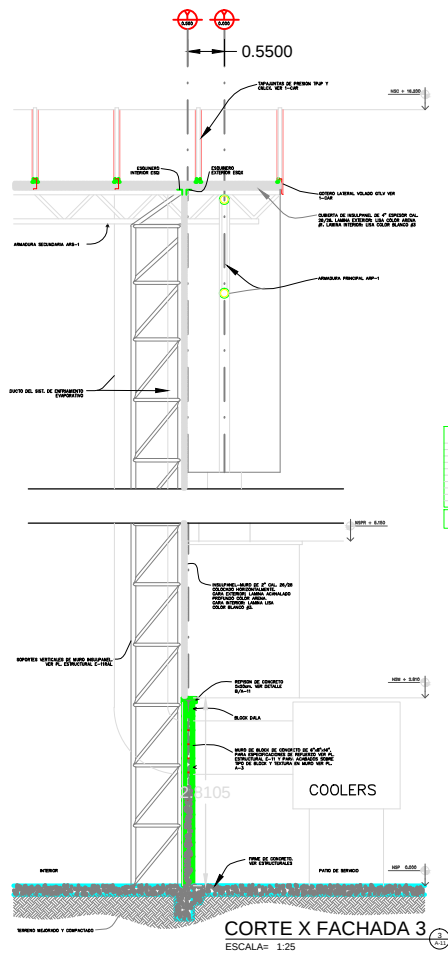


CORTES TRANSVERSALES ALBERCA DE 50 MTS.



Orientación	
N	
Localización de complejo acuático en terreno de 10 hectáreas	
Proyecto: CASTILLO GARCIA ENRIQUE Fecha: 10/07/2013 Escala: 1:50	
Escala Grafica Escala: 1:50	
Proyecto: CASTILLO GARCIA ENRIQUE Fecha: 10/07/2013 Escala: 1:50	
Proyecto: CASTILLO GARCIA ENRIQUE Fecha: 10/07/2013 Escala: 1:50	





Orientación

N

Localización de complejo acústico en terreno actual (situación)

Simbología

Escala Grafica

Escala: 1:25

COMPROBACION ARQUITECTONICA A

Proyecto: COMPROBACION ARQUITECTONICA UNIVERSITARIA MARILLA

Proyecto: CASTILLO GARCIA ENRIQUE

Tipo de Plan: COMPROBACION TECNICA

Elaborado: A. SANCHEZ DE

Fecha: 02 de mayo 2013

Proyecto: 1:25

A-11

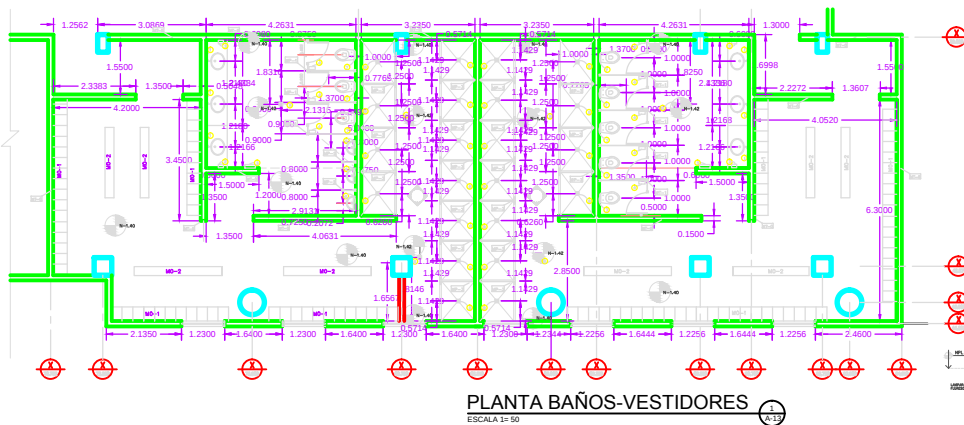
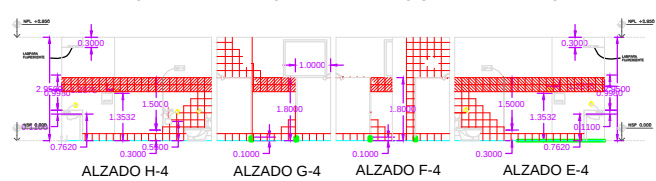
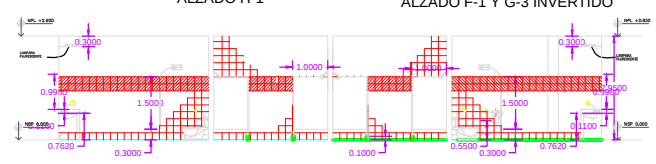
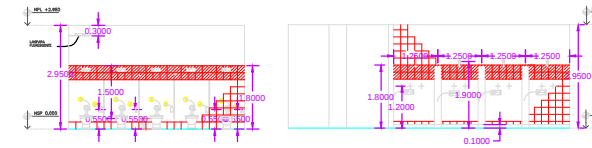
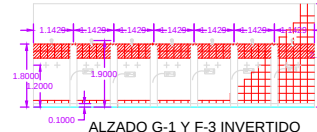
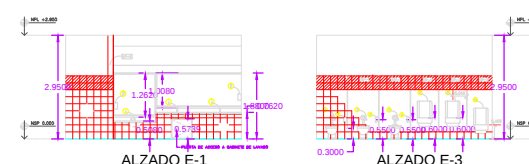


TABLA DE ACCESORIOS DE BAÑO											
1. LAVABO (CON 10-045)				2. JERREDO (CON 10-045)				3. BIODORO (CON 10-045)			
BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES	BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES	BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES
1	1	HELIX	10-045	1	1	HELIX	10-045	1	1	HELIX	10-045
2	2	HELIX	10-045	2	2	HELIX	10-045	2	2	HELIX	10-045
3	3	HELIX	10-045	3	3	HELIX	10-045	3	3	HELIX	10-045

TABLA DE MUEBLES PARA BAÑO											
1. PLUMETERO PARA BIODORO (CON 10-045)				2. PLUMETERO PARA BIODORO (CON 10-045)				3. PLUMETERO PARA BIODORO (CON 10-045)			
BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES	BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES	BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES
1	1	HELIX	10-045	1	1	HELIX	10-045	1	1	HELIX	10-045
2	2	HELIX	10-045	2	2	HELIX	10-045	2	2	HELIX	10-045
3	3	HELIX	10-045	3	3	HELIX	10-045	3	3	HELIX	10-045

TABLA DE MUEBLES PARA REGADERA											
1. REGADERA (CON 10-045)				2. REGADERA (CON 10-045)				3. REGADERA (CON 10-045)			
BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES	BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES	BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES
1	1	HELIX	10-045	1	1	HELIX	10-045	1	1	HELIX	10-045
2	2	HELIX	10-045	2	2	HELIX	10-045	2	2	HELIX	10-045
3	3	HELIX	10-045	3	3	HELIX	10-045	3	3	HELIX	10-045

SIMBOLOGIA											
1. PLANTA DE BAÑO				2. PLANTA DE BAÑO				3. PLANTA DE BAÑO			
BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES	BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES	BAÑO	TIPO	MARCA	ESPECIFICACIONES
1	1	HELIX	10-045	1	1	HELIX	10-045	1	1	HELIX	10-045
2	2	HELIX	10-045	2	2	HELIX	10-045	2	2	HELIX	10-045
3	3	HELIX	10-045	3	3	HELIX	10-045	3	3	HELIX	10-045



Orientacion

Localizacion de complejo acustico en zona de silencio

Simbologia

Escala Grafica

Proyecto: CASTILLO GARCIA ENRIQUE

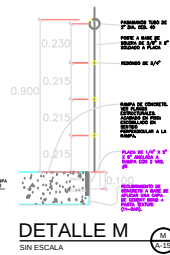
Planta de Baños-Vestidores

Escuela: 100

A-13

PLANTA DE RAMPA PEATONAL

NOTA GENERAL
PARA DEFINIR ESTRUCTURA, TIPO DE PISO COMO ESCALERA CONSULTAR PLANOS
E-03 Y E-06.



ALZADO D

ESCALA 1= 50

D
A-15

- 1 A TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS TANTO DE BOMBA COMO DE LLA, SE APLICARÁ DE 120 A 150 GRAMOS POR DECÍMETRO CUADRADO CON UNO DE LOS SIGUIENTES PRODUCTOS:
 - a) ALUMINIO ANODIZADO O ANODIZADO COMÚN DE 120 A 150 GRAMOS POR DECÍMETRO CUADRADO
 - b) COBRE O NIQUEL DE 100 A 120 GRAMOS POR DECÍMETRO CUADRADO
 - c) COBRE O NIQUEL DE 100 A 120 GRAMOS POR DECÍMETRO CUADRADO
- 2 A TODOS LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE LAS APILAS SE APLICARÁ UNA CAPA DE COBERTURA PASTA TEXTIL DE CONCRETO O SIMILAR (75-100%)
- 3 LA PALETA DE COLORES SERÁ SELECCIONADA POR EL CLIENTE

ALZADO F

ESCALA 1= 50

F
A-15

- | | |
|-----|----------------------------------|
| NOP | NIVEL SUPERIOR DE PISO TERMINADO |
| NOC | NIVEL SUPERIOR DE CORDON |
| NOR | NIVEL SUPERIOR DE BARRA |
| NOS | NIVEL SUPERIOR DE SUBPISO |

