



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

"MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS"

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

FERNANDO GAMBOA CISNEROS



ASESOR: ING.ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

COATZACOLACOS, VER.

JULIO / 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

No DE PAG.

I. INTRODUCCIÓN	10
I.1. MARCO SOCIAL.	11
I.2. CARACTERÍSTICAS DEL TEMA.	11
II. LEYES Y NORMATIVIDAD	12
II.1. PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO, PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN, PLAN MAESTRO.	13
II.2. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL).	13
II.3. NORMAS DE ACCESIBILIDAD URBANA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES.	14
II.4. ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES A INMUEBLES.	15
II.5. LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.	18
II.6. CARTA SÍNTESIS DE COATZACOALCOS.	18
II.7. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES.	19
II.8. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.	19
III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD.	20

III.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO.	21
III.2. MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO.	22
III.2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO.	22
III.2.2. MEDIO FÍSICO NATURAL.	23
III.2.3. ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR.	24
III.2.4. CLIMA.	25
III.2.5. PRECIPITACIÓN PLUVIAL.	25
III.2.6. HUMEDAD RELATIVA.	26
III.2.7. DIRECCIÓN DE VIENTOS DOMINANTES.	26
III.2.8. HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA.	26
III.3. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.	27
IV. INFRAESTRUCTURA.	28
IV.1. CARRETERAS.	29
IV.2. AEROPUERTOS.	30
IV.3. FERROCARRILES.	31

IV.4. PUERTOS.	32
IV.5. VIALIDAD.	32
IV.6. DRENAJE.	32
IV.7. AGUA POTABLE.	33
IV.8. ALUMBRADO PÚBLICO.	34
IV.9. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.	34
V. EQUIPAMIENTO.	35
V.1. EDUCACIÓN.	36
V.2. CULTURA.	37
V.3. SALUD.	38
V.4. ASISTENCIA PÚBLICA.	39
V.5. COMERCIO Y ABASTO.	40
V.6. COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.	41
V.7. RECREACIÓN.	41
V.8. DEPORTES.	42
V.9. SERVICIOS URBANOS.	43

V.10. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.	43
V.11. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.	43
VI. MARCO SOCIAL.	44
VI.1. POBLACIÓN TOTAL.	45
VI.1.1. POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Y PIRÁMIDE DE EDADES.	45
VI.1.2. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.	46
VI.1.3. NATALIDAD Y MORTALIDAD.	46
VI.1.4. DENSIDAD DE POBLACIÓN.	47
VI.1.5. MIGRACIÓN.	47
VI.2. VIVIENDA.	47
VI.3. CRECIMIENTO URBANO.	48
VI.4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.	48
VII. USO DEL SUELO.	
VII.1. CARTA DE USO DEL SUELO MUNICIPAL.	49
VII.2. BÚSQUEDA DEL TERRENO.	50
	51

VII.3. ELECCIÓN DEL TERRENO Y SU LOCALIZACIÓN REGIONAL.	52
VII.4. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.	53
VII.5. ACCESIBILIDAD A LA INFRAESTRUCTURA E INCORPORACIÓN AL EQUIPAMIENTO URBANO.	54
VII.6. ANÁLISIS DE ENTORNO Y PAISAJE URBANO.	54
VII.7. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.	54
VIII. MODELOS ANALOGOS.	55
VIII.1. UBICAR 2 O 3 MODELOS ANÁLOGOS, CONSIDERANDO SUS PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS.	56
VIII.1.1. ESTUDIO DE SUPERFICIES DE LOS PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS.	57
VIII.1.2. ESTUDIO DE ORGANIGRAMAS.	61
VIII.2. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.	62
IX. JUSTIFICACION DEL PROYECTO.	63
IX.1. DETECCIÓN DEL PROBLEMA.	64
IX.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	64
IX.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	64

IX.4. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.	65
X. ELABORACION DEL PROYECTO.	66
X.1. PLANO TOPOGRÁFICO.	67
X.2. PLANO DE ZONIFICACIÓN.	68
X.3. DESARROLLO DE LA IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS.	69
X.4. PROGRAMA DE NECESIDADES.	61
X.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	65
X.6. ESTUDIO DE ÁREAS.	68
X.7. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.	63
X.8. PLANTA DE CONJUNTO.	85
X.9. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS.	87-97
X.10. CRITERIO ESTRUCTURAL.	99-111
X.11. PLANO DE CORTES ARQUITECTÓNICOS.	113-116
X.12. PLANO DE FACHADAS.	117-121
X.13. PLANOS DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES.	123
X.14. PLANOS DE INSTALACIONES. (FICHAS TÉCNICAS)	125

X.14.1. INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA DE CONJUNTO.	130
X.14.2. INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS.	139
X.14.3. INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA DE CONJUNTO. (FICHAS TÉCNICAS)	140-144
X.14.4. INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS.	145-153
X.14.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA DE CONJUNTO. (FICHAS TÉCNICAS)	154-159
X.14.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS.	160-173
X.14.7. INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO EN PLANTA DE CONJUNTO. (FICHAS TÉCNICAS)	174-179
X.14.8. INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS.	180-193
X.15. PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS. (FICHAS TÉCNICAS)	194-209
X.16. PLANO DE JARDINERÍA.	210-211
X.17. PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO.	212-218
XI. MEMORIA DE CÁLCULO.	219-238
XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.	239-245
XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	246-259
XIV. PROGRAMA DE OBRA.	260-262
XV. CONCLUSIONES.	263-264
XVI. BIBLIOGRAFIA.	265-269

I. INTRODUCCIÓN

i. INTRODUCCIÓN.

LA INVESTIGACIÓN ES UNA DE LAS TAREAS BÁSICAS QUE TIENE ENCOMENDADA AL MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN TODOS SUS ÁMBITOS DE ACTUACIÓN. CONSTITUYE ADEMÁS EL FUNDAMENTO A TODAS LAS FUNCIONES DEL MUSEO, PUES NO SE PUEDE PROTEGER CONSERVAR NI DIFUNDIR DE MANERA ADECUADA EL PATRIMONIO SIN CONOCERLO PREVIAMENTE. LA INVESTIGACIÓN, EN SUMA, ES LA BASE DEL DESARROLLO DE TODAS LAS FUNCIONES MUSEÍSTICAS.

PARA DESARROLLAR ESTA FUNCIÓN LOS MUSEOS DISPONEN DE HERRAMIENTAS COMO BIBLIOTECA, ADMINISTRACION, AUDITORIO Y TALLERES. CON ELLOS LA INVESTIGACIÓN EN EL MUSEO SE DESARROLLA EN UNA DOBLE VERTIENTE: COMO TRABAJO INTERNO, Y COMO RESULTADO DE LA COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES INVESTIGADORAS.

I.1. MARCO SOCIAL.

EL MUSEO DEL PUERTO DE COATZACOALCOS ES PARTE DE UNA PROPUESTA MÁS BUSCADA Y PROMOVIDA POR LAS INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, LA INICIATIVA Y LA SOCIEDAD CIVIL.

ESTO SE DEBERÁ AL GRAN NÚMERO DE VISITANTES QUE LLEGARAN A ESTOS ESPACIOS LO QUE NOS PERMITIRÁ UNA GRAN DIFUSIÓN DE IDEAS Y CONOCIMIENTO DE SUS COLECCIONES. POR ESTA RAZÓN, EL MUSEO DEBE GENERAR TODO UNA GAMA DE ACTIVIDADES Y SERVICIOS PARA ATENDER AUN PUBLICO DIVERSO.

I.2. CARACTERÍSTICAS DEL TEMA.

ESTE PROYECTO TENDRÁ UN GRAN DESARROLLO PARA QUE EL USUARIO QUEDE IMPACTADO CON SUS GRANDES MONUMENTOS DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA YA SEAN MODERNAS Y ANTIGUAS ESTE MUSEO CONTARA CON: CAFETERÍA, RESTAURANTE, TIENDA DE SOUVENIRS, AUDITORIO, BIBLIOTECA, BODEGA DE ALMACEN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, TALLERES, SALA DE EXPOSICIONES, YA SEAN PERMANENTES O TEMPORALES Y CON OTROS SERVICIOS MÁS.

ESTE MUSEO NOS TRAERÁ UN GRAN NÚMERO DE TURISTAS VISITADO POR GRANDES CIUDADES IMPORTANTES PARA QUE CONOZCANEL MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUE NOS GENERARA UNA IMAGEN PROPIA A NUESTRO BELLO PUERTO DE COATZACOALCOS, VER. Y SERÁ IDENTIFICABLE COMO UN MUSEO CAPAZ DE INTEGRARSE AL ENTORNO, LO CUAL SIGNIFICARA PARA EL PUERTO TOMAR EN CUENTA LAS RELACIONES ENTRE UNA GRAN ESCALA URBANA.

II. LEYES Y NORMATIVIDAD

II.1. PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO, PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN, PLAN MAESTRO.

EN CONCORDANCIA CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018 Y EL PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2011-2016, SE DEFINEN LOS EJES DE POLÍTICA PÚBLICA, TANTO TRANSVERSALES COMO RECTORES QUE CONDENSAN TANTO LAS PRINCIPALES PREOCUPACIONES CIUDADANAS, COMO LOS FACTORES BÁSICOS QUE SE CONSIDERAN INDISPENSABLES PARA LOGRAR EL CRECIMIENTO SOCIAL Y ECONÓMICO SOSTENIDO Y SUSTENTABLE, Y EN CONSECUENCIA, ELEVAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE COATZACOALCOS, VER. EN CADA UNO DE LOS EJES SE PRESENTA INFORMACIÓN SIGNIFICATIVA DE LA POSICIÓN DEL MUNICIPIO EN EL ASPECTO CORRESPONDIENTE Y A PARTIR DE ELLO SE ESTABLECEN SUS RESPECTIVOS OBJETIVOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN.

II.2. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL).

EN LA ACTUALIDAD, EL INAH COORDINA SU TRABAJO A TRAVÉS DE UNA SECRETARÍA TÉCNICA, QUE SUPERVISA LA REALIZACIÓN DE SUS FUNCIONES PRINCIPALES Y LAS ACTIVIDADES DE LOS 31 CENTROS REGIONALES QUE POSEE EL INSTITUTO EN LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA.

EL INAH ES RESPONSABLE DE ALREDEDOR DE 110 000 MONUMENTOS HISTÓRICOS, CONSTRUIDOS ENTRE LOS SIGLOS XVI Y XIX (EL PATRIMONIO CULTURAL DATADO A PARTIR DEL SIGLO XX ESTÁ BAJO EL CUIDADO DEL INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES), Y DE 29 MIL SITIOS ARQUEOLÓGICOS DESCUBIERTOS HASTA LA FECHA EN EL TERRITORIO DEL PAÍS. DE ESTA ENORME CANTIDAD, SÓLO CIENTO CINCUENTA SITIOS ESTÁN ABIERTOS AL PÚBLICO.

TAMBIÉN CORRESPONDE A ESTA INSTANCIA GUBERNAMENTAL LA SUPERVISIÓN Y OPERACIÓN DE ALREDEDOR DE CIENTO MUSEOS. ESTOS SE LOCALIZAN A LO LARGO DEL TERRITORIO NACIONAL MEXICANO Y ESTÁN CATEGORIZADOS DE ACUERDO CON SU EXTENSIÓN, LA CALIDAD DE LOS MATERIALES EXPUESTOS, LA LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y EL NÚMERO DE VISITANTES QUE RECIBEN. DE ESTOS MUSEOS, QUIZÁ EL MÁS CONOCIDO SEA EL MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, QUE ALBERGA UNA AMPLIA COLECCIÓN DE OBJETOS PREHISPÁNICOS Y MATERIAL ETNOGRÁFICO DE TODO EL PAÍS.

EL INAH POSEE TAMBIÉN VARIOS CENTROS DE FORMACIÓN ACADÉMICA, ENTRE ELLOS LA ESCUELA NACIONAL DE CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y MUSEOGRAFÍA "MANUEL DEL CASTILLO NEGRETE"(ENCRYM), INSTITUCIÓN RECONOCIDA A NIVEL MUNDIAL QUE IMPARTE LA

LICENCIATURA EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES MUEBLES, Y LAS MAESTRÍAS EN MUSEOLOGÍA, MUSEOGRAFÍA, ASÍ COMO EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES INMUEBLES.

II.3. NORMAS DE ACCESIBILIDAD URBANA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES.

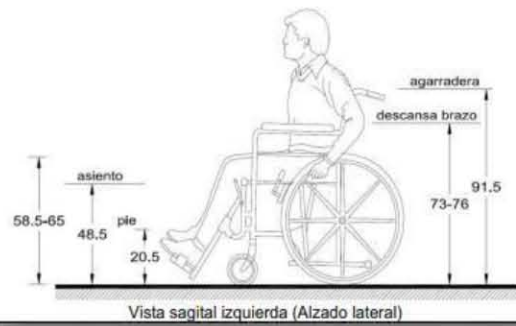
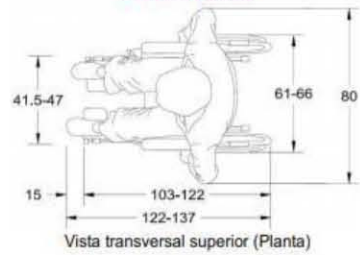
EL MANUAL DE NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD ESTÁ DISEÑADO COMO UN INSTRUMENTO DE APOYO A LOS PROYECTOS DE PLANEACIÓN, CONSTRUCCIÓN, MODIFICACIÓN O REHABILITACIÓN DE LOS ENTORNOS FÍSICOS; CON CRITERIOS, ESPECIFICACIONES Y GRÁFICOS QUE TOMAN EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA, SENSORIAL E INTELLECTUAL, ASÍ COMO LAS DE OTROS SECTORES DE LA POBLACIÓN COMO ADULTOS MAYORES, MUJERES EN PERIODO DE GESTACIÓN, PERSONAS DE TALLA BAJA, NIÑOS Y PERSONAS CON ALGUNA LIMITACIÓN TEMPORAL. ADEMÁS, DE QUE APOYA GRÁFICAMENTE A LA NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, QUE FORMA PARTE DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. ESTÁ DIRIGIDO A QUIENES PROYECTAN, CONSTRUYEN Y MANTIENEN EL ENTORNO DE NUESTRA CIUDAD, ASÍ COMO A ESTUDIANTES DE DIVERSAS DISCIPLINAS INVOLUCRADOS EN ESTE PROCESO Y A QUIENES SIN SER PROFESIONISTAS MODIFICAN Y CONSTRUYEN EL ENTORNO FÍSICO. EL DISEÑO DE ESTE MANUAL SE BASA EN MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS Y EN LAS AYUDAS TÉCNICAS QUE HACEN POSIBLE EL ADECUADO DESPLAZAMIENTO Y LAS ACTIVIDADES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y ES EL RESULTADO DE UNA TAREA COLECTIVA Y DE LARGO PLAZO QUE CONLLEVA A UN PROCESO EVOLUTIVO DE REGLAMENTACIÓN Y ELABORACIÓN DE NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, QUE BUSCA CREAR UN AMBIENTE ACCESIBLE E INCLUYENTE EN BENEFICIO DE TODOS LOS SECTORES DE LA POBLACIÓN. CONSTRUIR Y ADAPTAR LA CIUDAD PARA HACERLA ACCESIBLE, NO SIGNIFICA LLENAR EL ENTORNO DE ELEMENTOS Y CADENAS AISLADAS, SE TRATA MÁS BIEN DE PLANEAR Y DISEÑAR PARA TODAS Y TODOS, CON BASE EN LA OBSERVANCIA Y REGLAMENTACIÓN BASADA EN EL DISEÑO UNIVERSAL, A FIN DE BENEFICIAR AL SECTOR DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y GARANTIZAR TAMBIÉN EL ACCESO Y USO PARA LA MAYORÍA. AGRADECEMOS POR LOS COMENTARIOS Y APORTACIONES RECIBIDOS DE PARTE DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, REPRESENTANTES DE LAS ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL DE Y PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD, ACADÉMICOS DE DIFERENTES INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y ESPECIALISTAS EN LA MATERIA; Y ASÍ MISMO, RECONOCEMOS EL ESFUERZO DE TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE COLABORARON EN LA MATERIALIZACIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO, A TRAVÉS DE SUS DIFERENTES ETAPAS, INCLUYENDO A LOS QUE YA NO SE ENCUENTRAN ENTRE NOSOTROS.

II.4. ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES A INMUEBLES.

DEBIDO A QUE LAS PERSONAS CON DIFERENTES TIPOS DE DISCAPACIDAD REQUIEREN AYUDAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS, SE HA CONSIDERADO INDISPENSABLE INCLUIR UN COMPENDIO DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS BÁSICAS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD APLICADAS AL DISEÑO DE LOS ESPACIOS, ENTENDIENDO POR ELLO, LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS TANTO ESTÁTICAS COMO DINÁMICAS Y SU RELACIÓN CON EL ESPACIO CONSTRUIDO, CON EL FIN DE DEFINIR LAS DIMENSIONES MÍNIMAS REQUERIDAS. PARA GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS A LOS ESPACIOS CONSTRUIDOS, ES NECESARIO DISEÑAR EL MOBILIARIO CON LAS ALTURAS, PROFUNDIDADES Y MATERIALES ADECUADOS, ASÍ COMO UBICAR EL EQUIPAMIENTO BÁSICO (MUEBLES, SANITARIOS, COCINAS, PUERTAS, APAGADORES, CONTACTOS, LLAVES DE AGUA, APARATOS DE INTERCOMUNICACIÓN, ETC)

CONSIDERANDO LOS MOVIMIENTOS QUE SE LLEVAN A CABO PARA SU USO O ACCIONAMIENTO. CON ESTE FIN SE INCLUYE UNA SERIE DE GRÁFICOS CON SUS RESPECTIVAS DIMENSIONES Y LOS TÉRMINOS UTILIZADOS EN LOS PLANOS DE ESTUDIO DEL CUERPO HUMANO, YA QUE PROPORCIONAN INFORMACIÓN PARA EL DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y ESPACIOS ACCESIBLES. PARA ELABORAR ESTA SECCIÓN SE CONSULTÓ BIBLIOGRAFÍA QUE INCLUYE MANUALES Y TEXTOS PROCEDENTES DE OTROS PAÍSES. GENERALMENTE SE REFIEREN A ESTÁNDARES ANGLOSAJONES. TAMBIÉN SE TOMARON EN CUENTA MANUALES Y NORMAS DE INSTITUCIONES NACIONALES 18 QUE HAN TRATADO DE AVANZAR HACIA UNA PROPUESTA ADECUADA A LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA POBLACIÓN MEXICANA, ASÍ COMO, A LOS TIPOS DE DISCAPACIDAD EXISTENTES Y LAS AYUDAS TÉCNICAS REQUERIDAS PARA FACILITAR EL TRASLADO Y LA ESTANCIA EN LOS ESPACIOS.

Persona usuaria de silla de ruedas Posición estática



Persona usuaria de silla de ruedas motorizada con manubrio¹⁸

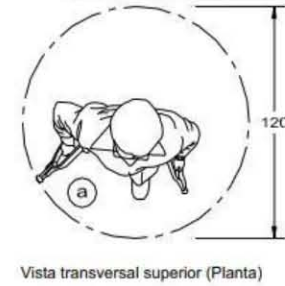


Vista sagital derecha (Alzado lateral)



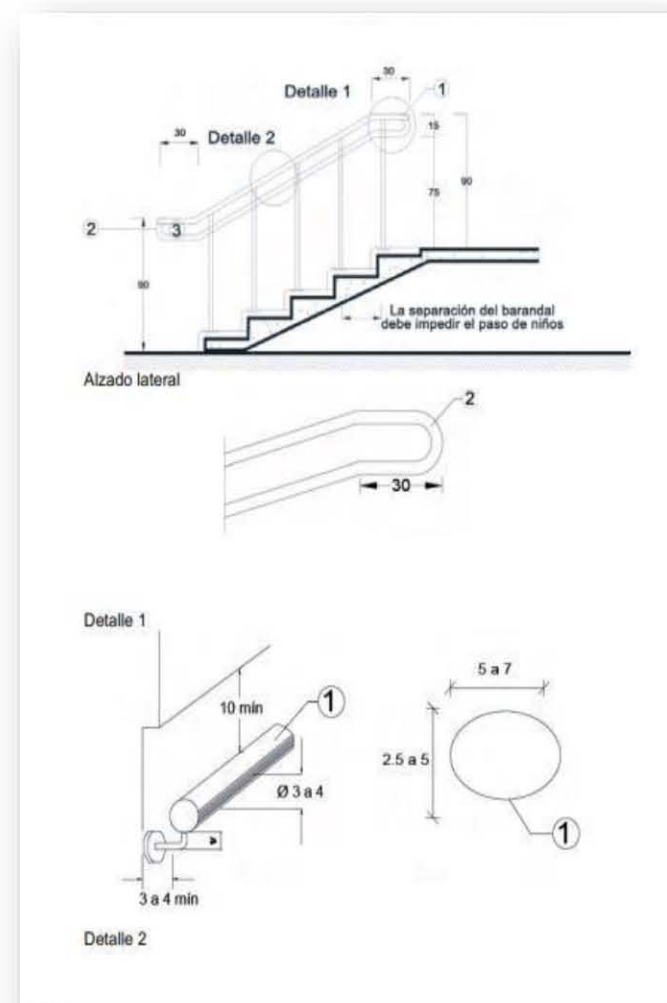
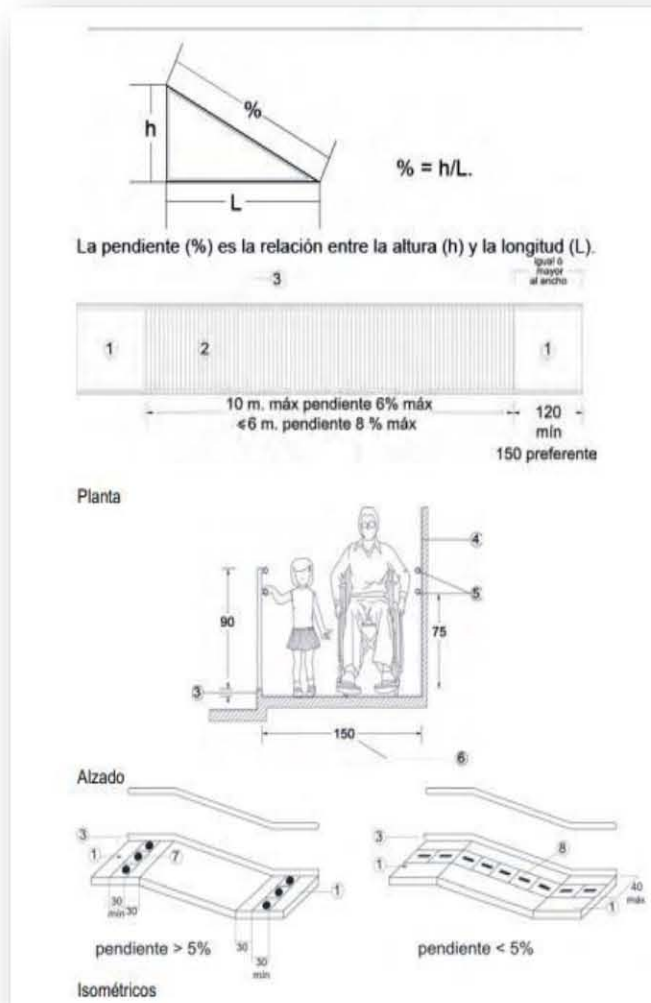
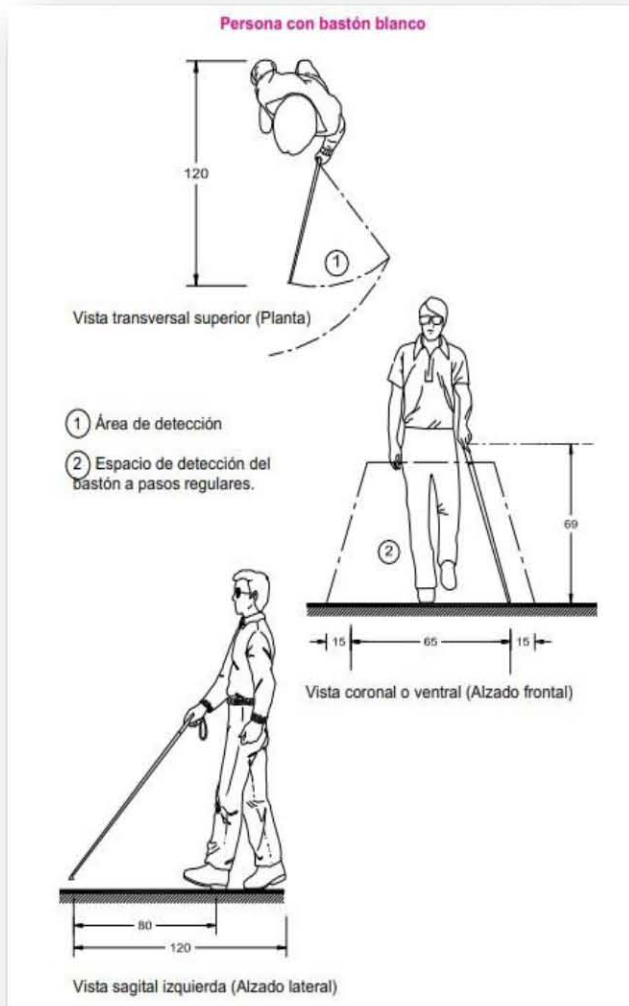
Vista coronal o ventral (Alzado frontal)

Persona con muletas



- a Oscilación de las muletas al andar
- b Separación de muletas cuando el usuario está de pie





II.5. LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

LA LEY ESTABLECE LOS PRESUPUESTOS MÍNIMOS PARA LA PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO, ASÍ COMO A LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN EL TERRITORIO NACIONAL Y LAS ZONAS SOBRE LAS QUE LA NACIÓN EJERCE SU SOBERANÍA Y JURISDICCIÓN. ASIMISMO, ESTABLECE UN MARCO GENERAL SOBRE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN ASUNTOS AMBIENTALES, LA RESPONSABILIDAD POR DAÑO AMBIENTAL Y OTRAS FORMAS PARA RECURRIR.

II.6. CARTA SÍNTESIS DE COATZACOALCOS.

COATZACOALCOS ES UNA CIUDAD Y UNO DE LOS PUERTOS MÁS IMPORTANTES DEL SUR DE MÉXICO, UBICADA EN EL ESTADO DE VERACRUZ JUNTO AL RÍO QUE LLEVA EL MISMO NOMBRE. COATZACOALCOS SIGNIFICA EN NÁHUATL 'LUGAR DONDE SE ESCONDE LA SERPIENTE'. SU NOMBRE SE DEBE A UNA ANTIGUA LEYENDA QUE CUENTA QUE EN EL AÑO 947,⁴ QUETZALCÓATL LLEGÓ A ESTA CIUDAD Y A BORDO DE UNA Balsa NAVEGÓ A TRAVÉS DEL RÍO HASTA PERDERSE EN EL HORIZONTE BAJO PROMESA DE REGRESAR UN DÍA. LOS SEGUIDORES DE QUETZALCÓATL SE QUEDARON EN ESE LUGAR ESPERANDO EL RETORNO DE SU LÍDER, ASÍ ES COMO APARECIERON LOS PRIMEROS ASENTAMIENTOS EN LA REGIÓN.

EN ALGÚN LUGAR DE LA GRAN EXTENSIÓN DE TERRENO COMPRENDIDO ENTRE EL RÍO COATZACOALCOS E IXHUATLÁN, AHORA CHAPOPOTLA, Y ENTRE LOS RÍOS TEAPA Y SAN ANTONIO, PROBABLEMENTE ESTUVO EL POBLADO INDÍGENA QUE LOS HISTORIADORES DE LA CONQUISTA DICEN HABER CONOCIDO, Y QUE SE LLAMA GUAZAQUALCO O HUAZAQUALCO.

ESCRIBE EL P. MIER QUE CUANDO QUETZALCÓATL LLEGÓ A CHOLULA PERSEGUIDO POR HUEMAC, AQUEL SE DIRIGIÓ A LA COSTA POSIBLEMENTE CON EL FIN DE EMBARCARSE HABIENDO LLEGADO PRECISAMENTE A ESTE POBLADO, EN CUYO LUGAR LO PERDIÓ HUEMAC. FUE ENTONCES QUE A ESTE POBLADO SE LE DIO TAL NOMBRE, QUE DEBIÓ HABER SIDO COATZACUAKCI, SIENDO SU SIGNIFICADO EL SIGUIENTE: COATL SIGNIFICA QUETZALCÓATL, SERPIENTE EMPLUMADA O MELLIZO, LOS CUALES NOMBRES SE APLICABAN AL MISMO; TZACUALLI, QUE SIGNIFICA 'LUGAR QUE OCULTA O ENCIERRA ALGO', Y CO SIGNIFICA 'EN'. SU SIGNIFICADO SERÍA 'LUGAR EN QUE SE OCULTA O ENCIERRA QUETZALCÓATL.



II.7. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES.

EL MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, ES UN CONJUNTO DE ESPACIOS DONDE EL HOMBRE PUEDE REALIZAR DIFERENTES ACTIVIDADES. SE TOMAN LAS NORMAS DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE COATZACOALCOS, AL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL),Y A LA CONADE.

ARTÍCULO 230. LOS EDIFICIOS PARA EL MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEBERÁN SATISFACER LOS REQUISITOS SEÑALADOS EN ESTE CAPÍTULO, AQUELLOS INMUEBLES QUE SE DESTINEN AL MUSEO, Y CUALES QUIERA OTRO CON USOS SEMEJANTES.

ARTÍCULO 240. CALCULO DE LA ISÓPTICA PARA AUDITORIOS

ARTÍCULO 246. SUPERFICIES DESTINADAS A ES TACIONAMIENTOS

II.8. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.

PARA LA REALIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE ESTE PROYECTO SE APLICARON LAS SIGUIENTES NORMAS Y REGLAMENTOS ANTES MENCIONADAS PARA TENER UN PARÁMETRO DEL ALCANCE, DE LO QUE ESTA PERMITIDO PARA LA EXCELENTE FUNCIONALIDAD Y FORMALIDAD DEL PROYECTO.

III. ANTECEDENTES GENERALES

III.1. ANTECEDENTES HISTORICOS DEL MUNICIPIO.



DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA Y CULTURAL OLMECA, SE CONSIDERÓ A COATZACOALCOS COMO CAPITAL DE LA PROVINCIA. AL FINAL DEL GOBIERNO DE AXAYÁCATL, LA POBLACIÓN LOCAL RECHAZÓ A LAS HUESTES DEL IMPERIO MEXICA EN CUILONIMIQUIZTLAN (CUILONIA, MUNICIPIO DE SOTEAPAN). DURANTE LA CONQUISTA ESPAÑOLA (PRINCIPIOS DE 1520), DIEGO DE ORDAZ EXPLORÓ Y SONDEÓ EL RÍO COATZACOALCOS EN BUSCA DE ORO. POR INSTRUCCIONES DE CORTÉS, GONZALO DE SANDOVAL Y VARIOS CAPITANES CONQUISTARON LA CIUDAD DE COATZACOALCOS Y FUNDARON LA VILLA DEL ESPÍRITU SANTO, EN JUNIO DE 1522.

EN 1522, HERNÁN CORTÉS COMISIONA A GONZALO DE SANDOVAL PARA QUE FUNDE, CERCA DE GUAZACUALCO, LA VILLA DEL ESPÍRITU SANTO.

EN 1825, POR DECRETO NO. 461, DEL 8 DE OCTUBRE, SE CONSTITUYE COMO PUERTO Y ADOPTA EL NOMBRE DE COATZACOALCOS.

EN 1881, POR DECRETO NO. 118, DEL 14 DE DICIEMBRE, SE ELEVA LA CONGREGACIÓN DE COATZACOALCOS A MUNICIPIO, PERTENECIENDO AL CANTÓN DE ACAYUCAN.

3 DE JULIO DE 1900, EL PUEBLO DE COATZACOALCOS FUE ELEVADO A LA CATEGORÍA DE VILLA CON EL NOMBRE DE PUERTO MÉXICO.

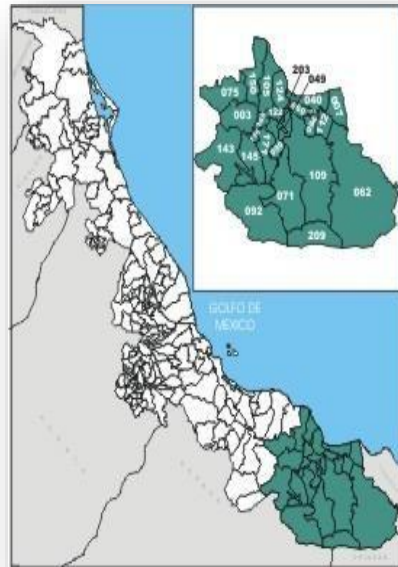
1 DE JULIO DE 1911, PUERTO MÉXICO OBTUVO EL TÍTULO DE CIUDAD;

EL 8 DE DICIEMBRE DE 1936, SE RESTITUYE A LA CIUDAD EL PRIMITIVO NOMBRE DE COATZACOALCOS.

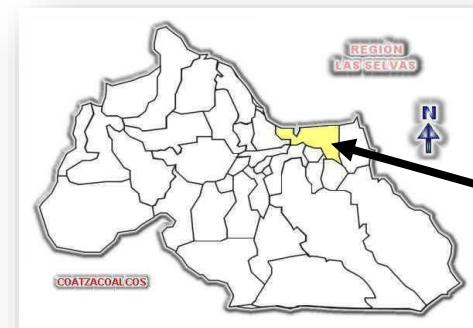
EN ENERO DEL 2008, ENCONTRARON EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA ENTRADA DEL TÚNEL SUMERGIDO DEL LADO DE VILLA ALLENDE, VARIAS PIEZAS PREHISPÁNICAS QUE VAN DESDE MUCHO ANTES DE CRISTO HASTA EL 1200 D. C., LAS PIEZAS ENCONTRADAS PERTENECEN A VARIAS CULTURAS, COMO LA OLMECA, MAYA, TEOTIHUACANA, TOTONACA ENTRE OTRAS, LAS CUALES SUGIEREN QUE LA REGIÓN PUDO ESTAR HABITADA DESDE MUCHO ANTES DE LO QUE SE CREÍA. SE LE CONSIDERA, ADEMÁS COMO LA PUERTA DEL SURESTE. REGISTRA UNA AFLUENCIA TURÍSTICA ALGO BAJA. A POCOS KILÓMETROS DEL CENTRO DEL POBLADO SE LOCALIZA PAJARITOS, UNO DE LOS MÁS GRANDES COMPLEJOS PETROQUÍMICOS DEL PAÍS Y DE AMÉRICA LATINA. ESTA INDUSTRIA HA PROPICIADO UN SIGNIFICATIVO AUGE EN LA LOCALIDAD Y EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN. LA CIUDAD DISPONE DE TODOS LOS SERVICIOS URBANOS.

III.2. MEDIO FÍSICO Y GEOGRÁFICO. EL ESPACIO FÍSICO ES EL ENTORNO EN EL QUE SE DESENVUELVEN LOS GRUPOS HUMANOS EN SU INTERRELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE.

III.2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO.



SE LOCALIZA EN LA ZONA SUR DEL ESTADO DE VERACRUZ EN LAS COORDENADAS 18° 09' LATITUD NORTE Y 94° 26' LONGITUD OESTE, A UNA ALTURA DE 10 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR LIMITA CON LOS MUNICIPIOS DE PAJAPAN, COSOLEACAQUE, MINATITLÁN, IXHUATLÁN DEL SURESTE, MOLOACAN Y LAS CHOAPAS AL NORTE DEL GOLFO DE MÉXICO AL ESTE CON EL ESTADO DE VERACRUZ SU DISTANCIA APROXIMADA POR CARRETERA A LA CAPITAL DEL ESTADO DEL ES DE 420 KM.



COATZACOALCOS, VER

III.2.2. MEDIO FÍSICO NATURAL.

PRINCIPALES ASPECTOS EN EL ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO NATURAL:

CONSISTE EN UN DIAGNÓSTICO SITUACIONAL QUE SE REALIZA PARA DETERMINAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE UN ÁREA GEOGRÁFICA ANTES DE EJECUTARSE EL PROYECTO, INCLUYE TODAS LAS CONDICIONES NATURALES DEL ECOSISTEMA. SE TRATA DE REALIZAR UN INVENTARIO DETALLADO DEL COMPONENTE BIÓTICO. A CONTINUACIÓN, SE ENLISTAN ALGUNOS ELEMENTOS IMPORTANTES EL ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL.

VIENTOS:

SON MOVIMIENTOS DE MASAS DE AIRE OCASIONADOS POR DISTINTAS PRESIONES SOBRE LA ATMÓSFERA, ES IMPREDECIBLE CONOCER SU VELOCIDAD Y DIRECCIÓN. EXISTEN VARIOS TIPOS DE VIENTOS: REGULARES, PERIÓDICOS E IRREGULARES.

III.2.3. ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

SE DENOMINA **NIVEL DEL MAR** AL QUE SIRVE COMO REFERENCIA PARA UBICAR LA ALTITUD DE LAS LOCALIDADES Y ACCIDENTES GEOGRÁFICOS, EXCEPTO LOS ACCIDENTES SUBMARINOS, QUE SE MIDEN POR SU PROFUNDIDAD.

LA UNIDAD EN QUE SUELE MEDIRSE LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR ES EL METRO. SE HABLA, PUES, DE **METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR**, ABREVIADO **M S. N. M.** (FORMA ESTABLECIDA POR LAS ACADEMIAS DE LA LENGUA).

RESULTA PRÁCTICAMENTE IMPOSIBLE ESTABLECER UN ASCENSO O DESCENSO DEL NIVEL DEL MAR A ESCALA GLOBAL. LA RAZÓN ES MUY SENCILLA: LAS COSTAS NO PRESENTAN UNA ALTURA UNIFORME SOBRE EL NIVEL DEL MAR, YA QUE EXISTEN COSTAS DE EMERSIÓN DONDE LAS TIERRAS SE ENCUENTRAN A MAYOR ALTURA SOBRE EL MAR A MEDIDA QUE PASA EL TIEMPO Y COSTAS DE SUMERSIÓN EN LAS TIERRAS QUE SE HUNDEN PROGRESIVAMENTE EN EL MAR. A MENUDO LAS COSTAS DE EMERSIÓN Y LAS DE SUMERSIÓN SE ENCUENTRAN A MUY POCADISTANCIA ENTRE SÍ, SOBRE TODO A LO LARGO DE FALLAS PARALELAS A LA LÍNEA DE LA COSTA. ES POR ELLO QUE ALGUNAS INVESTIGACIONES HABLAN DE UN ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR A ESCALA GLOBAL Y/O REGIONAL, DEBIDO AL CALENTAMIENTO DE LOS OCÉANOS, AL CAMBIO EN LOS PATRONES DE LAS CORRIENTES MARINAS Y AL DERRETIMIENTO DE LOS GRANDES GLACIARES COMO SE PUEDE VER EN LA BIBLIOGRAFÍA INCLUIDA EN EL ARTÍCULO SOBRE LA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR, MUY ESPECIALMENTE UN ARTÍCULO DEL IPCC ⁽²⁾. SIN EMBARGO, LOS MODELOS ESTÁN EN DESACUERDO EN CUANTO A LA DISTRIBUCIÓN PROBABLE DE LOS CAMBIOS DEL NIVEL DEL MAR Y SUS CONCLUSIONES RESULTAN MUY DISCUTIBLES E INCLUSO EQUIVOCADAS DESDE EL PUNTO DE VISTA CIENTÍFICO:

III.2.4. CLIMA.

EL CLIMA QUE IMPERA EN LA LOCALIDAD SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE KOPPEN, ES DECIR, TROPICAL CON LLUVIAS DE MONZÓN EN VERANO. PRESENTA TEMPERATURAS CÁLIDAS TODO EL AÑO Y UN PERIODO DE SEQUÍA INVERNAL CONSTANTEMENTE QUEBRADO POR FRENTE FRÍOS PROVENIENTES DE LA MASA CONTINENTAL NORTEAMERICANA LOCALMENTE CONOCIDOS COMO "NORTE" Y QUE OCASIONAN QUE LOS MESES MÁS SECOS SE RETRASEN HASTA MARZO Y ABRIL. LAS TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES TIENEN UNA AMPLITUD MODESTA QUE VA DE 21.7 °C EN ENERO HASTA 27.2 °C EN MAYO. LOS EXTREMOS DE CALOR FLUCTÚAN ENTRE 35 Y 40 °C (ALGUNA TARDE DE ABRIL A SEPTIEMBRE), AUNQUE EN ULTIMAS FECHAS, SE HAN LLEGADO A PRESENTAR TEMPERATURAS DE HASTA 48°C, Y LOS EXTREMOS DE FRÍO SON DE ENTRE 12 Y 15°C (DE DICIEMBRE A FEBRERO). LA MEDIA DE PRECIPITACIONES ES MUY ELEVADA Y SE ACERCA A LOS 3,000 MM ANUALES, CON UN MÁXIMO EN SEPTIEMBRE Y OCTUBRE.

III.2.5. PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

LA TEMPERATURA MÍNIMA ES DE 25° Y SU PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL ES DE 2,832.20 MM

III.2.6 HUMEDAD RELATIVA.

LA HUMEDAD RELATIVA ES UNA MEDIDA DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DEL AIRE Y, EN ESTA FORMA, ES ÚTIL COMO INDICADOR DE LA EVAPORACIÓN, TRANSPIRACIÓN Y PROBABILIDAD DE LLUVIA CONVECTIVA. NO OBSTANTE, LOS VALORES DE HUMEDAD RELATIVA TIENEN LA DESVENTAJA DE QUE DEPENDEN FUERTEMENTE DE LA TEMPERATURA DEL MOMENTO.

UNA HUMEDAD RELATIVA DEL 100% SIGNIFICA UN AMBIENTE EN EL QUE NO CABE MÁS AGUA. EL CUERPO HUMANO NO PUEDE TRANSPIRAR Y LA SENSACIÓN DE CALOR PUEDE LLEGAR A SER ASFIXIANTE. CORRESPONDE A UN AMBIENTE HÚMEDO. UNA HUMEDAD DEL 0% CORRESPONDE A UN AMBIENTE SECO. SE TRANSPIRA CON FACILIDAD. LA HUMEDAD MEDIA ANUAL ES DEL 85%

III.2.7. DIRECCIÓN DE VIENTOS NOMINANTES.

VIENTO DEL NOROESTE DE 25 A 35 KM/H EN LA COSTA T MAX / T MIN (C°) DE COATZACOALCOS / MINATITLÁN DE 29 / 23.

III.2.8. HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA.

HIDROGRAFIA: SE ENCUENTRA REGADO POR EL RIO COATZACOALCOS QUE FORMA LA BARRA DE COATZACOALCOS; EL RIO TONALÁ; LIMÍTROFE CON TABASCO Y EL HUASUNTLAN AL NORTE DEL MUNICIPIO ADEMÁS TIENE LOS ARROYOS DEL TORTUGUERO, GAVILANA, Y LA LAGUNA DEL OSTIÓN.

OROGRAFIA: EL MUNICIPIO SE ENCUENTRA UBICADO EN LA ZONA ÍSTMICA Y EN LA PARTE LIMÍTROFE SUDESTE DEL ESTADO POR SER MUNICIPIO COSTERO DE LAS LLANURAS DEL SOTAVENTO SU SUELO PRESENTA GRANDES PLANICIES.

SU SUELO PRESENTA GRANDES PLANICIES POR SER MUNICIPIO COSTERO DE LAS LLANURAS DEL SOTAVENTO ES DE TIPO ACRISOL, SU CARACTERÍSTICA ES QUE PRESENTA UNA GRAN ACUMULACIÓN DE ARCILLA EN EL SUBSUELO, ES ACIDO Y EN CONDICIONES NATURALES TIENE VEGETACIÓN DE SELVA O BOSQUE, SU COLOR ES ROJO O AMARILLO CALROY ES SUSCEPTIBLE ALA EROSION. NO SE LE DA UN USO DE IMPORTANCIA SOBRESALIENTES.

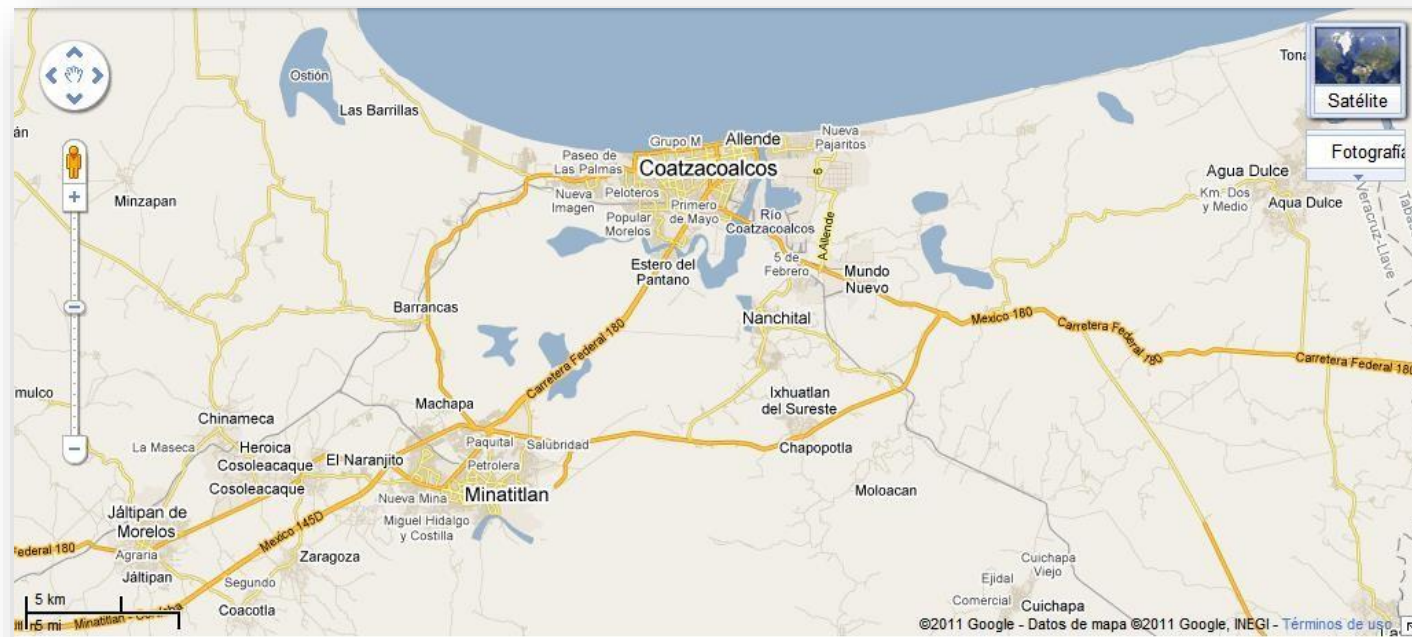
III.3. ANALISIS Y CONCLUSION.

COATZACOALCOS PERTENECE AUN ZONA DE CLIMA CALIDO Y HÚMEDO, ESTO ES DE IMPORTANCIA YA QUE EN CIERTO MOMENTO YA ES RELEVANTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ´PROYECTO ES NECESARIO CONOCER EL TIPO DE VIENTOS QUE PREDOMINAN PARA SEVER LA ORIENTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN.

IV. INFRAESTRUCTURA

IV.1. CARRETERAS.

LAS VIALIDADES DEL PUERTO DE COATZACOALCOS SON IMPORTANTES PARA ESTE SECTOR I SON LAS CARRETERAS ANTIGUA MINATITLÁN, LA CARRETERA TRANSISTMICA EN EL TRAMO DE COATZACOALCOS A MINATITLÁN, Y EN EL SECTOR LILA CARRETERA FEDERAL NO 180 A VILLAHERMOSA, LA CARRETERA LOCAL QUE COMUNICA ALAS LOCALIDADES DE MUNDO NUEVO Y NANCHITAL QUE A SU VEZ SE ENLAZAN CON DOS CARRETERAS QUE PROVIENE DE PASO NUEVO E IXHUATLAN DEL SURESTE CON DESTINO A NACHITAL Y ENCONTRANDO UNA DE ELLAS CON UNA AUTOPISTA A VILLAHERMOSA. UNA TRAMO DE LA VÍA DE FERROCARRIL DEL SURESTE CRUZA AL LADO OESTE Y SURESTE DEL PUERTO DE COATZACOALCOS.