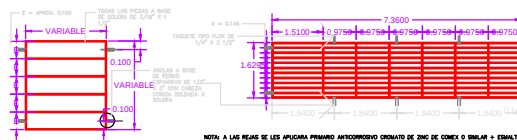
PLANTA DE RAMPA PEATONAL

CORTE B 
ESCALA 1= 50

Orientación	
	
Localización de complejo acústico, en terreno, ciudad, urbanización	
Ubicación: _____ _____ _____	
Simbología	
Escala Gráfica	
Escala: 1:50 	
Proyecto: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA X COMPLEJO ACÚSTICO EN EL ÁREA DE CRIADAN (URBANIZACIÓN)	
Profesor: ANA JARABE RAMÍREZ SAN ROMÁN	
Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE PLANTA Y DETALLADO	
Título Final: INMEDIATA PRESENTACIÓN	
Director/a: X. BARRALÓN, DÍ Grupo: 01 Fecha: 30 julio 2013	
Escala: 1:50 A-15	

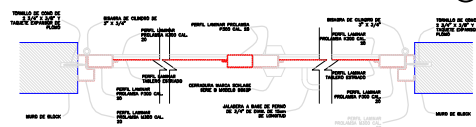
PUERTAS
ESCALA 1= 50

DETALLE 2
ESCALA 1= 10

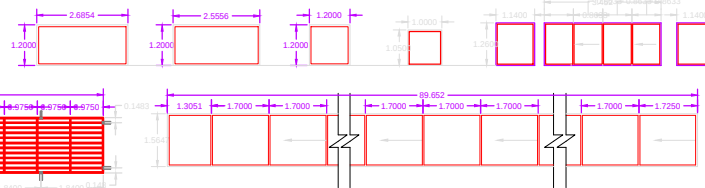
[illegible]

NOTA: A LAS REJAS SE LES APLICARÁ PRIMARIO ANTICORROSIVO CROMATO DE ZINCO DE COM. ANTICORROSIVO ALKIDALICO COMEX 100 O SIMILAR (VER 11-CAR).

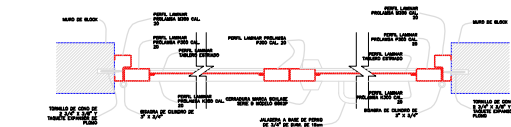
REJAS PARA VENTANAS



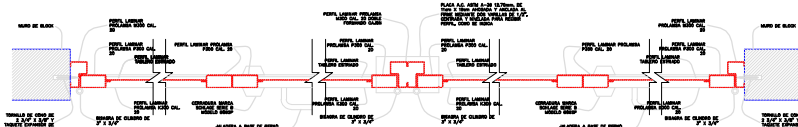
DETALLE 3
ESCALA 1= 10

[illegible]

VENTANAS
ESCALA 1= 50



DETALLE 4
ESCALA 1= 10



DETALLE 2

ESCALA 1=10



Localización de complejo acústico,
en terreno ciudad universitaria.

Ubicación:	
MORELIA MICH.	
C.P.:	

Simbología

Escala Grafica

Escala 1:50

PERSONA: _____

Proyecto :

COMPLEJO ACUÁTICO EN EL ÁREA DE CIUDAD
UNIVERSITARIA

Arq. JAMÉ RAMÍREZ SAN ROMÁN

Revisor: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE

Proyecto: CASTILLO GARCIA ENRIQUE

Tipo de Plano: PLANTA DE DETALLE

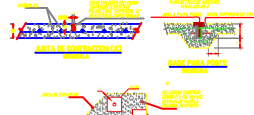
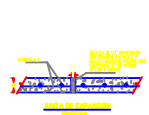
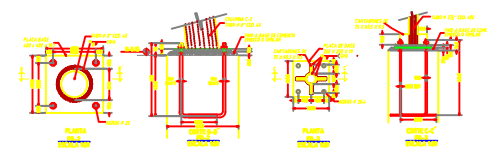
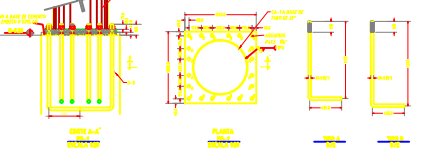
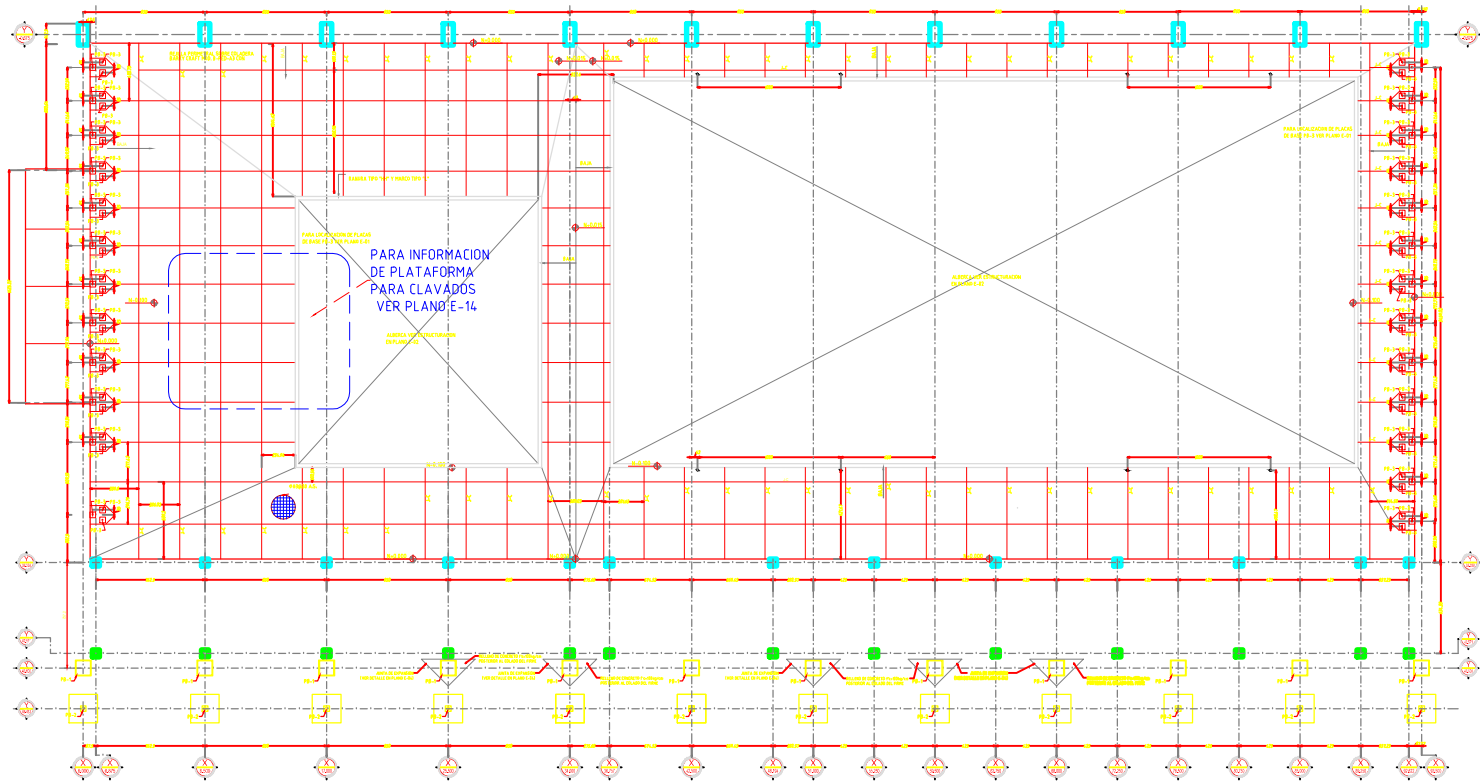
RAMPA PEATONAL

Semestre: X Sección: 01	Grupo: 01
-------------------------	-----------

Fecha:	30 / julio (2013)
--------	-------------------

Escala: 1:50 **A-16**

	210	
--	-----	--



EXPLICACIONES

1. A los efectos de la presente, se entiende por:

- a) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- b) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- c) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- d) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- e) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- f) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- g) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- h) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- i) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- j) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- k) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- l) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- m) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- n) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- o) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- p) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- q) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- r) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- s) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- t) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- u) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- v) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- w) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- x) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- y) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.
- z) El conjunto de elementos que forman parte de la estructura.

Orientación

Localización de complejo acústico, en terreno nivelado y protegido.

Ubicación

Simbología

Escala Grafica

Proyecto

Composición arquitectónica 1

Proyecto

Arq. JAMES RAMIREZ SAN ROMÁN

Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE

PLANTA

Tipo de Plan: PLANOS Y PLACAS DE BASE

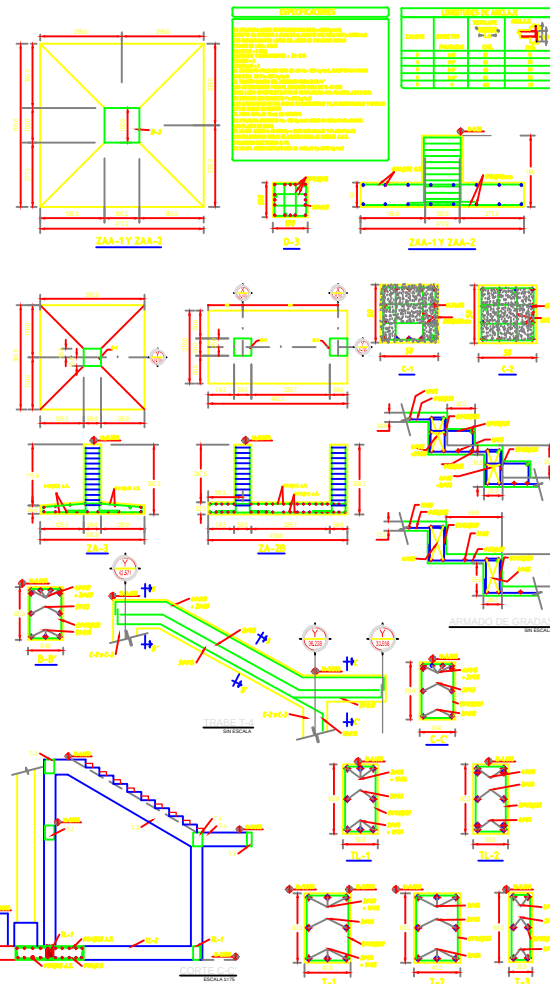
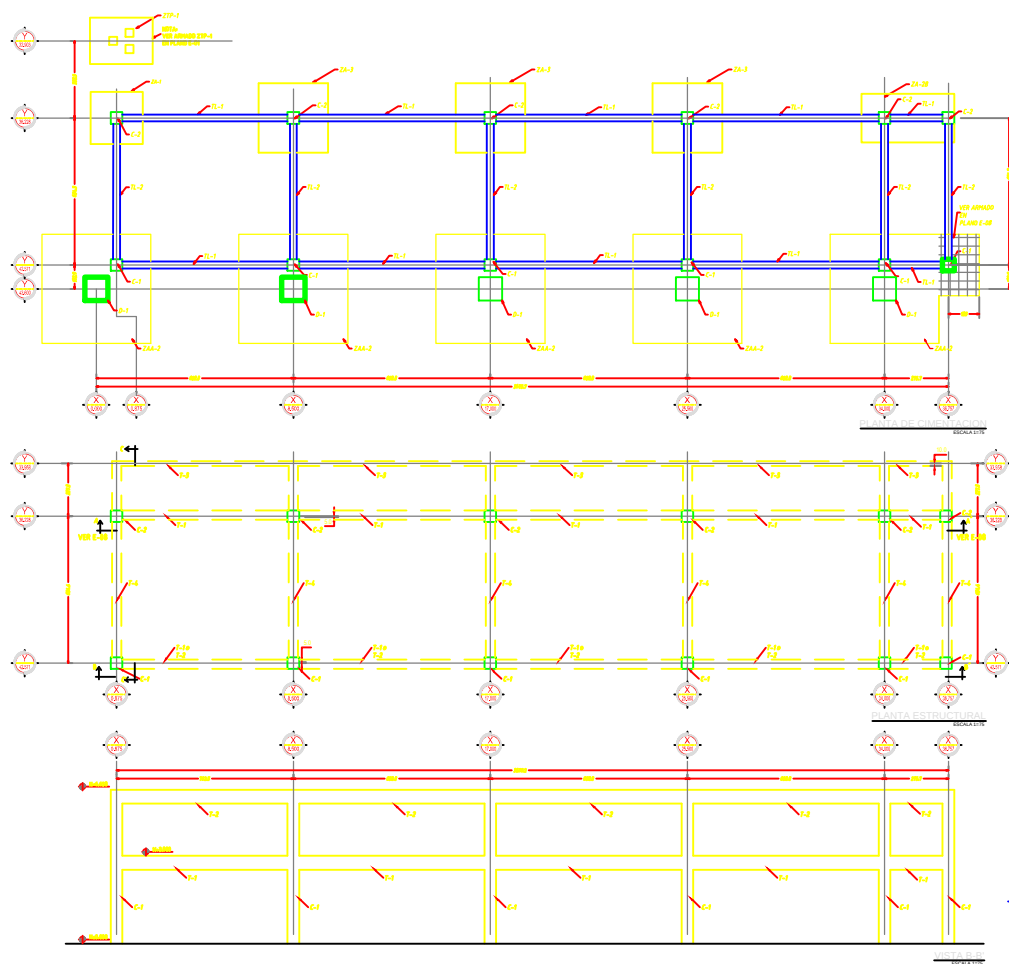
Secciones: R Sección 01

Hoja: 01

Fecha: Mayo 2013

Escala: 1:100

E-04



Orientación

Localización de complejo acústico, en terreno plano, urbanización

Simbología

Escala Grafica

Escala 1:50

PROYECTO

COMPLEJO ACÚSTICO Y ESTRUCTURA GRADADA "B"

Proyecto:

CASTILLO GARCÍA ENRIQUE

PLANTA

PROYECTO DE ESTRUCTURA GRADADA "B"

CONSTRUCCIÓN ACÚSTICA

Sección 1: Sección 01

Sección 02

Sección 03

Sección 04

Sección 05

Sección 06

Sección 07

Sección 08

Sección 09

Sección 10

Sección 11

Sección 12

Sección 13

Sección 14

Sección 15

Sección 16

Sección 17

Sección 18

Sección 19

Sección 20

Sección 21

Sección 22

Sección 23

Sección 24

Sección 25

Sección 26

Sección 27

Sección 28

Sección 29

Sección 30

Sección 31

Sección 32

Sección 33

Sección 34

Sección 35

Sección 36

Sección 37

Sección 38

Sección 39

Sección 40

Sección 41

Sección 42

Sección 43

Sección 44

Sección 45

Sección 46

Sección 47

Sección 48

Sección 49

Sección 50

Sección 51

Sección 52

Sección 53

Sección 54

Sección 55

Sección 56

Sección 57

Sección 58

Sección 59

Sección 60

Sección 61

Sección 62

Sección 63

Sección 64

Sección 65

Sección 66

Sección 67

Sección 68

Sección 69

Sección 70

Sección 71

Sección 72

Sección 73

Sección 74

Sección 75

Sección 76

Sección 77

Sección 78

Sección 79

Sección 80

Sección 81

Sección 82

Sección 83

Sección 84

Sección 85

Sección 86

Sección 87

Sección 88

Sección 89

Sección 90

Sección 91

Sección 92

Sección 93

Sección 94

Sección 95

Sección 96

Sección 97

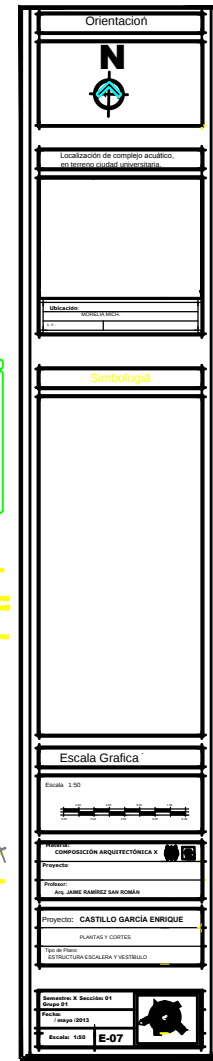
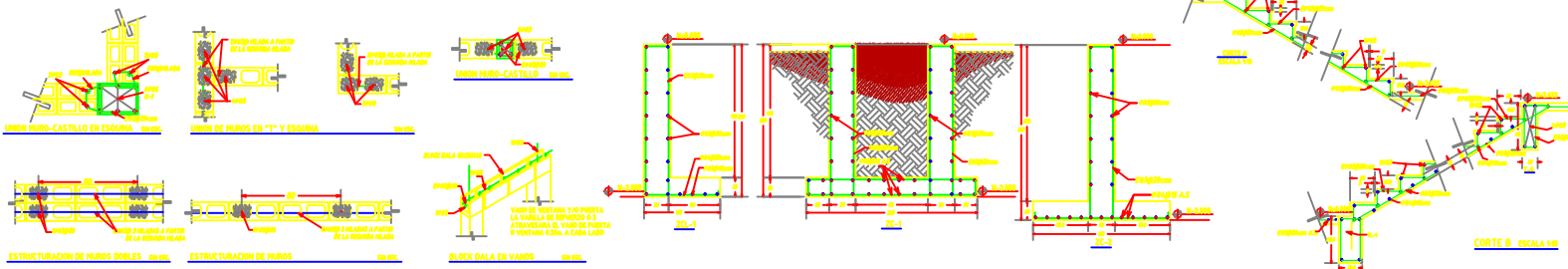
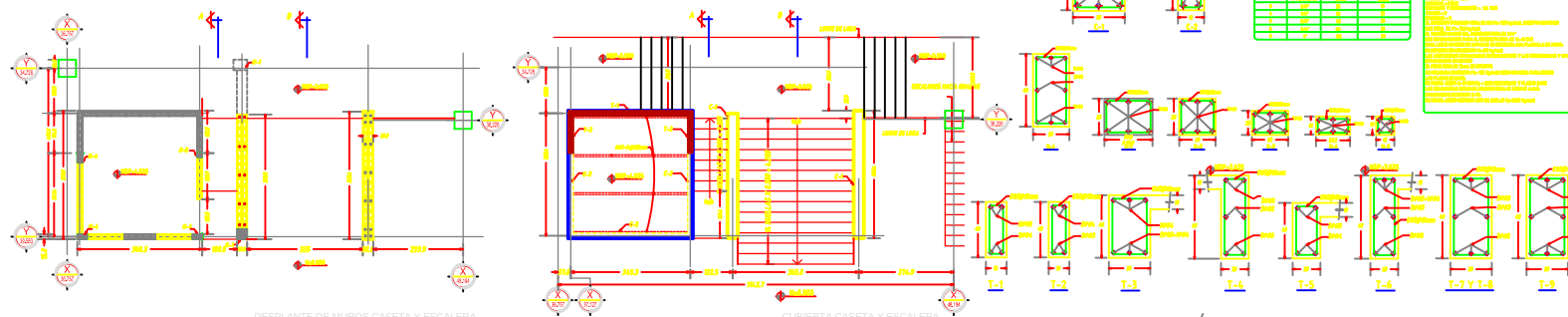
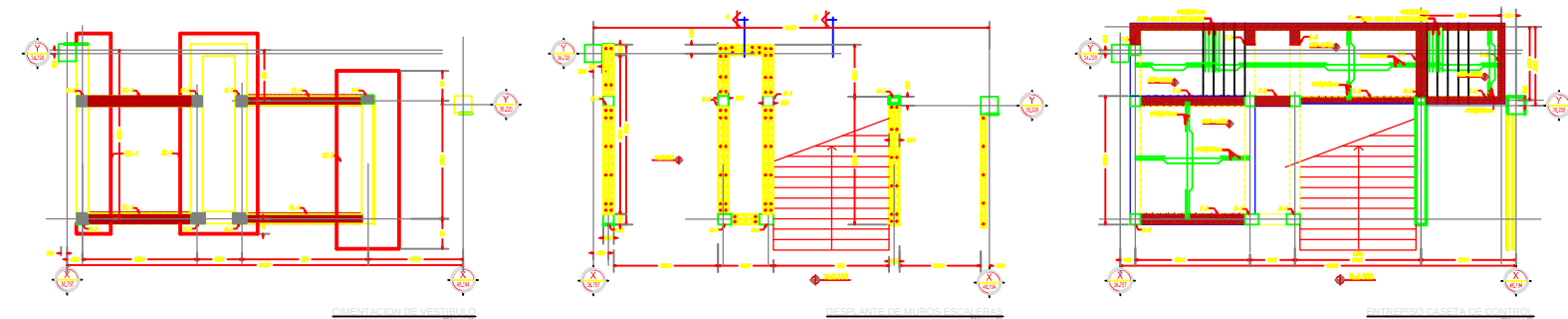
Sección 98