IV.2. AEROPUERTOS.

SE UBICA EN EL MUNICIPIO DE COSOLEACAQUE, UBICADO EN LA CARRETERA DE COATZACOALCOS, CANTICAS-MINA EL AEROPUERTO ASUR ESTA CONFORMADO CON LAS SIGUIENTES LÍNEAS AÉREAS EN SERVICIO:

1. AEROMAR
2. AEROLITORIAL
3. AEROMEXICO
4. AMERICAN AIRLINES
5. CELTA AIRLINES

IV.3. FERROCARILES.

EL USO DEL FERROCARRIL ES EXCLUSIVO A NIVEL INDUSTRIAL, YA QUE EL SERVICIO DE PASAJEROS SE CANCELO DESDE YA HACE MUCHOS AÑOS DEBIDO A LA FALTA DE INTERÉS. SUS PRINCIPALES CONEXIONES FERRERAS SON:

- COATZACOALCOS – DISTRITO FEDERAL.
- COATZACOALCOS – MÉRIDA.
- COATZACOALCOS – SALINA CRUZ.
- FERRO BUQUE.

IV.4. PUERTO.

COATZACOALCOS ES UN PUERTO INDUSTRIAL Y COMERCIAL, CONFORMA UN CONJUNTO DE INSTALACIONES PORTUARIAS DE GRAN CAPACIDAD PARA EL MANEJO DE EMBARCACIONES DE GRAN TAMAÑO Y ALTOS VOLÚMENES DE CARGA, ES IMPORTANTE MENCIONAR LA VINCULACIÓN QUE EXISTE CON EL PUERTO DE SALINA CRUZ EN SOLO UNA DISTANCIA DE 300 KM.

ASIMISMO ES UN PUERTO CON UNA GRAN ESPECIALIDAD EN MANEJO DE PETROQUÍMICOS GRÁNALES AGRÍCOLAS, MINERALES, Y CARGA GENERAL.

EL PUERTO DE COATZACOALCOS SE LOCALIZA EN LA VERTIENTE DEL GOLFO DE MÉXICO EN LA PORCIÓN DEL SUR DEL ESTADO DE VERACRUZ EN LA DESEMBOCADURA DEL RIO COATZA EN LOS 18 ° 08´ Y 94° 25´ W.

IV.5. VIALIDAD.

COATZACOALCOS MEJOR CONOCIDA COMO LA CIUDAD DE AVENIDAS CUENTA CON UNA GAMA DEL 80% DE VIALIDADES PAVIMENTADAS, TENIENDO COMO PRINCIPALES VIALIDADES ALA AVENIDA ZARAGOZA Y LA CONOCIDA AVENIDA UNIVERSIDAD Y COMO VÍA ALTERNA O RÁPIDA Y EL BOULEVARD JOHN SPARK EN EL MALECÓN COSTERO.

IV.6. DRENAJE.

SE TIENE UNA CAPACIDAD DE TRES SISTEMAS DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO, CON TRES LOCALIDADES QUE DISPONEN DEL SERVICIO LAS CUALES SON:

- ALLENDE.
- MUNDO NUEVO.
- LA CABECERA MUNICIPAL.

IV.7. AGUA POTABLE.

A CIUDAD CUNETA CON PLANTA POTABILIZADORA, CON UNA CAPACIDAD DE 1000 LTS / SEG. Y TIENE UNA CAPACIDAD EN USO DE UN 100% APROXIMADAMENTE. LA FUENTE PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA A MEDIANO Y LARGO PLAZO EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS PROVIENE DE LOS MANANTIALES DE LA PRESA YURIVIA LOCALIZADA A 64 KM DE LA CIUDAD, ESTÁ UBICADA EN EL CERRO DE SANTA MARTHA DENTRO DEL MUNICIPIO DE TATAHUICAPAN.

EL VASO DE LA PRESA ES ALIMENTADA POR DOS RÍOS; EL OCOTAN Y TEZIZAPA, LA PLANTA SE PROYECTÓ CON CUATRO MÓDULOS DE 6 FILTROS CADA UNO. ACTUALMENTE OPERA CON UNA CAPACIDAD DE 1000 LITROS POR SEGUNDO, A LA FECHA SE HAN HECHO LOS PREPARATIVOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE UN SEGUNDO MODULO, PARA INCREMENTAR LA CAPACIDAD DEL TRATAMIENTO A 2000 LITROS POR SEGUNDO, GARANTIZANDO EL CORRECTO ABASTO DE AGUA Y SU CRECIENTE DEMANDA.

EL ACUEDUCTO YURIBIA-COATZACOALCOS, RECORRE UNA LONGITUD DE 64 KM. CON TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN CON 48" DE DIÁMETRO, LA CUAL, CUENTA CON UNA PROTECCIÓN CATÓDICA Y DENTRO DE LA MISMA TUBERÍA SE UBICA UNA QUIEBRA CARGAS EL CUAL, SIRVE PARA REGULAR LA PRESIÓN QUE EXISTE EN ESTA LÍNEA DE CONDUCCIÓN. 12 PERSONAS LABORAN EN DIFERENTES TURNOS, DURANTE 24 HORAS DIARIAS, LOS 365 DÍAS DEL AÑO, PARA QUE NO FALTE EL AGUA.



IV.8. ALUMBRADO PUBLICO.

EL 90% DE LAS VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO CUENTA CON EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SE LOCALIZA PRINCIPALMENTE EN EL SECTOR 11, ATRAVESANDO PARTE DEL MUNICIPIO DE NANCHITAL, Y CRUZANDO LA LOCALIDAD DE MUNDO NUEVO, PASANDO AL ORIENTE DE LA PETROQUÍMICA DE PAJARITOS Y PONIENTE DE LA PETROQUÍMICA MÓRELOS HASTA LLEGAR AL ORIENTE DE PEMEX PETROQUÍMICA DE PAJARITOS Y PONIENTE DE PEMEX PETROQUÍMICA MÓRELOS HASTA LLEGAR AL ORIENTE DE ALLENDE.

IV.9. ANALISIS Y CONCLUSION.

POR TODO LO MENCIONADO ANTERIORMENTE PODEMOS DARNOS CUENTA QUE LA CIUDAD HA IDO CRECIENDO DE MANERA CONSTANTE, AUN FALTAN COSAS, PERO LO IMPORTANTE ES NO QUEDAR REZAGADOS COMO POBLACIÓN Y CIUDAD ASÍ LA CIUDAD DE COATZACOALCOS SEGUIRÁ CRECIENDO MAS Y MAS.

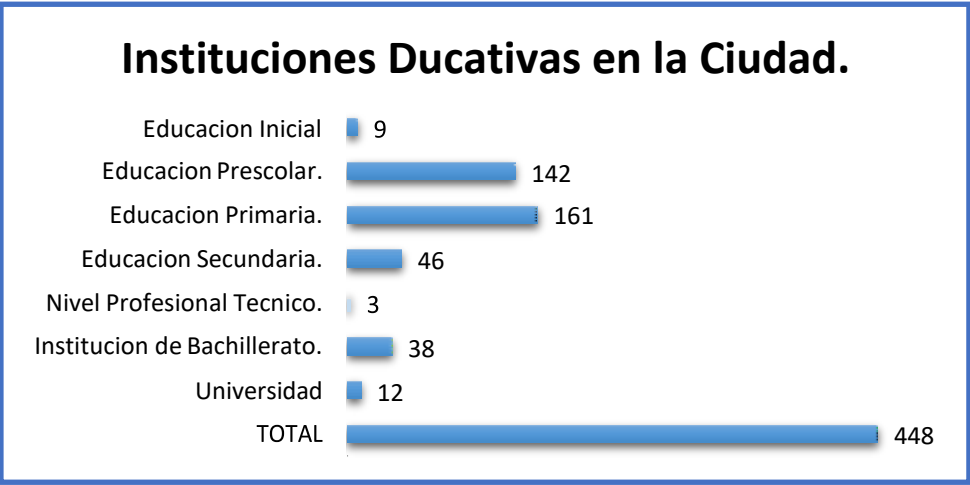
V. EQUIPAMIENTO

V.1. EDUCACION.

LAS SIGUIENTES GRAFICAS MUESTRAN EL NÚMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS CON LAS QUE CUENTA LA CIUDAD. A PARTIR DEL 2005 SE DECRETÓ POR LEY QUE LOS NIÑOS Y JÓVENES CON CAPACIDADES DIFERENTES ASISTIRÍAN A INSTITUCIONES YA SEA GUBERNAMENTAL O PRIVADA SIN NINGÚN PROBLEMA INTEGRÁNDOSE ASÍ A LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL.

SE CUENTA TAMBIÉN CON UN TOTAL DE 57 BIBLIOTECAS DE LAS CUALES SE MENCIONAN ALGUNAS MÁS CONCURRIDAS:

ACTUALMENTE SE CUENTA CON UNA POBLACIÓN GLOBAL DE 86.233 DE ALUMNOS, SEGÚN LA SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL MUNICIPAL. EL PORCENTAJE DE LAS PERSONAS QUE NO ALCANZAN UN NIVEL ESCOLAR ES MÁS ALTO EN MUJERES, LO CUAL NO DEJA DE SER UNA PREOCUPACIÓN PARA LA CIUDAD, EN LA SIGUIENTE GRAFICA DE LA IZQUIERDA SE MUESTRAN LOS PORCENTAJES DE HOMBRES Y MUJERES DENTRO DE LA CIUDAD QUE NO ASISTEN A UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.



V.2. CULTURA.

EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS NO SE TIENE UNA MÚSICA, GASTRONOMÍA Y ARTESANÍAS TÍPICAS, SE ORGANIZAN FIESTAS CON JARANEROS QUE BAJAN DE LAS SIERRAS CERCANAS, DURANTE LA TEMPORADA DE LA EXPO FERIA SE ORGANIZAN FANDANGOS Y TERTULIAS, TAMBIÉN SE BAILA MUCHO LA MÚSICA DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC (UN BUEN NÚMERO DE HABITANTES PROCEDE DE ESTA REGIÓN).

USOS Y COSTUMBRES:

- DÍA DE REYES
- CELEBRACIÓN DE LA CANDELARIA
- SEMANA SANTA
- SERENATA DEL 10 DE MAYO, DÍA DE LAS MADRES
- CELEBRACIÓN DE SAN JUDAS TADEO
- CELEBRACIÓN DEL DÍA DE LOS FIELES DIFUNTOS
- NACIMIENTO DEL NIÑO JESÚS
- FIESTA DE FIN DE AÑO.

TEATRO DE LA CIUDAD.	PLAZA OLMECA.
PALENQUE, LA FERIA.	PLAZA DE LA BANDERA.
PARQUE INDEPENDENCIA.	PLAZA DE LA ARMADA.
PARQUE ALAMEDA.	MUSEO DE ARQUEOLOGÍA OLMECA.
PARQUE INFANTIL PLAYA SOL	BARCO MUSEO ALDEBARÁN.

V.3. SALUD.

EN CUANTO A LA SALUD DENTRO DE LA CIUDAD CABE DESTACAR QUE LA ATENCIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS ES PROPORCIONADA POR CLÍNICAS, HOSPITALES Y UNIDADES MÉDICAS, CABE SEÑALAR QUE EN LA CIUDAD SE PRESENTAN LOS SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA Y HOSPITALIZACIÓN GENERAL.

LOS INSTITUTOS DE SALUD EN LA CIUDAD DON LOS SIGUIENTES:

INSTITUTOS DE SALUD.	NUMERO DE INSTITUTOS EN LA CIUDAD...
SECRETARIA DE SALUD.	12
IMMS.	2
ISSSTE.	2
CRUZ ROJA.	1
CLÍNICA DE PEMEX.	1
SECRETARÍA DE MARINA.	1

V.4. ASISTENCIA PÚBLICA.

LA ASISTENCIA PÚBLICA DENTRO DE LA CIUDAD SE ENCUENTRA CONFORMADA POR SERVICIOS ECONÓMICOS LOS CUALES SON AUSPICIADOS POR LA LOTERÍA NACIONAL Y LOS SERVICIOS DE SALUD Y DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO COMO:

DEPENDENCIAS DE GOBIERNO.	NUMERO DE DEPENDENCIAS.
IMSS.	2
ISSSTE.	2
HOSPITAL COMUNITARIO.	1
CENTRO DE SALUD.	1
BOMBEROS.	2
CEMENTERIOS.	3

V.5. COMERCIO Y ABASTO.

LA CIUDAD SATISFACE SUS NECESIDADES DE ABASTO NACIONAL E INTERNACIONAL, ESTO GRACIAS A QUE CUENTA CON, 15 TIENDAS DICONSA, 3-TIANGUIS, MERCADOS Y SUPERMERCADOS, LOS HABITANTES FRECUENTA CONSTANTEMENTE ALGUNOS COMO:

MERCADOS Y SUPERMERCADOS.	NUMERO.
MERCADO MORELOS.	1
MERCADO COATZACOALCOS.	1
MERCADO PUERTO MEXICO.	1
MERCADO CONSTITUCIÓN.	1
MERCADO SORIANA.	3
BODEGA AURRERA.	2
MERCADO CHEDRAUI.	2
WAL-MART	1
SAMS CLUB.	1
COMERCIAL MEXICANA.	1
DIPEPSA.	5

V.6. COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE.

LA CIUDAD CUENTA TAMBIÉN CON 4 ESTACIONES RADIO DIFUSORAS DE AM Y FM, SE RECIBE SEÑAL DE TELEVISIÓN Y CABLE, SERVICIO TELEFÓNICO POR MARCACIÓN AUTOMÁTICA EN LA CABECERA Y 6 LOCALIDADES, ASÍ COMO CON TELÉFONOS RURALES Y CELULARES, TAMBIÉN CUENTA CON 12 OFICINAS POSTALES Y 2 DE TELÉGRAFOS.

TIENE TAMBIÉN SERVICIO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS (ADO), CON UNA CAPITANÍA DE PUERTO Y UNA INFRAESTRUCTURA DE VÍAS DE COMUNICACIÓN TERRESTRE CONFORMADA POR 54.80KM DE CARRETERA.

V.7. RECREACIÓN.

EXISTEN INTERESANTES ZONAS ARQUEOLÓGICAS, PERTENECIENTES A LA CULTURA OLMECA, MUY CERCANAS A COATZACOALCOS, SE CUENTA ADEMÁS CON 0000000 KILÓMETROS DE PLAYA Y UN MALECÓN, EXISTE UN LUGAR DE BELLEZA NATURAL CERCANO LLAMADO “LAS BARRILLAS” EN DONDE SE PUEDEN PRACTICAR DIVERSOS DEPORTES ACUÁTICOS COMO LA PESCA Y LA NATACIÓN, PERO MÁS QUE ESO ES UN LUGAR FAMILIAR, RODEADO DE PEQUEÑOS RESTAURANTES DONDE LA COMIDA TÍPICA ES EL PECADO Y LOS MARISCOS.

ÁREAS NATURALES: MALECÓN COSTERO, LAS BARRILLAS, JICACAL, RUTA ECO TURÍSTICA DEL CANGREJO AZUL, PASEO RIBEREÑO, RÍO CALZADAS.

V.8. DEPORTES.

EN MATERIA DE DEPORTE Y RECREACIÓN, EN NUESTRO MUNICIPIO CONTAMOS CON 24 CAMPOS DE FÚTBOL SOCCER, 63 CANCHAS DE USOS MÚLTIPLES (FÚTBOL DE SALÓN, BÁSQUETBOL, VOLEIBOL), 3 CANCHAS DE FÚTBOL BRASILEÑO, 18 CAMPOS DE BÉISBOL, 1 GIMNASIO, 2 ESTADIOS, 4 PARQUES RECREATIVOS, 6 CANCHAS DE FÚTBOL INFANTIL Y 1 PISTA DE ATLETISMO DENTRO DE LA UNIDAD DEPORTIVA RAFAEL HERNÁNDEZ OCHOA. POR LO QUE TOCA AL TENIS Y LA NATACIÓN, NO EXISTEN INSTALACIONES PÚBLICAS, SÓLO CLUBES PARTICULARES.

EN EL CASO DEL ATLETISMO, SE APLICA UN PROGRAMA DEL GOBIERNO MUNICIPAL, EN EL CUAL SE TRABAJA CON APROXIMADAMENTE 300 ATLETAS Y 12 NIÑOS CON CAPACIDADES DIFERENTES EN LAS INSTALACIONES DEL ESTADIO RAFAEL HERNÁNDEZ OCHOA.

TAMBIÉN EN EL 2010 EL PRESIDENTE DE ESE ENTONCES MARCELO MONTIEL INVIRTIÓ EN LA CONSTRUCCIÓN DE DOS GIMNASIOS PÚBLICOS, CON EL OBJETIVO DE QUE LOS ESTUDIANTES Y EL PÚBLICO EN GENERAL TUVIERAN UN ÁREA PARA EJERCITARSE.

ESTOS ESTÁN EN LA COLONIA TERESA MORALES Y EN LA COLONIA NUEVA OBRA, LAS INSTALACIONES DE ESTOS CUENTAN CON:

TAE KWON DO.	CAMINADORAS.
LUCHA LIBRE.	BICICLETAS ESTATICAS.
CUADRILATERO DE BOXEO	EQUIPO DE PESO MUERTO.
GIMNASIA.	COLCHONES DE LUCHA OLIMPICA.

V.9. SERVICIOS URBANOS.

LA CIUDAD DE COATZACOALCOS CUENTA CON SERVICIOS URBANOS, PARA PODER DESARROLLARSE EN EL CONTEXTO EN QUE SE ENCUENTRA, AUNQUE ESTOS SERVICIOS NO ABARQUEN LO SUFICIENTE O NO SEAN DE LA MEJOR CALIDAD PARA LA SOCIEDAD. ACTUALMENTE LA CIUDAD CUENTA CON LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ENERGÍA ELÉCTRICA, RECOLECCIÓN DE BASURA, SEGURIDAD PÚBLICA, PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS.

V.10. ADMINISTRACION PÚBLICA.

EL MUNICIPIO DE COATZACOALCOS REQUIERE DE ÓRGANOS ADMINISTRATIVOS SUFICIENTES PARA EL BUEN CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES Y FUNCIONES. EL NÚMERO DE ÓRGANOS ADMINISTRATIVOS ESTARÁ EN FUNCIÓN DEL TIPO DE MUNICIPIO. SE CUENTA CON LAS PRINCIPALES ORGANIZACIONES PÚBLICAS. DIF, IMSS, SSA, ISSSTE, SSP, CMAS, CFE, STE, INFONAVIT, SEDESOL, SEMARNAT, SECTUR, SHCP, TRANSITO DEL ESTADO, SISTEMA MUNICIPAL DE LIMPIA PUBLICA, COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL, SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS, TESORERÍA MUNICIPAL.

V.11. ANALISIS Y CONCLUSIONES.

LA CIUDAD SE CARACTERIZA POR SU RÁPIDO CRECIMIENTO QUE SE HA VENIDO PRESENTANDO DESDE AÑOS ATRÁS, ASÍ TAMBIÉN CUENTA CON LA INFRA ESTRUCTURA NECESARIA PARA PODER DESARROLLAR MÚLTIPLES ACTIVIDADES EN EL ÁMBITO LABORAL, YA SEAN DE TIPO RESIDENCIAL, COMERCIAL U OTRAS.

VI. MARCO SOCIAL

VI.1. POBLACIÓN TOTAL.

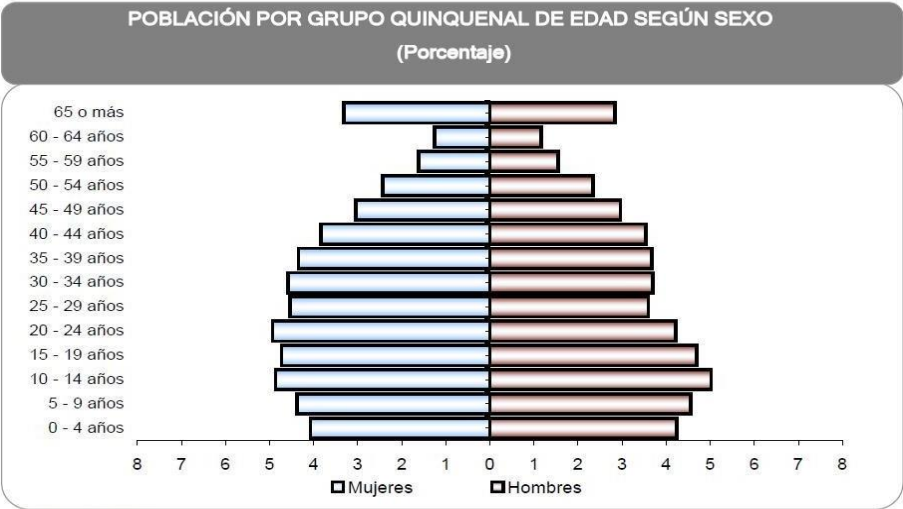
DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS PRELIMINARES DEL CENSO, DE LOS CINCO MUNICIPIOS MÁS POBLADOS EN EL 2017 SON:

CIUDAD.	NUMERO DE HABITANTES.
VERACRUZ.	8,112,505 HABITANTES
XALAPA.	480, 841 HABITANTES
COATZACOACOS.	319, 187 HABITANTES
CORDOBA.	218, 153 HABITANTES
POZA RICA.	200, 119 HABITANTES

VI.1.1. POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Y PIRÁMIDE DE EDADES.

SE ESTIMA QUE EN 2017, TENÍAN UN TOTAL DE 305, 225 HABITANTES EN LA CIUDAD, DE ACUERDO A LOS RESULTADOS PRELIMINARES DEL CENSO, DE LOS CINCO MUNICIPIOS MÁS POBLADOS EN EL 2010, LA CIUDAD DE COATZACOALCOS CUENTA CON **319, 187 HABITANTES** ENTRE HOMBRES Y MUJERES.

- **HOMBRES – 152,571.4**
- **MUJERES – 166,615.6**



VI.1.2. POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA.

LA POBLACIÓN ACTIVA DE UN PAÍS ES LA CANTIDAD DE PERSONAS QUE SE HAN INCORPORADO AL MERCADO DE TRABAJO, ES DECIR, QUE TIENEN UN EMPLEO O QUE LO BUSCAN ACTUALMENTE. NO CONVIENE CONFUNDIR LA POBLACIÓN ACTIVA CON LA POBLACIÓN EN EDAD LABORAL O POBLACIÓN EN EDAD ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEEA), QUE ES LA QUE SEGÚN LA LEGISLACIÓN TIENE CAPACIDAD LEGAL DE INCORPORARSE AL MERCADO DE TRABAJO (POR EJEMPLO, ENTRE LOS 16 Y LOS 65 AÑOS, VARIANDO SEGÚN LA LEGISLACIÓN EN CADA ÉPOCA Y LUGAR -MAYORES DE 14 O 18 EN ALGUNOS CASOS; DISTINTAS EDADES DE JUBILACIÓN, ETC.-). NO SE CONSIDERA POBLACIÓN ACTIVA LA QUE REALIZA UN TRABAJO SIN REMUNERAR, POR EJEMPLO, EL CUIDADO DEL PROPIO HOGAR O EL ESTUDIO, PERO NO BUSCA EN EL MERCADO DE TRABAJO UN EMPLEO REMUNERADO (ES DECIR, NO ESTÁ INCORPORADA AL MERCADO DE TRABAJO).

VI.1.3. NATALIDAD Y MORTALIDAD.

NATALIDAD:

MEDIDA DEL NÚMERO DE NACIMIENTOS EN UNA DETERMINADA POBLACIÓN DURANTE UN PERIODO DE TIEMPO. LA TASA O COEFICIENTE DE NATALIDAD SE EXPRESA COMO EL NÚMERO DE NACIDOS VIVOS POR CADA 1.000 HABITANTES EN UN AÑO.

MORTALIDAD:

NÚMERO DE FALLECIMIENTOS EN UNA DETERMINADA POBLACIÓN A LO LARGO DE UN PERIODO ESTABLECIDO. LA TASA O COEFICIENTE DE MORTALIDAD CALCULA EL NÚMERO DE FALLECIMIENTOS POR CADA 1.000 PERSONAS EN UN AÑO.

VI.1.4. DENSIDAD DE POBLACIÓN.

DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS PRELIMINARES DEL CENSO DE POBLACIÓN HASTA EL AÑO 2017, EL MUNICIPIO TIENE 319, 187 HABITANTES DE AMBOS SEXOS, SIENDO EL 2010, EL AÑO CON EL REGISTRO MÁS BAJO DE NACIMIENTOS EN TODO EL ESTADO DE VERACRUZ, DE ACUERDO CON EL CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO), EL NUMERO REGISTRADO FUE 144, 842 NACIMIENTOS EN TODO EL AÑO.

VI.1.5. MIGRACIÓN.

DE ACUERDO CON LOS DATOS OBTENIDOS A TRAVÉS DEL CUESTIONARIO AMPLIADO DEL CENSO 2017, EL INEGI (2017) REPORTA QUE EL BALANCE ENTRE LOS INMIGRANTES Y EMIGRANTES DEL ESTADO (INTERNOS E INTERNACIONALES), O SALDO NETO MIGRATORIO (SNM), EN FUNCIÓN DE LA POBLACIÓN NACIDA EN VERACRUZ Y LA ACTUALMENTE RESIDENTE EN ÉL, EQUIVALE A -0.64% , COLOCÁNDOLO COMO EL SEPTIMO ESTADO EN EXPULSIÓN DE POBLACIÓN A NIVEL NACIONAL

VI.2. VIVIENDA.

LAS VIVIENDAS EN FUNCIÓN DE SU LOCALIZACIÓN, CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS URBANOS CON QUE CUENTAN, SE DIVIDEN EN 4 GRUPOS:

- **VIVIENDA RESIDENCIAL:** ESTA SE LOCALIZA EN LA ZONA CENTRO Y NORTE DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS Y EN LA COLONIA PETROLERA, CON LOTES PROMEDIO DE 400 M2 CON DOS NIVELES DE CONSTRUCCIÓN, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS COMPLETOS. CORRESPONDE AL 5% DE LAS ZONAS HABITACIONALES DE LA CIUDAD.
- **VIVIENDA MEDIA:** ESTA SE CONSIDERA COMO UNIFAMILIAR, LOS LOTES EN PROMEDIO SON DE 300 M2 Y CUANTA CON INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS BÁSICOS COMPLETOS, CORRESPONDE A LAS CONSTRUCCIONES PRIVADAS INDIVIDUALES O DESARROLLOS INSTITUCIONALES.
- **VIVIENDA POPULAR:** SON VIVIENDAS DE CONSTRUCCIÓN PAULATINA, INCONCLUSA Y CARENTE DE SERVICIOS COMO DRENAJE, ALUMBRADO PÚBLICO, EQUIPAMIENTO URBANO DESTRUIDO O INCOMPLETO, ETC. SUS LOTES EN PROMEDIO SON DE 250 M2, OCUPANDO ASÍ EL 42% DE LAS ZONAS HABITACIONALES.

- **VIVIENDA PRECARIA:** SON VIVIENDAS QUE POR LO REGULAR SOLO CUENTAN CON UN DORMITORIO, CONSTRUIDAS EN PARTE CON MATERIALES PROVISIONALES, UBICADAS EN TERRENOS NO APTOS, CON CARENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS COMO AGUA Y DRENAJE, OCUPAN EL 16% DE LAS ZONAS HABITACIONALES.

VI.3. CRECIMIENTO URBANO.

LA ZONA CONURBADA SE CONFORMA POR LOS MUNICIPIOS DE COATZACOALCOS EL CUAL CUENTA CON 11 LOCALIDADES, NANCHITAL CON 5 LOCALIDADES E IXHUATLÁN DEL SURESTE CON 6 LOCALIDADES. EN CIFRAS POBLACIONALES.

PARA 1980 LA CIUDAD CONTABA CON 162, 105 HABITANTES AUMENTANDO A 258, 226 PARA EL AÑO DE 1990 Y EN ESTA DÉCADA DA PRINCIPIO UN REPUNTE EN LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN REGISTRÁNDOSE UNA TRANSFERENCIA DEL SECTOR SECUNDARIO AL TERCIARIO. PARA EL AÑO DE 1995 LA POBLACIÓN LLEGO A 282, 754 HABITANTES CON UNA TASA MEDIA ANUAL DE CRECIMIENTO DEL 1.62, PARA EL 2010 SE REGISTRO 305, 260 HABITANTES Y PARA EL 2017 REGISTRARON 319, 187 HABITANTES.

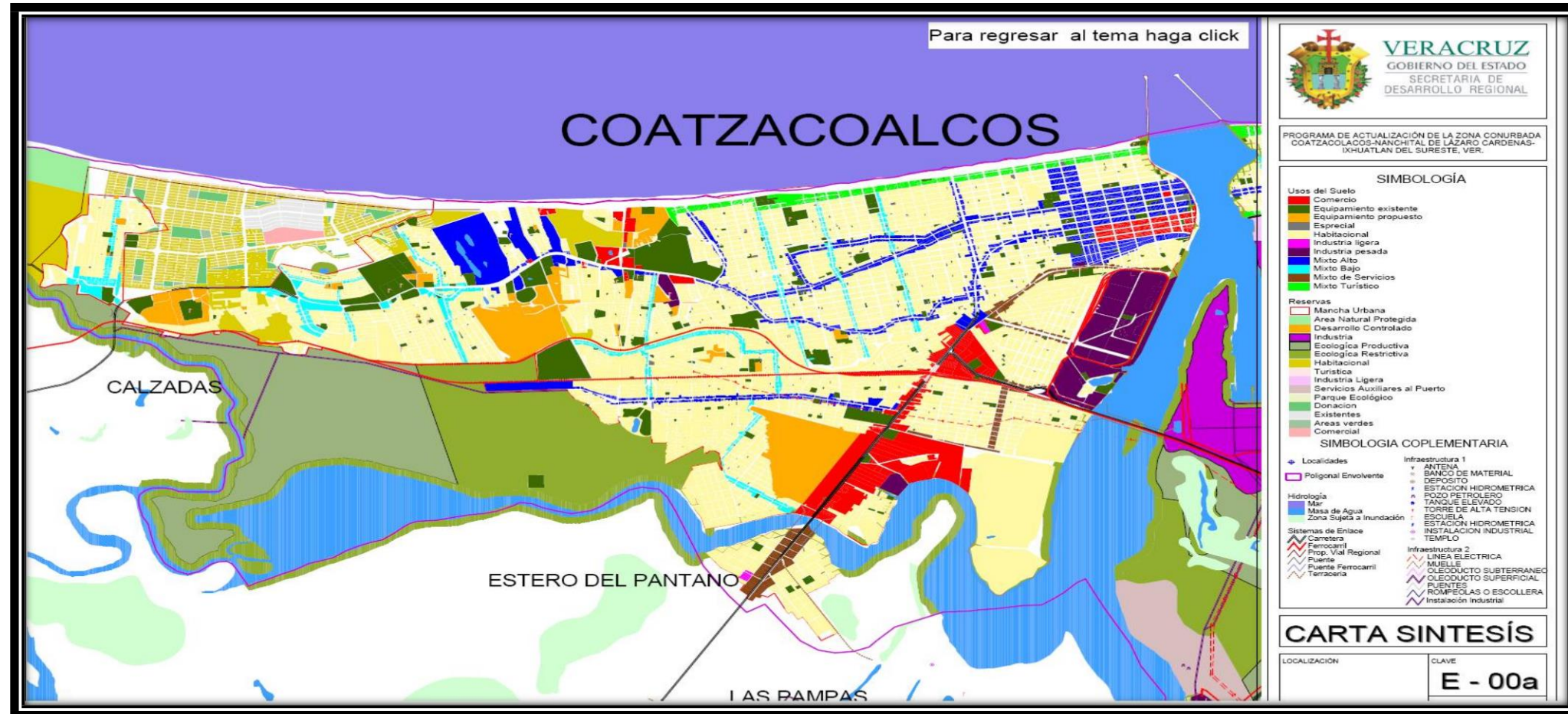
VI.4. ANALISIS Y CONCLUSIONES.

LA POBLACIÓN ESTÁ EN CONSTANTE CRECIMIENTO Y ESTO ES DEBIDO A QUE LA CIUDAD ES UN BUEN REFUGIO PARA LOS HABITANTES Y UN FACTOR PRINCIPAL SON LOS COMPLEJOS PETROQUÍMICOS QUE SE ENCUENTRAN A SU ALREDEDOR YA QUE ES UNA FUENTE DE EMPLEO PRINCIPAL PARA LOS HABITANTES CERCANOS.

VII. USO DE SUELO

VII.1. CARTA DE USO DEL SUELO MUNICIPAL.

LA CARTA SINTESIS DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS MARCA QUE LA ZONA SANTA ISABEL III ETAPA ES PARA EL MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA POR LO QUE LAS NORMAS DE **SEDESOL** SEÑALAN QUE NAY NINGUN PROBLEMA PARA EL MUSEO



VII.2. BÚSQUEDA DEL TERRENO.

PROPUESTA 1:

ESTE TERRENO AL NORTE COLINDA CON LA AV. UNIVERSIDAD AL OESTE CON LA AV. ABRAHAM ZABLUDOWSKY, EL TERRENO CUENTA CON UN FRENTE DE CALLE, TIENE UN ACCESO PRINCIPAL.

- EL TERRENO TIENE UNA SUPERFICIE DE **817.62 M²**
- DEL LADO ESTE EL TERRENO MIDE **153.32 M**
- DEL LADO SUR MIDE **253.79 M**
- DEL LADO OESTE MIDE **163.79 M**
- DEL LADO NORTE **157.50 M**

ESTE TERRENO CUENTA CON SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALUMBRADO PÚBLICO, ALCANTARILLADO.

CUENTA CON UN ACCESO PRINCIPAL, Y EL TRANSPORTE URBANO TRANSITA EN LA AVENIDA CERCANA DEL TERRENO, Y HACE QUE SEA DE FÁCIL ACCESO AUNQUE NO SE CUENTE CON VEHÍCULO PROPIO.



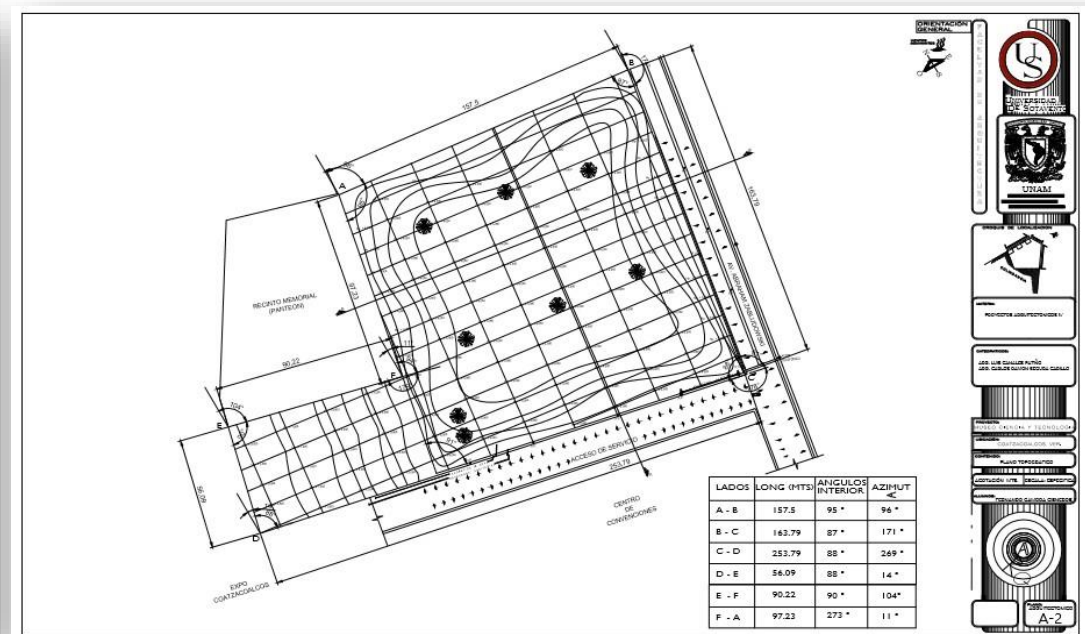
VII.3. ELECCIÓN DEL TERRENO Y SU LOCALIZACIÓN REGIONAL.



VII.4. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.

EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS SE ENCUENTRA UBICADO EL TERRENO DESTINADO PARA EL PROYECTO DEL **MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA** LOCALIZADO EN LA COLONIA SANTA ISABEL III ETAPA ESTAMOS HABLANDO DE UN TERRENO PLANO Y BASICAMENTE PLANO Y NO ESTA MUY ACCIDENTADO

ESTO NOS AYUDARA AQUE HAGAMOS POCOS MOVIMIENTOS EN TIERRA EN EL TERRENO.



VII.5. ACCESIBILIDAD A LA INFRAESTRUCTURA E INCORPORACIÓN AL EQUIPAMIENTO URBANO.

PROPUESTA DE TERRENO 1:

- CALLE PAVIMENTADA.
- LUZ PÚBLICA.
- TOMA DE AGUA.
- DRENAJE.

VII.6. ANÁLISIS DE ENTORNO Y PAISAJE URBANO.

ESTE TERRENO CUENTA CON 3 COLINDANCIAS Y SU VISITA NOS DEJA VER UN AREA NO URBANIZADA CON POCAS VIVIENDAS ESTE TERRENO ES UTILIZADO POR PLANTAS VEGETALES.

VII.7. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.

PROPUSE ESTOS TERRENOS POR LA CERCANÍA A LAS UNIVERSIDADES DE LA CIUDAD, SE ENCUENTRAN EN LA AVENIDA UNIVERSIDAD UNA DE LAS VÍAS PRINCIPALES DE LA CIUDAD Y EL MALECÓN COSTERO.

APARTE DE QUE SE ENCUENTRAN CERCANAS A LAS ZONAS UNIVERSITARIAS, SON TERRENOS CERCANOS AL COMERCIO, TAMBIÉN POR UNA FÁCIL RUTA DE ACCESO Y EVACUACIÓN EN CASO DE ALGÚN SECESO.

VIII. MODELOS ANALOGOS

VIII.1. UBICAR 2 O 3 MODELOS ANÁLOGOS, CONSIDERANDO SUS PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS.



**MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
CHAPULTEPEC MEXICO, D.F**



**MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
MONTERREY**

VIII.1.1. ESTUDIO DE SUPERFICIES DE LOS PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS.

MUSEO MUTEK (MEXICO D.F)

EL MUSEO INAUGURADO EL 20 DE NOVIEMBRE DE 1970, POR EL ENTONCES DIRECTOR GENERAL DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE), GUILLERMO MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ, CUENTA CON UN ÁREA DE AL MENOS 55,080 METROS CUADRADOS, UBICADA EN LA SEGUNDA SECCIÓN DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC.

INSTALACIONES EN DONDE SE PRESENTAN EXPOSICIONES INTERACTIVAS PERMANENTES, ITINERANTES NACIONALES E INTERNACIONALES, ADEMÁS DE PROYECCIONES CIENTÍFICAS EN SU AUDITORIO Y PLANETARIO, CURSOS, TALLERES Y OTRAS ACTIVIDADES MÁS.

ACTUALMENTE EN SU SALA 1 “¡BUEN PROVECHO!, SOMOS LO QUE COMEMOS” SE PRESENTA LA EXPOSICIÓN INTERACTIVA E INTERNACIONAL DE MODA EN EUROPA, QUE TRATA LOS TEMAS RELEVANTES SOBRE ALIMENTACIÓN SANA Y SUS DIFERENTES OPCIONES. SI TU CUERPO FUERA UNA MÁQUINA, ¿CON QUÉ COMBUSTIBLES LA ALIMENTARÍAS? ¿QUÉ COMBINAR PARA NUTRIRTE Y TENER ENERGÍA?.

EN LA SALA 2 “ELECTRÓPOLIS”, SE EXPLORA EL MUNDO DE LA ELECTRICIDAD; SE VIAJA POR LA HISTORIA DE LOS PERSONAJES QUE LA DESCUBRIERON Y LOS USOS QUE SE LE HA DADO.

EN ESE ESPACIO TAMBIÉN SE PUEDE CONOCER SOBRE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ELECTROMAGNETISMO Y LOS PROCESOS DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA; LOS TIPOS DE ENERGÍA, CONSEJOS PARA SU AHORRO Y NUESTRO FUTURO ELÉCTRICO.

EL MUTEK DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD PRESENTA EN SU SALA 3, LA EXHIBICIÓN INTERACTIVA PERMANENTE “PURA ENERGÍA PURA”, QUE CONTIENE INFORMACIÓN SOBRE LOS PROCESOS DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA ELECTRICIDAD.

MEDIANTE PANELES INFORMATIVOS Y COMPENSIBLES, LLEVA AL PÚBLICO POR EL MUNDO DE LA ENERGÍA Y LOS ACERCA A TRAVÉS DE IMÁGENES DE ALGUNAS CENTRALES GENERADORAS, COMPUTADORAS DE PANTALLA SENSIBLE AL TACTO, EQUIPAMIENTOS MECÁNICOS, SIMULADORES, VIDEOJUEGOS INTERACTIVOS, DIVERSOS MEDIOS ROBÓTICOS, ANIMACIONES Y PROGRAMAS MULTIMEDIA EN 3D.

EN ESA MISMA SALA, SE ENCUENTRA “LA CASITA DEL AHORRO DE ENERGÍA”, EN DONDE LOS ELECTRODOMÉSTICOS COBRAN VIDA Y EXHORTAN A TOMAR MEDIDAS PARA EL AHORRO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

LA CAFETERA, LA PLANCHA, EL REFRIGERADOR, LA TELEVISIÓN, EL VENTILADOR Y EL WATTHORÍMETRO, ENTRE OTROS, INTERACTÚAN Y DAN A RECOMENDACIONES DE CÓMO CUIDAR LA ELECTRICIDAD.

PARA FINALIZAR ESTA PRESENTACIÓN, EL FOCO INCANDESCENTE Y LA LÁMPARA AHORRADORA COMPITEN EN UN INTERESANTE DEBATE DEMOSTRANDO CUAL CONSUME MENOS ENERGÍA.

SI QUIERE SABER QUIÉN ES EL GANADOR, DESE UNA VUELTA POR ESTA SALA.

O TAMBIÉN POR EL PLANETARIO EN DONDE HASTA ENERO DE 2013, PODRÁ REALIZAR UNA “TRAVESÍA CÓSMICA” Y DISFRUTAR LA EXPERIENCIA DE ATRAVESAR UN HOYO NEGRO EN EL ABISMO DEL UNIVERSO; O HACER UN VIAJE FANTÁSTICO AL CRUZAR EL UMBRAL DEL “TÚNEL CÓSMICO” Y TENER LAS AGALLAS PARA LLEGAR HASTA EL FINAL DE ÉL.

EN EL PLANETARIO DEL MUTEK, LA SALA EXPLORADORES DEL UNIVERSO CAUSA UN IMPACTO VISUAL IMPRESIONANTE, ADEMÁS DE SER UNA PODEROSA HERRAMIENTA EDUCATIVA QUE PROMUEVE LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA, EN ESPECIAL, LA INFORMACIÓN ASTRONÓMICA.

EN EL MICROCOSMOS, SE PUEDE VIAJAR AL FUTURO, AL AÑO 2053, EN EL QUE GRACIAS A LOS AVANCES DE LA MEDICINA SE LOGRA INTRODUCIR EN EL CUERPO DE UNA PACIENTE, MEDIANTE UNA INYECCIÓN, CÁPSULAS DEL TAMAÑO DE UN MICROBIO PARA COMBATIR UNA INFECCIÓN VIRAL MISTERIOSA.

EN UNA CARRERA CONTRA EL TIEMPO PARA SALVAR A LA PACIENTE, HARÁN UN PASEO POR LAS VENAS, EL CORAZÓN, EL CEREBRO PARA ENCONTRAR AL VIRUS. ARMAS GENÉTICAS, BATALLAS LÁSER Y MUCHAS SORPRESAS EN EL CAMINO, HACEN DE ESTA VIDEO-PROYECCIÓN UNA EXPERIENCIA ESPECIAL.

EN LAS MARAVILLAS DEL UNIVERSO SE PODRÁ OBSERVAR LAS PROFUNDIDADES DEL ESPACIO A TRAVÉS DE LOS OJOS DE LA ÓRBITA DEL TELESCOPIO ESPACIAL HUBBLE Y VIAJAR A MILES DE MILLONES DE AÑOS Y PRESENCIAR EL NACIMIENTO DEL UNIVERSO.

EN ESA EXCURSIÓN SE PUEDE OBSERVAR LA FORMACIÓN DE GALAXIAS, EXPLORAR ALGUNAS DE LAS NEBULOSAS MÁS ADMIRABLES Y ESTRUCTURAS ASTRONÓMICAS DESCUBIERTAS HASTA AHORA. EN ESE ESPECTACULAR VIAJE A TRAVÉS DEL SISTEMA SOLAR, VOLARÁN PROFUNDAMENTE EN NUESTRA PROPIA GALAXIA, VÍA LÁCTEA Y DE REGRESO A LA TIERRA, NUESTRO HOGAR.

EL MUTEK TAMBIÉN TIENE UN “JARDÍN TECNOLÓGICO” EN DONDE LA CIENCIA SE HACE DIVERTIDA A TRAVÉS DE CADA JUEGO QUE EXPLORA LOS FENÓMENOS DE LAS MATEMÁTICAS, COMO LA BANDA DE MOEBIUS, JARDÍN DE ROCAS, LABERINTO GEOMÉTRICO, FÁBRICA DE ARCO IRIS, COLUMPIOS, PALANCAS Y MÁS.

EN EL PARQUE DE LA ENERGÍA EL PÚBLICO PODRÁ REALIZAR UN RECORRIDO POR LAS DIVERSAS ÁREAS DE LOS DIVERSOS TRANSPORTES. EN EL AÉREO HAY UNA EXPOSICIÓN DE AVIONES EN DONDE SE PUEDEN CONOCER LOS: DOUGLAS DC3, AERO-COMMANDER 680, NORTH AMERICAN B-25 MITCHEL. HELICÓPTEROS: BELL 47G, PUMA SA-330.

EN EL TERRESTRE SE EXHIBEN LOCOMOTORAS: NECAXA 5, CENTENARIO 6911, ELÉCTRICA TIPO PANTÓGRAFO NO. 1003, DIESEL ELECTRIC NO. 5500 NIÁGARA 3038 TREN PRESIDENCIAL “EL OLIVO”. AUTOMÓVIL PRESIDENCIAL.

EN LA EXPOSICIÓN DEL EQUIPO ELÉCTRICO SE MUESTRA EL TRANSFORMADOR, MOTO GENERADOR, ROTOR DE TURBINA, GENERADOR, DINAMO ELÉCTRICO, GENERADOR ELÉCTRICO WESTINGHOUSE, CÁMARA TRI-AXIAL.

ADEMÁS DE LAS MAQUETAS DE LA CFE, EN DONDE SE OBSERVA LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA PRESIDENTE JUÁREZ, TIJUANA; LA PLANTA GENERADORA TELOLOAPAN, EN GUERRERO, CENTRAL HIDROELÉCTRICA “XIA”; PROYECTO HIDROELÉCTRICO “EL CAJÓN”, CELDAS FOTOVOLTÁICAS.

Y LOS DOMINGOS EN LA CIENCIA, A MEDIODÍA EN EL AUDITORIO DEL MUSEO TECNOLÓGICO, NO PUEDEN FALTAR LAS PLÁTICAS SOBRE TEMAS COMO “EL LÁSER Y SUS APLICACIONES” CON EL DOCTOR VICENTE ABOITES MANRIQUE. SI USTED ESTÁ INTERESADO EN ESCUCHARLO, LE RECORDAMOS QUE ESTARÁ HASTA EL 18 DE NOVIEMBRE.