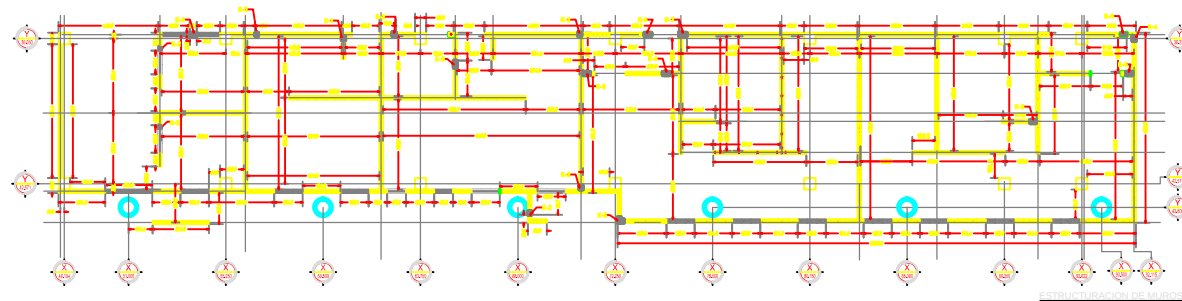
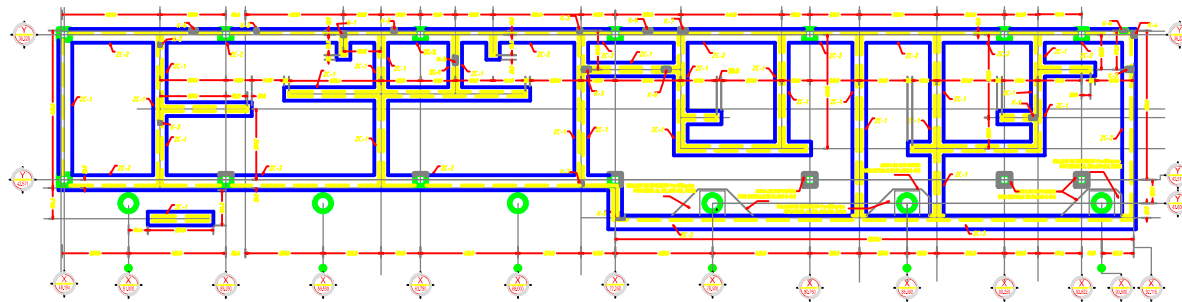
Sección 99

Sección 100

E-05

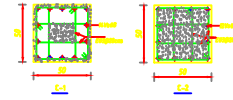
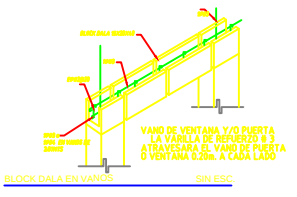
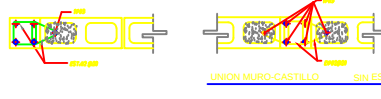
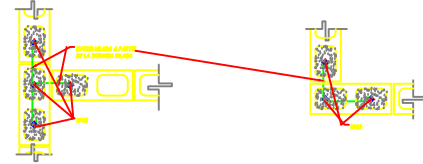
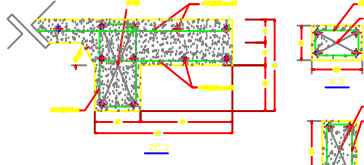
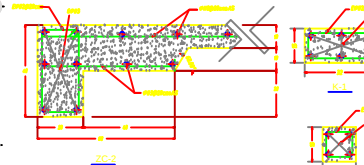
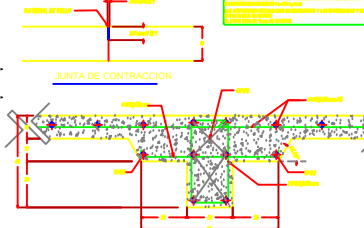
[illegible]





CLASE	PROTECTOR	PROTECTOR
1	PROTECTOR	PROTECTOR
2	PROTECTOR	PROTECTOR
3	PROTECTOR	PROTECTOR
4	PROTECTOR	PROTECTOR
5	PROTECTOR	PROTECTOR
6	PROTECTOR	PROTECTOR
7	PROTECTOR	PROTECTOR
8	PROTECTOR	PROTECTOR
9	PROTECTOR	PROTECTOR
10	PROTECTOR	PROTECTOR

CLASE	PROTECTOR	PROTECTOR
1	PROTECTOR	PROTECTOR
2	PROTECTOR	PROTECTOR
3	PROTECTOR	PROTECTOR
4	PROTECTOR	PROTECTOR
5	PROTECTOR	PROTECTOR
6	PROTECTOR	PROTECTOR
7	PROTECTOR	PROTECTOR
8	PROTECTOR	PROTECTOR
9	PROTECTOR	PROTECTOR
10	PROTECTOR	PROTECTOR



Orientación

N

Localización de complejo acústico, en terreno natural y urbano.

Ubicación

Símbolos

Escala Grafica

Escala 1:50

Proyecto

Composición arquitectónica 1

Proyecto

Arq. JAMES RAMIREZ SAN ROMÁN

Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE

PLANTA

DETALLE: CIMENTACIÓN Y DESPLANTE DE MUROS GRADOS 14°

Arq. JAMES RAMIREZ SAN ROMÁN

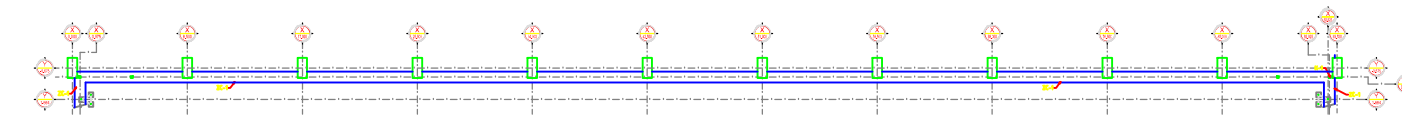
Sección: R Sección 01

Hoja: 01

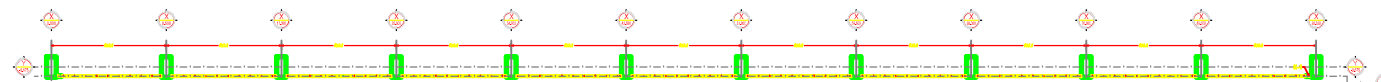
Fecha: Mayo 2013

Escala: 1/75

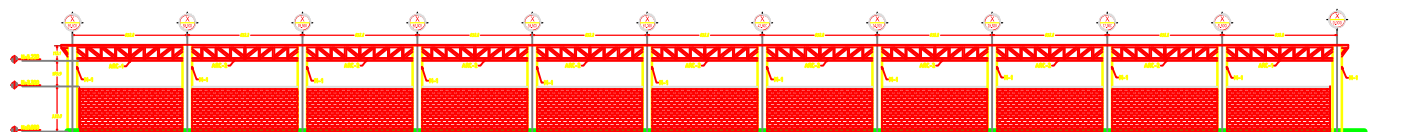
E-09



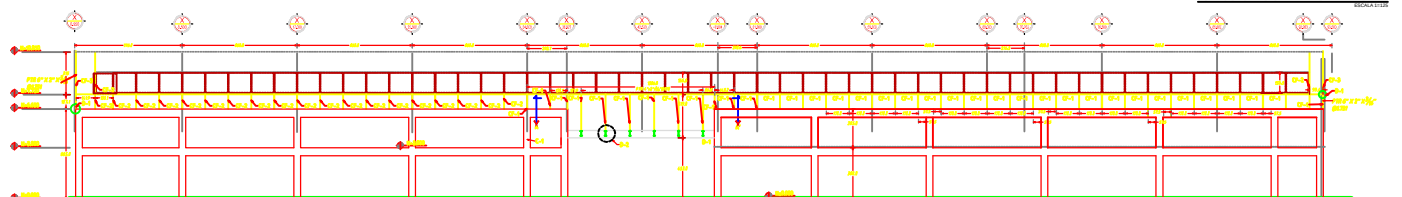
PLANTA DE ORIENTACIÓN



PLANTA DE ORIENTACIÓN



PLANTA DE ORIENTACIÓN



PLANTA DE ORIENTACIÓN

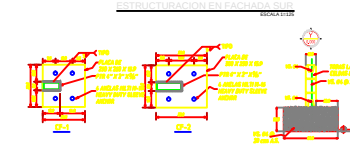
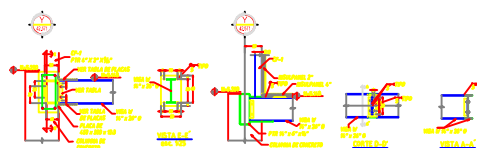
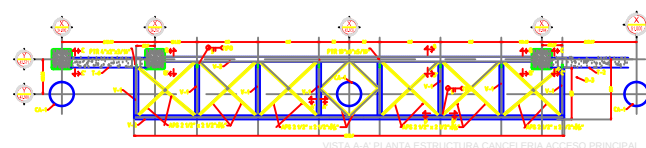


TABLA 1

CONEXIÓN VIGA W - PTA									
SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION
SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION
SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION

MEDIDAS DE VIGAS									
SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION
SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION
SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION

MEDIDAS DE LAS COLUMNAS									
SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION
SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION
SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION

ESPECIFICACIONES Y NOTAS

SE USARÁ ACERO ESTRUCTURAL GRADO A-36
 TODAS LAS UNIDADES DE MEDIDA SON EN PULGADAS
 EN LOS CASOS DE DUBIO SE USARÁ EL SISTEMA SI
 EN LOS CASOS DE DUBIO SE USARÁ EL SISTEMA SI
 EN LOS CASOS DE DUBIO SE USARÁ EL SISTEMA SI

Orientación



Localización de complejo acústico, en terreno plano y elevado

Ubicación

Simbología

Escala Grafica

Escala 1:50

Proyecto

Proyecto

Proyecto

Proyecto

Proyecto

Proyecto

Proyecto

Proyecto

Proyecto

Proyecto

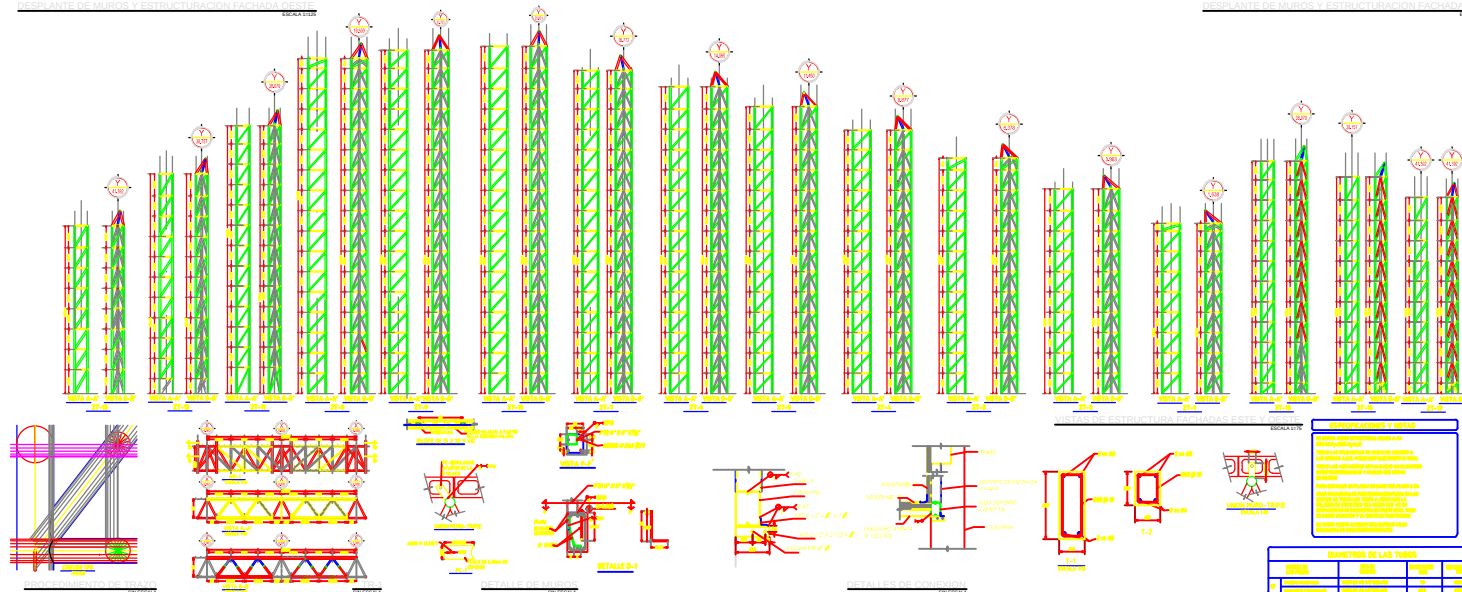
Proyecto

Proyecto

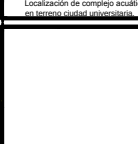
Proyecto

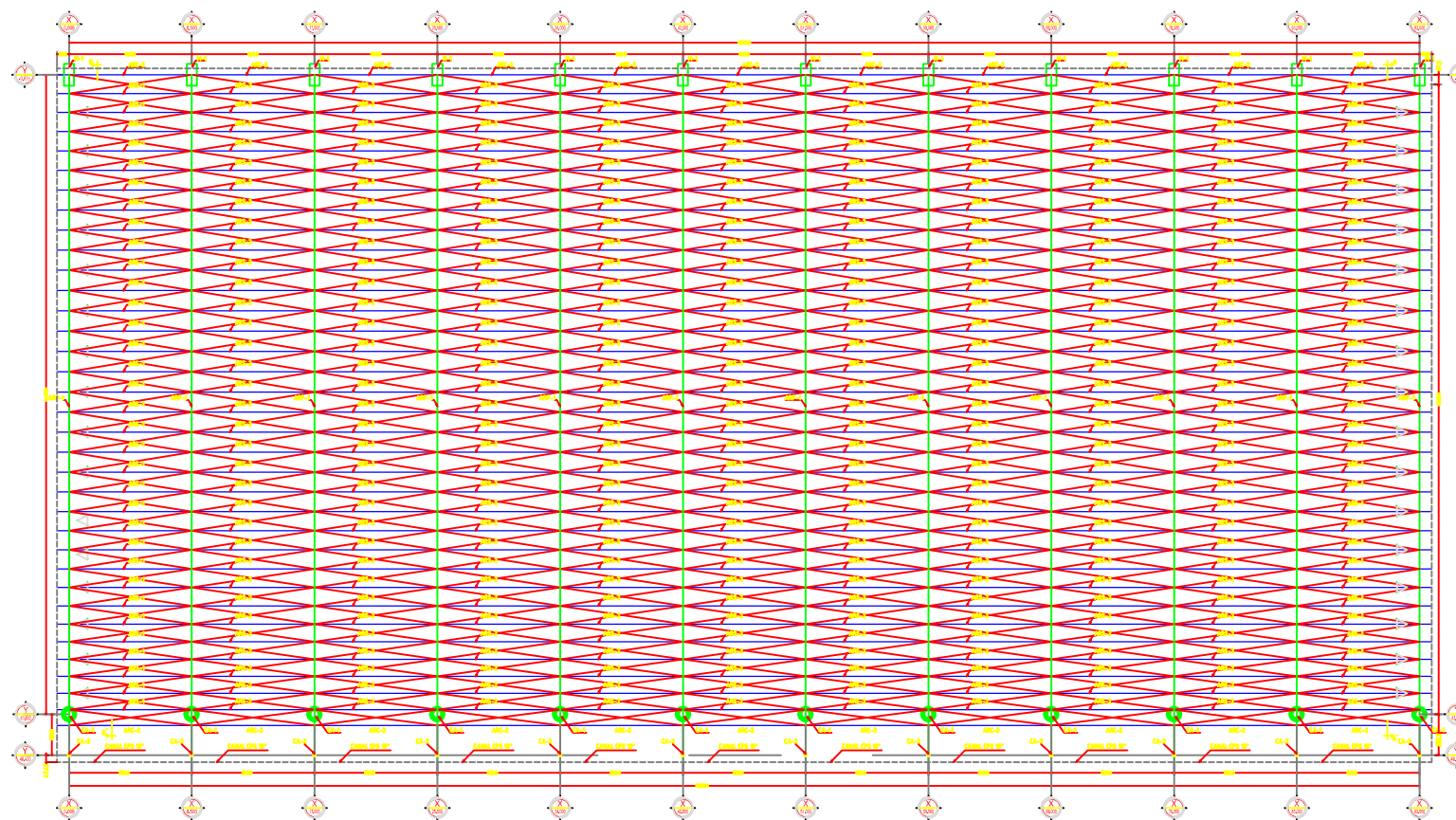
Proyecto

Proyecto

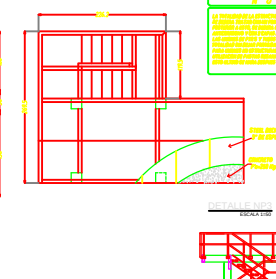
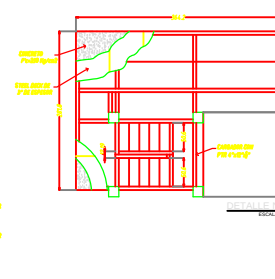
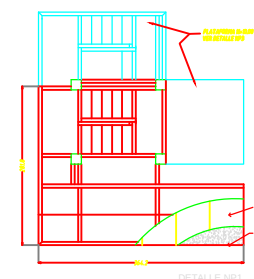
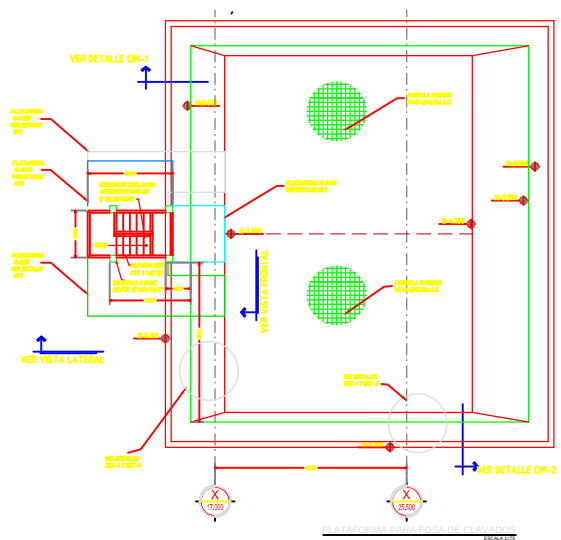