EL MUTEK, A SUS 42 AÑOS DE VIDA CONTINÚA CON LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, A TRAVÉS DE LOS TALLERES GRATUITOS QUE IMPARTE CADA DÍA DE LA SEMANA.

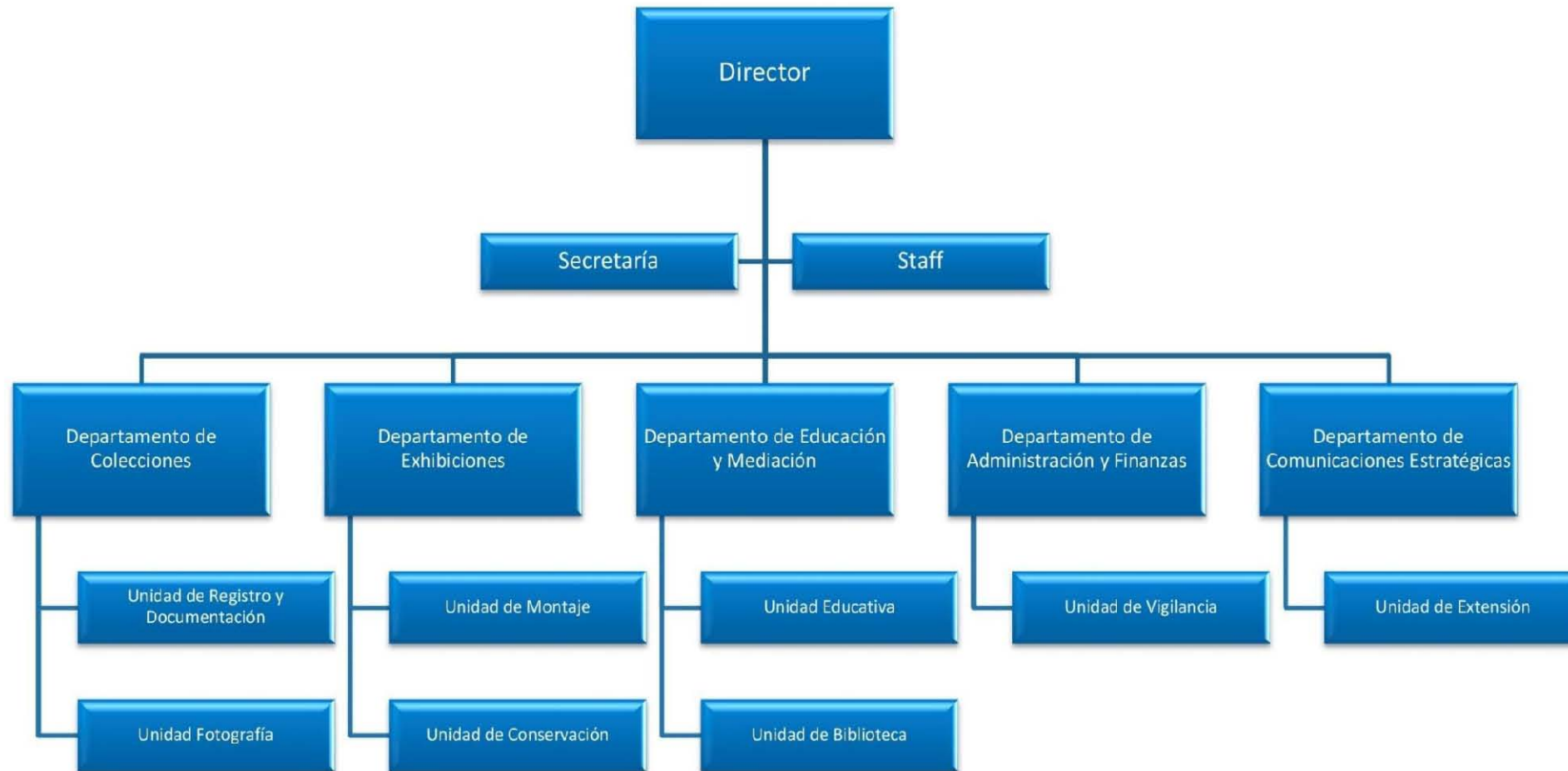
LOS LUNES EN LA “ELECTRICIDAD: MAD SCIENCE: ENERGÍA EN MOVIMIENTO”, LOS PARTICIPANTES APRENDEN TODO SOBRE LAS LEYES BÁSICAS DEL MOVIMIENTO Y DESCUBREN QUE LA ENERGÍA SE PUEDE ALMACENAR.

DE MARTES A DOMINGO EL TALLER DE “ELECTRICIDAD: MAD SCIENCE BAJO PRESIÓN” EL PÚBLICO SE SORPRENDE CON LOS EFECTOS DEL AIRE EN NUESTRO ENTORNO Y LA IMPORTANCIA PARA LA VIDA EN TODO EL PLANETA. DESCUBRE EN MEDIA HORA EL BARCO VIKINGO, LAS

PELOTAS SALTARINAS Y VENCE A LA GRAVEDAD. BERNOULLI ES EL GUÍA AL EXPLORAR LOS FENÓMENOS DE ELEVACIÓN Y RESISTENCIA AERODINÁMICA.

OTRO TALLER ES ¡AHÍ VIENE LA CORRIENTE!, EN EL QUE DE MIÉRCOLES A DOMINGO SE EMPRENDE UN VIAJE POR EL MUNDO DE LOS ELECTRONES. LOS MARTES Y MIÉRCOLES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, SE JUEGA CON CIENCIA. EN ROBÓTICA CREATIVA, LOS VIERNES ES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, ASÍ COMO EL FOMENTO A LAS INICIATIVAS INNOVADORAS DE NIÑOS Y JÓVENES.

ENTRE OTROS TALLERES, ESTÁN LOS DE QUÍMICA Y MATEMÁTICAS, DE ORIGAMI, AERODINÁMICA, ASTRONOMÍA, ASÍ COMO EL DE CIENCIA Y SU MAGIA, INTRO A LA ROBÓTICA CON EL PROFESOR CHIFLADO EN EL QUE SE OFRECE UN CONCEPTO NUEVO EN EDUCACIÓN Y ENTRETENIMIENTO CON EL FIN DE ACERCAR A LOS NIÑOS AL MUNDO DE LA CIENCIA Y VALORES A TRAVÉS DEL ENTRETENIMIENTO.

VIII.1.2. ESTUDIO DE ORGANIGRAMAS.

VIII.2. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.

EN ESTE MODELO ANALOGO ME SIRVE PARA ANALIZAR COMO DEBO REALIZAR MI MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA ESTA CIUDAD Y BRINDARLE UN BUEN SERVICIO ALOS USARIOS, DICHO MUSEO DE EJEMPLO SIRBE PARA VERIFICAR QUE SE CUMPLAN ADECUADAMENTE LAS NECESIADES QUE SE REQUIERE PARA UN BUEN FUNCIONAMIENTO DEL MISMO.

IX. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

IX.1. DETECCIÓN DEL PROBLEMA.

DEBIDO A LA FALTA DE CENTROS TECNOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS SE REQUIERE LA INSTALACIÓN DE UN MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA QUE LOS ALUMNOS DE LAS ESCUELAS TENGAN MÁS INFORMACIÓN DE LA ELABORACIÓN DE SUS ACTIVIDADES ESCOLARES Y QUE EL PUERTO DE COATZACOALCOS SEA RECONOCIDO POR ESTAS NUEVAS INSTALACIONES.

IX.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

EL PLANTAMIENTO DE ESTE PROBLEMA ES QUE LA CIUDAD NECESITA UN MUSEO PARA QUE LOS USARIOS TENGAN EN QUE DISTRAER A SUS HIJOS ENSEÑARLES COMO ESTA COMPUESTO NUESTRA CIENCIA Y ALA VEZ COMO VA AVANZANDO LA TECNOLOGIA AL PASAR LOS AÑOS DESDE COMO EMPESO A EVOLUCIONAR LA TECNOLOGIA HASTA LA FECHA Y EN ESTE MUSEO LOS JOVENES Y NIÑOS PODRAN VER, TOCAR Y JUGAR CON CADA UNA DE SUS ACTIVIDADES POR ESO SE PLANTEO ESTE MUSEO PARA EVITAR ESTE PROBLEMA.

IX.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

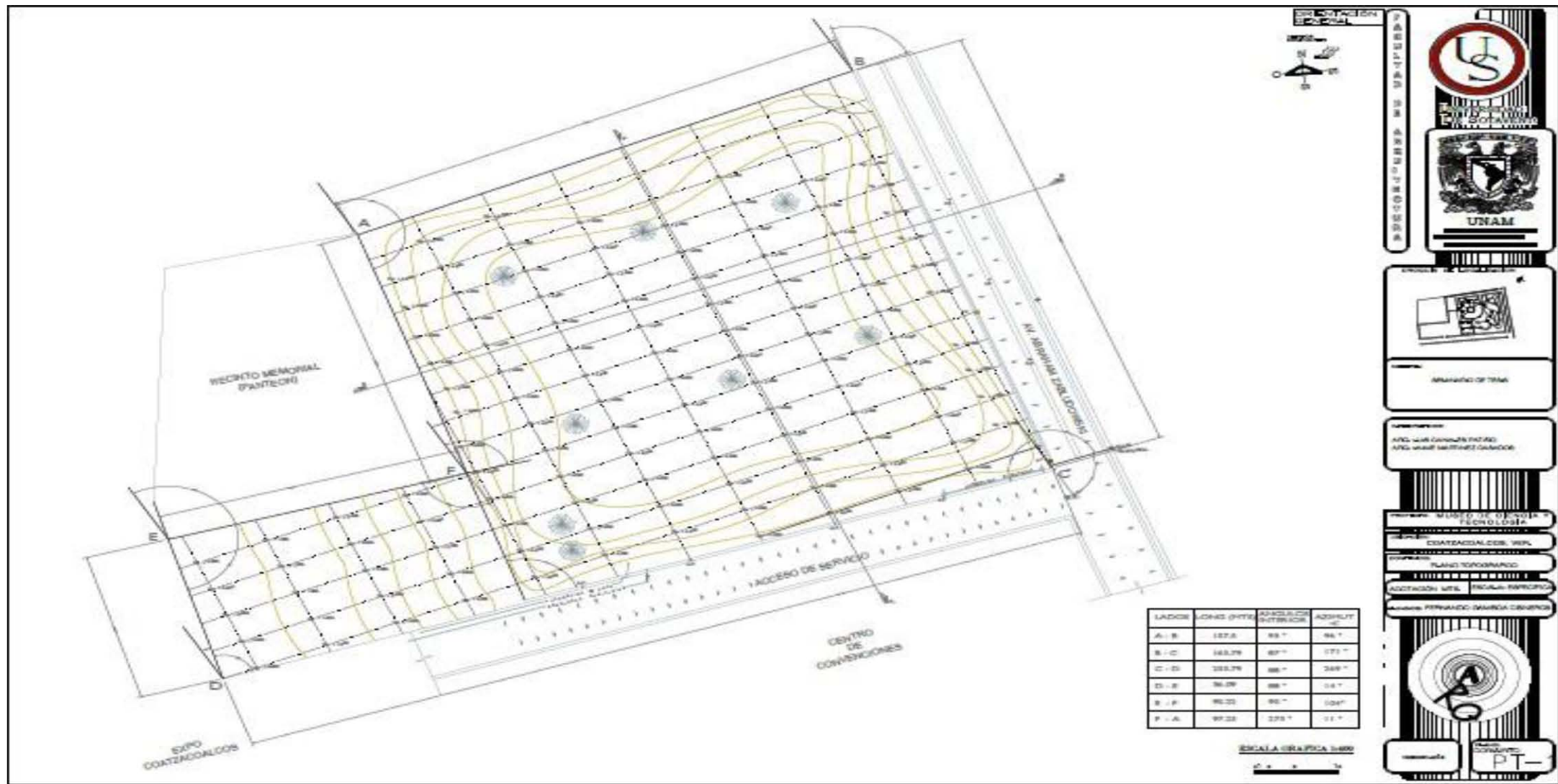
PRESENTA DOS LÍNEAS DE ACTUACIÓN BÁSICAS: POR UN LADO, EL ACERCAMIENTO DIDÁCTICO DE LOS MUSEOS A LOS ALUMNOS Y A LOS CENTROS COMO RECURSO EDUCATIVO, Y POR EL OTRO EL DESARROLLO DE PROPUESTAS CURRICULARES ALREDEDOR DEL ARTE EN TODAS SUS EXPRESIONES Y MANIFESTACIONES. DE ESTA FORMA PRETENDEMOS CREAR ESPACIOS QUE POSIBILITEN EL DISFRUTE DEL ARTE NO SÓLO COMO ESPECTADOR/A SINO TAMBIÉN PROPICIAR LA CREACIÓN Y RECREACIÓN ARTÍSTICA POR PARTE DEL ALUMNADO, COMO EXPRESIÓN DE SU IDENTIDAD Y COMO CIUDADANOS QUE INTERPRETAN Y TRANSFORMAN SU REALIDAD.

IX.4. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.

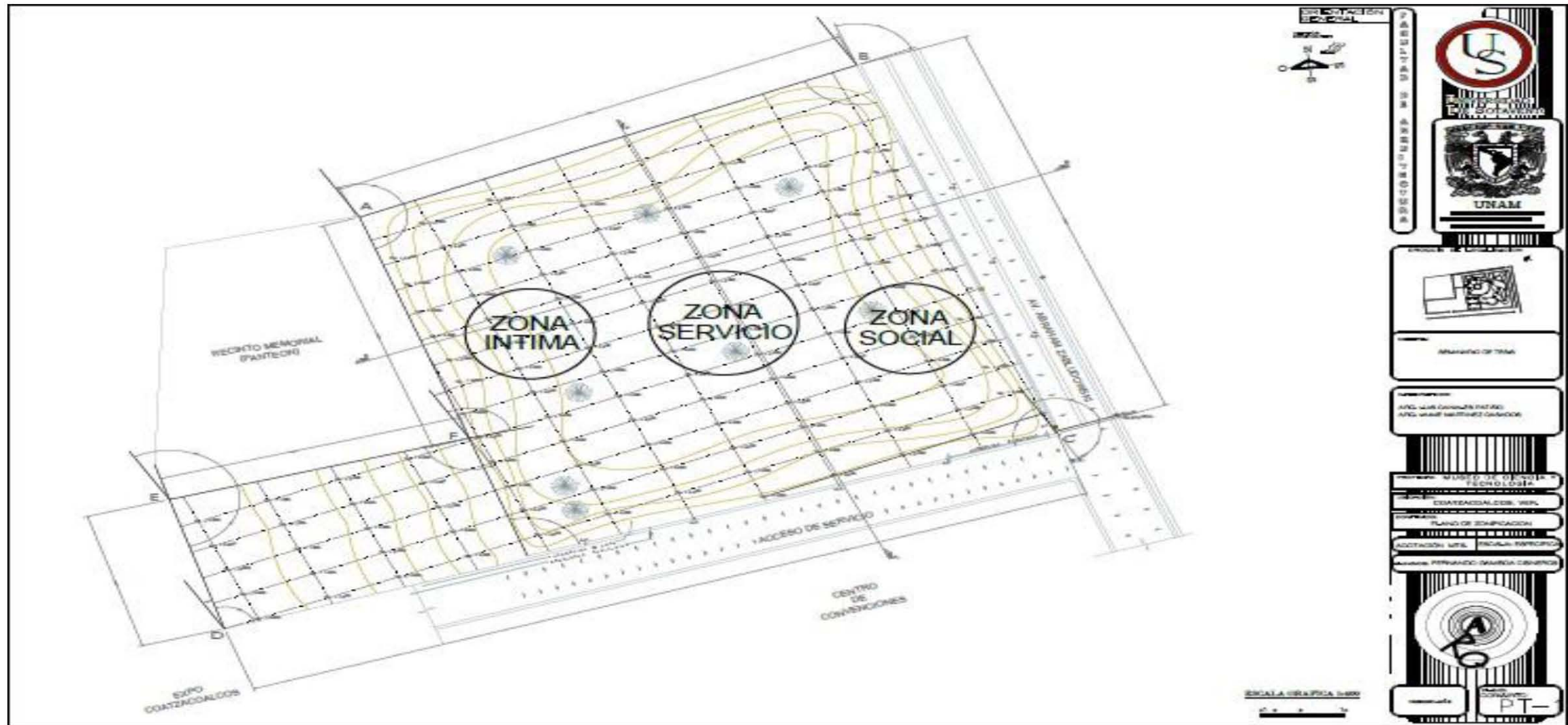
LA SOLUCION DEL PROBLEMA ES PROPONER UN MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEBIDO ALA FALTA DE ,SASTIFACER LAS NECESIDADES DEL USUARIO YA QUE QUEREMOS INVITAR ALOS NIÑOS AQUE CONOSCAN COMO DIVERTIRSE DE MANERA SANA Y CONOCER LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA QUE RODEA AL PLANETA TIERRA SIN CONTAMINAR EL MEDIO AMBIENTE Y ASERNOS AHORRAR LA ENERGIA ELECTRICA.

X. ELABORACION DEL PROYECTO

X.1. PLANO TOPOGRÁFICO

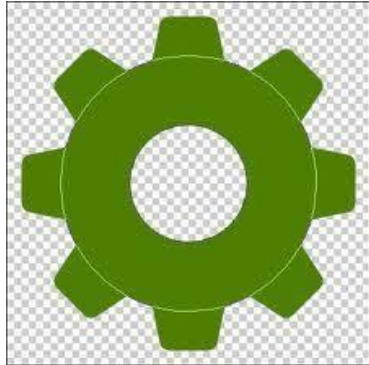


X.2. PLANO DE ZONIFICACIÓN



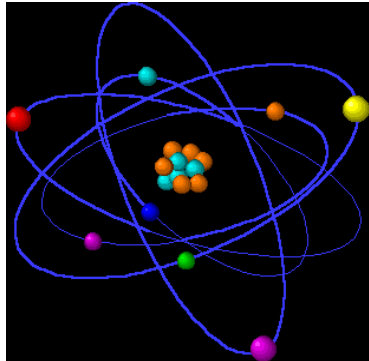
X.3. DESARROLLO DE LA IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS.

ENGRANE:

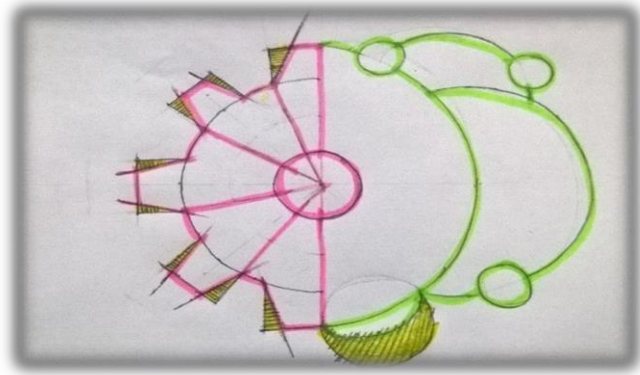


POR QUE EN ESTE PROYECTO ELIJO UN ENGRANE EN ESTA IMAGEN REPRESENTO LA TECNOLOGIA SIN ESTE PEQUEÑO OBJETO LA TECNOLOGIA NO LOGRARIA SU GRAN AVANCE QUE HA OBTENIDO HASTA EL SIGLO XXI, QUE LE A CREADO LA FACILIDAD Y RAPIDEZ AL SER HUMANO.

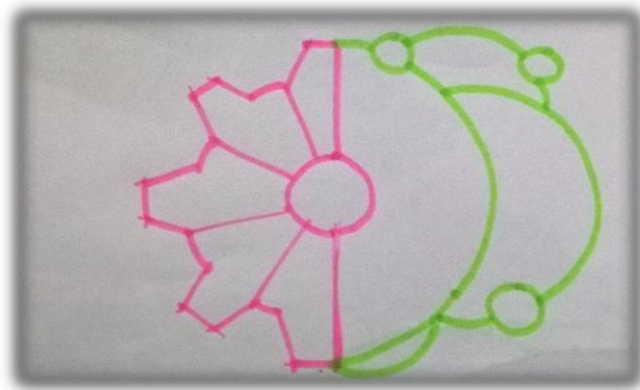
ATOMO:



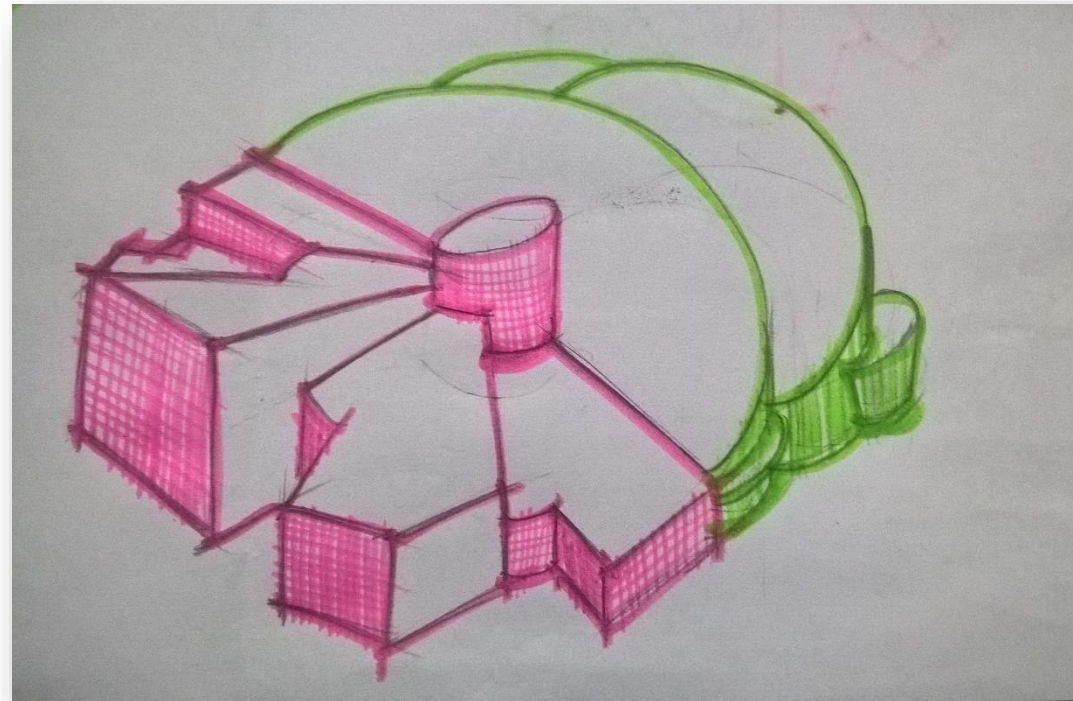
EN ESTE MISMO PROYECTO ELIJO TAMBIEN UN ELEMENTO LLAMADO ATOMO ES CREADO POR PEQUEÑAS PARTICULAS QUE CREARON LA TIERRA EN ESTA IMAGEN REPRESENTO LA CIENCIA, ES UN FASE DE INVESTIGACION SIN ESTE SER NO AVANZARIA LA TECNOLOGIA.



EXTRACCIÓN



SUBTRACCIÓN



PRESPECTIVA

X.4. PROGRAMA DE NECESIDADES.

USUARIOS EVENTUALES		
NECESIDAD	MUEBLE	LOCAL
PEDIR INFORMES	BARRA	RECEPCIÓN
SENTARSE	SILLÓN	RECEPCIÓN
HABLAR POR TELÉFONO	SILLÓN	RECEPCIÓN
SOLICITAR TUR POR EL ACUARIO	BARRA	RECEPCIÓN
ESTACIONARSE	CAJÓN DE ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
COMER	MESA	RESTAURAN
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	W.C/MINGITORIO/LAVABO	SANITARIO
EXHIBICIONES Y CONFERENCIAS	SILLAS	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
COMPRAS	ANAQUELES	SOUVENIRS

USUARIOS PERMANENTES		
NECESIDAD	MUEBLE	LOCAL
ACCESO	PUESTA	OFICINA DE REGISTRO
CHECAR	RELOJ CHECADOR	OFICINA DE REGISTRO
GUARDA COSAS	LOCKERS	SERVICIOS
CAMBIARSE	BANCO	VESTIDORES
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	W.C/MINGITORIO/LAVABO	SANITARIO
COMER	MESA/SILLA	COMEDOR
VIGILANCIA	CÁMARAS	CUARTO DE CÁMARAS
SENTARSE	SILLA	OFICINA
TRABAJAR	ESCRITORIO	OFICINA
ATENDER AL PUBLICO	SILLA	OFICINA/RECEPCIÓN
JUNTAS	MESA/SILLAS/PROYECTOR/PIZARRÓN	SALA DE JUNTAS
ATENDER A LOS VISITANTES	BARRA	RECEPCIÓN
CONTABILIDAD	MESA/SILLAS	OFICINA
CONTROL DE PERSONAL	MESA/SILLA	RECURSOS HUMANOS

COORDINACIÓN	MESA/SILLA	RELACIONES PUBLICAS
ÁREA DE LIMPIEZA DE LOS ALIMENTOS PARA LAS DIFERENTES ESPECIES	MESA/BARRA/ENFRIADORES/TARJA/CONTENEDORES	ALMACÉN

PERSONAL DE MANTENIMIENTO		
NECESIDAD	MUEBLE	LOCAL
ESTACIONARSE	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
CHECAR	RELOJ CHECADOR	OFICINA DE REGISTRO
GUARDAR HERRAMIENTAS	ESTANTES	BODEGA
MANTENIMIENTO	HERRAMIENTAS	CUARTO DE MANTENIMIENTO
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	W.C/MINGITORIO/LAVABO	SANITARIO
LIMPIAR	ESTANTES	CUARTO DE ASEO

PERSONAL DE LIMPIEZA		
NECESIDAD	MUEBLE	LOCAL
ESTACIONARSE	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
CHECAR	RELOJ CHECADOR	OFICINA DE REGISTRO
INGERIR ALIMENTOS	MESA/SILLA	COMEDOR
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	W.C/MINGITORIO/LAVABO	SANITARIO

X.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

- ESTACIONAMIENTO
 - EMPLEADOS
 - AUTOBUSES
 - VISITANTES
- TAQUILLA
- MÓDULO DE INFORMACIÓN
- SALA DE USOS MÚLTIPLES
- SALAS TEMÁTICAS
- TALLERES
 - NIÑOS
 - ADOLESCENTES
- SALA DE EXPOSICIÓN
 - PERMANENTES
 - TEMPORALES
- PLANETARIO
- CAFETERÍA
- TIENDA DE RECUERDOS
- OFICINA DEL DIRECTOR
- SALA DE JUNTAS
- OFICINA DEL CONTADOR
- OFICINA DE ADMINISTRACIÓN
- OFICINA DE RECURSOS HUMANOS
- OFICINA DE RELACIONES PUBLICAS
- ÁREA SECRETARIAL

- SALA DE ESPERA
- CUARTO DE ASEO

- COMEDOR
- OFICINA DE REGISTRO
- VESTIDOR
- CUARTO DE MANTENIMIENTO
- PATIO DE SERVICIO
- CUARTO DE MAQUINAS
- PATIO DE MANIOBRAS
- BODEGA
- SANITARIOS
 - 1. HOMBRES
 - 2. MUJERES
- CASETA DE VIGILANCIA

ZONA SOCIAL	ZONA INTIMA	ZONA DE SERVICIO
RECEPCIÓN	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	ESTACIONAMIENTO
RESTAURANT	BODEGA ALMACÉN	PATIO DE SERVICIO
AUDITORIO	PAQUETERÍA	COCINA
ESPACIOS ABIERTOS	SANITARIOS	PLANTA DE TRATAMIENTO
SANITARIOS PÚBLICOS	TAQUILLAS	CASETA DE VIGILANCIA
ÁREA DE RECUERDOS	SALA DE JUNTAS	CUARTO DE MAQUINAS
MUSEO DE TECNOLOGÍA (EXHIBICIONES)		TALLER DE MANTENIMIENTO
BIBLIOTECA		SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA
MUSEO DE CIENCIA (EXHIBICIONES)		CUARTO DE ASEO
SALA DE EXHIBICIONES TEMPORALES (CIENCIA)		
CABINA ESPACIAL		
PLANETARIO		
SALA DE EXHIBICIONES TEMPORALES (TECNOLOGÍA)		
DOMO PRINCIPAL		

X.6. ESTUDIO DE ÁREAS.

ADMINISTRACIÓN

DIRECTOR				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
ESCRITORIO	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5	0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	3 AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M²	2 0.09*2=1.18
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
W.C	0.70	0.55	0.70*0.55=0.385M² 0.55*0.60=0.33 (0.70*0.60)2=0.84	1 AT=1.17 ΣA=1.55
LAVABO	0.51	0.43	0.5*0.5=0.2193M² 0.51*0.60=0.30	1 AM=0.2193 AT=0.30 ΣA=0.52
11.06+35%=14.93				

SECRETARIA				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
ESCRITORIO	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5	0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	3 AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M²	1 0.09M²
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
ARCHIVERO	0.61	0.52	0.61*0.52=0.3172M² 0.60*0.52=0.312M²	2 AM=0.31 AT=0.31 ΣA(0.62*2)=1.25
9.15+35%=12.35				

SALA DE JUNTAS				
MUEBLE	DIMENSIONES	AREA POR PIEZA	CANTIDAD	TOTAL
MESA	2.40 1.20	2.40*1.20=2.88 2.40*0.6=1.44 1.20*0.6=0.72	1	AM=2.88 AT=2.16 ΣA=5.04
SILLA	0.5 0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	10	AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=0.55*10=5.5
MESA PARA PROYECTOS	1.56 0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1	AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
MESA PARA CAFETERA	1.56 0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1	AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
16.7+35%=22.54				

ADMINISTRACION				
MUEBLE	DIMENSIONES	AREA POR PIEZA	CANTIDAD	TOTAL
ESCRITORIO	1.56 0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1	AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5 0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	3	AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3 0.3	0.3*0.3=0.09M²	1	0.09M²
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56 0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1	AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
ARCHIVERO	0.61 0.52	0.61*0.52=0.3172M² 0.60*0.52=0.312M²	2	AM=0.31 AT=0.31 ΣA(0.62*2)=1.25
9.15+35%=12.35				

COORDINADOR DE EXPOSICIONES				
MUEBLE	DIMENSIONES	AREA POR PIEZA	CANTIDAD	TOTAL
ESCRITORIO	1.56 0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1	AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5 0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	3	AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3 0.3	0.3*0.3=0.09M²	1	0.09M²
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56 0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1	AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
ARCHIVERO	0.61 0.52	0.61*0.52=0.3172M² 0.60*0.52=0.312M²	2	AM=0.31 AT=0.31 ΣA(0.62*2)=1.25
9.15+35%=12.35				

MUSEOGRAFO				
MUEBLE	DIMENSIONES	AREA POR PIEZA	CANTIDAD	TOTAL
ESCRITORIO	1.56 0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1	AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5 0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	3	AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3 0.3	0.3*0.3=0.09M²	1	0.09M²
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56 0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1	AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
ARCHIVERO	0.61 0.52	0.61*0.52=0.3172M² 0.60*0.52=0.312M²	2	AM=0.31 AT=0.31 ΣA(0.62*2)=1.25
9.15+35%=12.35				

RECURSOS PUBLICOS				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
ESCRITORIO	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M ² 1.56*0.60=0.936M ² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M ² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5	0.5	0.5*0.5=0.25M ² 0.5*0.6=0.30M ²	3 AM=0.25M ² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M ²	1 0.09M ²
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M ² 1.56*0.60=0.936M ² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M ² AT=1.87 ΣA=3.08
ARCHIVERO	0.61	0.52	0.61*0.52=0.3172M ² 0.60*0.52=0.312M ²	2 AM=0.31 AT=0.31 ΣA(0.62*2)=1.25
9.15+35%=12.35				

RECURSOS HUMANOS				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
ESCRITORIO	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M ² 1.56*0.60=0.936M ² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M ² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5	0.5	0.5*0.5=0.25M ² 0.5*0.6=0.30M ²	3 AM=0.25M ² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M ²	1 0.09M ²
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M ² 1.56*0.60=0.936M ² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M ² AT=1.87 ΣA=3.08
ARCHIVERO	0.61	0.52	0.61*0.52=0.3172M ² 0.60*0.52=0.312M ²	2 AM=0.31 AT=0.31 ΣA(0.62*2)=1.25
9.15+35%=12.35				

RECURSOS MATERIALES				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
ESCRITORIO	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M ² 1.56*0.60=0.936M ² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M ² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5	0.5	0.5*0.5=0.25M ² 0.5*0.6=0.30M ²	3 AM=0.25M ² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M ²	1 0.09M ²
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M ² 1.56*0.60=0.936M ² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M ² AT=1.87 ΣA=3.08
ARCHIVERO	0.61	0.52	0.61*0.52=0.3172M ² 0.60*0.52=0.312M ²	2 AM=0.31 AT=0.31 ΣA(0.62*2)=1.25
9.15+35%=12.35				

CHECADOR DE PERSONAL				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
ESCRITORIO	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M ² 1.56*0.60=0.936M ² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M ² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5	0.5	0.5*0.5=0.25M ² 0.5*0.6=0.30M ²	3 AM=0.25M ² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M ²	1 0.09M ²
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M ² 1.56*0.60=0.936M ² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M ² AT=1.87 ΣA=3.08
ARCHIVERO	0.61	0.52	0.61*0.52=0.3172M ² 0.60*0.52=0.312M ²	2 AM=0.31 AT=0.31 ΣA(0.62*2)=1.25
9.15+35%=12.35				

RECEPCION DE ADMINISTRACION				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
ESCRITORIO	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
SILLA	0.5	0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	3 AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=0.55*3=1.65
CESTO DE BASURA	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M²	1 0.09M²
MUEBLE PARA COMPUTADORA	1.56	0.78	1.56*0.78=1.2168M² 1.56*0.60=0.936M² 0.936*2=1.872	1 AM=1.2168M² AT=1.87 ΣA=3.08
ARCHIVERO	0.61	0.52	0.61*0.52=0.3172M² 0.60*0.52=0.312M²	2 AM=0.31 AT=0.31 ΣA(0.62*2)=1.25
9.15+35%=12.35				

BANO ADMINISTRACION CABALLERO				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
W.C	0.70	0.55	0.70*0.55=0.385 0.55*0.60=0.33 (0.70*0.60)*2=0.84	2 AM=0.385 AT=0.98 ΣA=(1.37*2)=2.73
MINGITORIO	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M² 0.30*0.60=0.18M²	3 AM=0.009 AT=0.18 ΣA=(0.27*3)=0.81
LAVABO	0.51	0.43	0.5*0.5=0.2193 0.51*0.60=0.30	3 AM=0.219 AT=0.30 ΣA=(0.52*3)=1.56
W.C(CAPACIDADES DIFERENTES)	0.90	0.90	0.90*0.90=0.81M² 0.90*1.20=1.08 (0.90*0.60)*2=1.08	1 AM=0.81 AT=2.16 ΣA=2.97
CESTO DE BASURA	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M²	3 0.27M²
8.34+35%=11.26				

BANO ADMINISTRACION DAMAS				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
W.C	0.70	0.55	0.70*0.55=0.385 0.55*0.60=0.33 (0.70*0.60)*2=0.84	4 AM=0.385 AT=0.98 ΣA=(1.37*4)=5.48
LAVABO	0.51	0.43	0.5*0.5=0.2193 0.51*0.60=0.30	3 AM=0.219 AT=0.30 ΣA=(0.52*3)=1.56
W.C(CAPACIDADES DIFERENTES)	0.90	0.90	0.90*0.90=0.81M² 0.90*1.20=1.08 (0.90*0.60)*2=1.08	1 AM=0.81 AT=2.16 ΣA=2.97
CESTO DE BASURA	0.3	0.3	0.3*0.3=0.09M²	3 0.27M²
10.28+35%=13.88				

AUDITORIO				
MUEBLE	DIMENSIONES		AREA POR PIEZA	TOTAL
BUTACAS	0.50	0.67	0.50*0.67=0.335 0.50*0.50=0.25	500 AT=0.585 ΣA=146.25
146.25+35%=400.44				

RECEPCION DEL MUSEO				
MUEBLE	DIMENSIONES	AREA POR PIEZA	CANTIDAD	TOTAL
BARRA	1.8 0.70	1.8*0.7=1.26M² 1.8*0.60=1.08M²	2	AM=1.26 AT=1.08 ΣA=2.36*2=4.72
SILLA	0.5 0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	2	AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=0.55*2=1.1
CESTO DE BASURA	0.3 0.3	0.3*0.3=0.09M²	1	0.09M²
5.91+35%=7.98				

CAFETERIA				
MUEBLE	DIMENSIONES	AREA POR PIEZA	CANTIDAD	TOTAL
BARRA	1.8 0.70	1.8*0.7=1.26M² 1.8*0.60=1.08M²	2	AM=1.26 AT=1.08 ΣA=2.36*2=4.72
MESA	0.9 0.9	0.9*0.9=0.81M² (0.9*0.6)2=1.08M²	20	AM=0.81 AT=1.08 ΣA=(1.89*20)=37.8
SILLA	0.5 0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	80	AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=(0.55*80)=44
MUEBLE SERVIDOR	0.5 0.3	0.5*0.3=0.15M² 0.5*0.6=0.3M²	2	AM=0.15M² AT=0.30 ΣA=(0.45*2)=0.9
CARRITO RECOLECTOR DE PLATOS	0.5 0.4	0.5*0.4=0.2M² 0.5*0.6=0.3M²	3	AM=0.2 AT=0.30 ΣA=(0.50*3)=1.5
SOFA	2.10 0.75	2.10*0.75=1.575M² 2.10*0.60=1.26M²	1	AM=1.575M² AT=1.26 ΣA=2.83
LOVE SEAT	1.80 0.75	1.80*0.75=1.35M² 1.80*0.60=1.08M²	1	AM=1.35 AT=1.08 ΣA=2.43
SILLÓN	0.75 0.75	0.75*0.75=0.5625M² 0.75*0.60=0.45M²	1	AM=0.5625 AT=0.45 ΣA=1.0125
95.19+35%=128.51				

BIBLIOTECA				
MUEBLE	DIMENSIONES	AREA POR PIEZA	CANTIDAD	TOTAL
ANAQUEL	0.90*0.45	0.90*0.45=0.405 0.90*0.50=0.45	8	AM=0.40 AT=0.45 ΣA=0.88*8=7.04
MESA	0.9 0.9	0.9*0.9=0.81M² (0.9*0.6)2=1.08M²	6	AM=0.81 AT=1.08 ΣA=(1.89*6)=11.34
SILLA	0.5 0.5	0.5*0.5=0.25M² 0.5*0.6=0.30M²	24	AM=0.25M² AT=0.30 ΣA=(0.55*24)=13.2
CESTO DE BASURA	0.3 0.3	0.3*0.3=0.09M²	3	0.27M²
31.85+35%=42.50				

CABINA ESPACIAL				
MUEBLE	DIMENSIONES	AREA POR PIEZA	CANTIDAD	TOTAL
BUTACAS	0.50 0.67	0.50*0.67=0.335 0.50*0.50=0.25	60	AT=0.585 ΣA=146.25
146.25+35%=35.00				

PLANETARIO				
MUEBLE	DIMENSIONES	AREA POR PIEZA	CANTIDAD	TOTAL
BUTACAS	0.50 0.67	0.50*0.67=0.335 0.50*0.50=0.25	156	AT=0.585 ΣA=146.25
146.25+35%=91.256				