DIÁMETROS DE LAS TUBOS				
	DIÁMETRO DE LAS TUBOS	DIÁMETRO DE LOS CABLES	DIÁMETRO DE LOS TUBOS	DIÁMETRO DE LOS TUBOS
1	DIÁMETRO DE LOS TUBOS	DIÁMETRO DE LOS CABLES	DIÁMETRO DE LOS TUBOS	DIÁMETRO DE LOS TUBOS
2	DIÁMETRO DE LOS TUBOS	DIÁMETRO DE LOS CABLES	DIÁMETRO DE LOS TUBOS	DIÁMETRO DE LOS TUBOS

Orientación	
	
Localización de complejo acústico, en terreno ciudad universitaria	
	
Ubicación: Módulo 1000	
C-1	
Simbología	
	
Escala Grafica	
Escala: 1:50	
	
Legenda:  COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA A	
Proyecto: Arq. JARME RAMÍREZ SAN ROMÁN	
Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE	
ESTRUCTURAL	
Tipo de Plano: ESTRUCTURA DE FACHADAS ESTE Y OESTE	
Semestre: X Sección: 01 Grupo: 01	
Fecha: Febrero 2013	
Escala: 1:50 E-11 	

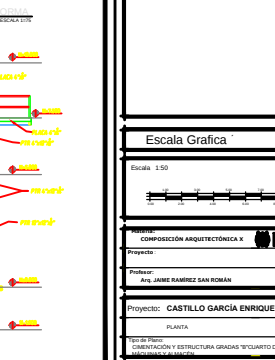
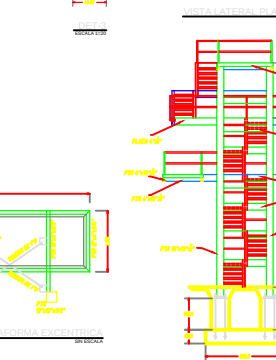
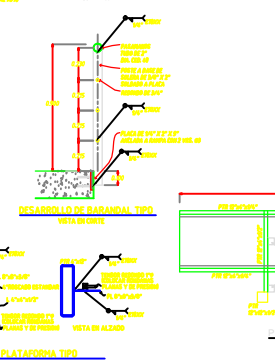
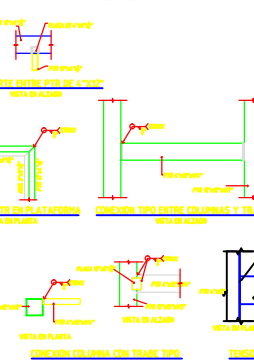
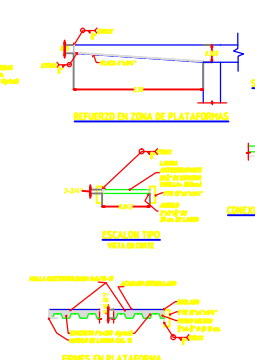
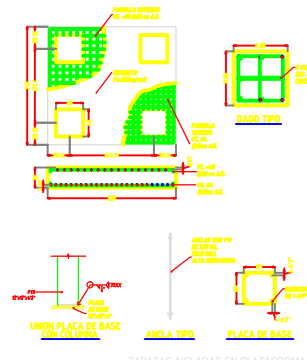


Orientación	
Localización de complejo acústico, en terreno plano y urbano.	
Ubicación	
Símbolos	
Escala Gráfica	
Nombre: COMPLEJO ACÚSTICO 2 Proyecto: Autor: JUAN RAMÍREZ SAN ROMÁN Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE Tipo de Plan: ESTRUCTURA NAVE PRINCIPAL	
Sección: E Sección 01 Hoja: 01 Fecha: 08/03 Escala: 1:100	



NOTAS

1. El presente es un documento de trabajo de la oficina de arquitectura. No debe ser utilizado como base para la construcción de obras sin la autorización expresa de la oficina de arquitectura. 2. El presente es un documento de trabajo de la oficina de arquitectura. No debe ser utilizado como base para la construcción de obras sin la autorización expresa de la oficina de arquitectura. 3. El presente es un documento de trabajo de la oficina de arquitectura. No debe ser utilizado como base para la construcción de obras sin la autorización expresa de la oficina de arquitectura.



Orientación

Localización de complejo acústico, en terreno natural y urbanizado.

Ubicación

COMPLEJO ACÚSTICO

Símbolos

Escala Gráfica

Escala: 1:50

Proyecto: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA 1

Proyecto: ARQ. JAVIER RAMÍREZ SAN ROMÁN

Proyecto: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE

Escuela de Arquitectura y Estructuras

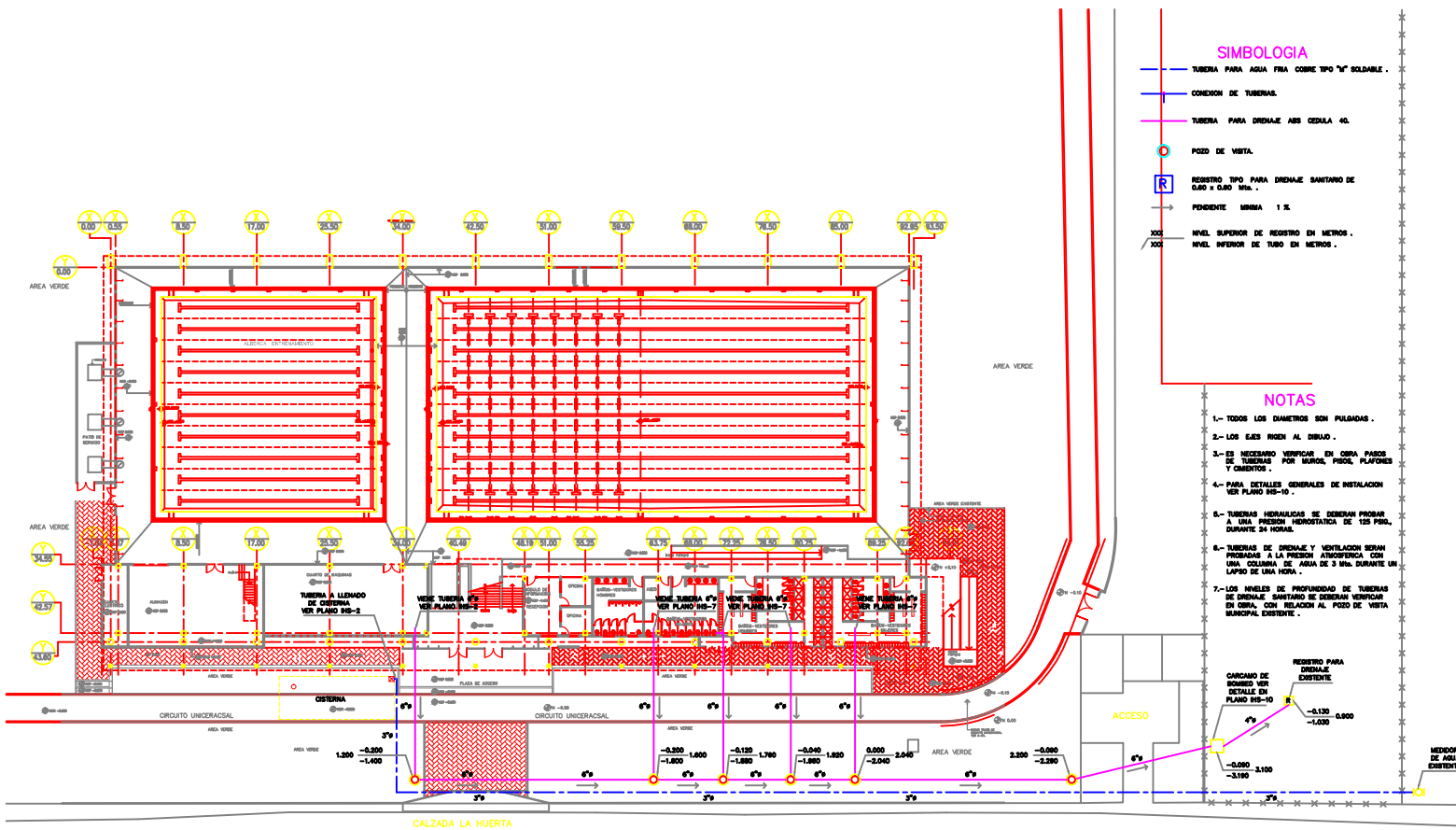
Sección: R. Sección 01

Sección: 01

Fecha: Mayo 2013

Escala: 1/75

E-14



DISTRIBUCION TUBERIAS REDES EXTERIORES

ESC. 1: 200

Orientacion

Localizacion de complejo asuatico.
en la zona central municipal.