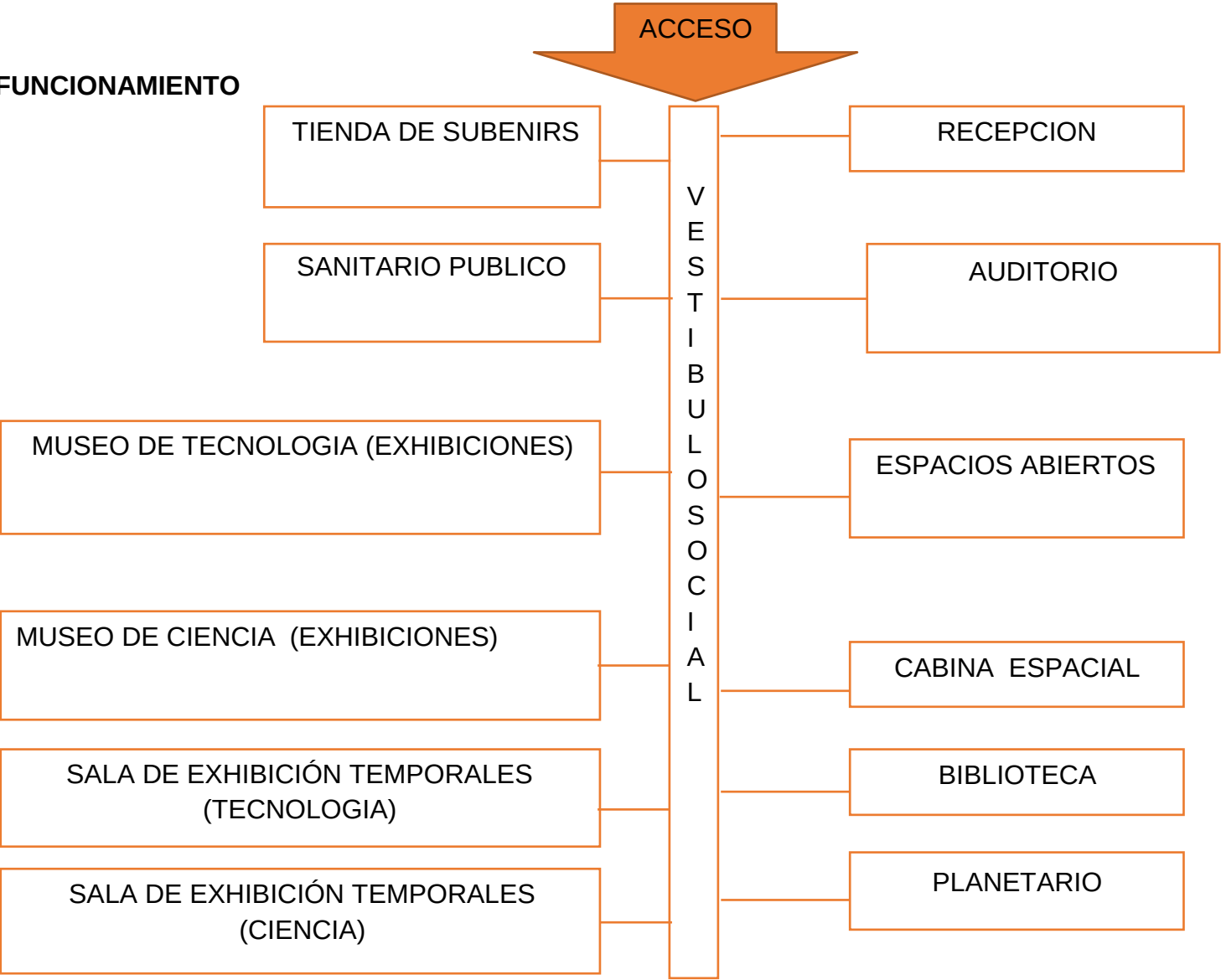
MUSEO DE CIENCIA				
2,000M2				

BODEGA ALMACEN				
50M2				

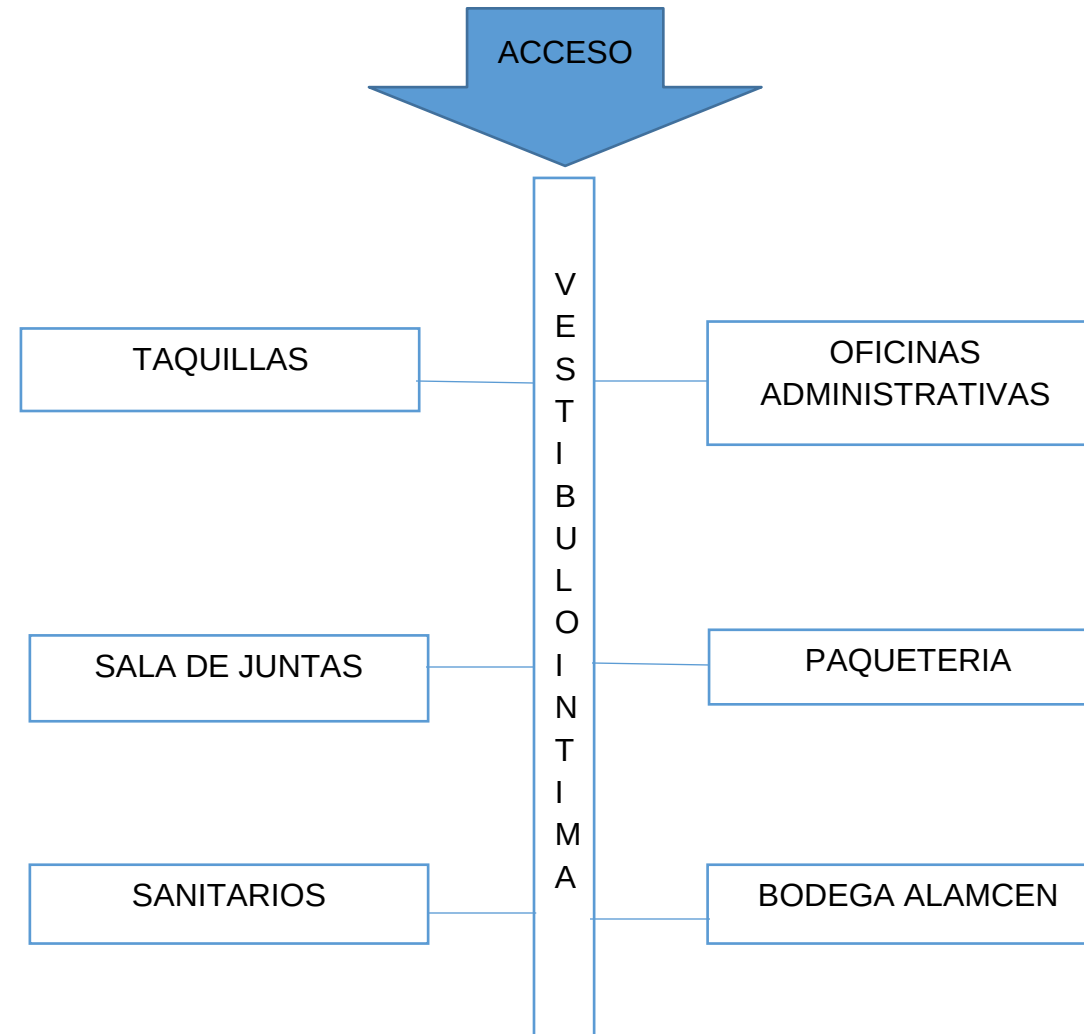
MUSEO DE TECNOLOGIA				
800M2				

X.7. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

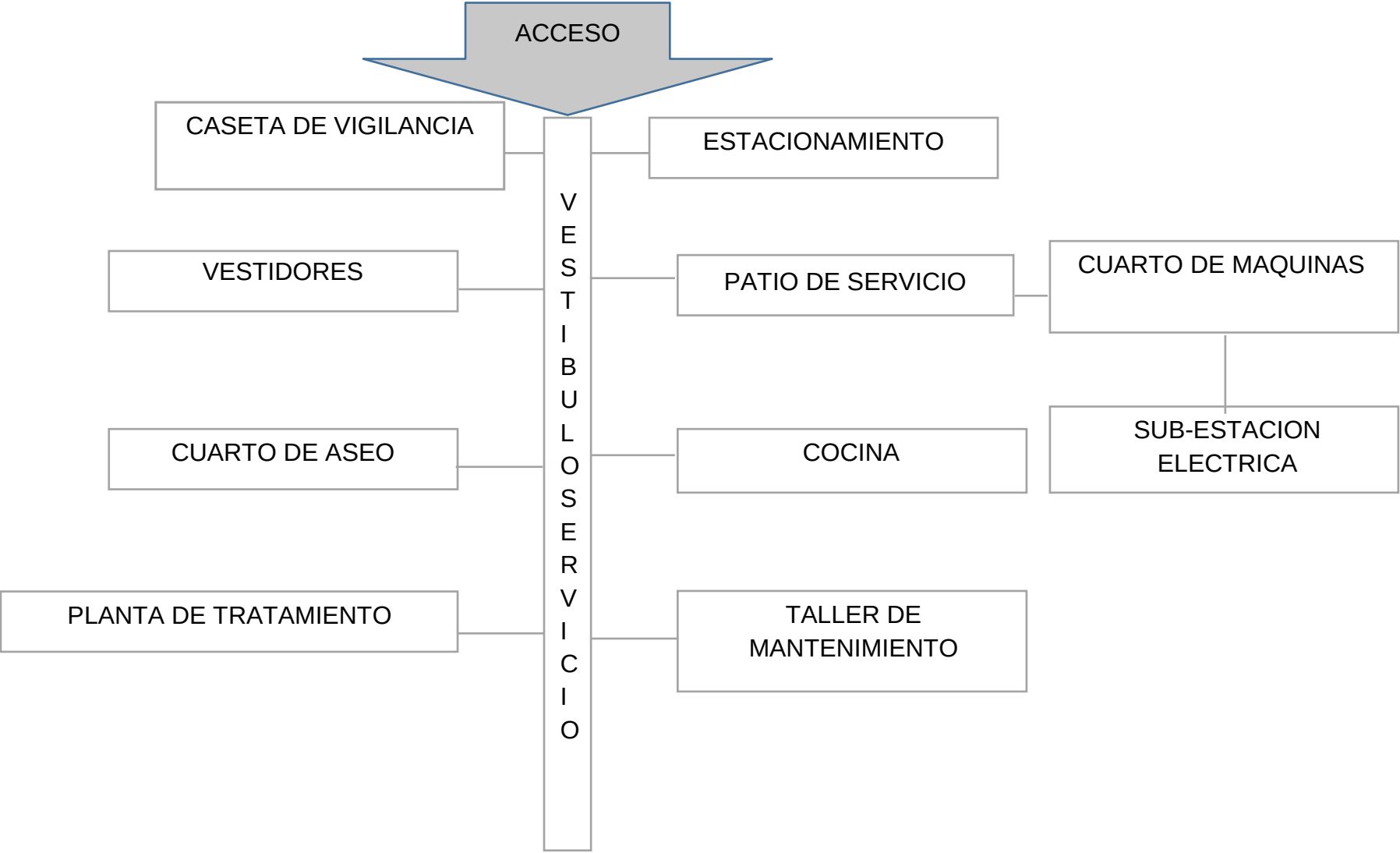
- ZONA SOCIAL



- ZONA ÍNTIMA



- ZONA SERVICIO

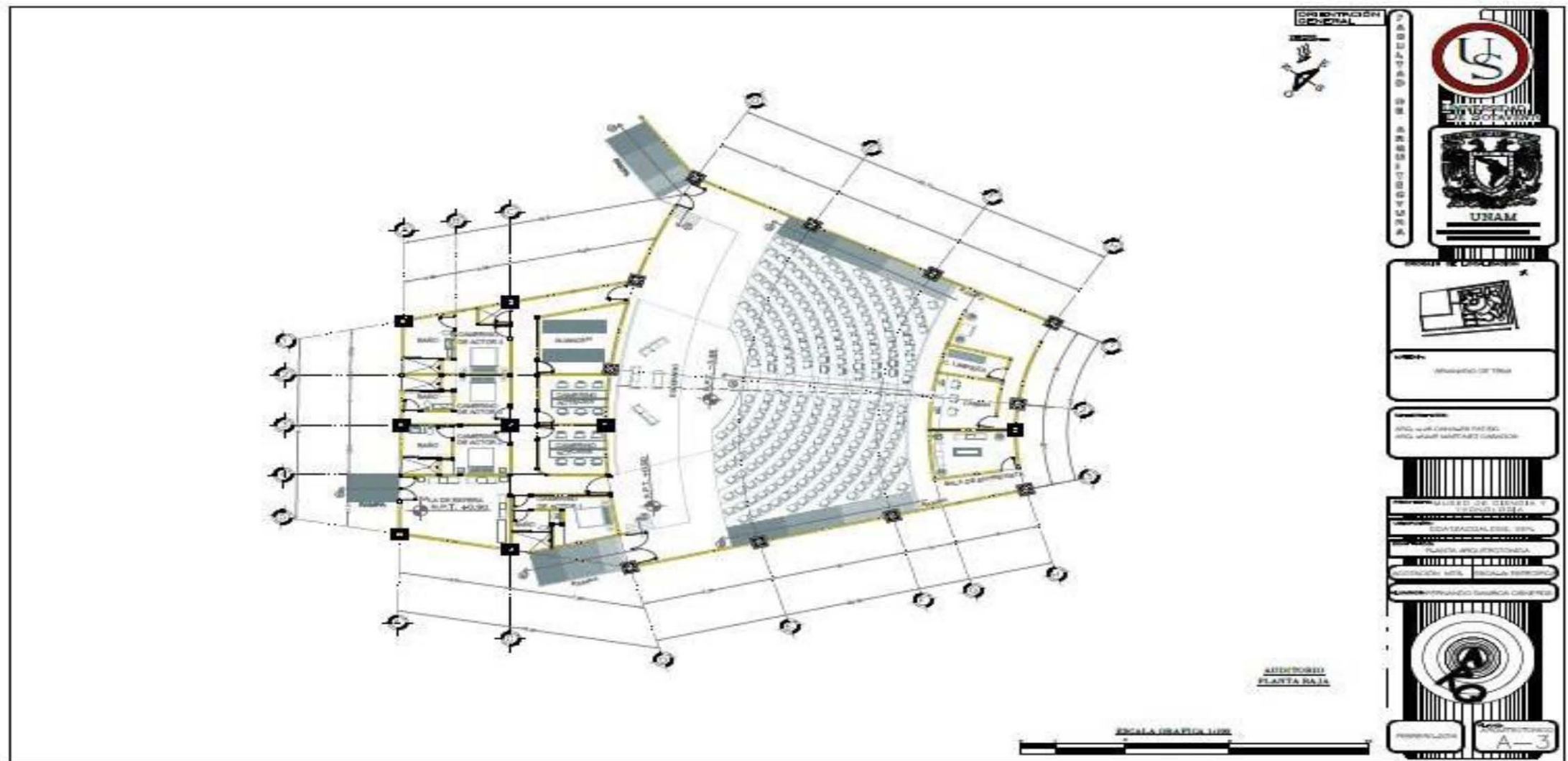


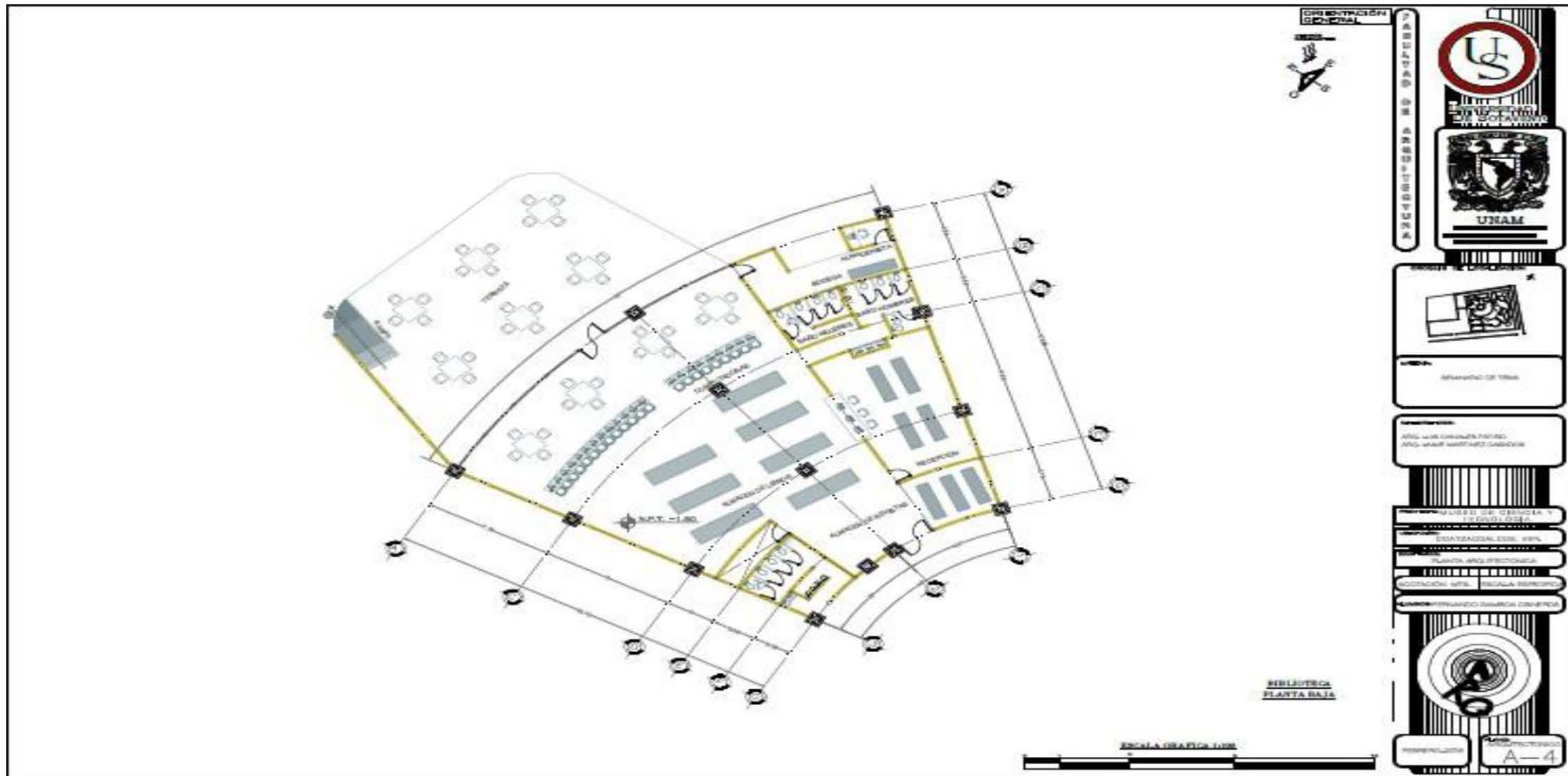
X.8. PLANTA DE CONJUNTO

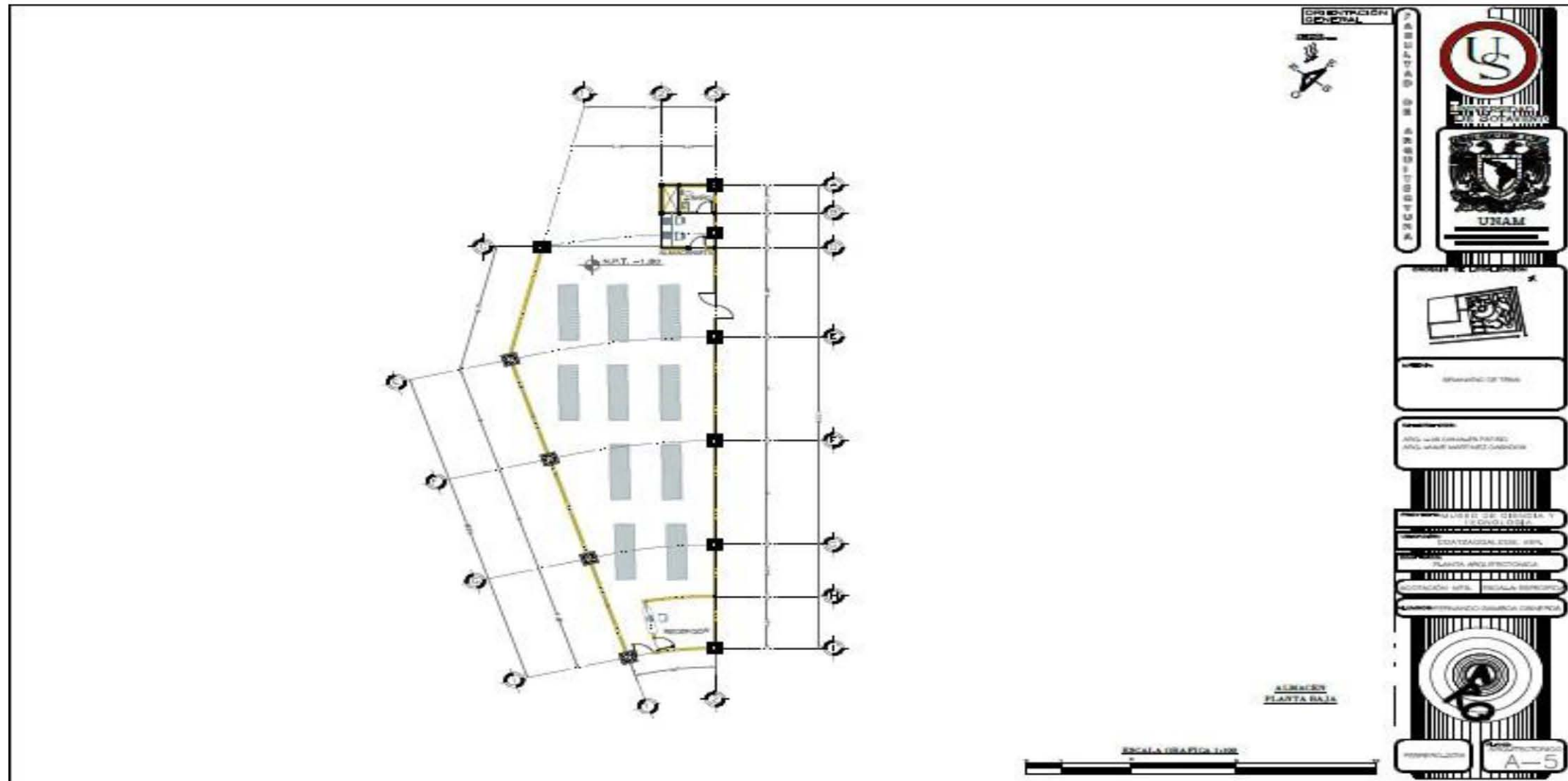


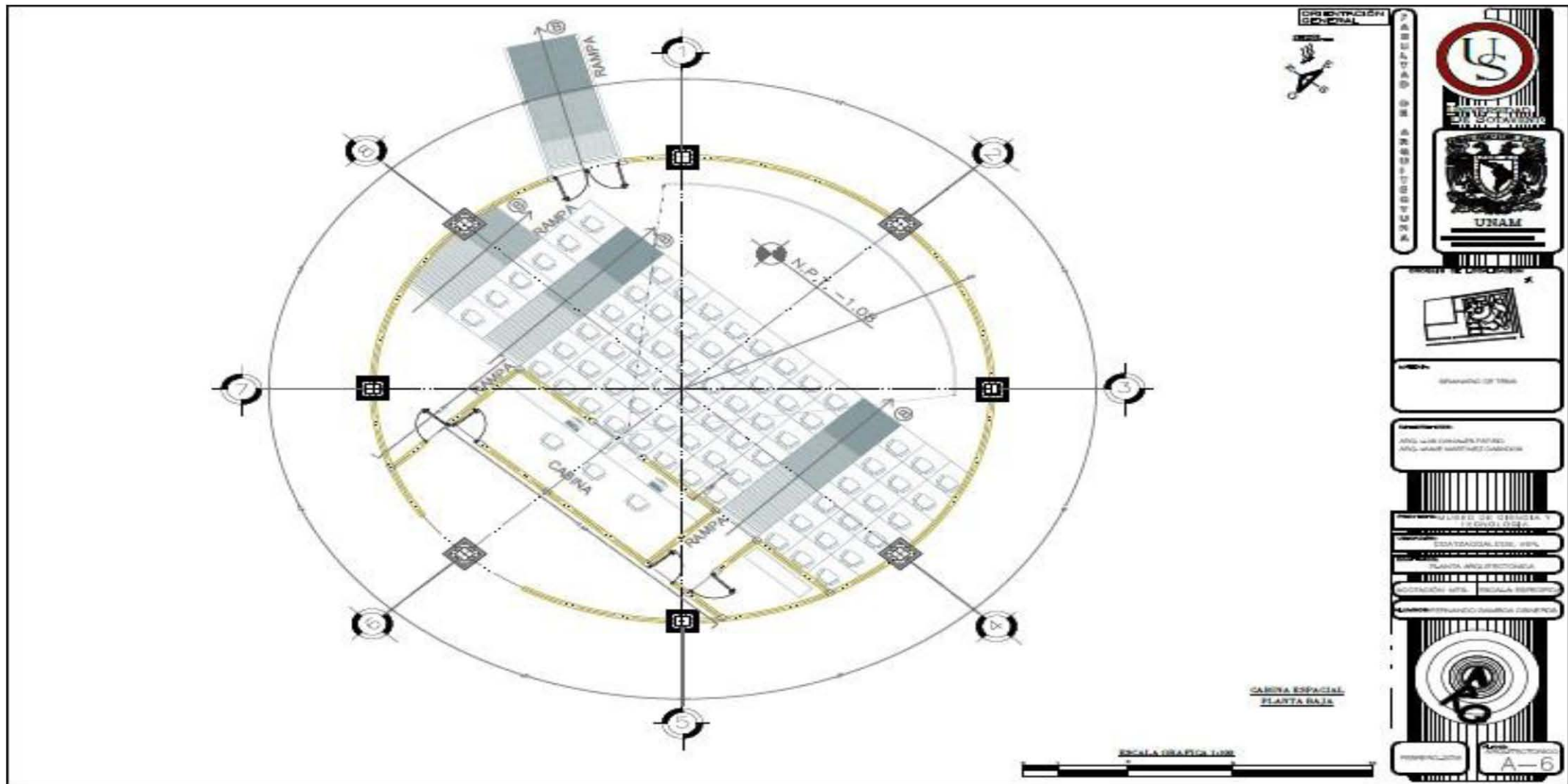
X.9. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

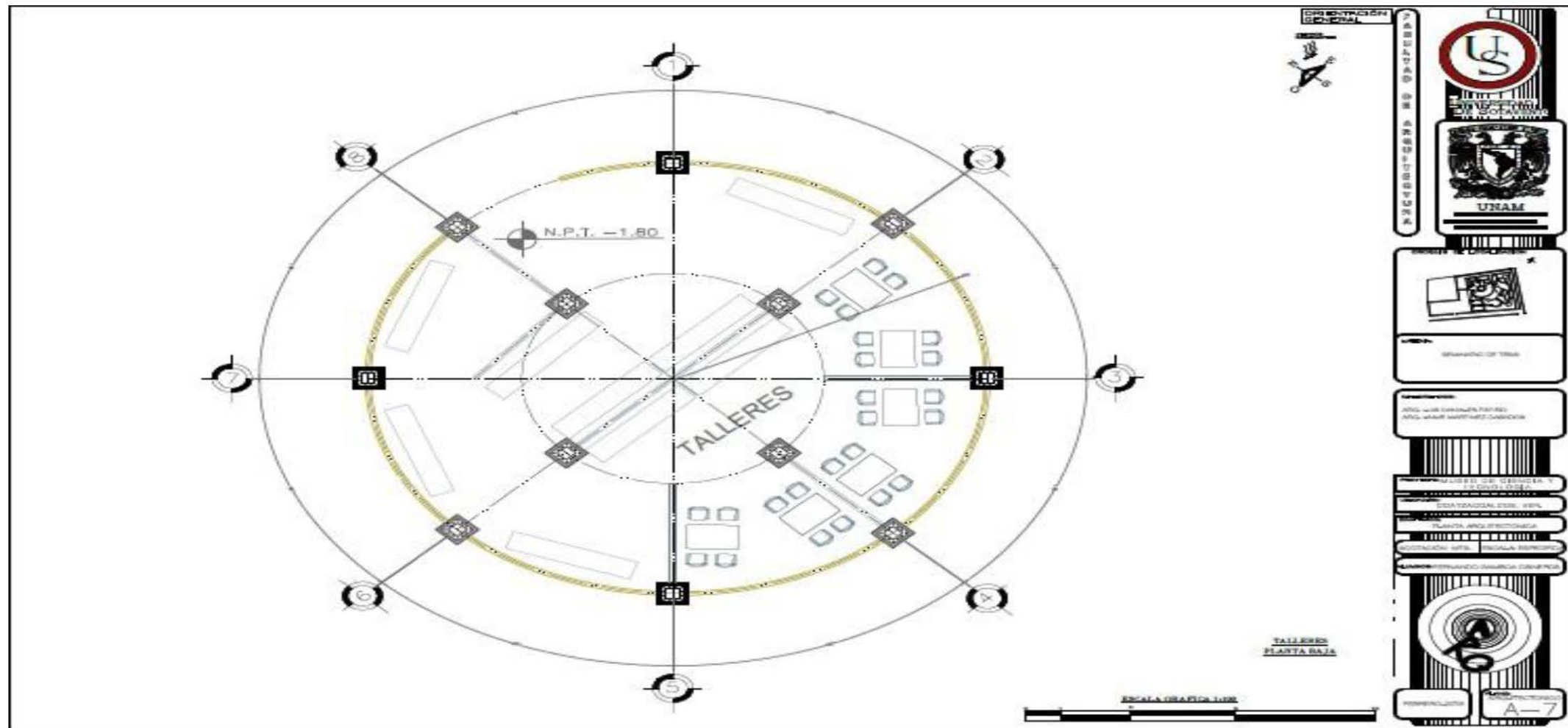


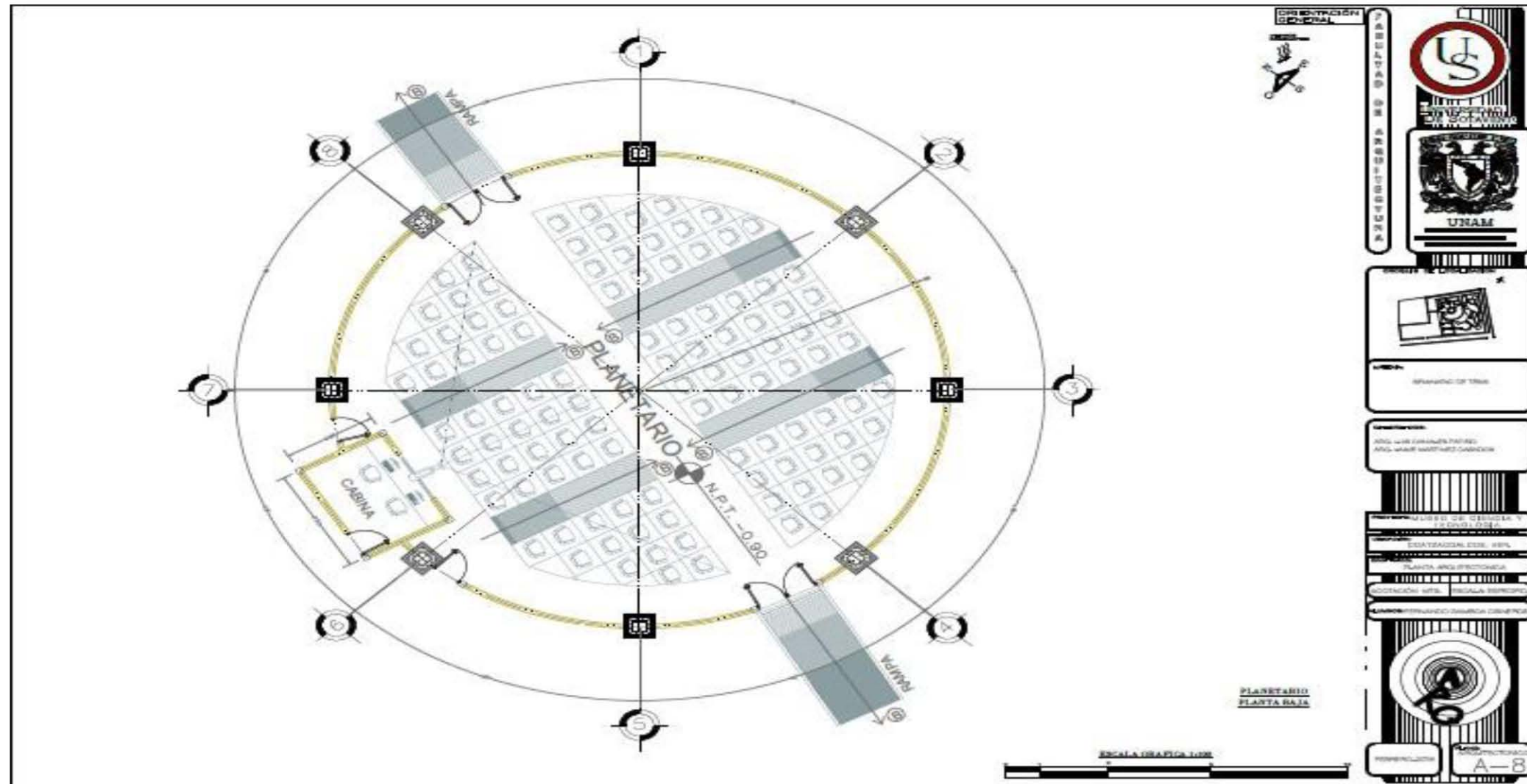


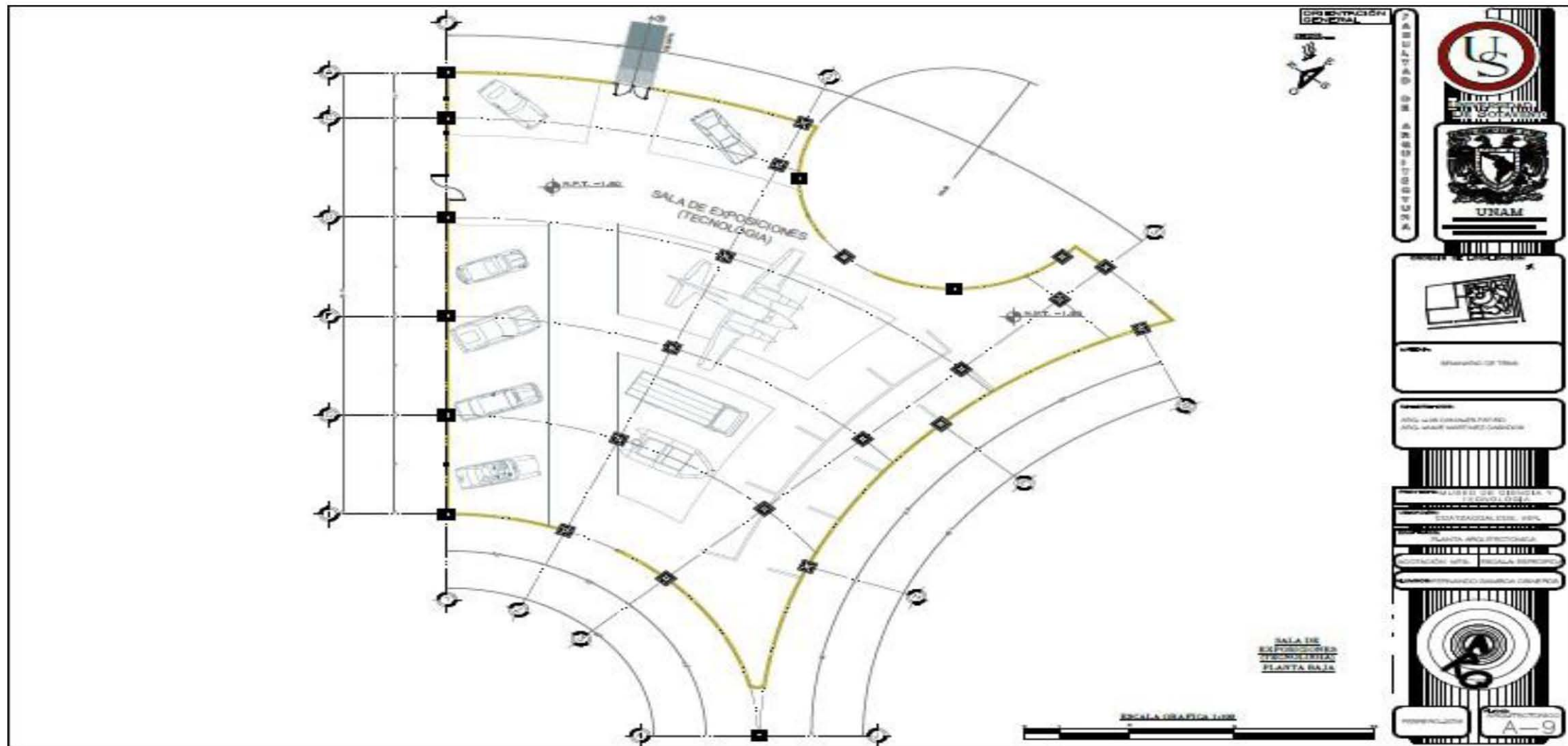


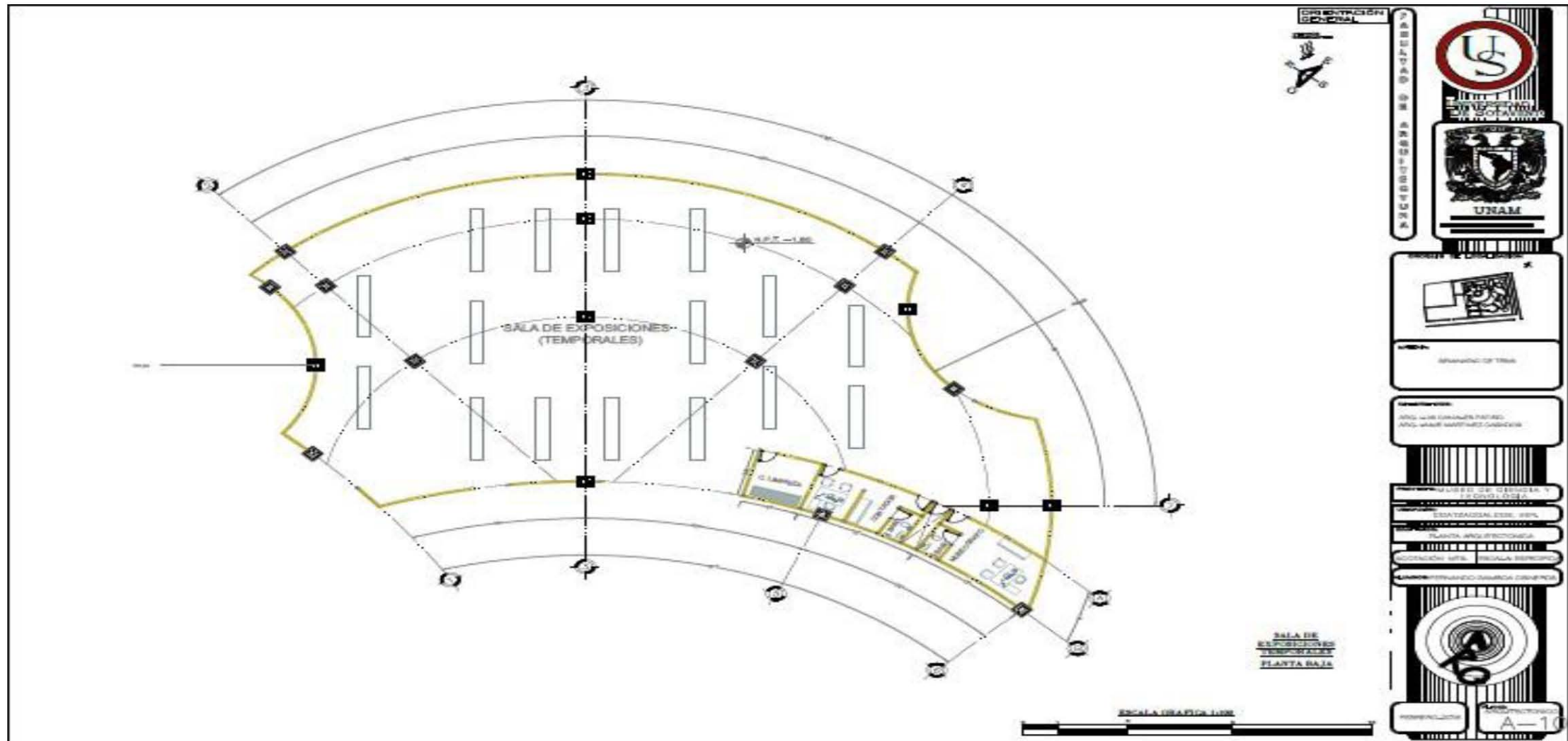


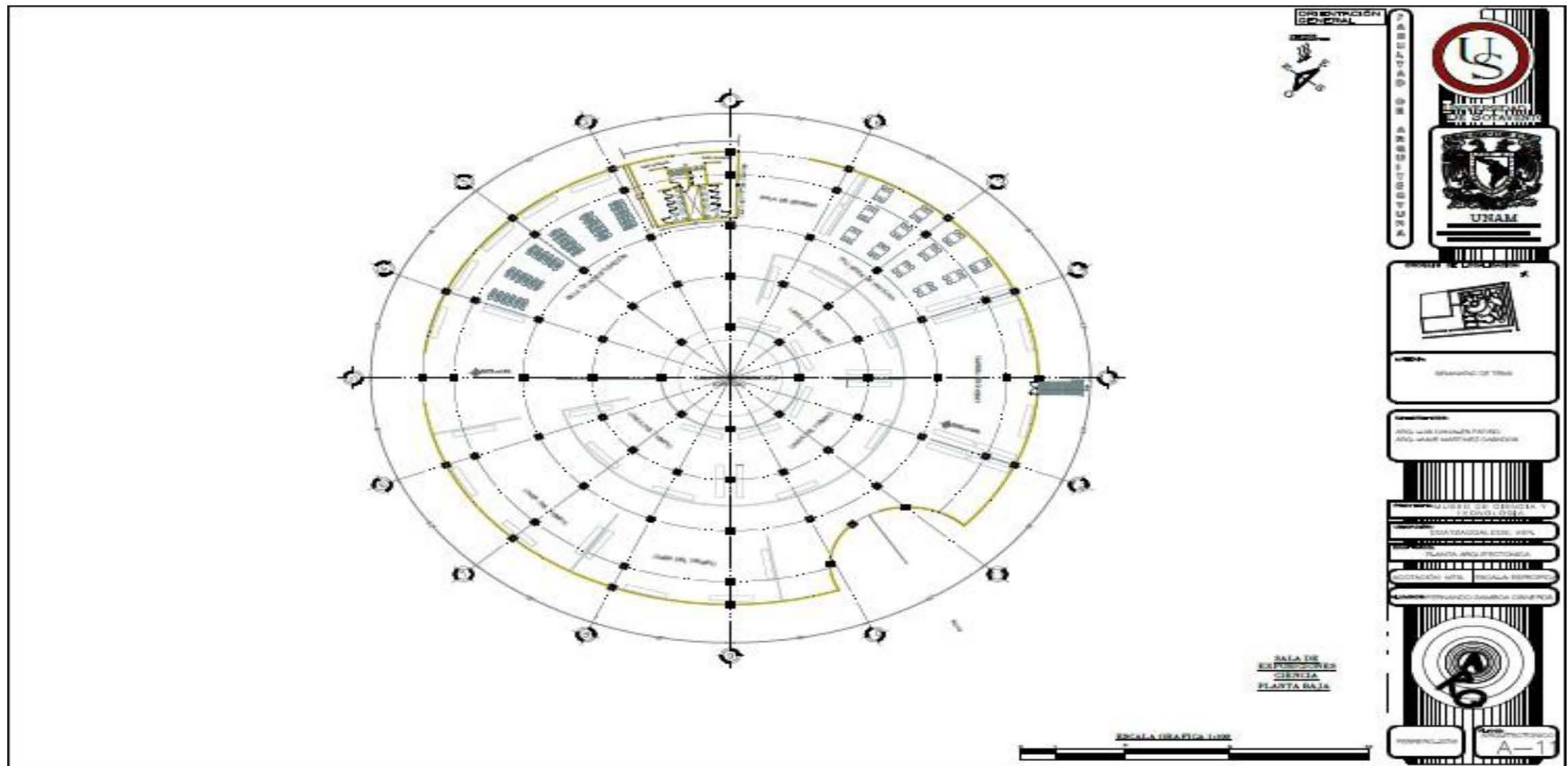


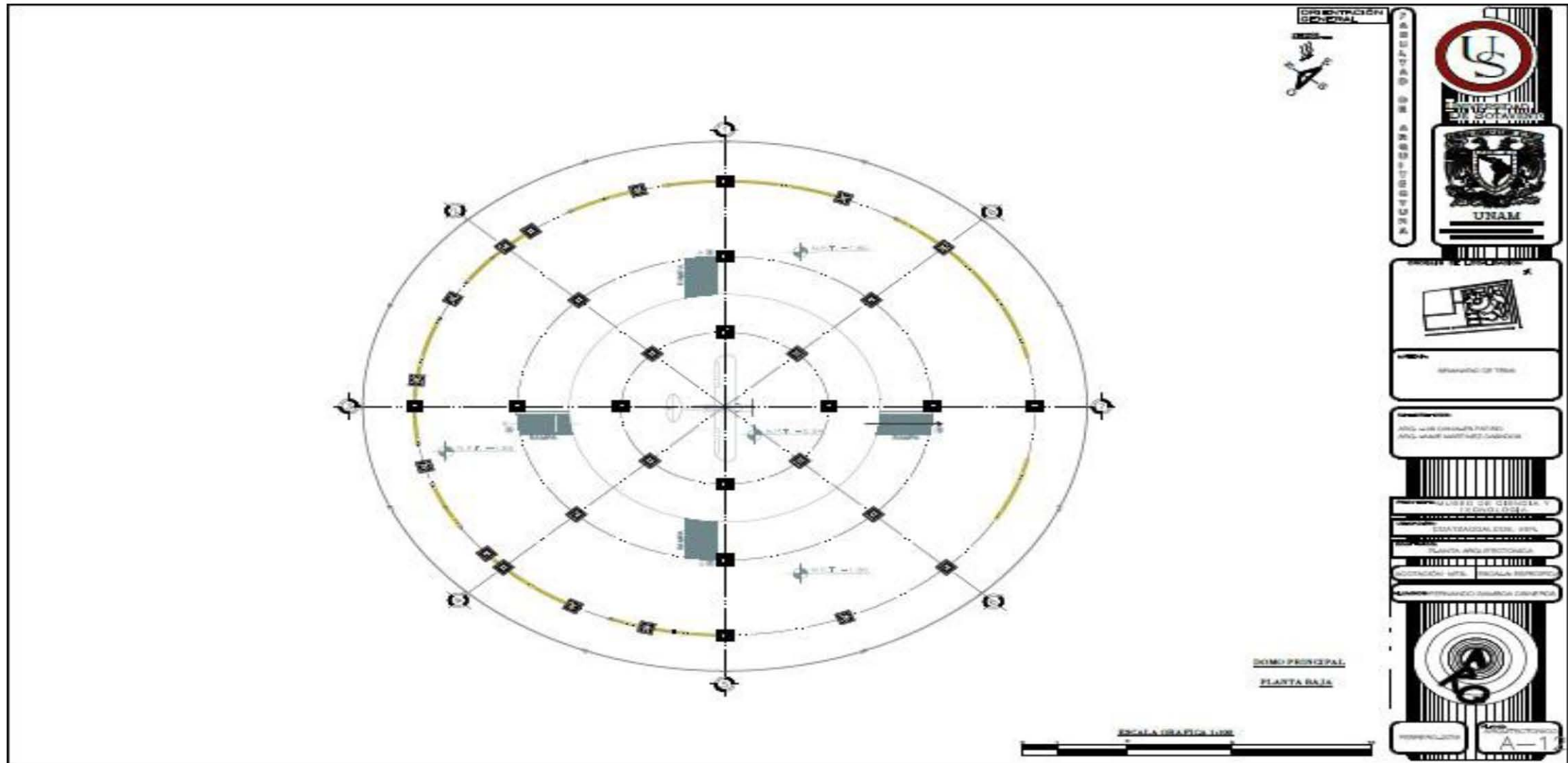




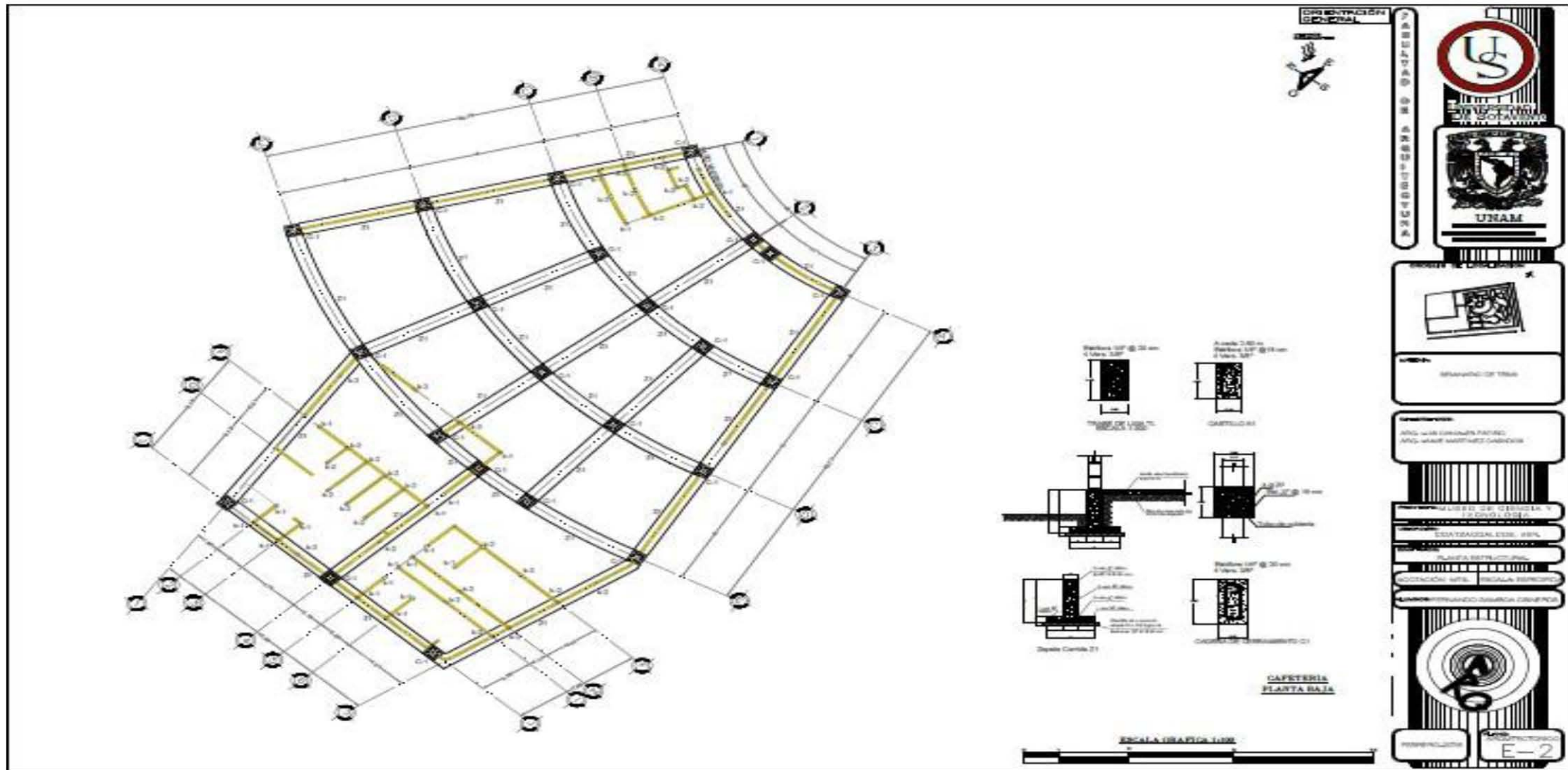


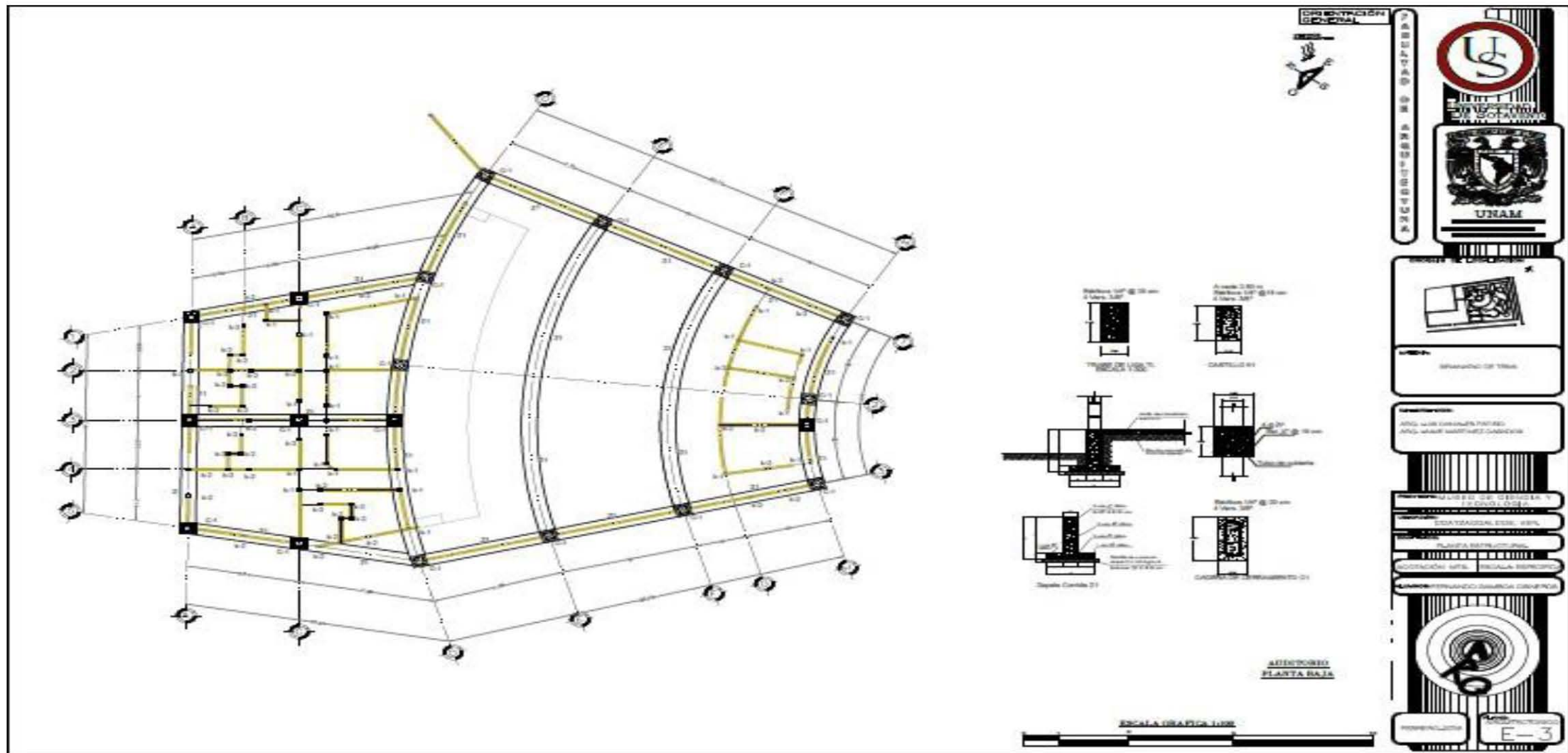


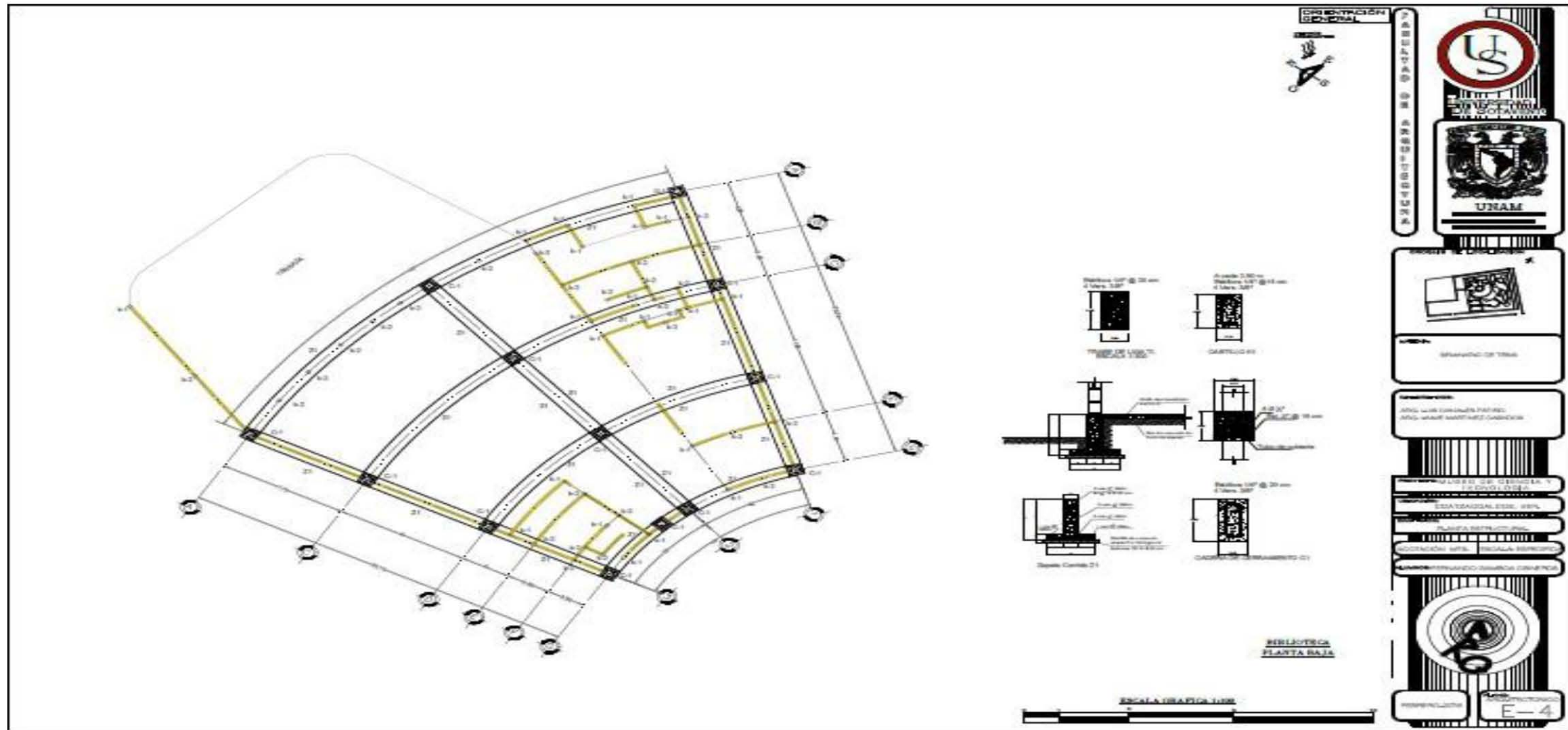


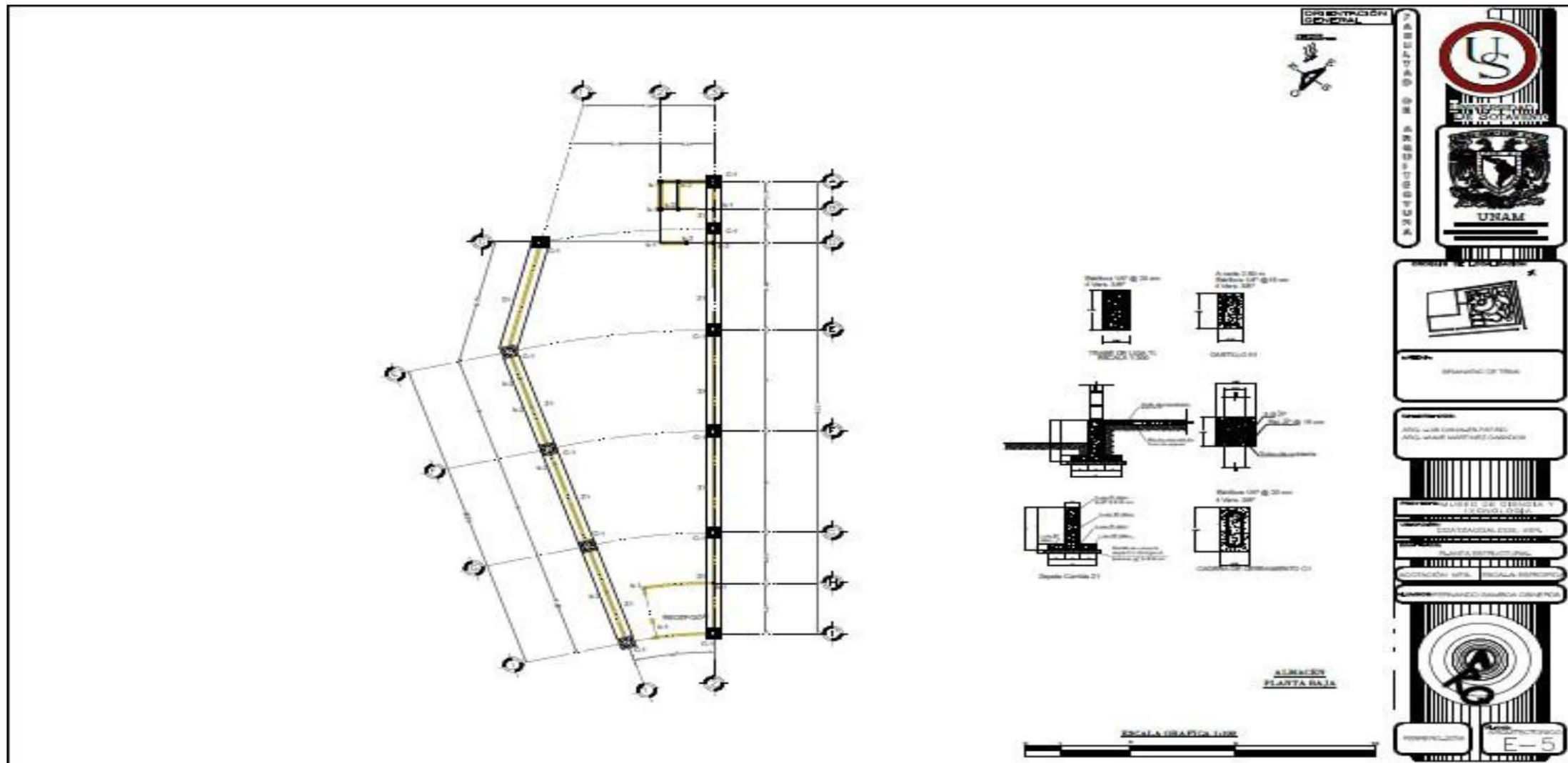


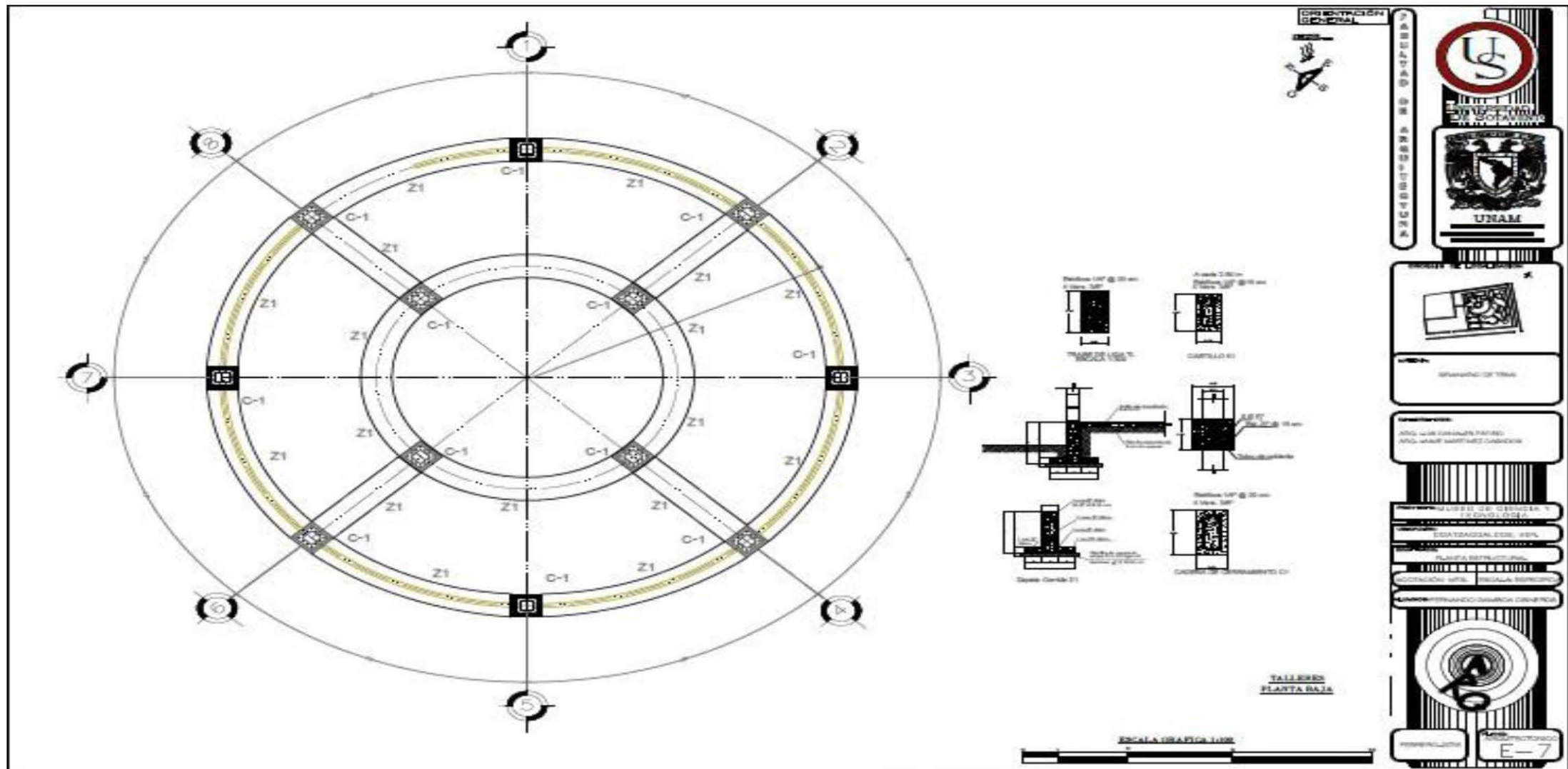
X.10. CRITERIO ESTRUCTURAL

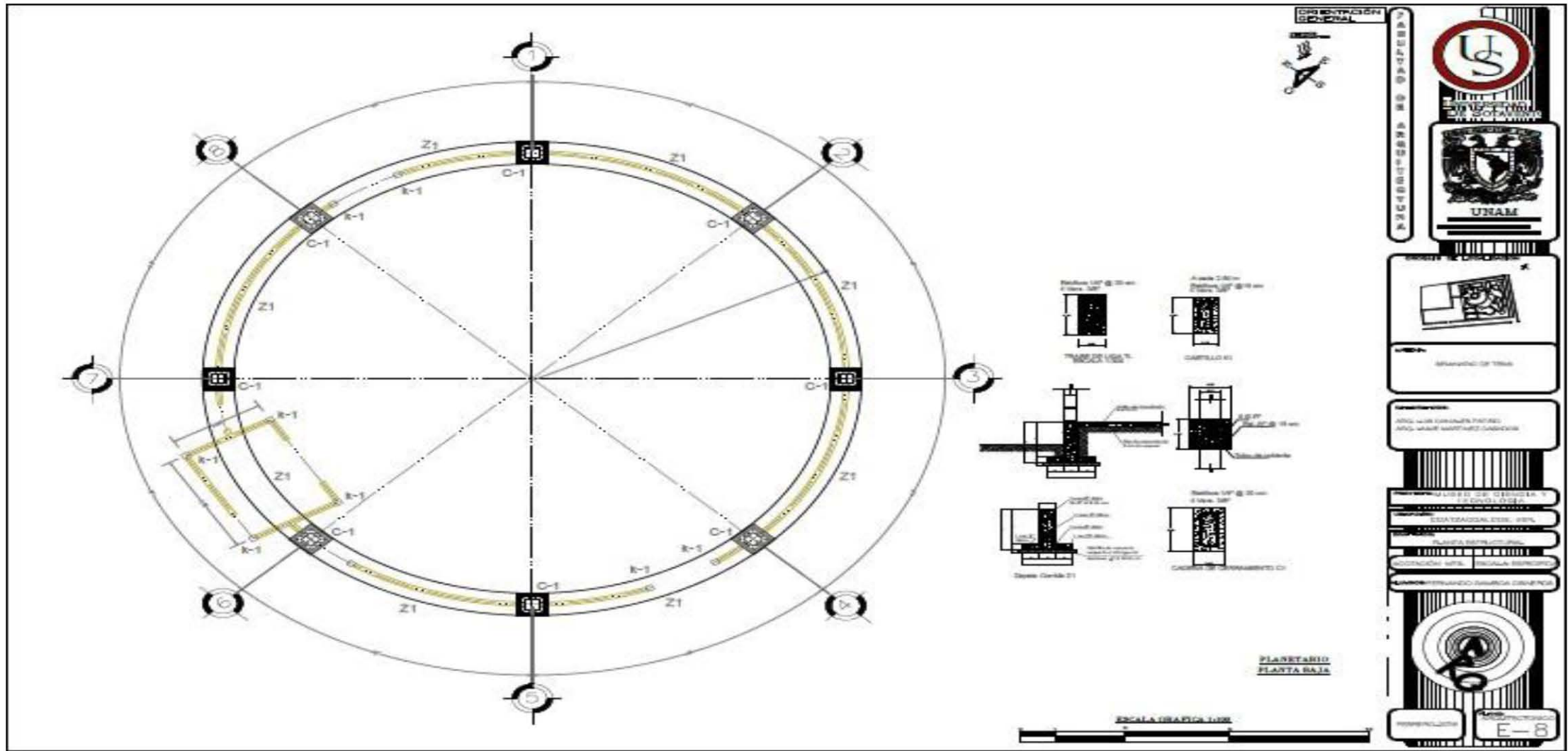


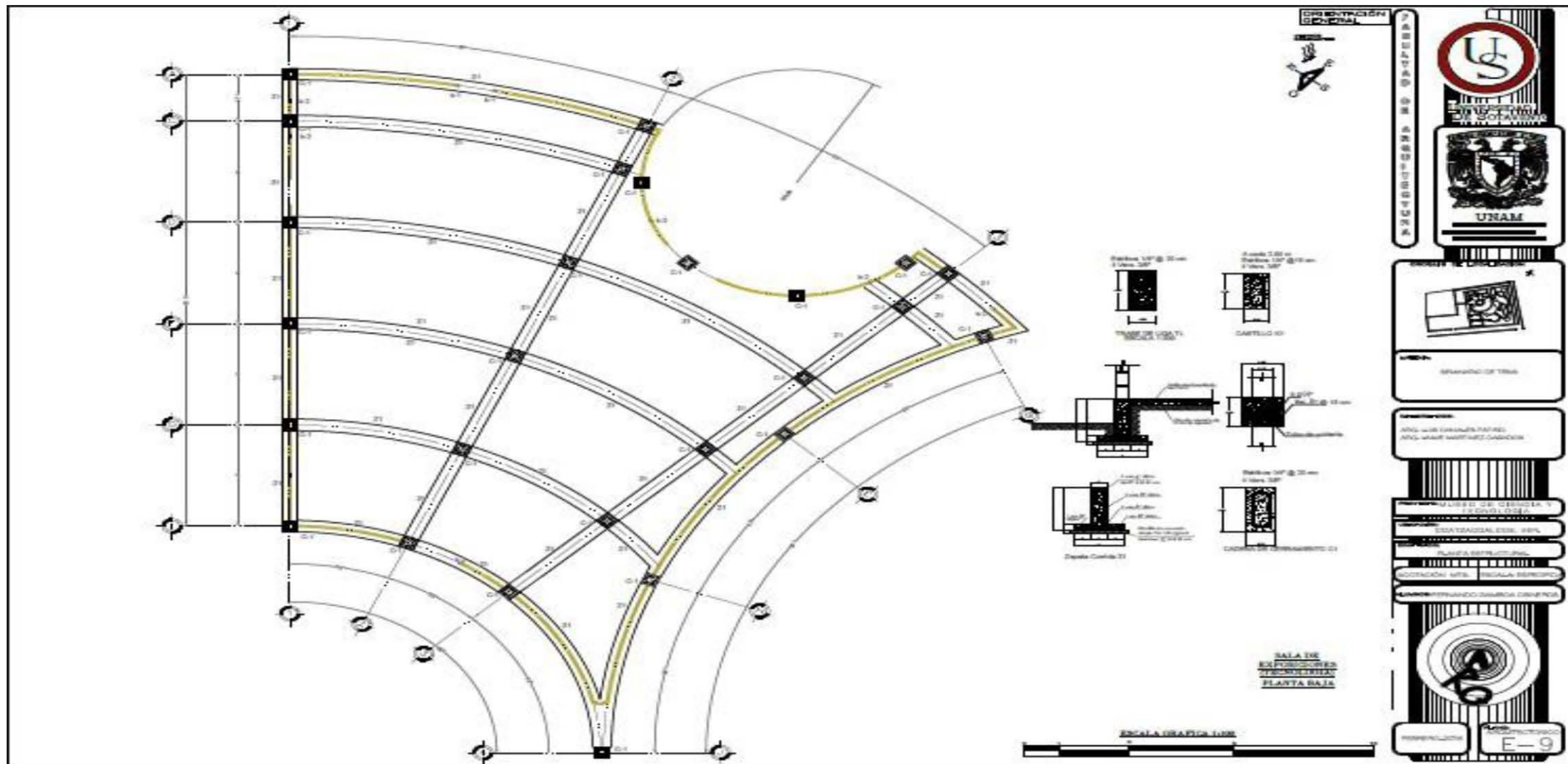


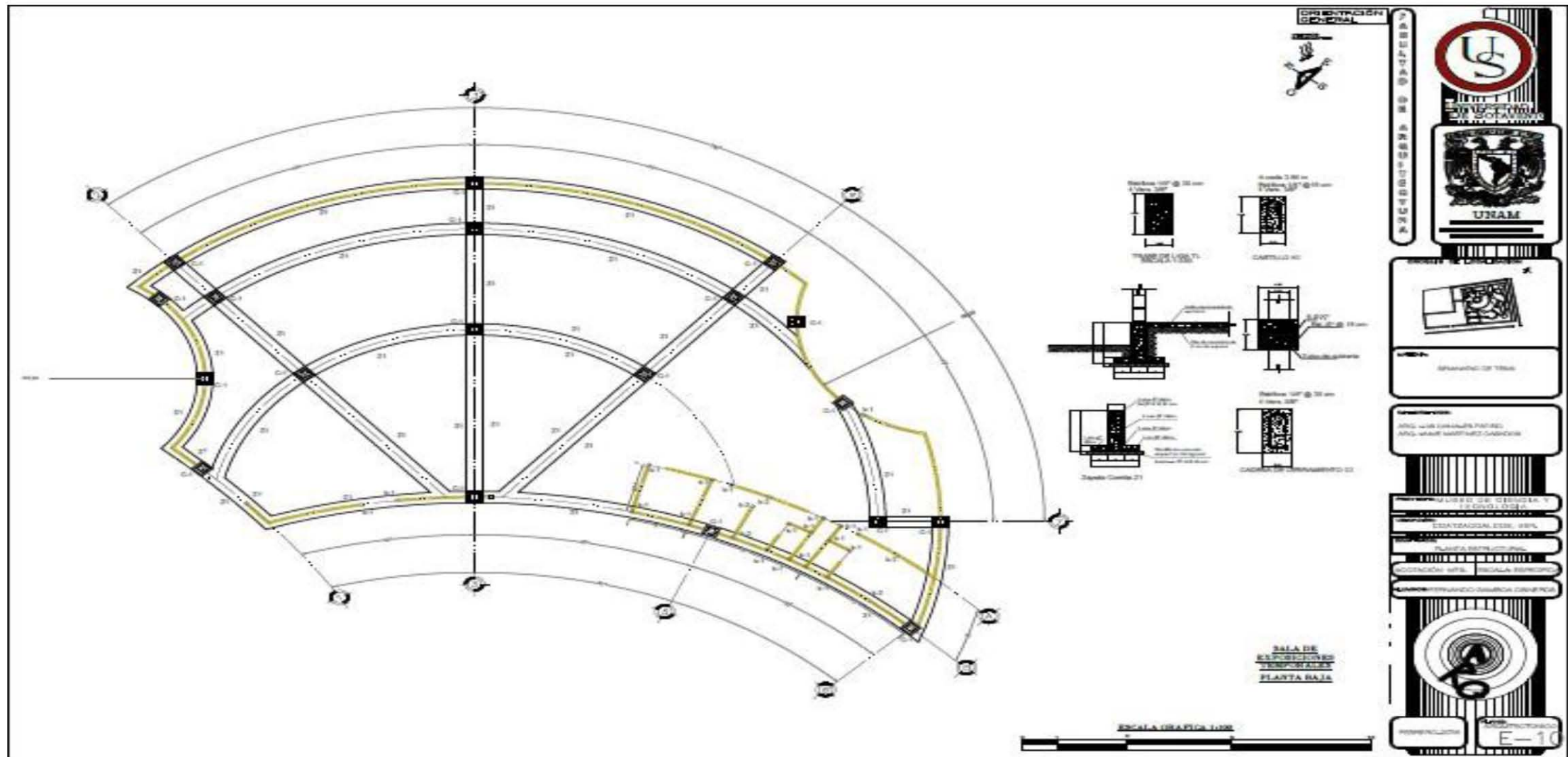


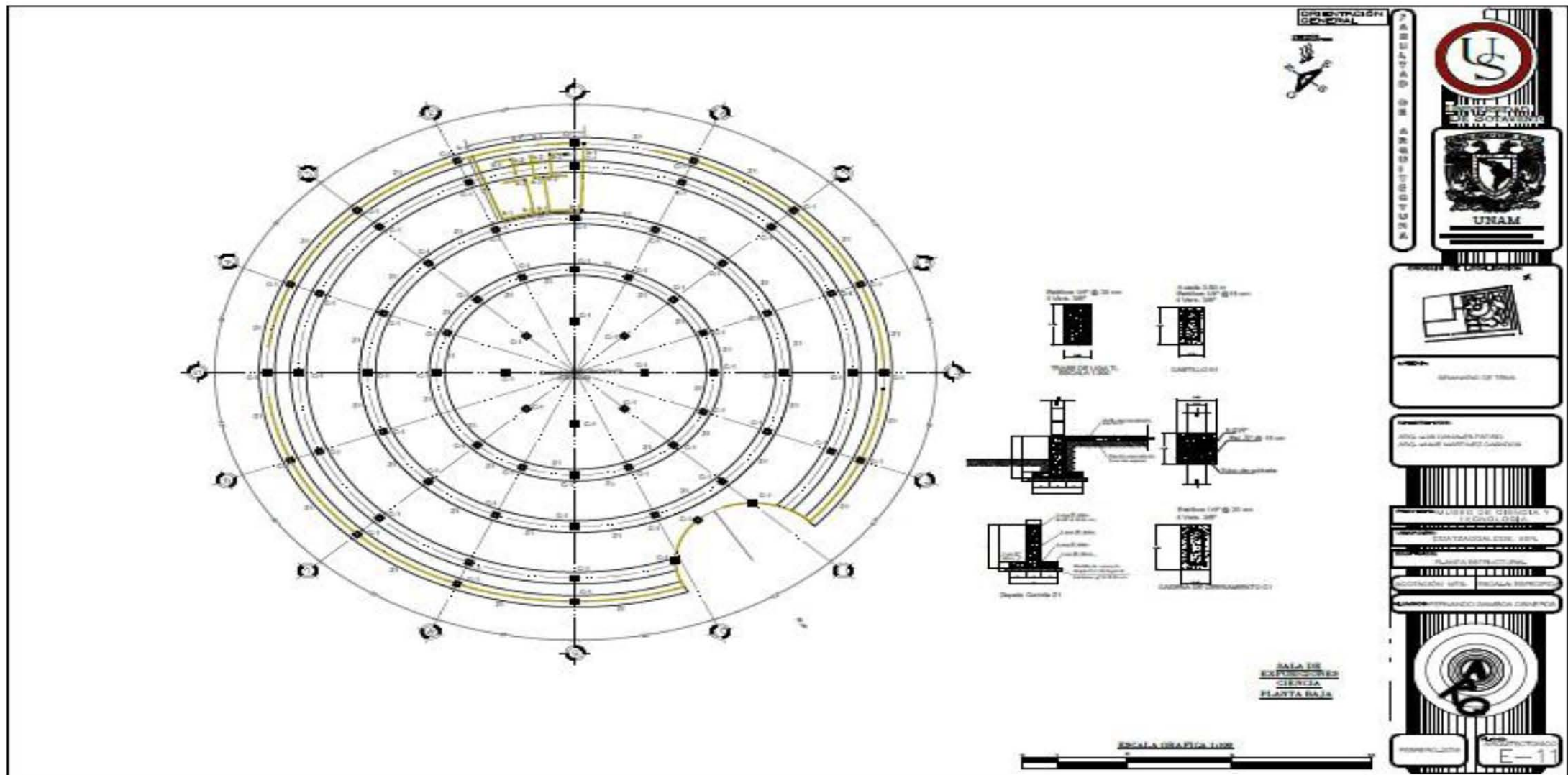


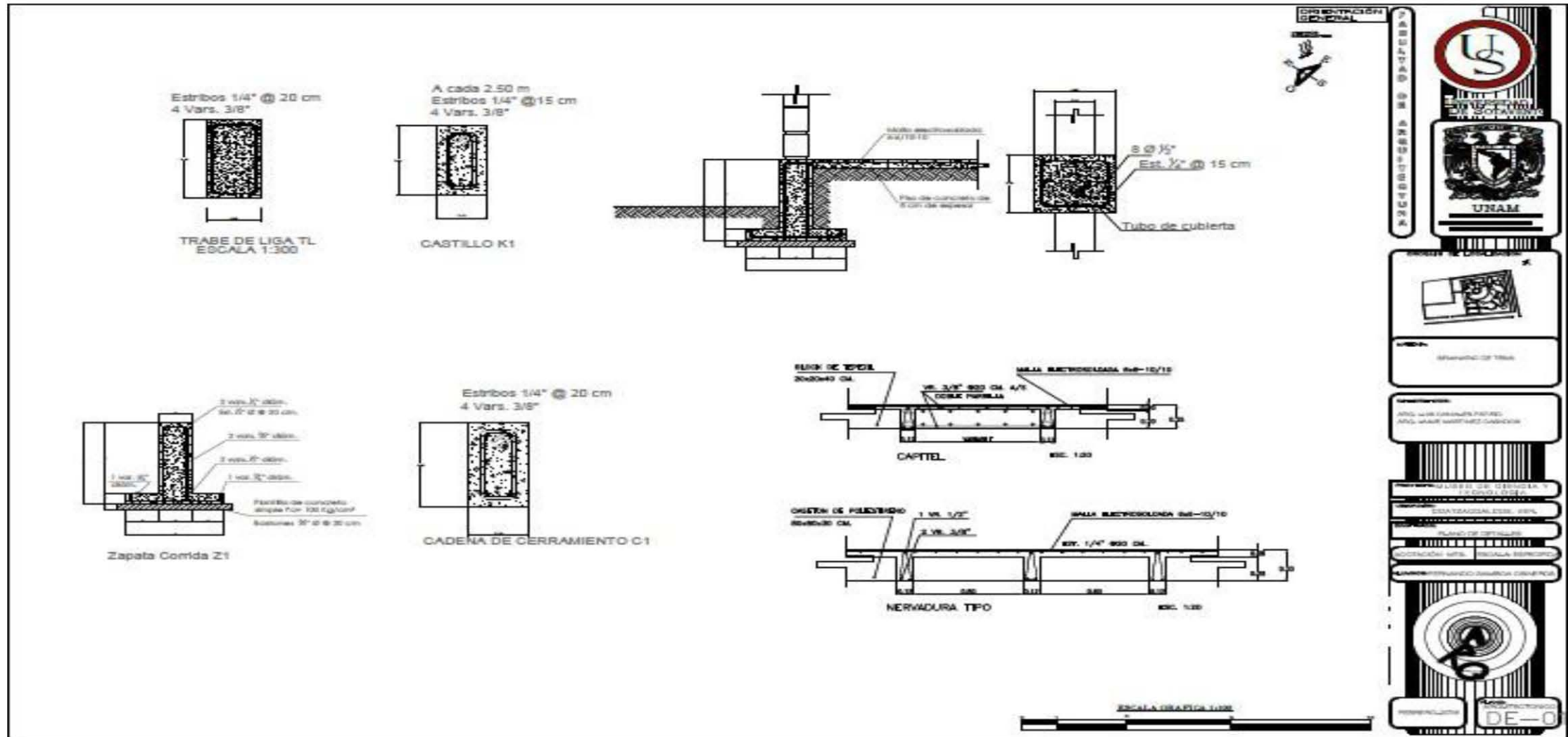






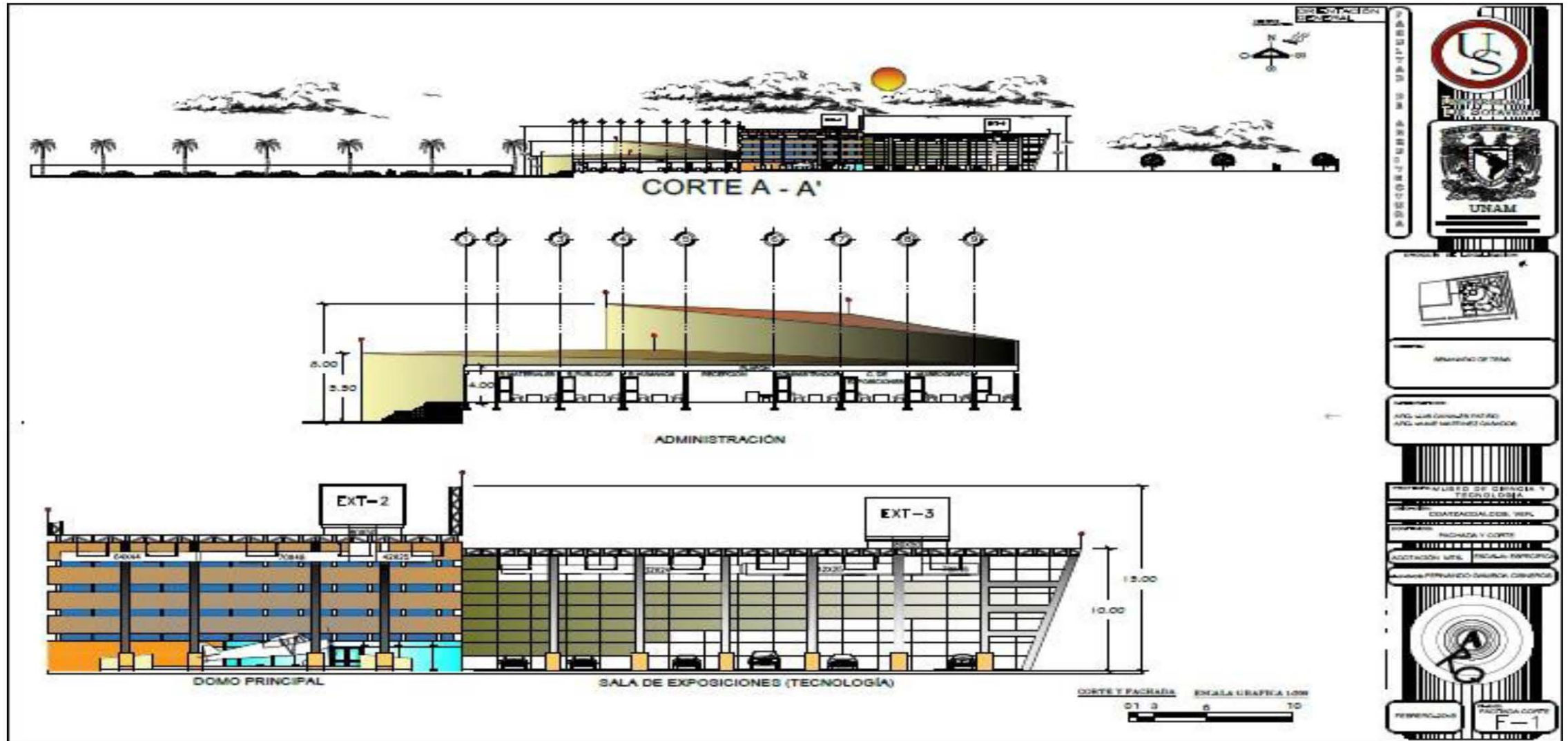






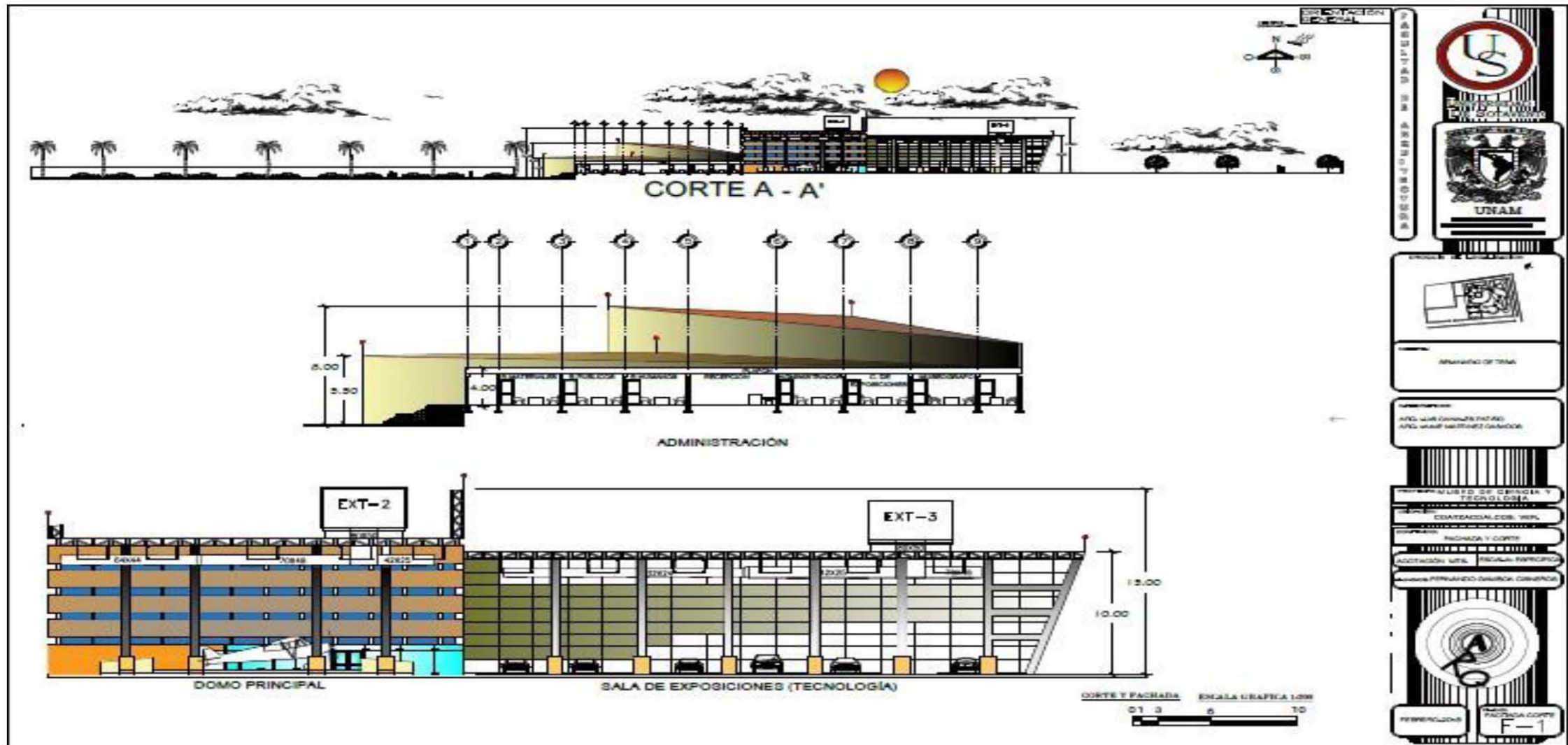
X.11. PLANO DE CORTES ARQUITECTÓNICOS



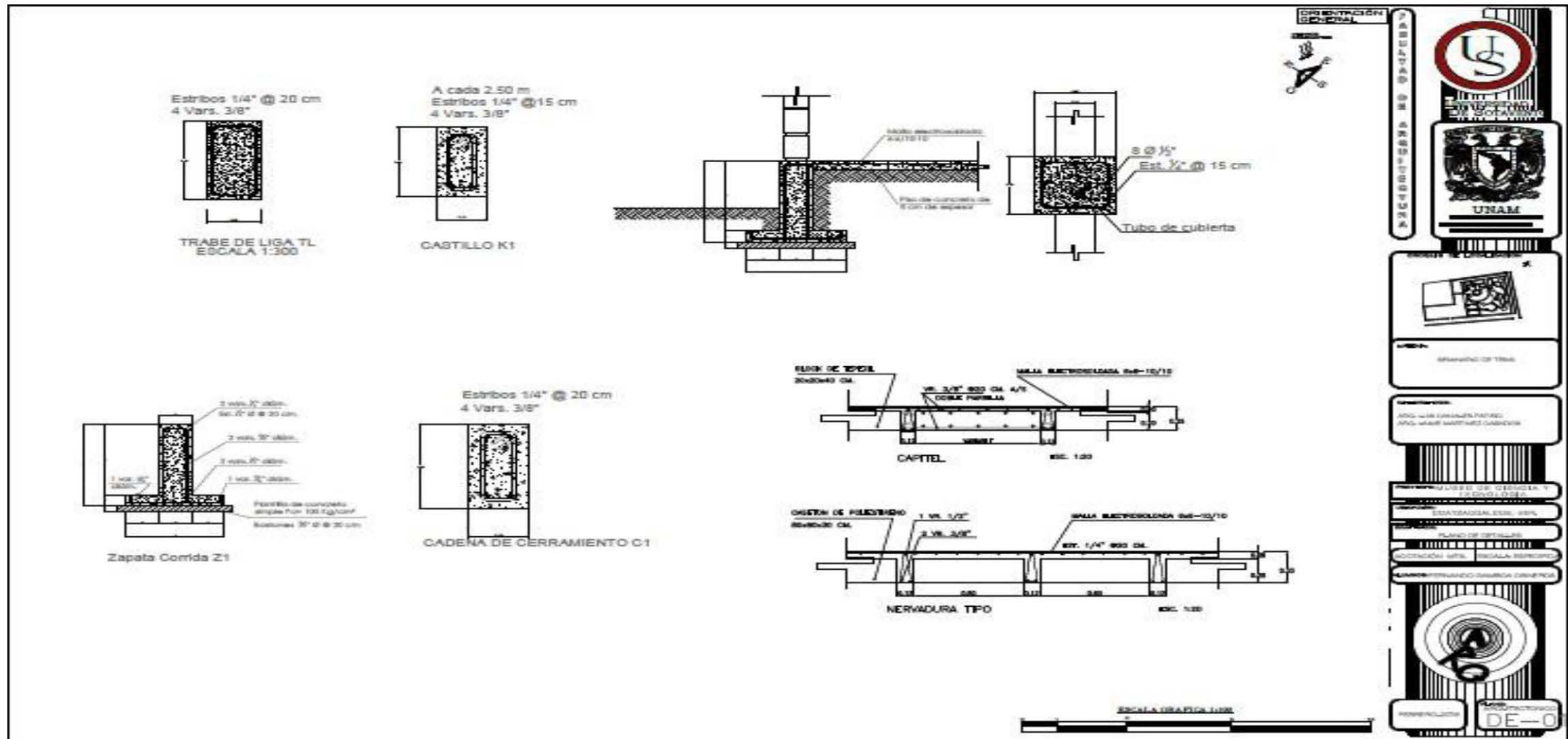


X.12. PLANO DE FACHADAS





X.13. PLANOS DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES



X.14. PLANOS DE INSTALACIONES (FICHAS TÉCNICAS)



TAZA VIENNA H FLUX

LÍNEA INSTITUCIONAL

Código: 3114
Taza Vienna H Flux

Colores Disponibles:

- Incluye Spud de 1 1/2"

- Requiere Fluxómetro de 4.8 Lts.

- No incluye asiento ni fluxómetro





LAVABO HOLIDAY

LÍNEA LUJO

Código: 3529
Lavabo Holiday Bajocubierta

Colores Disponibles:

- No incluye llave ni accesorios

- Incluye plantilla de corte y soportes para instalación

- Medidas de cavidad: 495 x 419 x 197 mm



MINGITORIO DERBY ST

LÍNEA INSTITUCIONAL

Código: 3641
Mingitorio Derby Sin Trampa

Colores Disponibles:

- Incluye Spud de 3/4" y Spud para desagüe de 1/2"

- Incluye soporte para fácil instalación

- No incluye fluxómetro

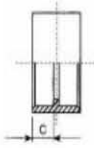
		RD-21		RD-26		RD-32.5		RD-41		
Diámetro Nominal	Diámetro Exterior (D ₁)	Espesor Mínimo (e)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Peso Promedio	Cantidad por Camión (Torton)
pulg	mm	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	tubos
1 1/2	48.3	-	-	1.9	0.41	-	-	-	-	2,000
2	60.3	2.9	0.81	2.3	0.63	1.8	0.52	1.5	0.45	1,350
2 1/2	73.0	3.5	1.17	2.8	0.93	2.2	0.75	1.8	0.64	1,000
3	88.9	4.2	1.69	3.4	1.39	2.7	1.12	2.2	0.94	700
4	114.3	5.4	2.81	4.4	2.29	3.5	1.85	2.8	1.50	440
6	168.3	8.0	6.11	6.5	5.00	5.1	4.06	4.1	3.14	190
8	219.1	-	-	8.4	8.23	6.7	6.62	5.3	5.28	130



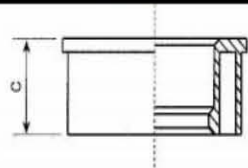
3 |  TUBERÍA HIDRÁULICA CON CAMPANA SISTEMA INGLÉS

RD-21, RD-26, RD-32.5 y RD-41

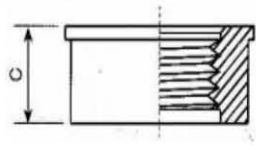


UNION

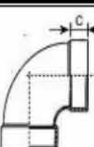
DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
48	1 ½	2110025006	17
60	2	2110025007	19
83	3	2110025009	38
114	4	2110025010	44
168	6	2110025011	76

BUJE SOLDADO

DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
60 X 42	2 X 1 ½	2110022675	17
60 X 48	2 X 1 ½	2110022676	17
83 X 48	3 X 1 ½	2110022696	17
83 X 60	3 X 2	2110022697	19
114 X 60	4 X 2	2110022707	19
114 X 83	4 X 3	2110022709	38
168 X 114	6 X 4	2110022710	44

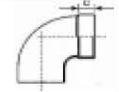
BUJE ROSCADO

DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
60 x 42	2 x 1 ½	2110022575	17
60 x 48	2 x 1 ½	2110022576	17

CODO 90° C x C

DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
48	1 ½	2110005706	17
60	2	2110005707	19
83	3	2110005709	38
114	4	2110005710	44
168	6	2110005711	76

COVAL
www.durman.com - Durman Esquivel - Versión Mayo 20053

CODO 90° C x E

DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
48	1 ½	2110005806	17
60	2	2110005807	19
83	3	2110005809	38
114	4	2110005810	44
168	6	2110005811	76

CODO 90° REVENTILADO

DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
83 X 60	3 X 2	2110005997	38 x 19
114 X 60	4 X 2	2110006007	44 x 19

CODO 45° C x C

DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
60	2	2110005407	19
83	3	2110005409	38
114	4	2110005410	44
168	6	2110005411	76

CODO 45° C x E

DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
60	2	2110005507	19
83	3	2110005509	38
114	4	2110005510	44
168	6	2110005511	76

CODO 22 ½° C x C

DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
60	2	2110005207	19
83	3	2110005209	38
114	4	2110005210	44

CODO 22 ½° C x E

DIAMETRO NOMINAL		REFERENCIA	C MINIMO
(mm)	(pulgada)		mm
60	2	2110005307	19
83	3	2110005309	38
114	4	2110005310	44

COVAL
www.durman.com - Durman Esquivel - Versión Mayo 20053

Tinaco Garantía de por vida

Especificaciones Técnicas

- Material: fabricado con PELBD (Polietileno lineal de baja densidad) de color beige por fuera y blanco por dentro.
- Capacidades desde 450 L hasta 2 500 L que incluyen Tapa con arillo de 18", Válvula con Flotador de 3/4", Multiconector con Válvula y Filtro con Cartucho.

Cuadro de capacidades
Tinaco Garantía de por vida

Capacidad	Diámetro	Altura	Personas
450 L	0,85 m	0,99 m	2
600 L	0,97 m	1,12 m	3
750 L	1,10 m	1,02 m	4
1 100 L	1,10 m	1,40 m	5
2 500 L	1,35 m	1,60 m	10

Tinaco Garantía de por vida horizontal

Capacidad	Largo	Altura	Ancho	Personas
1 100 L	1,30 m	1,27 m	1,14 m	5
1 700 L*	1,43 m	1,05 m	1,14 m	5

*Reforzado.

Accesorios que equipan a un Tinaco Garantía de por vida

- Válvula de Llamado.
- Multiconector con Válvula Esfera y Tuerca Unión.
- Flotador # 5.
- Jarro de Aire.
- Filtro Estándar.

**Excluido por T.A.S.





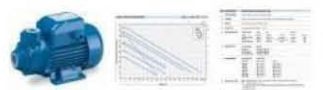


PKM 60 - PEDROLLO



Modelo: PKM60
Marca: Pedrollo
HP: 0.50
Amperes: 5.3
Succión y Descarga: 1"
Carga Max: 38 Mts @ 5 LPM
Carga Min: 5 Mts @ 40 LPM

Más detalles





40S
Válvula de Esfera

- Presión 300 psi (20.6bar) WOG
- Temperatura de trabajo -10°C - 150°C
- Extremos soldables
- Cuerpo de latón color natural
- Vástago de latón color natural
- Esfera de acero cromada
- Maneral plano de acero, revestido de PVC
- Boquilla sellada PTFE empaques y asientos



VN
Llave de Jardín

- Presión 142 psi (10bar) WOG
- Temperatura de trabajo -2°C - 75°C
- Cuerpo de latón
- Vástago de zinc
- Tuerca de zinc
- Maneral zinc pintado

ASPERSORES

www.rotabird.it

ASPERSORES

TABLA DE SELECCION DE LOS ASPERSORES EMERGENTES
Motto Alance

El diseño de un aspersor es fundamental en el primer criterio de selección de un aspersor. Para saber la potencia necesaria para seleccionar entre la gama de los aspersores Motto Alance.

La tabla le indica para cada tipo de aspersor y para cada número de válvulas, los alcances máximos.

• para la altura más propiamente y la posición correcta del aspersor

• para la altura más grande y la potencia máxima necesaria

Nº de Válvulas	Alcance Máximo (m)	Modelo
1	40	T-BIRD T-22
2	70	T-BIRD T-30
3	82	T-BIRD T-40
4	101	T-BIRD T-50
5	115	T-BIRD T-60
6	137	T-BIRD T-70
7	153	T-BIRD T-80
8	170	T-BIRD T-90

SISTEMAS CONTRA INCENDIOS (TUBOS)



TUBERÍA

- El Cédulo 10 fue la primera tubería listada UL y ULC y aprobada por FM, con una gran conducción hidráulica.
- Que al igual que todas las tuberías de pared delgada fabricadas por Allied tiene una gran resistencia.
- Puede ser usada con coples y conexión ranurada o bien usada con conexiones tradicionales para soldar.
- Se fabrica bajo la norma ASTM A-135.