Simbologia

Escala Grafica

Escala: 1:50

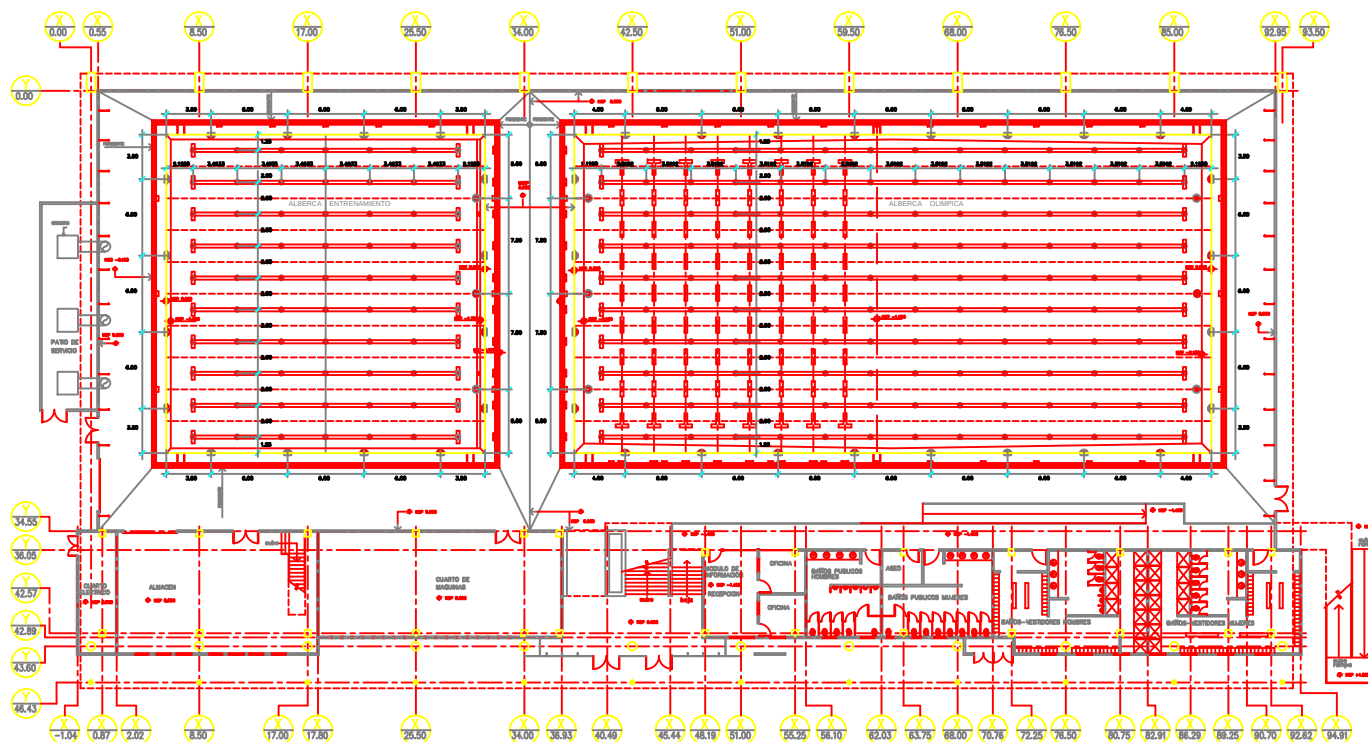
COMPOSICION ARQUITECTONICA X

Proyecto: **CASTILLO GARCIA ENRIQUE**

Instalacion: HERRIALES Y SANTUARIO

Planos de consulto

Escuela: 11125 **IHS-1**



DISTRIBUCION BOQUILLAS EN ALBERCAS
DE ENTRENAMIENTO Y OLIMICA ESC. 1: 125

SIMBOLOGIA

- BOQUILLA DE RETORNO .
- COLADERA DE FONDO .
- COLADERA DE OUTFIT .

NOTAS

- 1.- TODOS LOS DIAMETROS SON PULGADAS .
- 2.- LOS CABLES DEBEN AL DRENAJE .
- 3.- SE RECOMIENDA VERIFICAR EN CADA PASO DE LA TUBERIA POR SUCIOS, PIEDRA, PLASTICO .
- 4.- PARA INSTALAR SE REQUIEREN DE INSTALACION EN PLANO 3/8"-1/2" .
- 5.- TUBERIA HIDRAULICA DE DRENAJE PROGRAMADA PARA INSTALACION DE 1/2" PUN, ALMITE 3/4" 1/2" .

Orientación



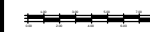
Localización de complejo acuático,
en terreno nivelado y pavimentado.

Ubicación: NORUEGA, MEXICO

Simbología

Escala Grafica

Escala: 1:50



PROYECTO: COMPOSICION ARQUITECTONICA 2

Proyectista: AYO JAMES RAMIREZ SAN ROMAN

Proyecto: CASTILLO GARCIA ENRIQUE

Tipo de Plan: DISTRIBUCION BOQUILLAS PARA ALBERCA

Escala: 1:125

Hoja: 0001

Escala: 1:125

Hoja: 0001

Escala: 1:125

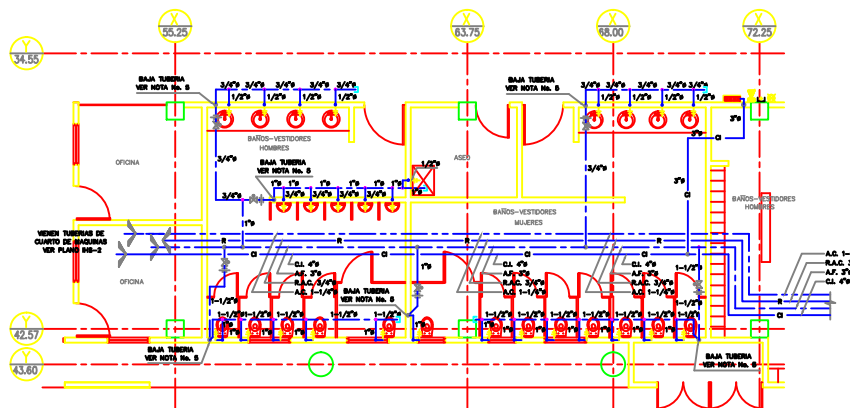
Hoja: 0001

Escala: 1:125

Hoja: 0001

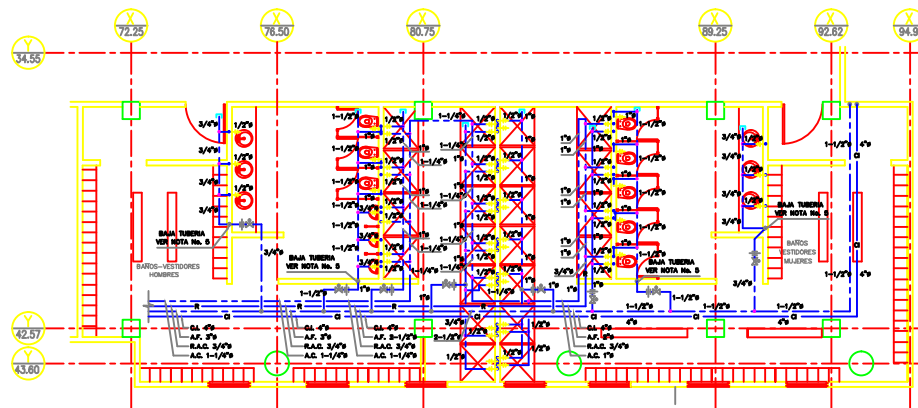
Escala: 1:125

Hoja: 0001



DISTRIBUCION TUBERIAS AGUA FRIA, CALIENTE
Y RETORNO SERVICIOS SANITARIOS

ESC. 1: 50



DISTRIBUCION TUBERIAS AGUA FRIA, CALIENTE
Y RETORNO EN REGADERAS

ESC. 1: 50

SIMBOLOGIA

- TUBERIA PARA AGUA FRIA, COBRE TIPO "F" SOLDABLE.
- TUBERIA PARA AGUA CALIENTE, COBRE TIPO "F" SOLDABLE, AISLADA CON MODOLO DE 1/2" DE ESPESOR EN TODO SU RECORRIDO.
- TUBERIA PARA RETORNO COBRE TIPO "F" SOLDABLE AISLADA CON MODOLO DE 1/2" DE ESPESOR EN TODO SU RECORRIDO.
- VALVULA DE BOLA PARA 125 PSI, DE BRONCE FORJADA.
- TUBERIA UNION.
- TAPON HERRIA.
- TOMA DE AGUA EN MURO, CON CONECTOR BACHO DE 1/2".
- TUBERIA PROTECCION CONTRA INCENDIO PIEDRO NEGRO APARENTE O INHIBIDA CERRA 40 CON CORTINA SOLDABLE.
- CONECTOR DE TUBERIA.
- GABINETE CONTRA INCENDIO SUBPUESTO, MARCA PETER HOBBS, MODELO 1000, PUESTO HERRIA, CON CORTINA, DIMENSIONES DE MEDIDERO: 1-1/2" POR 20 MTS. DE LARGO, CUBIEN DE BRONCE CRODADO ALUMINUM, PLATE PARA AJUSTAR CUBIEN Y SOPORTE PARA MANGUERA, DIMENSIONES ANCHO 6.81 Mts., ALTO 1.02 Mts. Y FONDO 0.31 Mts.
- EXTINGUIDOR GAS HALOTRON DE 11 LBS. PARA SOMBIPONER, MARCA HERRI PRINCEPS, MODELO PROPLUSTON, INSTALADO A UNA ALTURA MINIMA DE 1.80 MTS. DE A.P.T.
- ALARMA ASIBLE MANUAL MARCA ALARME INDUSTRY PRODUCT, MODELO ARMO-SAW A 24 VOLTS.
- ESTACION DE ACTIVACION DE ALARMA MARCA ALARME INDUSTRY PRODUCT, MODELO ACTO-800.

NOTAS

- 1.- TODOS LOS DIAMETROS SON PULGADAS.
- 2.- LOS ESES SON AL DIBUJO.
- 3.- PARA DETALLES GENERALES DE INSTALACION VER PLANO 90-10.
- 4.- TUBERIAS HIDRAULICAS DE RESERVA, PROBAR A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 120 PSI, DURANTE 24 HORAS.
- 5.- BAJA TUBERIA A 0.10 MTS. DE NIVEL PISO TERMINADO Y CORRE POR MURO PARA ALIMENTAR A MUEBLES.

Orientación



Localización de complejo acústico,
en terreno cubierto y ventilado.

Ubicación

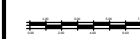
NOVELIA MICH.

E.S.A.