RANURADORA DE RODILLOS

La nueva ranuradora de rodillos RIDGID 915 es una máquina manual para aplicaciones en el lugar del trabajo. La 915 requiere sólo 3 1/2" de espacio libre para desplazarse alrededor de un tubo y un mínimo de 2 1/4" de tubería expuesta para el ranurado.

Con los juegos de rodillos apropiados, la 915 puede ranurar tuberías desde 1 1/4" hasta 12". El mango fundido de la 915 permite el fácil transporte o el encadenamiento de la máquina para evitar su robo. La 915 es indispensable para equipos de trabajo que prestan servicio.

SISTEMAS CONTRA INCENDIOS (CONEXIONES)



BRIDA RANURADA

El adaptador de la brida permite el paso directo a partir de componentes con bridas en una tubería ranurada del sistema. Los patrones de la brida del perno se ajustan a ANSI.

ACOPLAMIENTO FLEXIBLE Y RÍGIDO

El acoplamiento flexible, ranurado conjunto de tuberías, relación con la versatilidad para una amplia gama de aplicaciones, el rígido proporciona una unión rígida, sugiere con firmeza a la largo de la circunferencia completa de las ranuras de la tubería.



ACOPLAMIENTO REDUCTOR

Hace la posibilidad de conectar directamente dos tamaños diferentes de tubería, lo que elimina la necesidad de dos enganches y un accesorio de la reducción.



SISTEMAS CONTRA INCENDIOS (CONEXIONES)

CODO 45°



TEE



CODO 90°



TAPA



REDUCCION CONCENTRICA



SISTEMAS CONTRA INCENDIOS (CONEXIONES)

Tee Mecánica

Las tee mecánicas son una opción para dar una derivación, o una salida para un rociador, esto se realiza ya sea de manera ranurada o de manera roscada.



STRAP

Los STRAP para sistemas ranurados nos ofrece otra alternativa para hacer una salida fácil y rápidamente en cualquier lugar de nuestra tubería. La única herramienta que se requiere es un taladro de hoyos o un cortador para hacer la perforación en la pared de la tubería. El diámetro de la salida es equivalente al diámetro nominal de la tubería del ramal de salida por lo que posee todas las características para un flujo óptimo, sin pérdidas de flujo o incrementos de presión.



SISTEMAS CONTRA INCENDIOS (ACCESORIOS)

Accesorios

Los accesorios proporcionan un método ranurado, económico y eficaz de cambiar la dirección, añadir una salida. Los accesorios son acanalados disponible de hierro dúctil o acero manufacturados, según lo indicado. En función del diámetro y la unión utilizados. Aprobados por la UL/FM.



LLAVE UNIVERSAL

Llave universal para ajustar coples. Llave tipo espátula.



MANGUERA PARA HIDRANTE

Tipo industrial de poliéster y neopreno, una capa con caple de bronce, cuerdas en IPT y NHST.

SISTEMAS CONTRA INCENDIOS (ACCESORIOS)



TOMA SIAMESA

Fabricada en bronce acabado en cromo y bronce. Con entrada de 4" NPT y dos salidas en 2 1/2" NHST con tapones y cadena.

CHIFLÓN PARA MANQUERA

Fabricado en bronce. Medidas por pulgadas en cuerdas IPT o NHST.



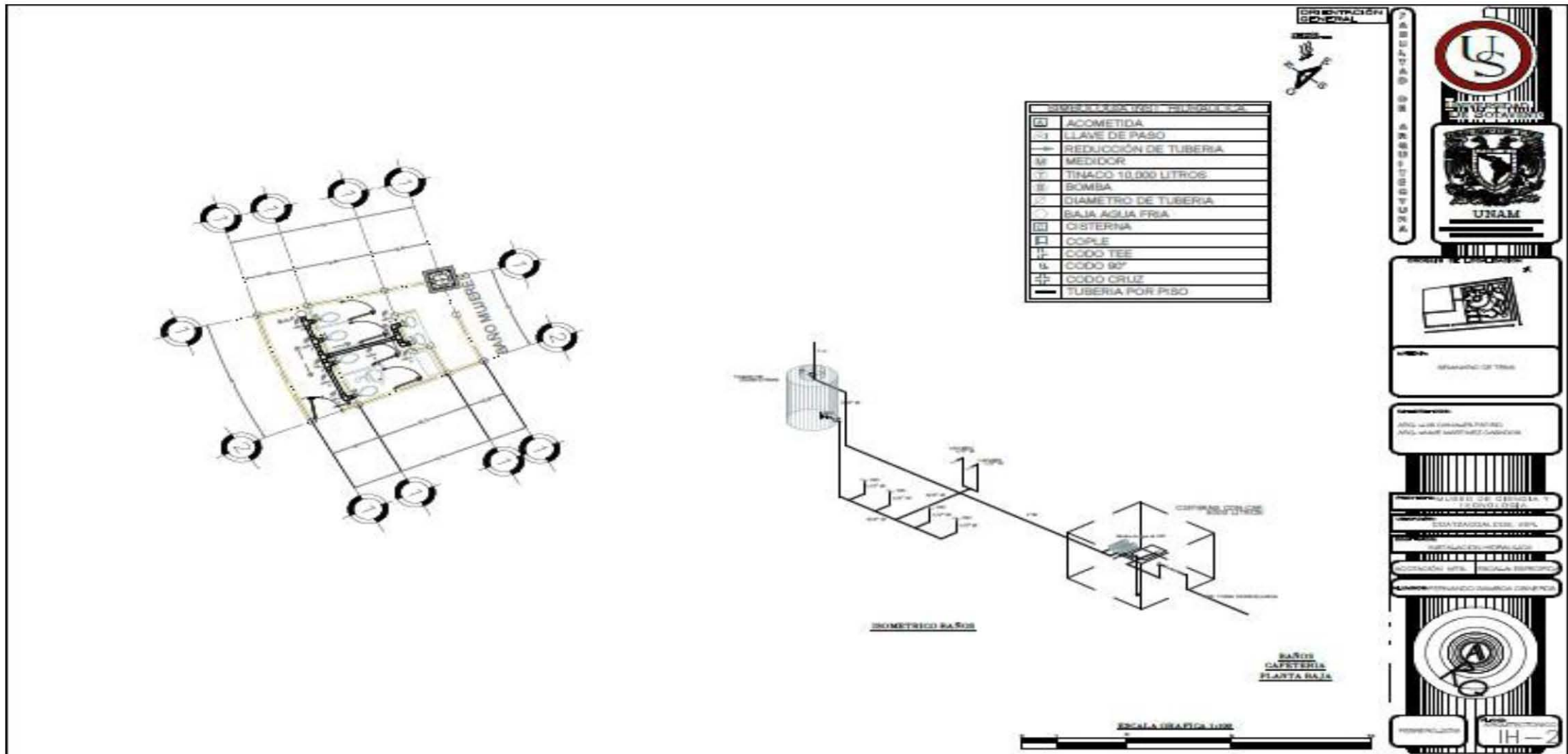
PLACA PARA TOMA SIAMESA

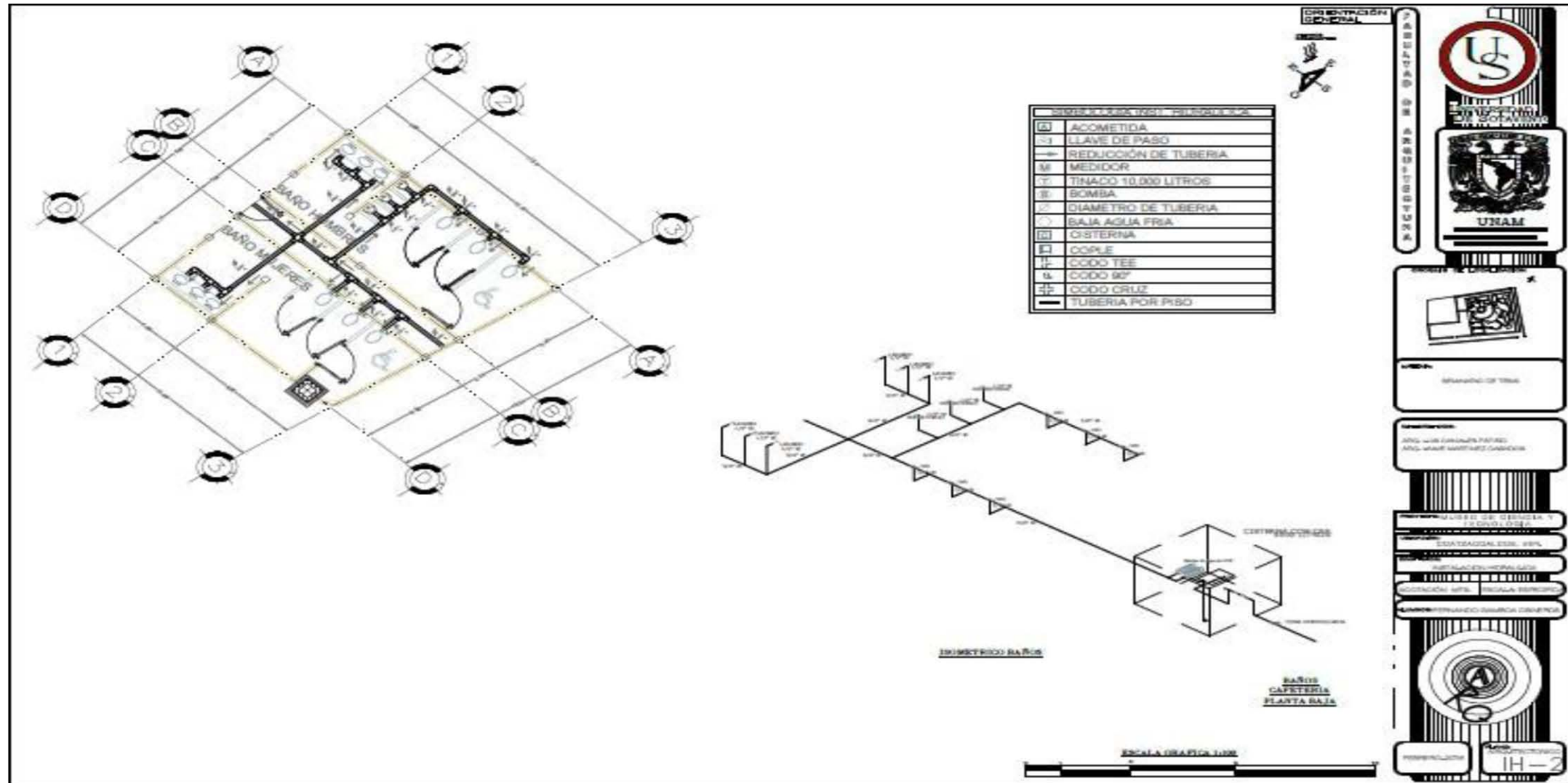
Fabricada en bronce acabado en cromo. Con entrada de 4".

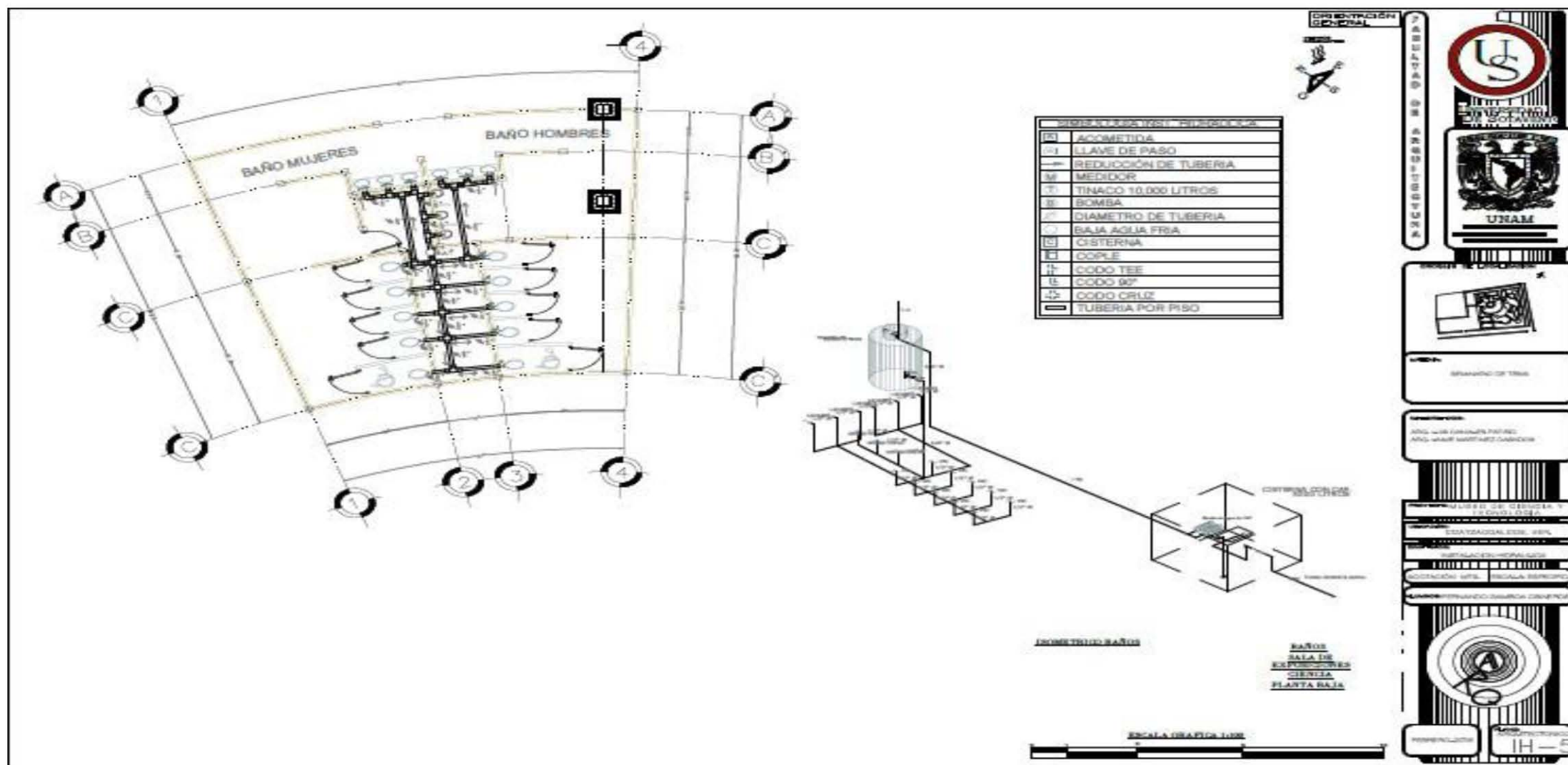


X.14.1. INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA DE CONJUNTO

X.14.2. INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS







X.14.3. INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA DE CONJUNTO (FICHAS TÉCNICAS)



TAZA VIENNA H FLUX

LÍNEA INSTITUCIONAL

Código: 3114
Taza Vienna H Flux

Colores Disponibles:

- Incluye Spud de 1 1/2"
- Requiere Fluxómetro de 4.8 Lts.
- No incluye asiento ni fluxómetro





LAVABO HOLIDAY

LÍNEA LUJO

Código: 3529
Lavabo Holiday Bajocubierta

Colores Disponibles:

- No incluye llave ni accesorios
- Incluye plantilla de corte y soportes para instalación
- Medidas de cavidad: 495 x 419 x 197 mm



MINGITORIO DERBY ST

LÍNEA INSTITUCIONAL

Código: 3641
Mingitorio Derby Sin Trampa

Colores Disponibles:

- Incluye Spud de 3/4" y Spud para desagüe de 1/2"
- Incluye soporte para fácil instalación
- No incluye fluxómetro

		RD-21		RD-26		RD-32.5		RD-41		
Diámetro Nominal	Diámetro Exterior (D ₁)	Espesor Mínimo (e)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Peso Promedio	Cantidad por Camión (Tórtón)
pulg	mm	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	tubos
1 1/2	48.3	-	-	1.9	0.41	-	-	-	-	2,000
2	60.3	2.9	0.81	2.3	0.63	1.8	0.52	1.5	0.45	1,350
2 1/2	73.0	3.5	1.17	2.8	0.93	2.2	0.75	1.8	0.64	1,000
3	88.9	4.2	1.69	3.4	1.39	2.7	1.12	2.2	0.94	700
4	114.3	5.4	2.81	4.4	2.29	3.5	1.85	2.8	1.50	440
6	168.3	8.0	6.11	6.5	5.00	5.1	4.06	4.1	3.14	190
8	219.1	-	-	8.4	8.23	6.7	6.62	5.3	5.28	130



3

 TUBERÍA HIDRÁULICA CON CAMPANA SISTEMA INGLÉS

RD-21, RD-26, RD-32.5 y RD-41





AMANCO
Para Innovación en Soluciones

Tubo Sanitario de Norma (NBR 12211)

Código	mm	pulg.	Largo/m
AMA33417	40	1 1/2"	6
AMA33542	50	2"	6
AMA33768	75	3"	6
AMA33544	110	4"	6
AMA33545	160	6"	6
AMA33425	200	8"	6



AMANCO
Para Innovación en Soluciones

Codo Sanitario 90°

Código	mm	pulg.
AMA33895	40	1 1/2"
AMA33195	50	2"
AMA33115	75	3"
AMA33122	110	4"
AMA33139	160	6"



AMANCO
Para Innovación en Soluciones

Codo Sanitario 45°

Código	mm	pulg.
AMA33894	40	1 1/2"
AMA33183	50	2"
AMA33114	75	3"
AMA33128	110	4"



AMANCO
Para Innovación en Soluciones

Codo 90x100 Salida Lateral (90° x 90°)

Código	mm	pulg.
AMA33133	40	1 1/2"
AMA33138	50	2"



AMANCO
Para Innovación en Soluciones

Codo 90x100 Salida Trasera (90° x 90°)

Código	mm	pulg.
AMA33132	40	1 1/2"
AMA33131	50	2"



AMANCO
Para Innovación en Soluciones

Yee Sencilla

Código	mm	pulg.
AMA33098	40x40	1 1/2" x 1 1/2"
AMA33113	50x50	2" x 2"
AMA33118	75x75	3" x 3"
AMA33091	110x50	4" x 2"
AMA33117	110x110	4" x 4"
AMA33101	160x110	6" x 4"
AMA33143	160x160	6" x 6"



AMANCO
Para Innovación en Soluciones

Cespol Bate una Solida

Código	mm	pulg.
AMA33147	40	1 1/2"
AMA33148	40	1 1/2"



AMANCO
Para Innovación en Soluciones

Codo 90° Hidráulico con Campana

Código	mm	pulg.
AMA32710	38	1 1/2"
AMA32723	50	2"
AMA32738	60	2 1/2"
AMA32754	75	3"
AMA32772	100	4"



AMANCO
Para Innovación en Soluciones

Codo 45° Hidráulico con Campana

Código	mm	pulg.
AMA32789	38	1 1/2"
AMA32722	50	2"
AMA32738	60	2 1/2"
AMA32752	75	3"
AMA32770	100	4"

PAD CORRUGADO

USO:

Proyectos pesados de construcción: alcantarillas de carreteras, proyectos de agricultura, sensibles al medio ambiente. Aguas Sanitarias

MATERIA PRIMA:

Fabricada con resina virgen certificada por terceros, como la PPI (Plastics Pipe Institute, USA) de Polietileno de Alta Densidad, que cumple los requisitos de la Norma AASHTO M294, Tipo S, que las juntas son herméticas a agregados finos y resistentes a fugas, y es altamente resistente al "stress cracking" (resistencia al agrietamiento por esfuerzos ambientales) y evaluada por un método de prueba de carga de tensión, llamada SP-NCTI (single point notched constant sensible load), debido a su polímero de resinas vírgenes.

VENTAJAS:

- Resistencia Química: El polietileno, químicamente es el más inerte de los principales materiales para tubería. Se debe señalar que el agua del suelo normal, agua de tormenta o aguas residuales sanitarias no dañan las tuberías Quality Culvert™. Algunas áreas del país tienen condiciones que ocurren de manera natural y ocasionan pH bajo (ácido) o alto (alcalino) en la tierra y en el agua del suelo, el PE tiene un buen registro de éxito en ambos ambientes, ácido y alcalino. El uso intensivo de fertilizantes puede afectar el pH y la composición química del agua corriente. El aluminio es particularmente sensible a este ambiente. Los estanques pueden ser altamente corrosivos debido a grandes concentraciones de fosfatos y nitratos. El polietileno no es afectado en este ambiente. El agua salada es altamente corrosiva debido a su baja resistencia al flujo eléctrico; los metales sumergidos en agua salada sufren de ataque galvánico (o electro-químico). El polietileno es un aislante (dieléctrico) y no es afectado por ataque electro-químico.



TUBERÍA CORRUGADA

Polietileno de alta densidad Corrugado ASTM, supera las normas F405 y F667
Medida: 4" a 48"
Fabricación especial de 54" a 60"

ALCANTARILLADO POLIETILENO

Alcantarillado de Polietileno

MATERIA PRIMA:

El polietileno de alta densidad es un polímero termoplástico, parcialmente cristalino, que se obtiene de la polimerización del propileno (o propéno).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Mayor flexibilidad
- Ligero
- Económico
- Larga duración
- Alta fluidez



REJILLA CON MARCO DE 60 x 70 CM

MATERIAL:

Fabricada Polietileno.

CARACTERÍSTICAS:

Este producto cuenta con mayor Flexibilidad, más ligero, Económico, Larga Duración, Alta Fluidez y menos índice de robo debido al material no reciclable.

- Logotipo de acuerdo a sus necesidades.



REJILLA CON MARCO DE 50 x 50 CM

MATERIAL:

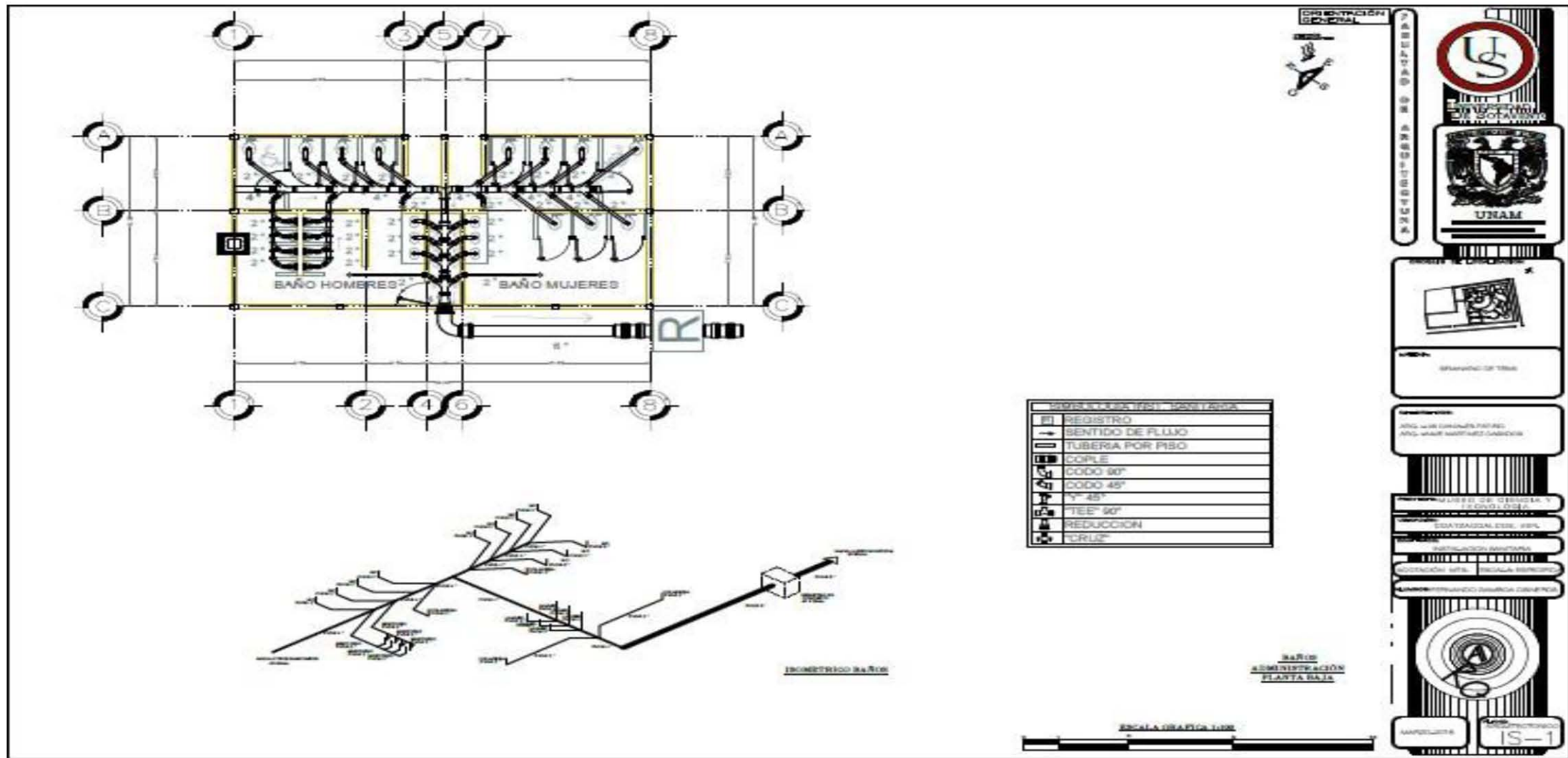
Fabricada Polietileno.

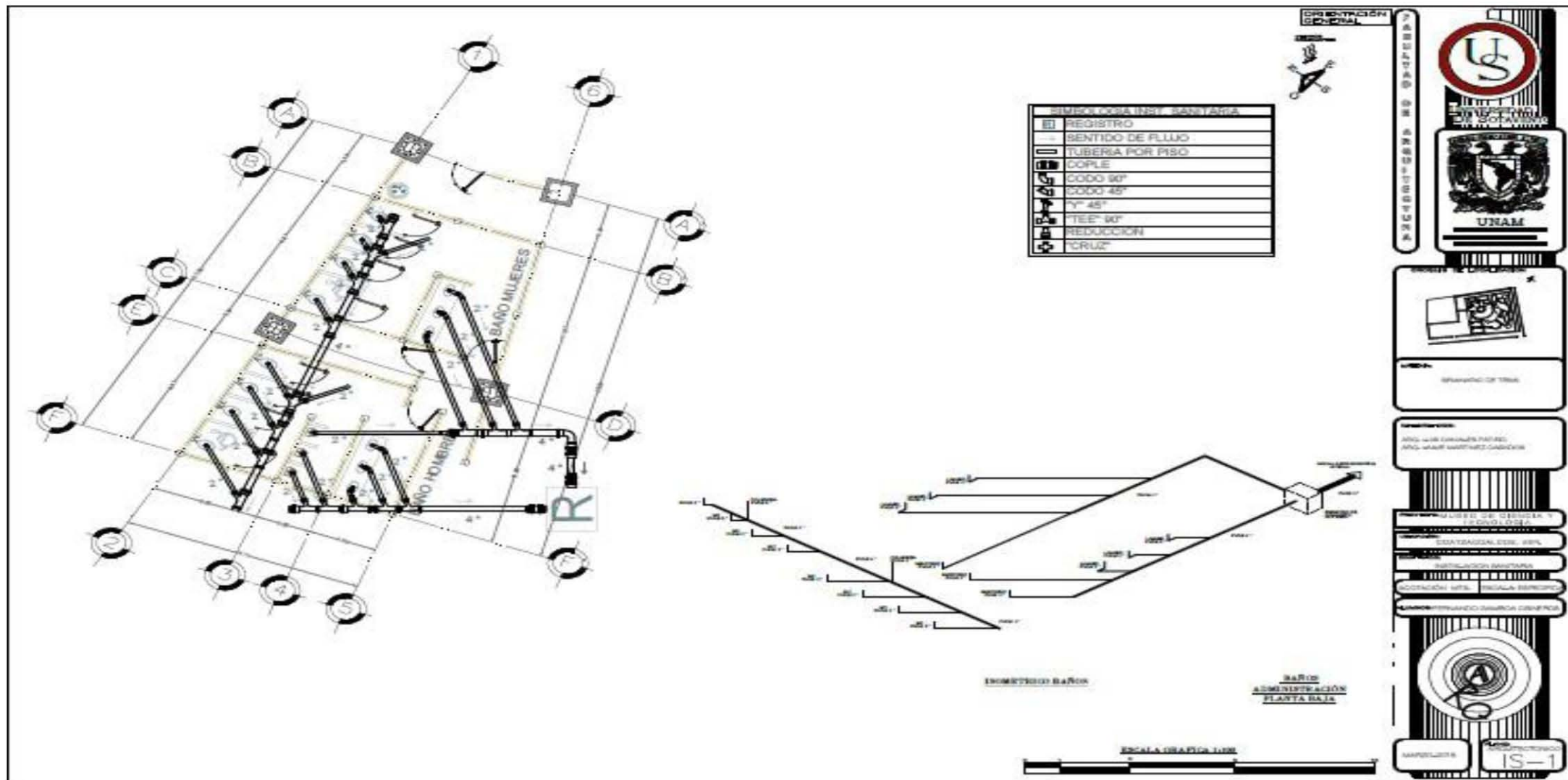
CARACTERÍSTICAS:

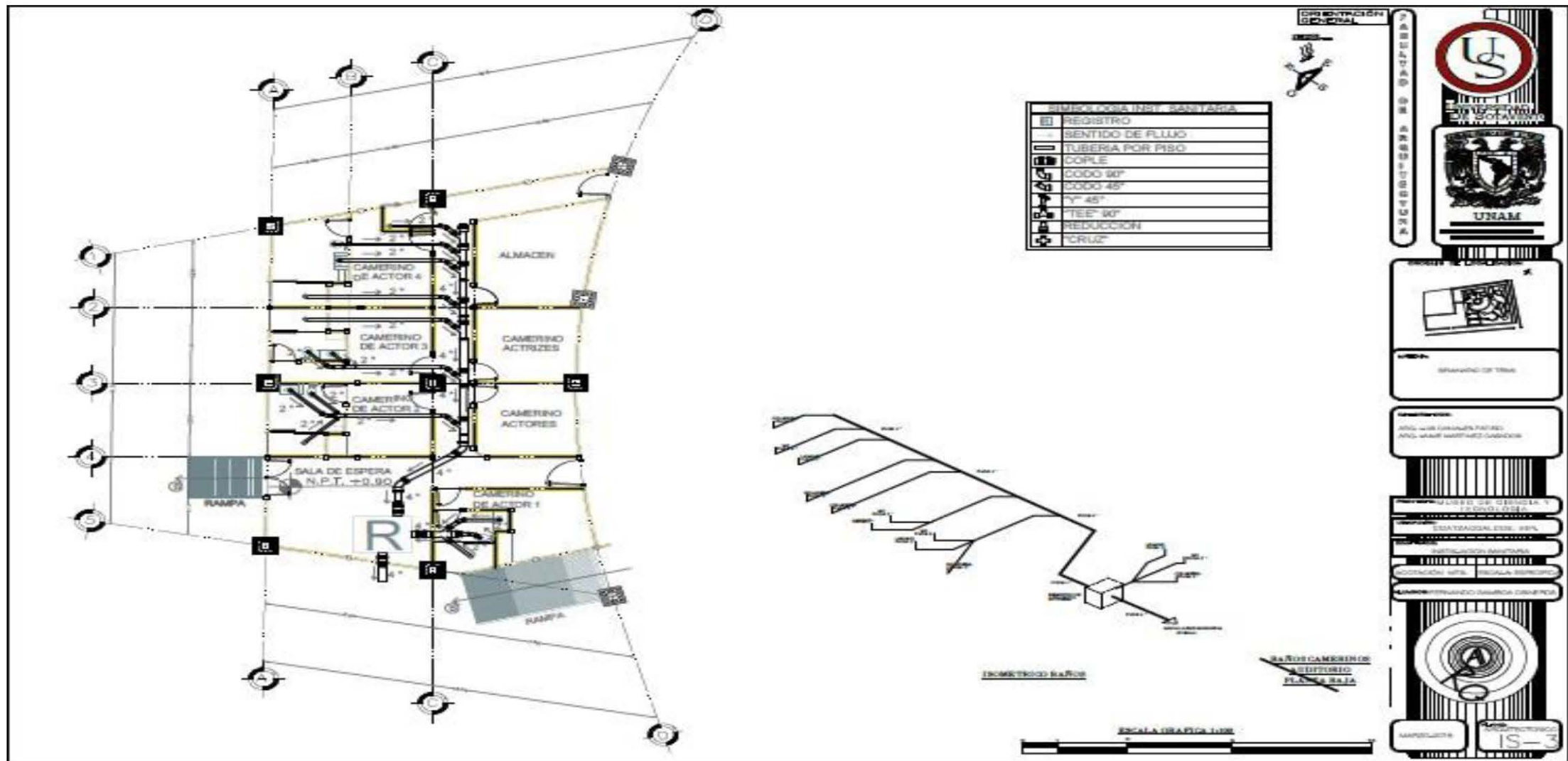
Este producto cuenta con mayor Flexibilidad, más ligero, Económico, Larga Duración, Alta Fluidez y menos índice de robo debido al material no reciclable.

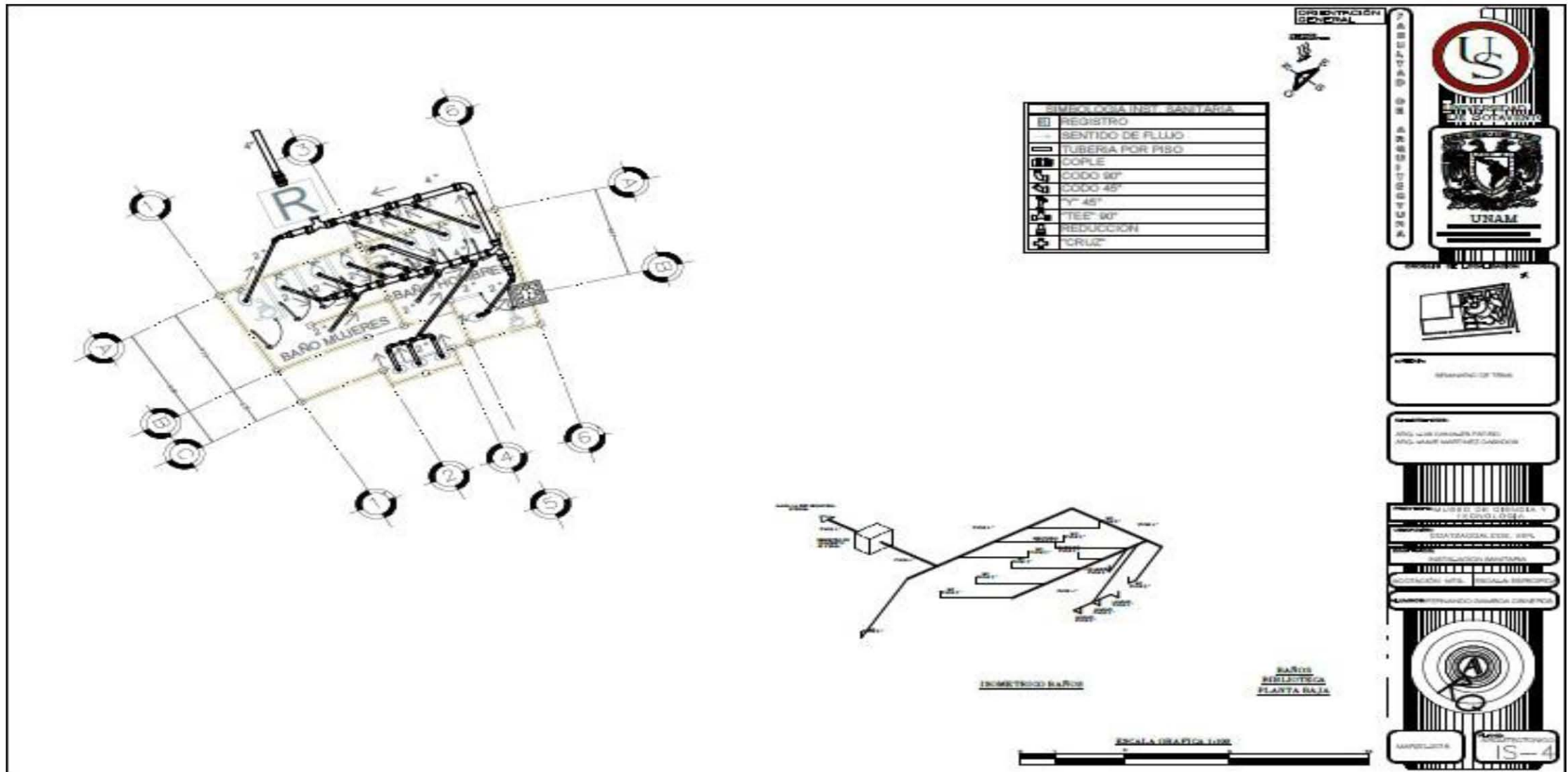
- Logotipo de acuerdo a sus necesidades.

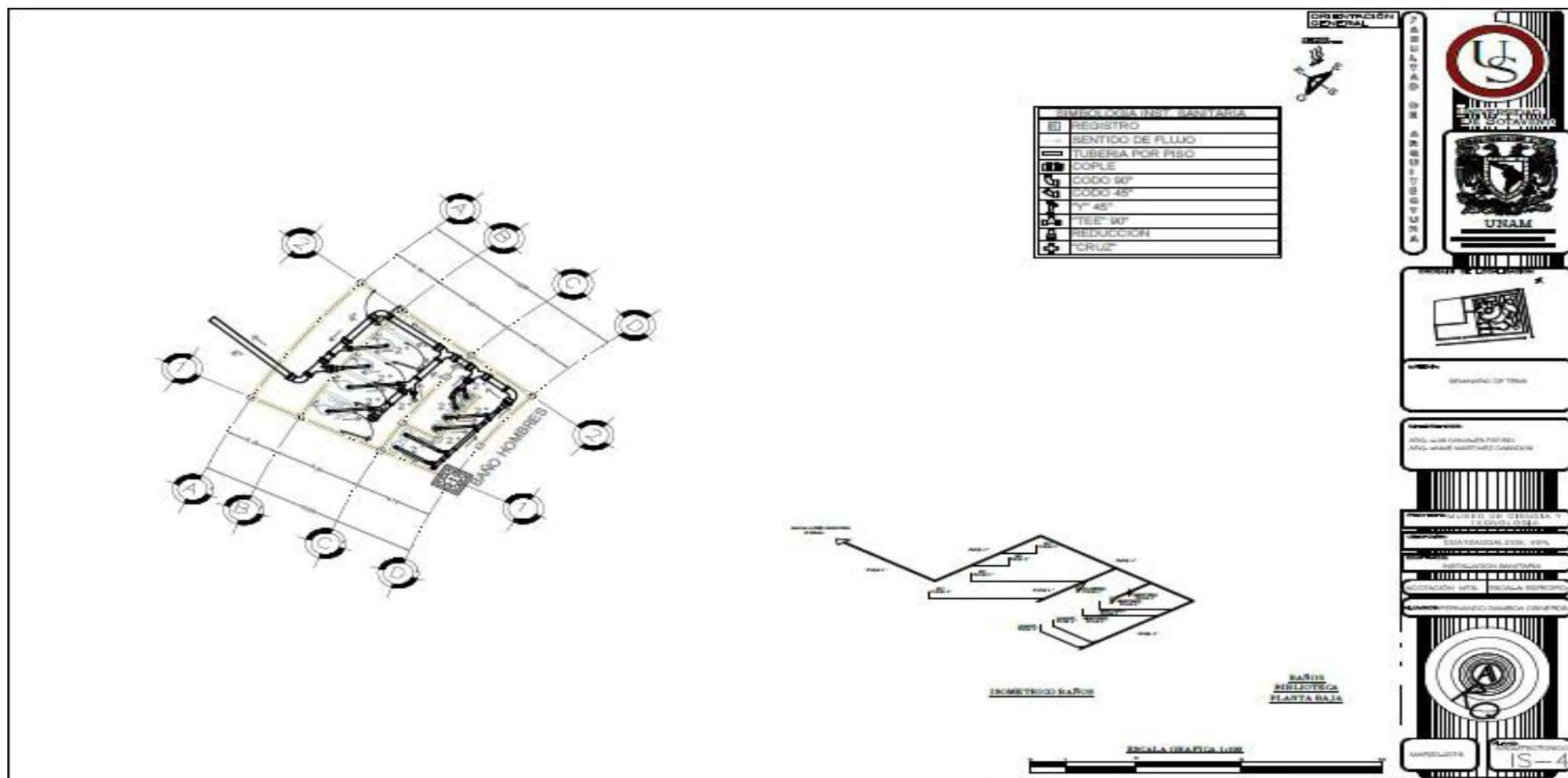
X.14.4. INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS

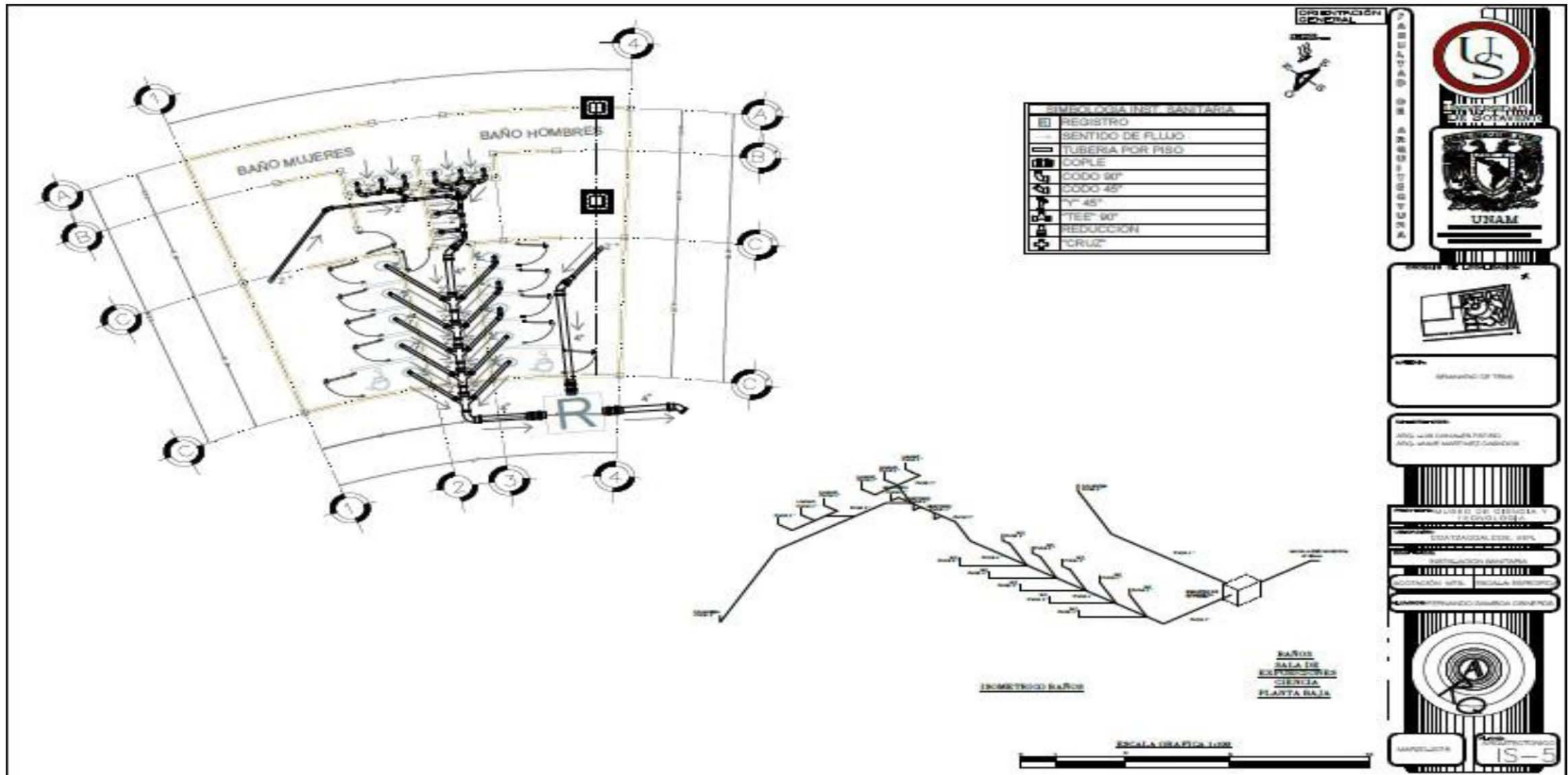












X.14.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA DE CONJUNTO (FICHAS TÉCNICAS)

CAJAS RECTANGULARES DE ALUMINIO



Aplicaciones: Las cajas rectangulares de aluminio se utilizan como cajas en sistemas de tuberías conductil, facilitan la instalación de empalmes y conexiones, así como para proteger tuberías conductil y facilitar el acceso a las conductores para realizar mantenimiento o cambios futuros en las instalaciones eléctricas.

Características:

- Ideal para empalmes de líneas aéreas, empalmes en redes de distribución de energía de alta tensión, sistemas de energía, etc.
- Pueden ser utilizados para proteger los conductores de aluminio y cobre, así como para proteger los conductores de cobre y aluminio.
- Disponen de bases para conductores de aluminio y cobre.

CAJAS RECTANGULARES DE ALUMINIO

Código	Descripción
900000	Caja rectangular de aluminio con 2 conductores 3/4"
900001	Caja rectangular de aluminio con 3 conductores 3/4"

CONECTOR CURVO PARA TUBO METÁLICO FLEXIBLE



Aplicaciones: Conector curvo para tubo metálico flexible de ARGOS es utilizado para la conexión entre las tuberías y gabinetes metálicos, cajas metálicas o tableros.

Características:

- Los conectores curvos para tubo metálico flexible ARGOS están fabricados en aluminio.
- Mantienen continuidad eléctrica.
- Excelente resistencia al agua y aceite en cualquier posición.
- Pueden ser utilizados para proteger la tubería.

CONECTOR CURVO PARA TUBO FLEXIBLE

Código	Medida (pulgadas)	Medida (mm)	Material de fabricación
9030400	5/8	16	ZANAC
9030401	1/2	13	ZANAC
9030402	3/4	19	ZANAC
9030403	1	25	ZANAC
9030404	1 1/4	32	ZANAC
9030405	1 1/2	38	ZANAC
9030406	2	51	ZANAC

Material: aluminio.

CONECTOR PARA TUBO EMT



Aplicaciones: Conector para tubo EMT de ARGOS es utilizado para la conexión entre las tuberías y gabinetes metálicos, cajas metálicas o tableros.

Características:

- Los conectores para tubo EMT ARGOS están fabricados en aluminio.
- Mantienen continuidad eléctrica.
- Excelente resistencia al agua y aceite en cualquier posición.
- Pueden ser utilizados para proteger la tubería.

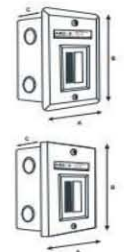
CONECTOR PARA TUBO EMT

Código	Medida (pulgadas)	Medida (mm)	Material de fabricación
9070001	1/2	13	Aluminio
9070002	3/4	19	Aluminio
9070003	1	25	Aluminio
9070004	1 1/4	32	Aluminio
9070005	1 1/2	38	Aluminio
9070006	2	51	Aluminio

CENTROS DE CARGA



NOM



Aplicaciones:

- Los centros de carga ARGOS están fabricados para distribuir 2, 3, 4, 6, 12 o 20 circuitos independientes, de acuerdo a las necesidades de la carga de una casa habitación o comercio.
- Protección de circuitos de equipos de aire acondicionado, refrigeración, calefacción, hornos eléctricos, etc.
- Protección para instalaciones con carga monophasica o trifasica con capacitadores, motores de TGA, TGA, TGA, TGA.

Características:

- Capacidad máxima de 100A, 150A y 200A.
- Fabricados en aluminio de alta calidad.
- Instalación en interiores o exteriores.

Recomendaciones de uso:

Se deben seguir las normas de instalación de la NOM-001-SENER-2012, especificaciones de la NOM-001-SENER-2012, especificaciones de la NOM-001-SENER-2012, especificaciones de la NOM-001-SENER-2012.

CENTROS DE CARGA

Código	Descripción	Medida (pulgadas)	Medida (mm)	Material de fabricación
900000	Centro de carga para 2 circuitos	12	12	ZANAC
900001	Centro de carga para 3 circuitos	12	12	ZANAC
900002	Centro de carga para 4 circuitos	12	12	ZANAC
900003	Centro de carga para 6 circuitos	12	12	ZANAC
900004	Centro de carga para 12 circuitos	12	12	ZANAC
900005	Centro de carga para 20 circuitos	12	12	ZANAC

TUBO TERMOCONTRÁCTIL



Aplicaciones:

Los tubos termocontráctil Argos ofrecen un excepcional equilibrio de propiedades eléctricas, físicas y químicas para una amplia variedad de aplicaciones. Todos los tubos termocontráctil son resistentes a los cortes.

Soporta altas temperaturas por periodos cortos o de emergencia (hasta 300°C) La temperatura mínima de encogimiento para todos los tubos es de 70°C. Puede ser usado como aislación primaria de hasta 600V.

Se utilizan en aislaciones eléctricas para realizar empalmes de baja tensión o como recubrimiento de uniones o terminaciones, coberturas de chicotes y codificación de cables.

Características:

- Relación de contracción: 2:1.
- Temperatura de contracción: 70°C.
- Soporta: 600V-.
- Retardante de flama.
- Resistencia a materiales abrasivos, humedad, solventes, etc.

LÁMPARA LED JDR



Aplicaciones: Iluminación general, residencial, hoteles, restaurantes, cafeterías, etc.
Reemplazo perfecto de incandescentes convencionales.

Características:

- Nuestra lámpara LED JDR de 5W, le ofrece un correcto equilibrio entre sus componentes, para conseguir la durabilidad necesaria, que garantiza el ahorro energético ofrecido.
- Sus LED's nos permiten conseguir hasta 400 lúmenes.

LÁMPARA LED JDR

Código	Watts	Volts	Hertz	Dimensiones (A x B x mm)	Base	Temperatura de color	Flujo luminoso (Lúmenes)	Vida útil (hrs)
94020070	5	100-127	60	38 x 40	E-26	3 000 K	400	50 000
94020071	5	100-127	60	38 x 40	E-26	5 000 K	400	50 000

NOM **LED**

LUMINARIA A PRUEBA DE POLVO Y GOTEÓ EUROPEA



Aplicaciones: Área de Regaderas, Armadoras, Almacenes, Granjas y Estacionamientos.

Características:

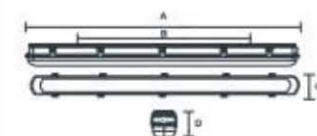
- Difusor: Acrílico transparente (AC), con protección UV, excelentes propiedades ópticas.
- Base: Policarbonato gris (PC), con protección UV y resistente al impacto.
- Reflector: Lámina de acero de color blanco (RAL 9003), partes peligrosas y vivas están aisladas con ayuda de aislamiento electro-técnico.
- Clip: Poliamida + 15 % fibra de vidrio.
- Junta de estanqueidad: Poliuretano (PUR), resina de base Bera de espuma.
- Pasacables: Stanola de goma (SBS).
- Pieza intermedia: Poliamida + 10 % fibra de vidrio, sirve para suspender el reflector durante el montaje.
- Instalación: El paquete contiene gancho de acero inoxidable y soportes de acero inoxidable.
- Equipo eléctrico: Balasta electrónica marca Philips 127V - Mono voltaje.
- Lámpara: T8 o T5
- Grado de protección: IP66
- Temperatura ambiente máxima: $t_a \geq 35^\circ \text{C}$

LUMINARIA A PRUEBA DE POLVO Y GOTEÓ EUROPEA

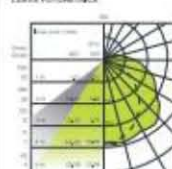
Código	Watts	Volts	Hertz	Temperatura de color	Dimensiones A x B x C x D (mm)
94020084*	34	120-277	50/60	-----	482 x 350 x 340 x 91
94020088*	34	120-127	60	-----	482 x 350 x 340 x 91
94020097**	28	120-277	50/60	-----	482 x 350 x 340 x 91
94020084T41**	34	120-277	50/60	4 100 K	482 x 350 x 340 x 91
94020084T85**	34	120-277	50/60	4 500 K	482 x 350 x 340 x 91
94020084T41**	34	120-127	60	4 100 K	482 x 350 x 340 x 91
94020084T85**	34	120-127	60	4 500 K	482 x 350 x 340 x 91
94020097T41**	28	120-277	50/60	4 100 K	482 x 350 x 340 x 91
94020097T85**	28	120-277	50/60	4 500 K	482 x 350 x 340 x 91

* INCLUDE BALASTRO
** INCLUDE TUBOS
Y BALASTROS PHILIPS

Powered by **PHILIPS** **NOM**



CURVA FOTO MÉTRICA



LUMINARIA CIRCULAR DE EMPOTRAR ALUMINIO



Aplicaciones: Iluminación general, residencial, hoteles, restaurantes, cafeterías, etc.

Características:

- Nuestras lámparas de LED de 6 y 12W, ofrece un correcto equilibrio entre sus componentes, para conseguir la durabilidad necesaria, que garantice el ahorro energético ofrecido.
- Sus LED'S nos permiten conseguir 600 y 1200 lúmens.
- Temperatura de color: 3 000 K (Blanco cálido)
- Incluye driver
- IP 65

LUMINARIA CIRCULAR DE EMPOTRAR ALUMINIO

Código	Watts	Volts	Hertz	Temperatura de color	Flujo luminoso (Lúmenes)	Vida útil (hrs)
9403051	6	100-277	50	3 000 K	600	35 000
9403056	12	100-277	50	3 000 K	1200	35 000



LUMINARIO CIRCULAR DE EMPOTRAR VL CON 2 LÁMPARAS PLC BLANCO

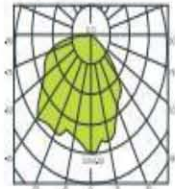


Aplicaciones: Hospitales, Tiendas y Comercios, Supermercados, Oficinas, Centros Educativos, Aeropuertos, Centros Comerciales, Auditorios, Salas de Reunión

Características:

- Luminario que sustituyen a los 2X26W fluorescentes,
- Flujo luminoso por lámpara: 1 550 lm.
- Flujo total: 3 100 lm.
- Ideales para empotrar en plafón en aplicaciones de iluminación comercial
- Carcasas metálicas muy resistentes,
- Reflectores de acabado especular,
- Vida útil promedio de 12,000 horas,
- Temperatura de color 4 100 K,
- Atractivo diseño,

CURVA FOTOMÉTRICA



LUMINARIO CIRCULAR DE EMPOTRAR VL CON 2 LÁMPARAS PLC BLANCO

Código	Watts	Volts	Hertz	Base	Dimensiones A x B (mm)	Temperatura de color	Ángulo
ALP-050A214-B1/262	52	120-277	60	G24q1	270 X 100	4 100 K	75°



argoselectrica.com

LUMINARIA A PRUEBA DE POLVO Y GOTEO DE LED 4X10W



Aplicaciones: Luminaria para alumbrado público es ideal para estacionamientos, parques, calles y zonas escolares .

Características técnicas:

- Cuerpo y Difusor de Policarbonato
- Incluye bases y cableado así como 4 tubos de led de 10W marca Philips
- Flujo luminoso estimado: 3200 lm
- Ahorran hasta un 50% de energía
- Disponibles en 10W de potencia
- Temperatura de color: 4100K
- Vida útil promedio: 30,000 horas
- Duran hasta 3 veces más que los fluorescentes lineales convencionales
- Alta eficiencia energética
- Multi voltaje 120-277V
- Diseño de tubo PROST
- Rango de temperatura de operación entre -30°C y 40°C
- No requiere balastro
- Base: T8

LUMINARIA A PRUEBA DE POLVO Y GOTEO DE LED 4X10W

Código	Descripción	Núm. de lámparas	Watts por lámpara	Voltaje	Hz	Temperatura de color	Flujo luminoso
9400390LED*	4X10W	4	10	127-277	60	4 100 K	3 200 lm

* Incluye 4 tubos T8 de LED de 4 100 K 800 lm cada tubo.



Innovación sin límites

LUMINARIO PANEL LED



9403110



9403115

Aplicaciones: Hospitales, Tiendas y comercios, Supermercados, Oficinas, Centros educativos, Aeropuertos, Estaciones, Centros Comerciales, Auditorios, Salas de reunión

Descripción:

El panel de LED es un producto que ofrece un doble beneficio. En primer lugar, un diseño slim-fit y un flujo luminoso que puede ser comparado con cualquier luminaria de esta categoría.

Con su nuevo diseño nos permite obtener 91lm/W, también cuenta con un marco que logra la disipación de calor y alcanza únicamente 45°C, lo que maximiza el flujo conservado por mayor tiempo.

Características:

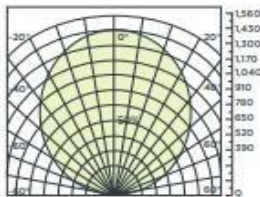
- Tamaño: 60X60cm, 120X30cm
- Potencia: 45W
- Voltaje: 100-277VAC
- Factor de Potencia: 0.95
- Temperatura de Color: 4 100 K
- Flujo Luminoso: 4 100 lm
- Ángulo de apertura: 120°
- IRC: >80
- IP: IP20
- Tiempo de Vida: 60,000 Horas
- Garantía: 5 Años

LUMINARIO PANEL DE LED

Código	Watts	Voltaje	Hertz	Dimensiones A x B x C (mm)	Temperatura de color	Flujo luminoso (Lumen)	Vida útil (hrs)
9403110	45	100-277	60	60 X 60 X 1.6	4 100 K	4 100	60 000
9403115	45	100-277	60	120 X 30 X 1.6	4 100 K	4 100	60 000

A x B

C



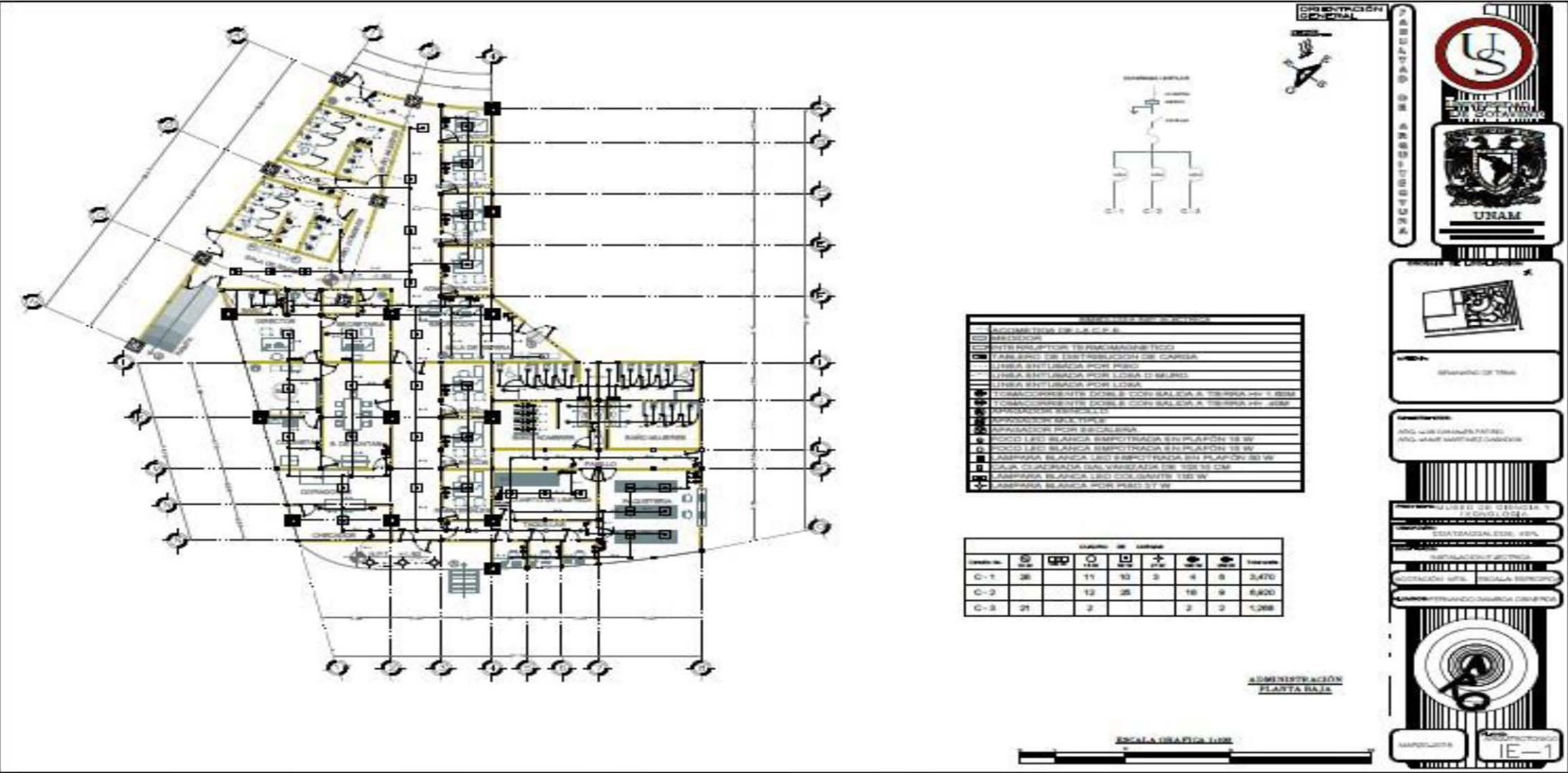
CURVA FOTOMÉTRICA

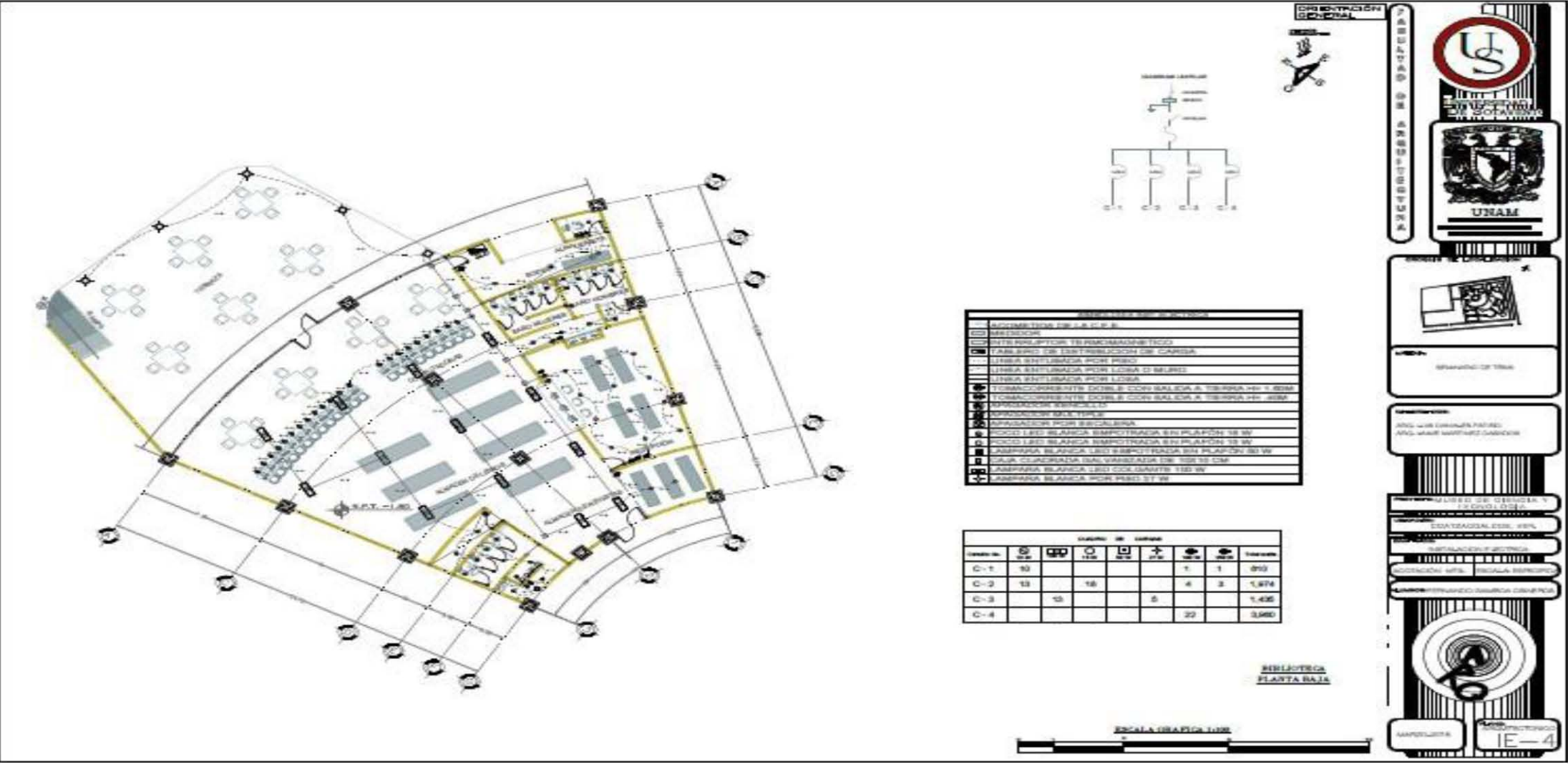


FERNANDO GAMBOA CISNEROS

160

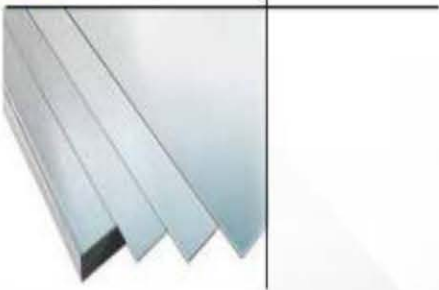
X.14.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS





X.14.7. INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO EN PLANTA DE CONJUNTO. (FICHAS TÉCNICAS)

LÁMINAS ACERO GALVANIZADO



Espesor (mm.)	Ancho (mm.)	Longitud (mm.)
2.50 y 3.00	1220	2440
1.40 - 2.00	1000, 1220	2000, 2440
0.35 - 1.20	914, 1000, 1220	2000, 2440
0.30	914, 1000	2000

Nota: Para pedidos especiales se pueden producir otras longitudes. Longitud mínima de corte 1500mm.

MATERIAL	CALIBRE	ANCHO	LARGO	AREA	U.M.	PESO HOJA	U.M.	PESO X M ²	U.M.
LAMINA	22	4	10	3.721	M ²	23.18	KG	6.23	KG
LAMINA	24	4	10	3.721	M ²	16.51	KG	4.44	KG
LAMINA	26	4	10	3.721	M ²	14.29	KG	3.84	KG

PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma NTC 4011 - ASTM A653

NTC 4011 Comercial CS*	Limite de Fluencia min.	Resistencia a la Tracción min.	% Elongación
	Mpa	Mpa	
	230 / 380	---	≥20

NTC 4011 Estructural Grado	Limite de Fluencia min.		Resistencia a la Tracción min.		% Elongación
	Mpa	psi	Mpa	psi	
33	230	33000	310	45000	20
40	275	40000	380	55000	16
50	340	50000	450	65000	12

* No es requisito de la norma reportar las propiedades mecánicas típicas para la designación de productos planos de calidad comercial CS, si se requiere especificarlas deben solicitarse en la orden de pedido y tendrá un costo adicional.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CAPA DE RECUBRIMIENTO

Norma: NTC 4011 - ASTM A653M

Método de triple punto

Designación	Recubrimiento Mínimo (g/m ²).
Z90 (G30)	90
Z120 (G40)	120
Z180 (G60)	180
Z275 (G90)	275

Nota: Para pedidos especiales se pueden producir otros recubrimientos.

Difusor Modular de tres platos Mod.DMS

DIFUSOR MODULAR DE TRES PLATOS Mod.DMS

CARACTERÍSTICAS:

- EXCELENTE APARIENCIA Y FUNCIONAMIENTO EN SISTEMAS DE VOLUMEN VARIABLE.
- RADIO DE DIFUSION A 360°
- DISEÑADO PARA LA PROTECCION DE CIELO EVITANDO NANCHIAS
- PARA PLAFON RETICULAR
- DISTRIBUCION DE AIRE UNIFORME.
- TODAS LAS MEDIDAS CUENTAN CON TRES CONOS MANTENIENDO LA APARIENCIA UNIFORME EN DISTINTAS AREAS.

OPCIONES DE FABRICACION:

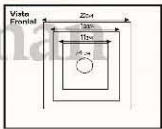
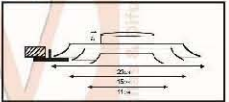
- ALUMINIO.

OPCIONES DE ACABADO:

- PINTURA EN POLVO ELECTROSTATICA EN COLORES
- BLANCO
- NEGRO
- ACABADOS ESPECIALES

ACCESORIOS OPCIONALES:

- CONTROL DE VOLUMEN
- MARCADO PARA PLAFON CORRIDO



www.grupowillman.com

Pag. 14

Prodex AD5

CARA ALUMINIO + ESPUMA POLIETILENO + CARA ALUMINIO

Espuma de polietileno de celda cerrada en un espesor de 5mm laminada en aluminio puro en ambas caras

Aislante térmico reflectivo desarrollado bajo las más altas normas de calidad, diseñado para ahorrar energía eliminando el calor radiante que emiten los techos, pisos o paredes dentro de las construcciones.

Además, protege su casa, comercio o proyecto brindándole CONFORT en cualquier época del año.



AISLANTE ADS (CARA ALUMINIO + ESPUMA POLIETILENO + CARA ALUMINIO)		
MEDIDAS Y TOLERANCIAS DEL PRODUCTO ESTÁNDAR		
ESPESOR: 5 ± 0.35 (mm)	LARGO: ± 30 cm	ANCHO: 1.22 ± 0.01 (m)
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO		
CARACTERÍSTICAS	VALOR	NORMA
ESTRUCTURA DE CELDA ESPUMA	Cerrada	-
ANCHO EFECTIVO	1.17 m	-
PESO PROMEDIO POR M²	0,25 kg/m²	-
PERMEABILIDAD AL AGUA	Impermeable	Dir. UEAtc
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA	0.033 g/m²hkPa - 0.05 perms (gr/ft²*h*in.hg)	ASTM E 96/IRAM 1735
ÍNDICE DE FLAMA	0	ASTM E-84-99
DESARROLLO DE HUMO	15	ASTM E-84-99
EMITANCIA	0.03	ASTM C-1371-98
RESISTENCIA A HONGOS	Resistente / No promueve crecimiento de hongos – moho	ASTM C 1338
RESISTENCIA A LA CORROSIÓN	CUMPLE	ASTM C-1224
RESISTENCIA AL AGRIETAMIENTO	CUMPLE	ASTM C-1224
RESISTENCIA A LA DESLAMINACIÓN	CUMPLE	ASTM C-1224
RESISTENCIA A LA HUMEDAD	CUMPLE	ASTM C-1258
RESISTENCIA A LA TENSION (DM)	18.2 N/cm	ASTM D -638
TEMPERATURA DE OPERACIÓN	- 20°C / 80°C	ASTM C-1224
RESISTENCIA TÉRMICA (Flujo de calor descendente)	* A: 2.76 ; B: 3.72 (m²-W/K)	ASTM STP-1116

DESCRIPCIÓN

ROLLOS SIN REVESTIMIENTO

El aislamiento de lana mineral de vidrio está diseñado para ajustarse por fricción entre los elementos del bastidor.

El aislamiento de lana mineral de vidrio sin revestimiento también funciona como un excelente aislamiento de control de sonido, y está diseñado para su instalación en sistemas de muros y plafones interiores y sistemas exteriores.

Cumple con los requisitos de la norma ASTM aliable y las especificaciones federales canceladas: (Norma ASTM C665, Tipo I, Clase A) (Norma HH-I-521F, Tipo I, Clase A) (Norma ASTM E36).

DATOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS DE COMBUSTIÓN DE LA SUPERFICIE

- Los productos sin revestimiento y con revestimiento metálico con clasificación ignífuga (FSK) no exceden una propagación de llama de 25 y una generación de humo de 50 en las pruebas de conformidad con la norma ASTM E 84.
- El revestimiento de papel madera es inflamable y no debe dejarse expuesto.

VALOR DE RESISTENCIA TÉRMICA	UNIDAD Valor R °F x h ft² / Btu	ESPESOR	ANCHO	LARGO
R-8	8	2 1/2" (6.35 cm)	61 cm	30.48 m
			40.6 cm	
R-11	11	3 1/2" (8.89 cm)	61 cm	21.49 m
			*40.6 cm	
R-19	19	6 1/4" (15.8 cm)	*40.6 cm	11.95 m

*Pedido especial



Paquetes Residenciales - Serie LX 410A HASTA 16 SEER

- PCE6 24 MBH a 60 MNH - Sólo Frío
- PHE6 24 MBH a 60 MBH - Bomba de Calor
- PCG6 24 MBH a 60 MBH - Calefacción a Gas



Modelo Sólo Frío	PCE6A24	PCE6B36	PCE6B48	PCE6B60
Modelo Bomba de Calor	PHE6A24	PHE6B36	PHE6B48	PHE6B60
Modelo Calefacción a Gas	PCG6A24	PCG6B36	PCG6B48	PCG6B60
Alimentación Eléctrica	V / Hz / Ph	230V/1ph/60Hz 230V/3ph/60Hz 460V/3ph/60Hz	230V/1ph/60Hz 230V/3ph/60Hz 460V/3ph/60Hz	230V/1ph/60Hz 230V/3ph/60Hz 460V/3ph/60Hz
Capacidad	Tons	2	3	4
Eficiencia Sólo Frío / Bomba de Calor	SEER	16	16	16



Paquetes Residenciales - Serie LX 410A Hasta 13 SEER

- PCE4 24 MBH a 60 MBH - Sólo Frío
- PHE4 24 MBH a 60 MBH - Bomba de Calor
- PCG4 24 MBH a 60 MBH - Calefacción a Gas



Modelo Sólo Frío	PCE4A24	PCE4A36	PCE4B48	PCE4B60
Modelo Bomba de Calor	PHE4A24	PHE4B36	PHE4B48	PHE4B60
Modelo Calefacción a Gas	PCG4A24	PCG4A36	PCG4B48	PCG4B60
Alimentación Eléctrica	V / Hz / Ph	230V/1ph/60Hz 230V/3ph/60Hz 460V/3ph/60Hz	230V/1ph/60Hz 230V/3ph/60Hz 460V/3ph/60Hz	230V/1ph/60Hz 230V/3ph/60Hz 460V/3ph/60Hz
Capacidad	Tons	2	3	4
Eficiencia Sólo Frío / Bomba de Calor	SEER	13	13	13



PAQUETES SUNLINE MAGNUM - SOLO FRÍO



ZF180-300

Características:

- * Refrigerante R410a
- * Incluye termostato de monitoreo: *SimpleTouch* para detección temprana de fallas.
- * La tarjeta *SimpleTouch* *Web Connect* para monitoreo y control en cualquier lugar.
- * Todas las unidades son equipadas con capacidad de frenos en caso de falla.
- * Tecnología de aire dual - interior y exterior.
- * Entradas eléctricas y de gas duales - interior y exterior.
- * Incluye switch de protección de alto y bajo presión.
- * Dos etapas de enfriamiento con circuitos de refrigeración independientes.
- * Incluye: *inverter* en "V" para mayor eficiencia.
- * Tecnología en el Superio Condensador Tipo *Microchannel* (Tubo y Alas de Aluminio) para una mayor transferencia de calor, se controla la vida del equipo, ya que no produce ruidos excesivos.
- * 100% más de garantía en la potencia del gabinete con *inverter* *inverter*.
- * Dos etapas de calefacción 80% primera etapa, 80% segunda etapa.
- * Motor completo instalado de fábrica con embudo para recargas.
- * Puntos de acceso con pernos, por donde entrar y salir los ductos.
- * 1 año de garantía en partes y 5 de compresor.

PAQUETES SERIES SUNLINE SOLO FRÍO

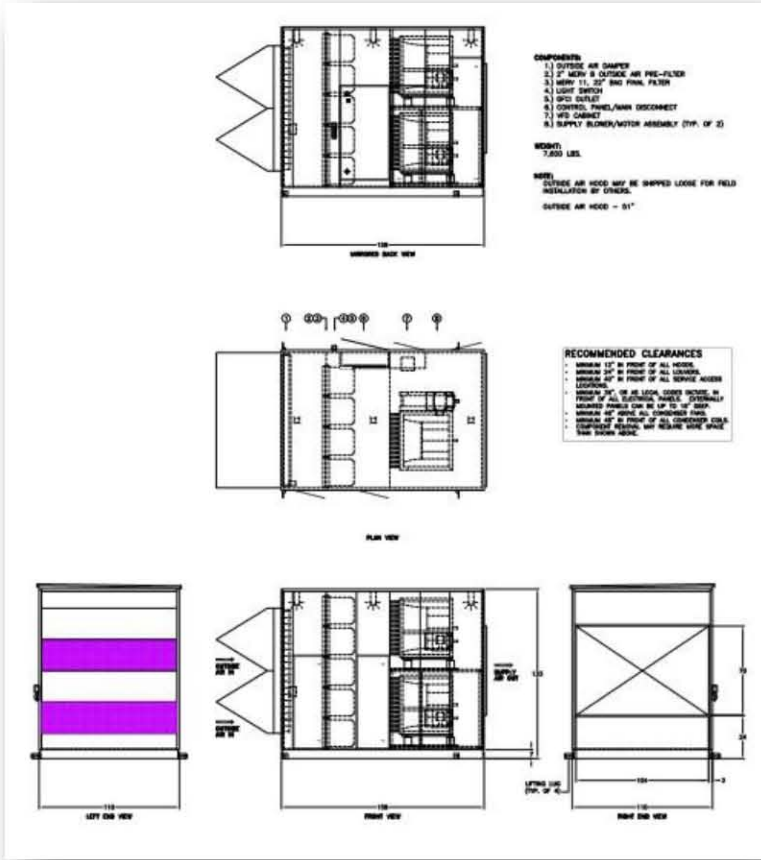
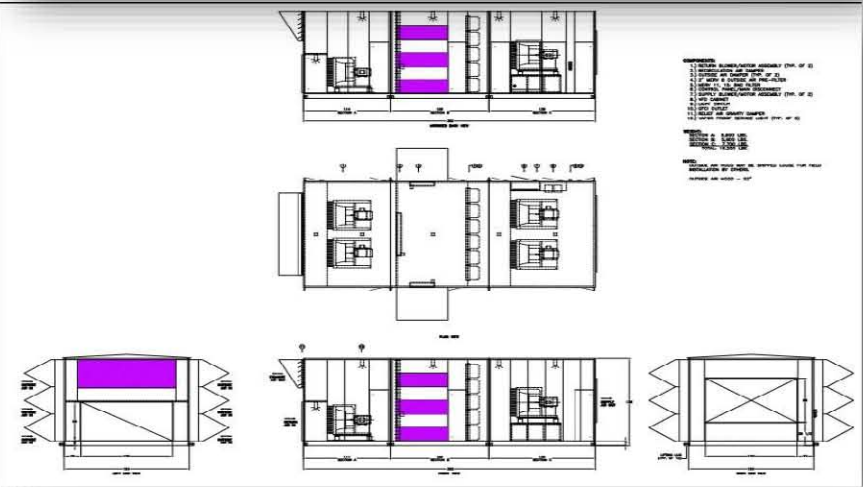
MODELO	TIPO	CAPACIDAD	VOLTAJE	EFICIENCIA	DESCRIPCIÓN	ALTO	ANCHO	LARGO	PESO
Z180C030A4AAA1	MTO	25 TON	440/1/60	10.4 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2597 LBS.
Z180C030A2AAA1	MTO	25 TON	220/1/60	10.4 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2597 LBS.
Z1240C030A4AAA1	MTO	30 TON	440/1/60	11.6 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2006 LBS.
Z1240C030A2AAA1	MTO	30 TON	220/1/60	11.6 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2006 LBS.
Z1210C030A4AAA1	MTO	17.5 TON	440/1/60	12.1 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2513 LBS.
Z1210C030A2AAA1	MTO	17.5 TON	220/1/60	12.1 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2513 LBS.
Z1180C030A4AAA1	MTO	15 TON	440/1/60	12.4 EER	SOLO FRÍO	49 PULG.	32 PULG.	125 PULG.	1870 LBS.
Z1180C030A2AAA1	MTO	15 TON	220/1/60	12.4 EER	SOLO FRÍO	49 PULG.	32 PULG.	125 PULG.	1870 LBS.

MTO: Made to Order

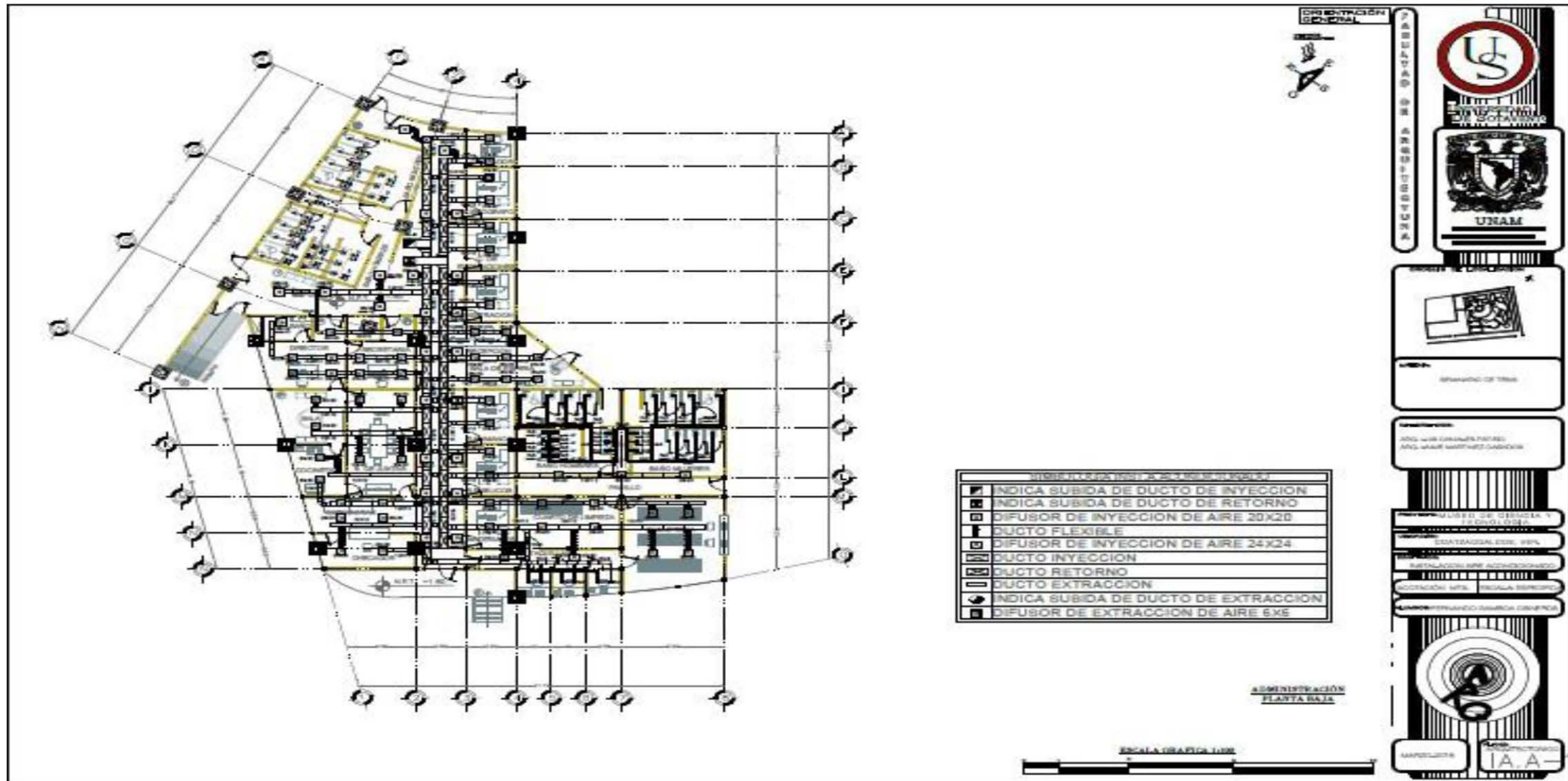
PAQUETES SERIES SUNLINE SOLO FRÍO

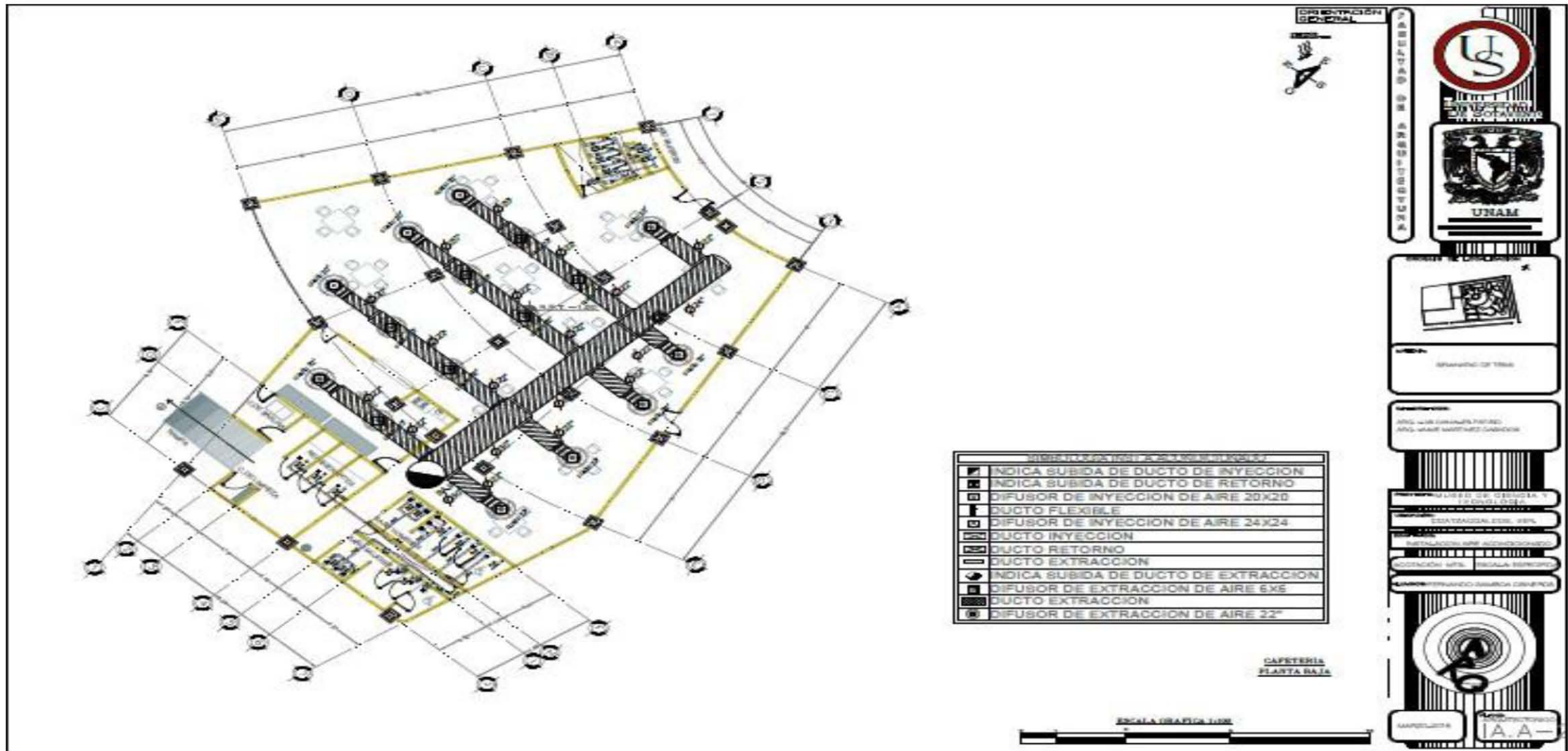
MODELO	TIPO	CAPACIDAD	VOLTAJE	EFICIENCIA	DESCRIPCIÓN	ALTO	ANCHO	LARGO	PL
Z180C030A4AAA1	MTO	25 TON	440/1/60	10.0 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2597 LBS.
Z180C030A2AAA1	MTO	25 TON	220/1/60	10.0 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2597 LBS.
Z1240C030A4AAA1	MTO	30 TON	440/1/60	10.0 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2006 LBS.
Z1240C030A2AAA1	MTO	30 TON	220/1/60	10.0 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2006 LBS.
Z1210C030A4AAA1	MTO	17.5 TON	440/1/60	11.0 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2513 LBS.
Z1210C030A2AAA1	MTO	17.5 TON	220/1/60	11.0 EER	SOLO FRÍO	53 PULG.	32 PULG.	136 PULG.	2513 LBS.
Z1180C030A4AAA1	MTO	15 TON	440/1/60	11.0 EER	SOLO FRÍO	49 PULG.	32 PULG.	125 PULG.	1870 LBS.
Z1180C030A2AAA1	MTO	15 TON	220/1/60	11.0 EER	SOLO FRÍO	49 PULG.	32 PULG.	125 PULG.	1870 LBS.

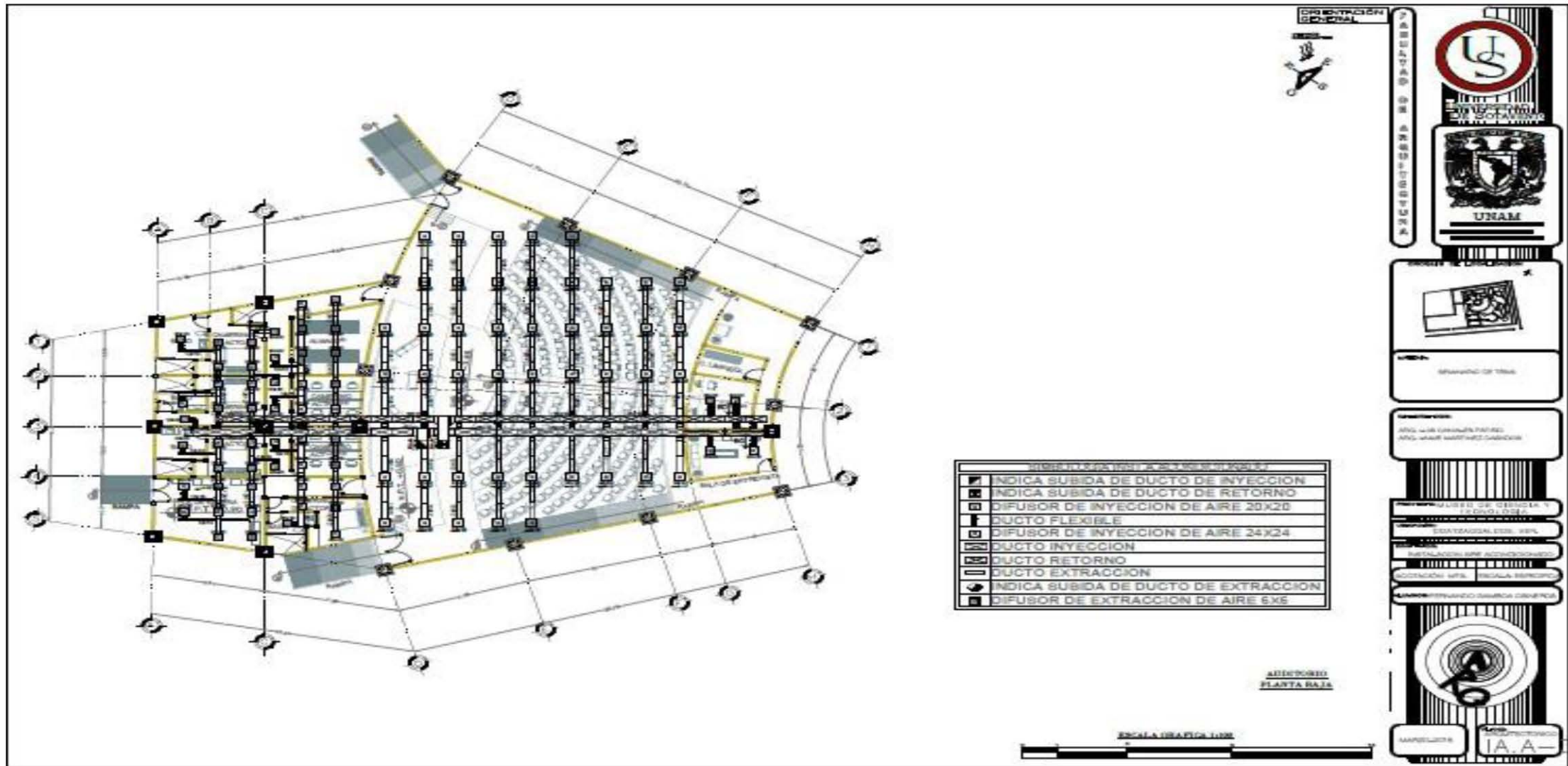
MTO: Made to Order

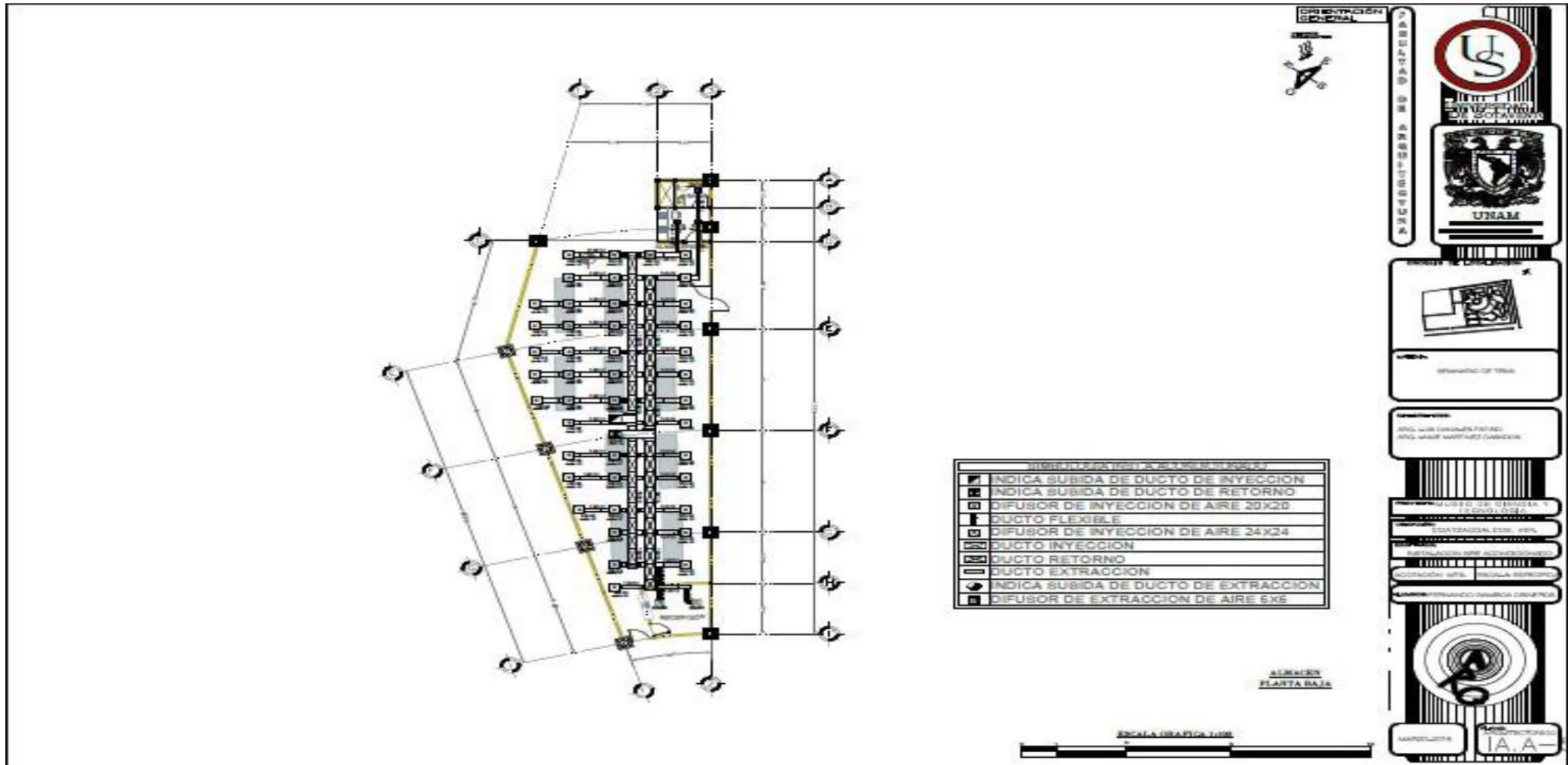


X.14.8. INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS.