Simbología

Escala Grafica

Escala 1:50



PROYECTO

COMPOSICION ARQUITECTONICA 1

Proyectista

ALF. JAMES RAMIREZ SAN ROMAN

Proyecto

CASTILLO GARCIA ENRIQUE

PROYECTO

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

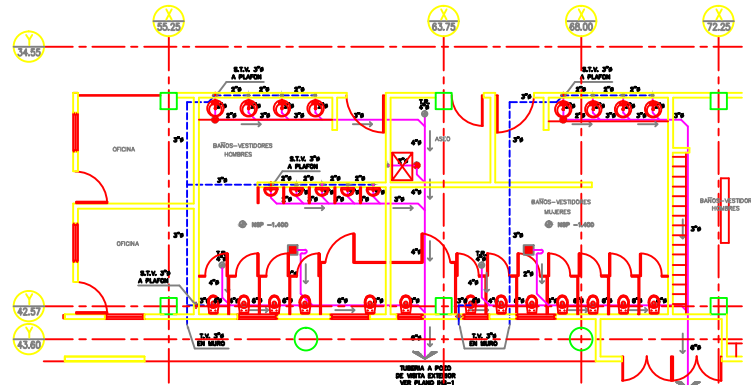
DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE

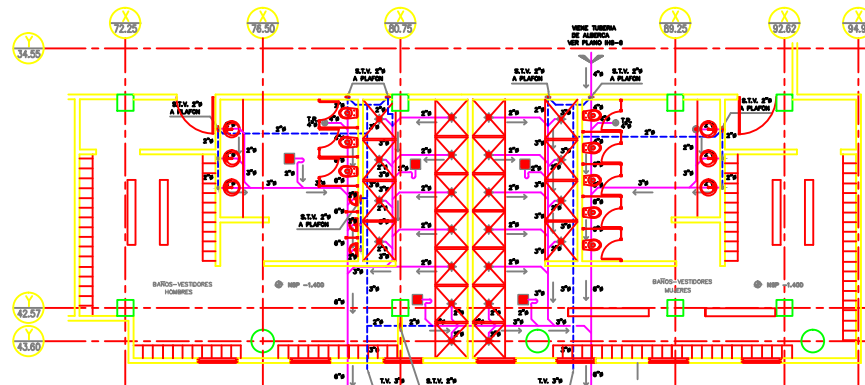
DISTRIBUCION DE TUBERIAS AGUA FRIA Y CALIENTE



DISTRIBUCION TUBERIAS DRENAJE SANITARIO
SERVICIOS SANITARIOS
ESC. 1: 50

- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA PARA DRENAJE ARI CUBILA 40.
 - - - TUBERIA PARA VENTILA ARI CUBILA 40.
 - + TUBA DE DRENAJE EN MURO 2".
 - o TUBA DE DRENAJE EN PISO 2".
 - S.T.V. + SANE TUBERIA DE VENTILA .
 - T.A. o TAPON RESISTENTE MANDA DANI MODELO 3-1400, TAPA CON ANILLO METALICO PARA TRAFORTE PISO 2".
 - B.A.P. o BANDA ADHES PLUMBALES .
 - COLUMNA DE PISO BANDA HELIX MODELO 1300-H, DE 60CM. PUNTO, 1 PUNTO ESPECIAL, 4000000000, CUBO Y TALLA MEDIDA CUBO 2".
 - ♦ COLUMNA DE PISO BANDA HELIX MODELO 50, DE 60CM. PUNTO, 1 PUNTO ESPECIAL, 4000000000, CUBO Y TALLA MEDIDA CUBO 2".
 - COLUMNA DE PISO BANDA HELIX MODELO 50A, DE 60CM. PUNTO Y PUNTO ESPECIAL, 4000000000, CUBO Y TALLA MEDIDA CUBO 2".
 - U TROMPA 1/2" "P".
 - PENDIENTE MIRA 1:5.

- NOTAS**
- 1- TODOS LOS DIMENSIONES SON PLANCHAS.
 - 2- LOS SIB / OTONA BIEN A. MIRA .
 - 3- PARA DRENAJE DE TUBERIA VER PLANO SIB-0.
 - 4- PARA DETALLES GENERALES DE INSTALACION VER PLANO SIB-0.
 - 5- TUBERIA EN CUBO BANDA Y PUNTO DE TUBERIA POR BANDA PLUMBALES Y CUBO .
 - 6- TUBERIA DE DRENAJE Y VENTILACION DEBEN PASAR A LA PARED EXTERIOR, CON UN COLUMNA DE AGUA DE 3 CM. DIAMETRO UN LAPSO DE UNA MIRA .



DISTRIBUCION TUBERIAS DRENAJE SANITARIO
EN REGADERAS
ESC. 1: 50

Orientación

Localización de complejo académico,
en terreno baldío universitario.

Ubicación
NOMBRE DEL COMPLEJO

Simbología

Escala Grafica

Escala 1:50

PROYECTO: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA 1

PROYECTISTA: AYO JAMES RAMÍREZ SAN ROMÁN

PROYECTO: CASTILLO GARCÍA ENRIQUE

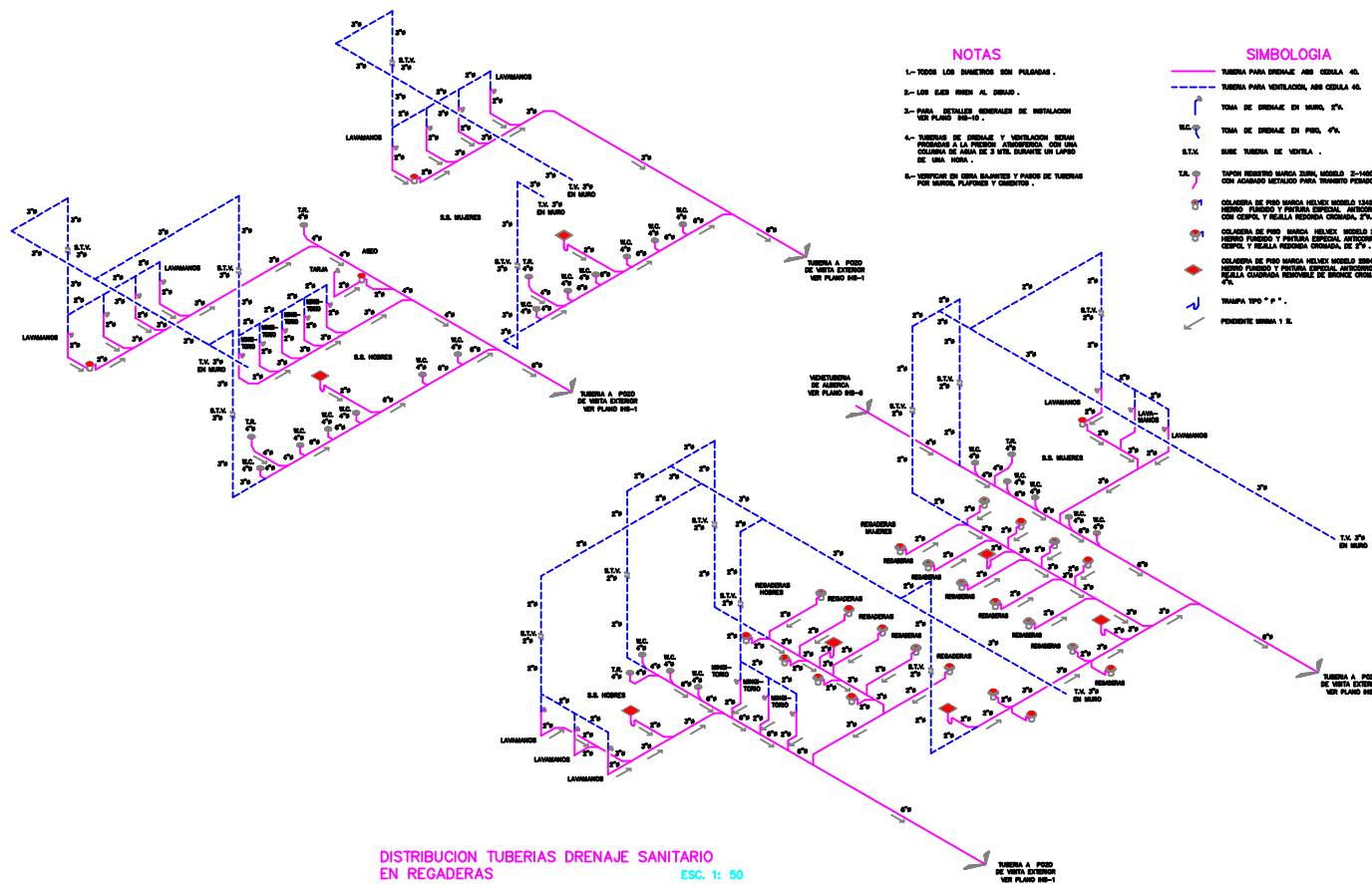
INST. HIDRÁULICA Y SANITARIA

TÍTULO DEL PROYECTO: DISTRIBUCIÓN TUBERIAL DRENAJE SANITARIO EN COMPLEJO ACADÉMICO

Semestre: 8 Sesión: 01
Grupo: 01

Fecha: Mayo 2023

Escala: 1:100



Orientación	
Localización de complejo arquitectónico, en terreno, ciudad y vecindario.	
Ubicación	
NORUEGA, 1000	
E.S.A.	
Simbología	
Escala Grafica	
Escala 1:50	
Autor: COMPOSICION ARQUITECTONICA 1 Proyecto: ALC. JAMES RAMIREZ SAN ROMAN Proyecto: CASTILLO GARCIA ENRIQUE INST. HIDRAULICA Y SANITARIA Ed. de Plan: DISEÑO DE TUBERIAS DE DRENAJE SANITARIO EN COMPLEJOS Y VECINDARIOS	
Semestre: 8. Sección: 01 Grupo: 01 Fecha: Mayo 2023 Escala: 1:50	