CUADRO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DEL MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA.															
MCA	EQUIPO	TIPO	MODELO	CAPACIDAD		DIMENSIONES MTS			OPERA			MCA/ VSW	PESO KG	ACONDICIONA	UBICACION
				TON REA	CPS	LAR	ANCHO	ALT.	VOL	FAS.	RE				
FRANE	UP-01	PAQUETE	TSC072A4	6	2400	2.251	1.35	1.19	460	3	60	4.3 AMP	218.4	ADMINISTRACION	AZOTEA
FRANE	UP-02	PAQUETE	TCH240C400	20	8000	3.11	2.17	1.37	460	3	60	7.5 AMP	275	ACCESO PRINCIPAL	AZOTEA
FRANE	UP-03	PAQUETE	TCH240C400	20	8000	3.11	2.17	1.37	460	3	60	4.3 AMP	309	AUDITORIO	AZOTEA
FRANE	UP-04	PAQUETE	TSC072A4	6	2400	2.251	1.35	1.19	460	3	60	75 AMPS	667	BIBLIOTECA	AZOTEA
FRANE	UP-05	PAQUETE	TSC072A4	6	2400	2.251	1.35	1.19	460	3	60	4.3 AMP	218.4	ALMACEN	AZOTEA
FRANE	UP-06	PAQUETE	WC2060F400AA	5	2000	1.828	0.914	0.741	460	3	60	7.5 AMP	275	PLANETARIO	AZOTEA
FRANE	UP-07	PAQUETE	WC2060F400AA	5	2000	1.828	0.914	0.741	460	3	60	4.3 AMP	309	CABINA ESPACIAL	AZOTEA
FRANE	UP-08	PAQUETE	WC2060F400AA	5	2000	1.828	0.914	0.741	460	3	60	75 AMPS	667	TALLERES	AZOTEA
S & P	EKT-01	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS MUJERES	AZOTEA ACCESOR
S & P	EKT-01	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS HOMBRRES	AZOTEA ACCESOR
S & P	EKT-02	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS MUJERES	AZOTEA ADMIN.
S & P	EKT-02	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS HOMBRRES	AZOTEA ADMIN.
S & P	EKT-02	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS MUJERES	AZOTEACAFETERIA
S & P	EKT-02	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS HOMBRRES	AZOTEACAFETERIA
S & P	EKT-02	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS MUJERES	AZOTEACAFETERIA
S & P	EKT-03	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS HOMBRRES	AZOTEABIBLIOTECA
S & P	EKT-01	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS MUJERES	AZOTEA CIENCIA
S & P	EKT-01	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CET 2000	1/2 HP	1177	0.315	0.430	0.390	460	1	60	1 AMPS	11	BAROS HOMBRRES	AZOTEA CIENCIA

CUADRO DE EQUIPOS DE MANEJADORAS DE AIRE ACONDICIONADO MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA															
MCA	EQUIPO	TIPO	MODELO	CAPACIDAD		DIMENSIONES MTS			OPERA			MOTOR	PESO KG	ACONDICIONA	UBICACION
				TAMBIEN	PSM	LAR	ANCHO	ALT.	VOL.	FAS.	RE				
INNOVENT	UMA-01	MANEJADORA	CAHU-PO-36000-FF-480	36	37,000	7.43	2.97	3.35	460	3	60	2 MOTOR 30 HP 2 MOTOR 15 HP	6,137	SALA DE EXPOSICIONES CIENCIA	AZOTEA
INNOVENT	UMA-02	MANEJADORA	CAHU-PO-36000-FF-480	36	37,000	7.43	2.97	3.35	460	3	60	2 MOTOR 30 HP 2 MOTOR 15 HP	6,137	SALA DE EXPOSICIONES CIENCIA	AZOTEA
INNOVENT	UMA-03	MANEJADORA	CAHU-PO-36000-FF-480	36	37,000	7.43	2.97	3.35	460	3	60	2 MOTOR 30 HP 2 MOTOR 15 HP	6,137	CAFETERIA	AZOTEA
INNOVENT	UMA-04	MANEJADORA	CAHU-PO-36000-FF-480	36	37,000	7.43	2.97	3.35	460	3	60	2 MOTOR 30 HP 2 MOTOR 15 HP	6,137	DOMO PRINCIPAL	AZOTEA
INNOVENT	UMA-05	MANEJADORA	CAHU-PO-36000-FF-480	36	37,000	7.43	2.97	3.35	460	3	60	2 MOTOR 30 HP 2 MOTOR 15 HP	6,137	SALA DE EXPOSICIONES TECNOLOGIA	AZOTEA
INNOVENT	UMA-06	MANEJADORA	CAHU-PO-36000-FF-480	36	37,000	7.43	2.97	3.35	460	3	60	2 MOTOR 30 HP 2 MOTOR 15 HP	6,137	SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	AZOTEA



X.15. PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS (FICHAS TÉCNICAS)



1900 BLANCO - 20x20

Modelo: 1900 BLANCO
Tamaño: 20x20 cm
Grosor: 8 mm
Tipo Material: GRES



Características Técnicas		Norma de Referencia
Proceso de fabricación	Monococión	Baldosa cerámica prensada en seco
Grosor (mm.)	8	UNE EN ISO 10545 Parte 2
Longitud, anchura, espesor, rectitud de los lados, ortogonalidad, planitud.	Cumple con los requisitos aplicables a cada modelo definidos en la norma EN 14411 para el Grupo B Ib	UNE EN ISO 10545 Parte 2
Absorción de agua	≤ 3 %	UNE EN ISO 10545 Parte 3
Resistencia a la flexión (N/mm.2) y fuerza de rotura (N)	> 30 > 1100	UNE EN ISO 10545 Parte 4
Resistencia a la abrasión	5	UNE EN ISO 10545 Parte 7
Dilatación térmica lineal	≤ 7*10 ⁻⁴ /° C	UNE EN ISO 10545 Parte 8
Resistencia al choque térmico	Resiste la prueba	UNE EN ISO 10545 Parte 9
Expansión por humedad	≤ 0,6 %	UNE EN ISO 10545 Parte 10
Resistencia al cuarteo	Resiste la prueba	UNE EN ISO 10545 Parte 11
Resistencia al deslizamiento	Clase 1	UNE ENV 12633:2003

Resistencia química		
Productos de limpieza doméstica	Clase GA	UNE EN ISO 10545 Parte 13
Sales para piscina	Clase GA	
Ácidos y bases (baja concentración)	Mínimo Clase GLB	
Resistencia a las manchas	Mínimo Clase 4	UNE EN ISO 10545 Parte 14

Marcado CE	
	Declaración CE de Prestaciones
	SP 002442013



PISOS

FINAL (F)

Piso de cerámica de 0.40 x 0.40 m. colocado con mortero

Baldosa cerámica prensada en seco revestimiento para piso, no modular, esmaltada.

Modo de empleo

Preparación de la superficie:
La superficie debe estar nivelada, limpia, bien adherida y libre de polvo, aceite, grasa, cera, pintura, eflorescencia y cualquier otro contaminante. Si la superficie supera los 27 °C, húmedezcala con agua para bajar la temperatura antes de colocar el mortero. Humedezca la superficie y la cerámica antes de la instalación, pero remueva cualquier exceso de agua antes de aplicar el mortero.

Mezclado:
Añada Bondex® Standard Cerámica al agua limpia de acuerdo con el cuadro de dosificación en Datos Técnicos. Mézclelos hasta obtener un mortero plástico y homogéneo. Si el mezclado lo realiza por medios mecánicos, utilice un taladro de bajas revoluciones (300 rpm) y un mezclador para morteros y revestimientos como el DC 716 7716" x 30" de Kraft. Déjelo reposar 5 minutos. Vuelva a batir antes de usarlo. Nunca añada más agua o Bondex® Standard Cerámica a la mezcla luego que esta haya reposado. Si se endurece durante su uso, sólo vuélvala a batir para obtener su plasticidad original.

dirección con la parte dentada de la llaneta. Las estrias del mortero deben mantener su forma. No aplique más producto del que pueda cubrir con cerámica en 10 minutos. Coloque la cerámica con moderada presión antes que el mortero desarrolle una película en su superficie. Si esto sucede, simplemente retire el producto, mézclelo con mortero fresco y vuélvalo a aplicar. Presione usando un movimiento perpendicular a las estrias del Bondex® Standard Cerámica para aplastarlas y obtener una distribución uniforme del pegamento. En placas/piezas con dimensiones mayores de 30 cm x 30 cm, aplique mortero en la parte posterior de las mismas, para procurar que al menos el 80% en interiores y el 95% en exteriores esté cubierto con mortero. Limpie inmediatamente el exceso de material de la superficie con una esponja húmeda. Después de la instalación, espere un mínimo de 48 horas para transitar y colocar el Groutex®. Proteja las instalaciones con Bondex® Standard Cerámica de la lluvia por un mínimo de 12 horas. Proteja el trabajo de impacto y vibraciones fuertes por 14 días.

Limpieza:



Tipos de cerámicas, entre las que se encuentran:

- Cerámica anti-desgaste.
- Cerámica clásica.
- Cerámica decorativa.
- Cerámica diseño en madera.
- Cerámica diseño en mármol.
- Cerámica piedra satinada.
- Cerámica rústica..



Tablero de yeso
TABLAROCA® Regular



- Tableros marca TABLAROCA® núcleo Regular
- Construcción en seco.
 - No es combustible.
 - Rápida instalación.
 - Superficie apta para recibir cualquier tipo de acabado.
 - Resistencia contra agrietamientos y deformaciones.
 - Diferentes espesores adaptables a diferentes usos y aplicaciones.

Descripción	Tableros fabricados en México, con núcleo compuesto de yeso y aditivos que agregan propiedades específicas, y laminado con cartoncillo especialmente reforzado por ambas caras. Todos los tableros cumplen con la norma ASTM C1396, que regula y define las características y propiedades físicas que debe cumplir un tablero de yeso de calidad, así como la norma ASTM E-84, que los define como productos clase A.		
Presentación	Los tableros se presentan en atados de dos piezas con las caras manila encontradas, de manera que no sufran maltratos o se exponga a suciedad. Se sujetan con una cinta de papel que se retira fácilmente al momento en que se van a instalar, de manera que los cantos cuadrados quedan protegidos también contra posibles maltratos en su manipulación. Disponible en medidas estándar de 1.22 m. x 2.44 m. (4' x 8') y 1.22 m. x 3.05 m. (4' x 10') presenta bordes rebajados en los lados largos, y cuadrados a escuadra en los lados cortos. Los bordes rebajados están especialmente diseñados para alojar el sistema de tratamiento de juntas TABLAROCA®.		
Usos	Espesores de los tableros de yeso		
	Espesor	Uso recomendado	Peso aprox. (kg./m²)
	12.7 mm. (1/2")	Para instalación de sistemas de muro y plafón corrido en construcciones comerciales. Recomendable para uso en capa sencilla.	8.2
	9.6 mm. (3/8")	Para instalación en doble capa o en sistemas de recubrimiento. También recomendable para resolver superficies curvas de radio corto.	6.9
Propiedades físicas	TABLAROCA® Regular 12.7 mm. (1/2")		
	Densidad	43 Lb./ft³	690.2 Kg/m³
	Resistencia Térmica (R)	0.45 Hr.·ft²·°F./BTU	0.08 K.m²/W
	Coefficiente Térmico de expansión	9.0 x 10⁻⁶ in./in.°F)	16.2 x 10⁻⁶ mm./mm.°C)



Tablero de yeso
TABLAROCA® Regular

Ventajas	• Construcción en seco: se elimina el exceso de humedad que se presenta en el proceso constructivo, al no necesitarse agua adicional o preparar mezclas en el sitio de su instalación. • Bajo costo en obra: el corte del producto que resulta por su formulación es limpio y preciso, lo que disminuye la necesidad de trabajar rebabas o imperfecciones del corte. El sistema admite cualquier instalación hidráulica, sanitaria o eléctrica, así como instalaciones especiales. La superficie final puede recibir cualquier tipo de acabado final. • Resistencia al agrietamiento o deformación: al estar completo el tratamiento de juntas entre tableros, la superficie resultante es altamente resistente al agrietamiento causado por cambios estructurales, térmicos o higrométricos.															
Almacenamiento	Características de la bodega: • Lugar cerrado, fresco y seco. • Evitar temperatura de hasta 52°C (125°F). • Si las estibas están protegidas con plástico, habrá de retirarlo al recibirlo en bodega. USG no recomienda el almacenamiento de los tableros de yeso marca TABLAROCA® en espacios abiertos, sin techumbre, o con ventilación excesiva. En todos los casos los atados deberán colocarse sobre el piso, nunca apoyados sobre el canto. El apoyo de los tableros en el canto ocasiona que se fracture el yeso del núcleo, además de que representa un riesgo a la seguridad de las personas que los manipularán. Para obtener mayor información sobre manejo y almacenaje consulte la ficha técnica ST-TBR-005.															
Consideraciones de uso	• Los tableros de yeso se instalan sobre bastidores metálicos o de madera, tanto en muros como en sistema de plafón corrido. • Los elementos de los bastidores a los que se sujetarán los tableros, deberán colocarse a no más de 61 cm. (24") entre ellos. • Los tornillos o clavos utilizados para su uso podrán variar dependiendo del tipo de bastidor al que se sujeten los tableros conforme a la siguiente tabla de referencia:															
	<table><tr><th>Espesor de tablero</th><th>Bastidor Madera</th><th>Bastidor metálico</th></tr><tr><td>9.6 mm. (3/8")</td><td>Clavos 31.8 mm. (1-1/4") largo, con cabeza plana de 7.54 mm. (19/64") Ø</td><td>Tomillos tipo S de 25.4 mm. (1") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 25.4 mm. (1") para calibre 20.</td></tr><tr><td>12.7 mm. (1/2")</td><td>Clavos 31.8 mm. (1-1/4") largo, con cabeza plana de 7.54 mm. (19/64") Ø</td><td>Tomillos tipo S de 25.4 mm. (1") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 25.4 mm. (1") para calibre 20.</td></tr><tr><td>Doble capa</td><td>Clavos 41.3 mm. (1-5/8") largo, con cabeza plana de 7.54 mm. (19/64") Ø</td><td>Tomillos tipo S de 41.3 mm. (1-5/8") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 41.3 mm. (1-5/8") para calibre 20.</td></tr><tr><td>Triple capa</td><td>Clavos 54 mm. (2-1/8") largo, con cabeza plana de 6.35 mm. (1/4") Ø</td><td>Tomillos tipo S de 66.7 mm. (2-5/8") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 66.7 mm. (2-5/8") para calibre 20.</td></tr></table>	Espesor de tablero	Bastidor Madera	Bastidor metálico	9.6 mm. (3/8")	Clavos 31.8 mm. (1-1/4") largo, con cabeza plana de 7.54 mm. (19/64") Ø	Tomillos tipo S de 25.4 mm. (1") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 25.4 mm. (1") para calibre 20.	12.7 mm. (1/2")	Clavos 31.8 mm. (1-1/4") largo, con cabeza plana de 7.54 mm. (19/64") Ø	Tomillos tipo S de 25.4 mm. (1") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 25.4 mm. (1") para calibre 20.	Doble capa	Clavos 41.3 mm. (1-5/8") largo, con cabeza plana de 7.54 mm. (19/64") Ø	Tomillos tipo S de 41.3 mm. (1-5/8") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 41.3 mm. (1-5/8") para calibre 20.	Triple capa	Clavos 54 mm. (2-1/8") largo, con cabeza plana de 6.35 mm. (1/4") Ø	Tomillos tipo S de 66.7 mm. (2-5/8") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 66.7 mm. (2-5/8") para calibre 20.
Espesor de tablero	Bastidor Madera	Bastidor metálico														
9.6 mm. (3/8")	Clavos 31.8 mm. (1-1/4") largo, con cabeza plana de 7.54 mm. (19/64") Ø	Tomillos tipo S de 25.4 mm. (1") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 25.4 mm. (1") para calibre 20.														
12.7 mm. (1/2")	Clavos 31.8 mm. (1-1/4") largo, con cabeza plana de 7.54 mm. (19/64") Ø	Tomillos tipo S de 25.4 mm. (1") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 25.4 mm. (1") para calibre 20.														
Doble capa	Clavos 41.3 mm. (1-5/8") largo, con cabeza plana de 7.54 mm. (19/64") Ø	Tomillos tipo S de 41.3 mm. (1-5/8") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 41.3 mm. (1-5/8") para calibre 20.														
Triple capa	Clavos 54 mm. (2-1/8") largo, con cabeza plana de 6.35 mm. (1/4") Ø	Tomillos tipo S de 66.7 mm. (2-5/8") para calibre 25-26. Tipo Tek Broca de 66.7 mm. (2-5/8") para calibre 20.														



Tablero de yeso
TABLAROCA® Regular

Consideraciones de uso	• Las fijaciones se colocarán primero al centro del tablero y posteriormente en los perímetros. • Las juntas entre tableros deberán estar cuatrapeadas y alternadas entre caras y entre capes. • Las juntas entre tableros deberán estar centradas a eje del patín del poste. • Los fijadores deberán quedar a 9 mm. (3/8") mínimo de la orilla del tablero.
Herramientas necesarias	• Navaja multifusos • Tiralíneas (Chuck-line) • Escotina metálica • Flexómetro • Regla de 1.22 m. (4') • Atornillador eléctrico 2500 RPM • Puntas Philips para atornillador
Limitaciones	Los tableros de 3/8" de espesor no deberán usarse en capa sencilla. Los tableros de yeso no deberán exponerse a humedad directa antes, durante o después de su instalación. Deberá evitarse la exposición a temperatura igual o mayor a los 52°C (125.6 °F). USG Garantiza los tableros de yeso contra defectos de fabricación por 60 días a partir de su compra. Es importante presentar los documentos de adquisición (facturas o recibos) para realizar una reclamación.

Clean Room MYLAR, Clean Room VL & VL

textura fina

Costo de Instalación Relativo

\$

\$\$

\$\$\$

\$\$\$\$

Atributos Principales de Selección

- Superficie no direccional que reduce el tiempo de instalación y desperdicios
- Cuadros 3mm más hasta clase 1.00
- Aplicable para zonas de preparación de alimentos (cuadros sin perforaciones unisexadas)
- Disponible Lavable Resistente a la suciedad
- Resistente a la humedad Rendimiento HumiGuard Plus

Humiguard Plus

- Puntas BlotBlock en la superficie posterior de los paneles para inhibir el retravar el crecimiento de moho u hongos en la superficie pintada
- Rendimiento Plus Guard (Clean Room VL & VL)
- Garantía limitada de 10 años, 15 años de garantía con los productos HumiGuard Plus y sistemas de suspensión Armstrong galvanizados por baño en caliente

Aplicaciones Típicas

Clean Room MYLAR

- Salas de computadoras
- Cocinas, zonas de servicio y proceso de alimentos
- Salas de urgencias y consultorios

Clean Room VL - No Perforado

- Salas de computadoras
- Cocinas, zonas de servicio y proceso de alimentos

VL - Perforado

- Laboratorios y baños
- Salas de emergencia y consultorios

Contenido Reciclado:

32 - 42 %

41 % (Fire Guard)

Color

Blanco (SWH)

Blanco con manchas grises (Clean Room MYLAR)

Selección Visual

SISTEMA DE SUSPENSIÓN	PERFIL DE BORDE	NÚMERO DE ARTÍCULO	DIMENSIONES	
Clean Room MYLAR Unidad de Área				
15/16	Square 3/4"-In	1715 1715M	24 x 24 x 5/8 600 x 600 x 15mm	
1716		1716M	24 x 48 x 5/8 600 x 1200 x 15mm	
Clean Room MYLAR Unidad Perimetral				
1720	Square 3/4"-In	1720M	24 x 24 x 5/8 600 x 600 x 15mm	
1721		1721M	24 x 48 x 5/8 600 x 1200 x 15mm	
Clean Room VL No Perforado				
868	Square 3/4"-In	868M	24 x 24 x 5/8 600 x 600 x 15mm	
870		870M	24 x 48 x 5/8 600 x 1200 x 15mm	
VL Perforado				
869	Square 3/4"-In	869M	24 x 24 x 5/8 600 x 600 x 15mm	
871		871M	24 x 48 x 5/8 600 x 1200 x 15mm	

Selección de Rendimiento

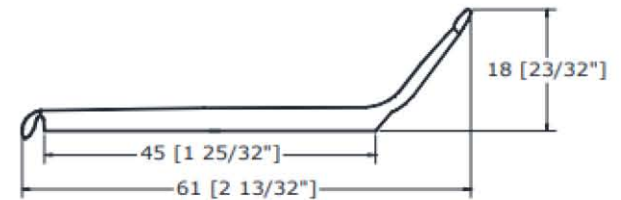
ACÚSTICA		RESISTENCIA AL FUEGO	RESISTENCIA A LA HUMEDAD	REFLECTANCIA LUMÍNICA	DURABILIDAD
NRC	CAC				
0.55	35	Clase A		0.79	Lavable Resistente suciedad
0.55	35	Clase A		0.79	Lavable Resistente suciedad
0.00	35	Clase A		0.79	Lavable Resistente suciedad
0.00	35	Clase A		0.79	Lavable Resistente suciedad
0.10	40			0.80	Lavable Resistente suciedad
0.10	40			0.80	Lavable Resistente suciedad
0.55	35			0.78	Lavable Resistente suciedad
0.55	35			0.78	Lavable Resistente suciedad

* Valores de reflectancia lumínica indicados en promedio



FICHA TECNICA

MODELO:	ZOCLO
CODIGO:	1621-0



ESPECIFICACIONES

ANCHO:	18 mm
ALTO:	61 mm
LARGO:	2.5 mts
MATERIAL:	PVC RIGIDO Y BLANDO
COLOR:	GRIS-GRIS
USO EN:	PISOS

OBSERVACIONES:
1. Almacenar bajo techo a temperatura no mayor de 30°C (86°F)
2. Pregunte a vendedor para cotizar otras longitudes.
3. Pregunte a vendedor sobre otros colores disponibles.
Consultar los mínimos con su vendedor.

FICHA TECNICA.
BLOCK MACIZO
IBMEX BH9
multiperforado



DESCRIPCION.

IBMEX BH9 MULTIPERFORADO DE CONCRETO, Es un block de concreto de 9 CELDAS con un 80% de solidez, de forma prismática y caras lisas, que se produce de manera industrializada en moldes a base de vibrocompactación, curada en cámaras de inyección de vapor, con lo que se garantiza, una baja absorción, mínima contracción irregular por secado, y se anulan los efectos de EFLORESCENCIA, manteniendo una uniformidad en la apariencia de las piezas.

NORMALIZACION.

NMX-C-404-ONNCE 2012, "BLOCK, TABIQUE, TABICON O LADRILLO PARA USO ESTRUCTURAL"
ASTM C90-94b "Standard Specification for Loadbearing Concrete Masonry Units."

Los productos de INDUSTRIAL BLOQUERA MEXICANA, se fabrican bajo un depurado control de producción y estricto control de calidad en laboratorio propio apegado a la normativa vigente, dentro de los parámetros de ISO 9001:2008 con equipos de medición calibrados por laboratorio acreditado ante EMA.

USOS.

Es un bloque comúnmente usado en la construcción de viviendas para condominio vertical, de 4 o mas niveles de altura, estructurados a base de muros de carga confinados, con requerimientos estructurales de resistencia promedio (fp) mayor a 200 kg/cm². También es requerido como divisorio en cubos de escaleras, O ZONAS DE SEGURIDAD por su resistencia al fuego, puede sustituir al tabicón o tabique totalmente macizo mejorando la calidad y resistencia de su obra.

Debido a las resistencias mecánicas y modulo de elasticidad que proporciona en conjunto con el PEGABLOCK DE STONECRETE, puede ser sustituto de muros de concreto para vivienda de interés social de acuerdo con las N.T.C para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto, si se utiliza concreto clase 2 de resistencia f'c = 150 kg/cm², o en estructuras sujetas a condiciones sísmicas, reduciendo el peso total de la estructura y los costos que genera la fabricación de muros de concreto.

RECOMENDACIONES DE COLOCACION

- 1.- El espesor del mortero para la unión de piezas no deberá ser mayor a 10 mm.
- 2.- Al ser un bloque de absorción baja, no requiere ser saturado y se recomienda utilizar en seco, ya que esto beneficia al mortero de unión, evitando juntas falsas por contracción acelerada del mortero.
- 3.- Se recomienda el uso de PEGABLOCK de STONECRETE, el cual es un mortero tipo I que cumple con las especificaciones de la NORMA DE MORTEROS PARA USO ESTRUCTURAL NMX-C486- ONNCE 2014.
- 4.- Para el colado de castillos de confinamiento, se recomienda el uso de SECONCRETO de STONECRETE.

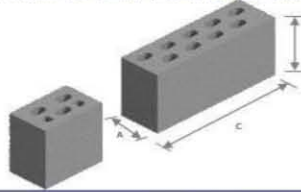
PIEZAS ACCESORIAS DISPONIBLES

MITAD BLOCK 12X20X20, MULTIPERFORADA 5 ALVEOLOS Y TAMBIEN SE PUEDE COMPLEMENTAR CON BLOCK DE 2 CELDAS 12x20x40 PARA INSTALACIONES

COLORES.

TODOS NUESTROS BLOQUES ESTAN DISPONIBLES EN LOS SIGUIENTES COLORES: (ESPECIALES, GRIS Y AVELLANA)

NOTA: Los colores representados en este documento son aproximados a la realidad.



Datos Técnicos.		
BLOCK MULTIPERFORADO IBMEX BH 9		
Medidas Nominales (AxBxC)	cm.	12 x 20 x 40
Piezas x m² (en mortero 1 cm.)	Pzas/m².	11.61
Peso promedio x pieza.	Kg.	15.00
Resistencia promedio a compresión de la pieza. (fp)	kg/cm².	240
Absorción inicial máxima.	g/min.	< 6
Absorción máxima Total en 24 hr.	%	< 12
Contracción por secado	%	< 0.065
Densidad de la pieza	kg/m³.	1950
Resistencia al fuego	hora	> 2.0
Conductividad térmica. A (para placa de 1" de espesor)	W/m² K	0.238
Resistencia térmica. R	m²K/W	0.504
Valores estructurales para diseño de muros con bloques IBMEX + PEGABLOCK.		
Resistencia de diseño a compresión (fm)	kg/cm².	122.0
Resistencia de diseño a compresión diagonal (Vfm)	kg/cm².	10.0
Coefficiente sísmico Q.		2.0
Modulo de elasticidad (E)	kg/cm²	89000
Modulo de rigidez (G)	kg/cm²	33000
Peso del sistema confinado sin acabados	kg/m²	221.5
Mortero o Pega block. (p=240kg/m³)	lt/m²	11.0 (equivalente a 17.2 kg/m²)

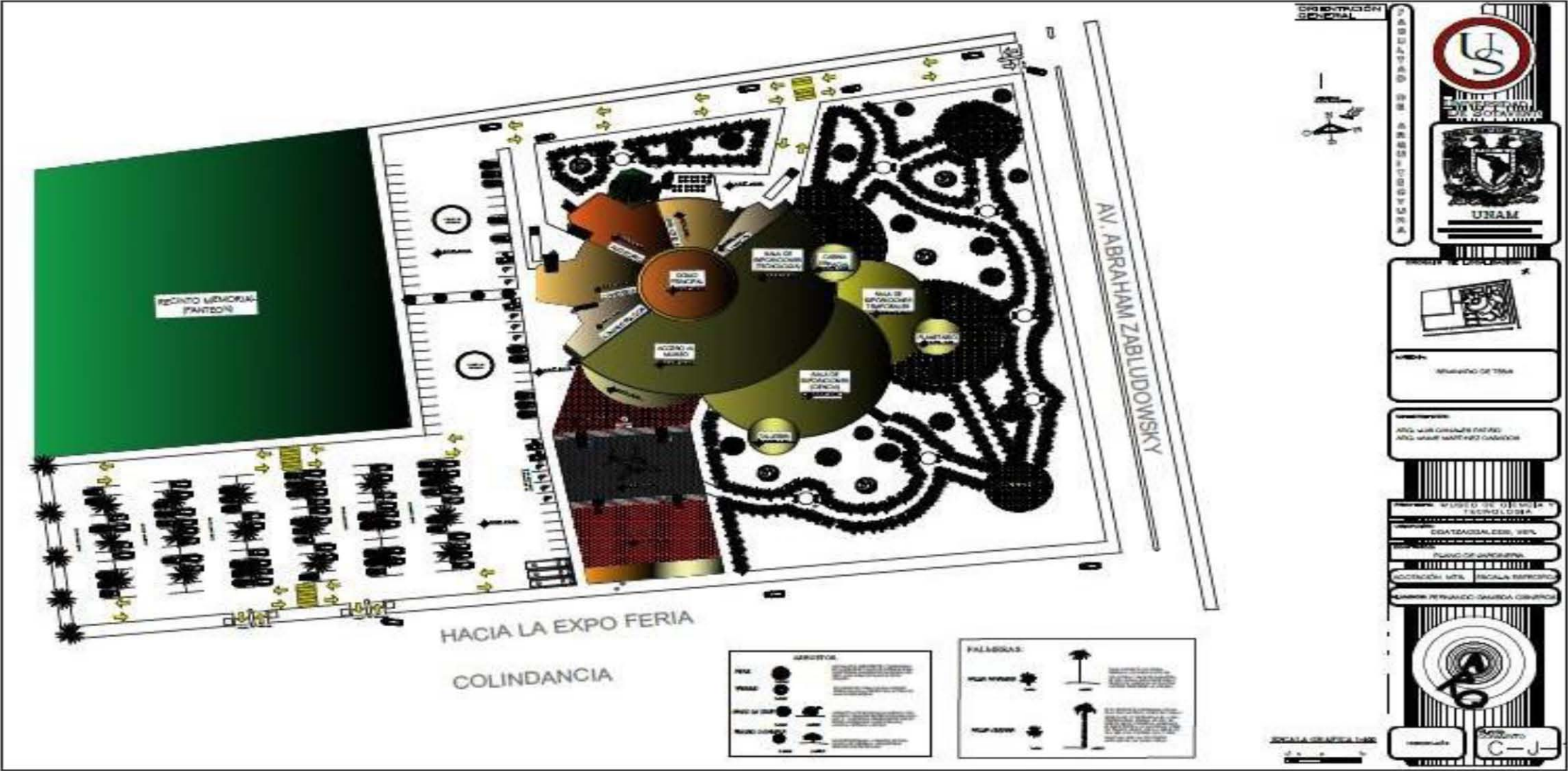
Tolerancias dimensionales: A = ± 2 mm; B = ± 3 mm; C = ± 2 mm



IBMEX & STONECRETE ® Son Marcas Registradas de Industrial Bloquera Mexicana S.A de C.V.
Antigua Carretera Federal México-Puebla Km 21.100 No. 755, Los Reyes La Paz, Edo. de México.
Teléfono: 5858-0370 Fax 5856-6817. soporte@industrialbloquera.com.mx

ING-F07
Rev. 2 / MAYO 2015
HOJA 1/1

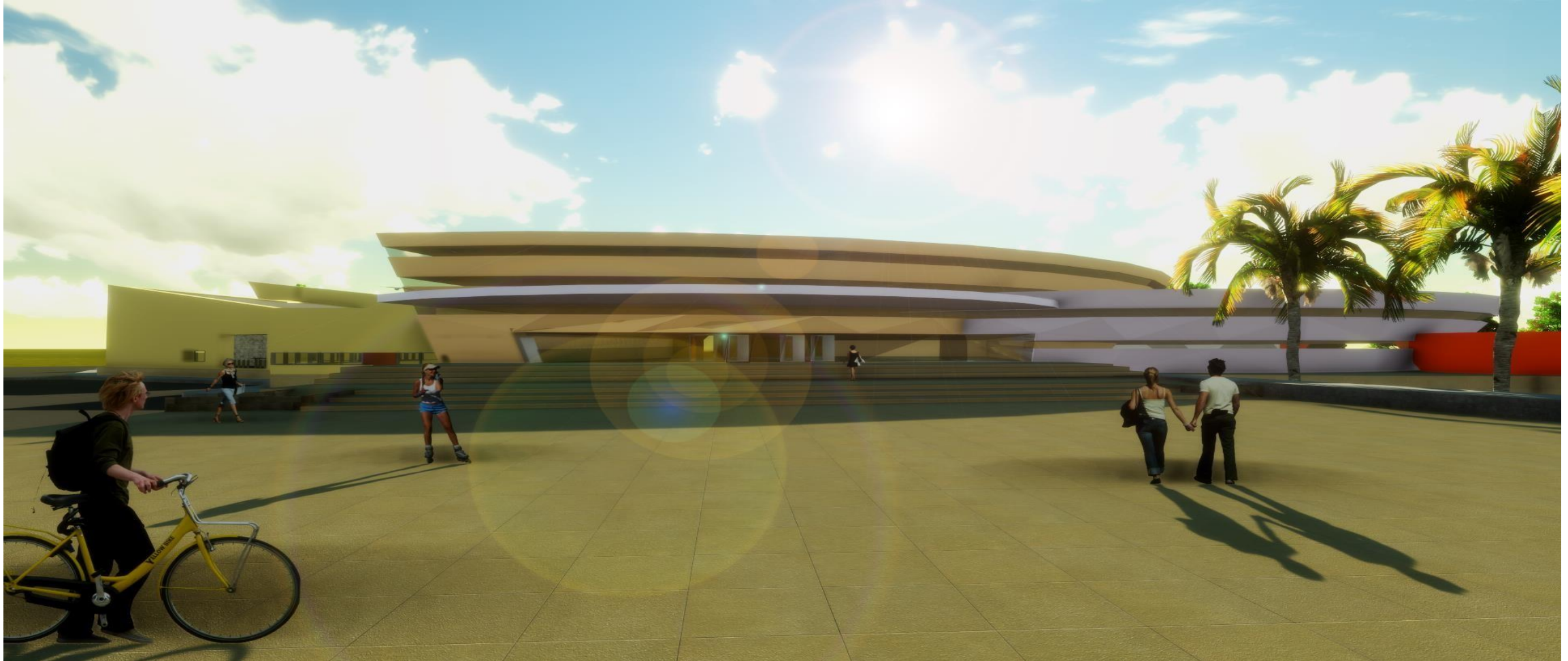
X.16. PLANO DE JARDINERÍA



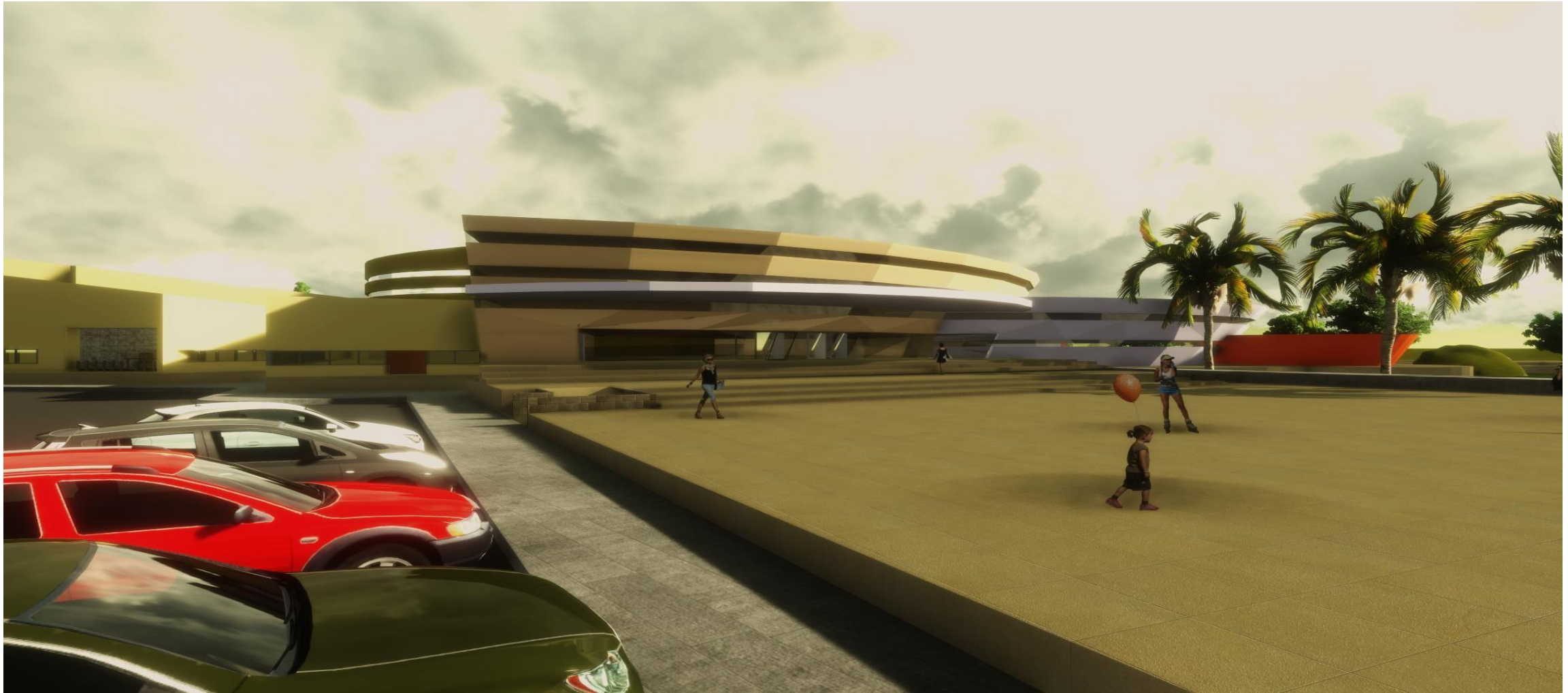
X.17. PRESPECTIVAS DEL CONJUNTO



SALA DE EXPOSICIONES (CIENCIA) Y TALLERES.



ACCESO PRINCIPAL AL MUSEO.



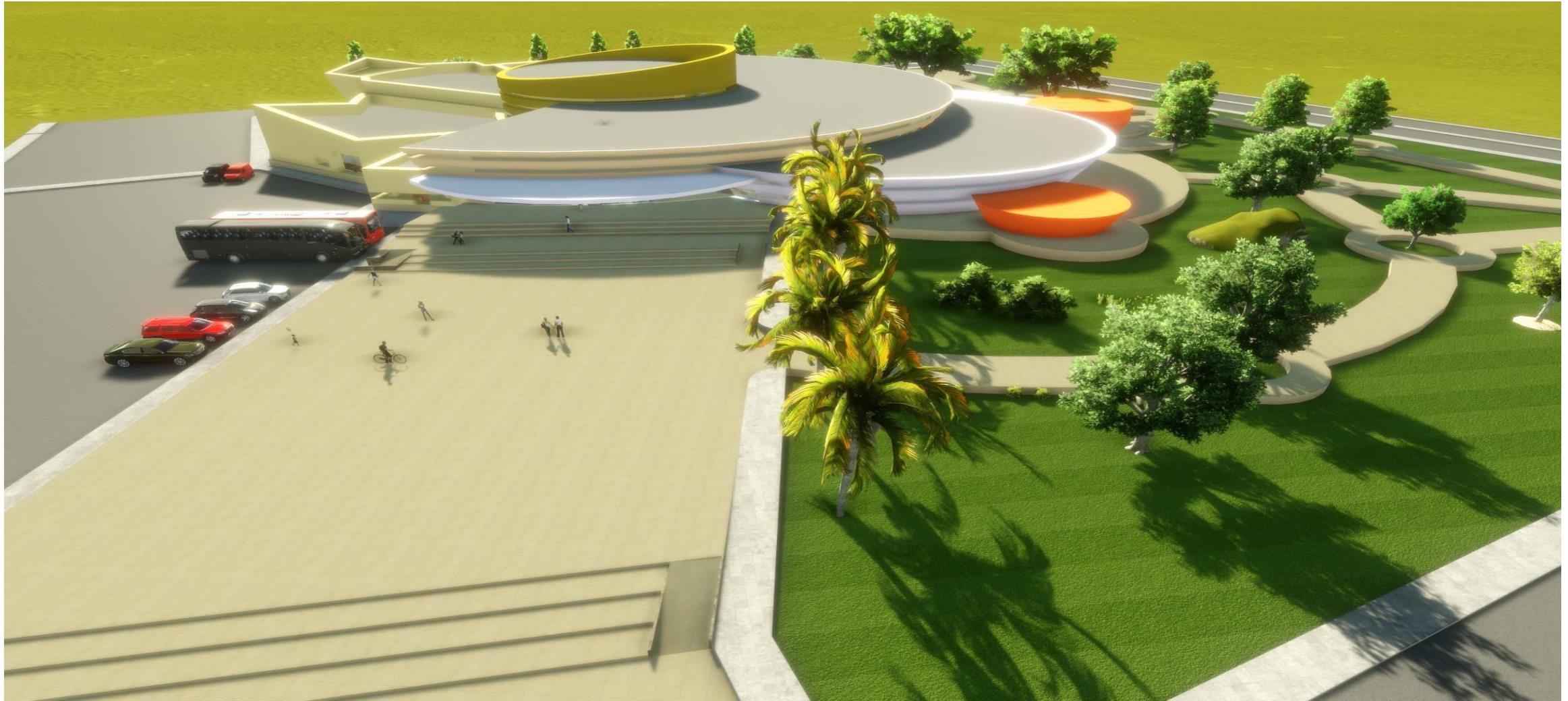
ACCESO PRINCIPAL AL MUSEO Y ESTACIONAMIENTO



ESTACIONAMIENTO, ACCESO PRINCIPAL, ADMINISTRACION Y CAFETERIA.



ACCESO PRINCIPAL.



EDIFICIO COMPLETO DEL MUSEO, ESTACIONAMIENTO Y JARDINERIA.

XI. MEMORIA DE CÁLCULO

XI. MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ESTE PROYECTO SE ENCUENTRA DESARROLLADO BAJO LAS CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO Y CONCRETO SEÑALADAS POR LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS 2004 Y AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EN SU CRITERIO DE DISEÑO RELATIVO A LOS ESTADOS LÍMITES DE FALLA Y DE SERVICIO, CON COMPORTAMIENTO ELÁSTICO, EVALUANDO EN TODO CASO LAS RELACIONES DE ESBELTEZ EN COLUMNAS.

ESTE PROYECTO DENOMINADO (AQUÍ AÑADIR LA DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS Y EL USO DE TU INMUEBLE CON UN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE: M2.)

SE ANALIZARA EL EJE DESFAVORABLE Y UNIFORMIZAREMOS EL RESTO DE LA ESTRUCTURA, PARA OBTENER MARCOS DEFINIDOS Y ARMONIOSOS.

LAS TECHUMBRE SE PROPONEN EN ÁREAS DE ATENCIÓN Y SERVICIOS DE LOSACERO TERNIUM CALIBRE 20 CON UN ESPESOR DE 5 CM DE CONCRETO, MANTENIENDO ESPACIAMIENTO ENTRE VIGAS SECUNDARIAS DE 2.50 METROS, SEGÚN LO ESPECIFICADO POR EL FABRICANTE; PARA EVITAR POSIBLES INESTABILIDADES Y DEFORMACIONES EXCESIVAS, CUMPLIENDO CON LAS ESPECIFICACIONES NORTEAMERICANAS PARA EL DISEÑO DE MIEMBRO DE ACERO ESTRUCTURAL ROLADO EN FRIO. CONSIDERANDO QUE LA CARGA SERÁ UNIFORME Y DISTRIBUIDA, PERMITIENDO UNA DEFLEXIÓN MÁXIMA DE $L/360$ PARA CARGA VIVA COMO LÍMITE. EL PESO VOLUMÉTRICO MÁXIMO DEL CONCRETO SERÁ DE 2400 KG/M³ Y UN $f'c=200$ KG/CM² EVITANDO QUE SEAN COLOCADOS ACELERANTES QUE CONTENGAN CLORURO DE SODIO.

EN ALGUNAS ÁREAS SE ABSORBERÁ POR MEDIO DE TRIDILOSAS DE MÁXIMO 30 CM DE PERALTE CON RECUBRIMIENTO DE LÁMINA DE POLICARBONATO QUE PERMITE EL DISEÑO E INSTALACIÓN EN APLICACIONES CURVAS, OFRECIENDO LA POSIBILIDAD DE CREAR ARCOS QUE NO SE PUEDEN REALIZAR CON OTROS MATERIALES EN COLORES HUMO Y CRISTAL CON FORMA CELULAR DE DOBLE PARED Y LÁMINA TIPO RIB. RESISTENTE A LA INTEMPERIE, DEBIDO A SU ALTA TRANSMISIÓN DE LUZ, EL POLICARBONATO REDUCE HASTA EN UN 60% EL CONSUMO DE ENERGÍA. IGUALMENTE PROPORCIONA EXCELENTES VENTAJAS DE FUNCIONAR COMO UN AUXILIAR TÉRMICO APOYADO ESTO POR ELEMENTOS COMO: VENTILACIÓN CRUZADA Y AIRE ACONDICIONADO. RESISTE 200 VECES MÁS QUE EL VIDRIO COMÚN Y 10 MÁS QUE EL ACRÍLICO PURO, POR LO QUE PUEDE CONSIDERARSE IRROMPIBLE, INCLUSO CUANDO SE SOMETE A TEMPERATURAS EXTREMAS. SU RADIO DE DOBLADO MÍNIMO ES DE 150 VECES EL ESPESOR DE LA LÁMINA Y PERMITE LA REALIZACIÓN DE CURVATURAS EN FRÍO EN LA OBRA. POR LO QUE LO HACE IDEAL EN IMPORTANTES DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, DONDE SE REQUIERE MATERIALES CAPACES DE RECIBIR PRÁCTICAMENTE LA FORMA QUE DICTE LA IMAGINACIÓN, SEGÚN LO ESPECIFICADO POR EL FABRICANTE; PARA EVITAR POSIBLES INESTABILIDADES Y DEFORMACIONES EXCESIVAS, ESTA ESTARÁ SOPORTADA POR LA TRIDILOSA QUE ES UNA ESTRUCTURA SUMAMENTE LIGERA, CON UN PESO MUERTO QUE OSCILA DE 100 A 150 KG/M²

COMO MÁXIMO, PARA ELEMENTOS CON CLAROS DE 25.0 M. EL ESPESOR DE 5 CM. DE LA CAPA DE CONCRETO ES SUFICIENTE PARA ABSORBER LA COMPRESIÓN QUE ORIGINARÍA UNA CARGA DE 1000 KG/M². UNA DE LAS GRANDES VENTAJAS DE LA TRIDILOSA ES QUE AL AUMENTAR EL CLARO DE LA LOSA, NO AUMENTAMOS EL PESO DE LA MISMA, PUES SOLO MODIFICARÍAMOS EL PERALTE AUMENTANDO EL ESPACIO DE AIRE ENTRE LAS CAPAS SUPERIOR E INFERIOR; PERO SIN AUMENTAR EL PESO DEL CONCRETO. ES UNA ESTRUCTURA HIPERESTÁTICA CON GRAN NÚMERO DE INCÓGNITAS, POR LO QUE SU ANÁLISIS Y

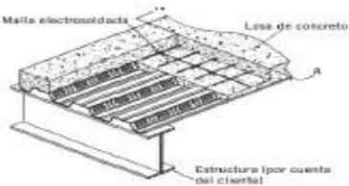
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE DISEÑO DEBE CONSIDERARSE POR LOS PROVEEDORES DE ESTE SISTEMA DE TECHUMBRES DE GRANDES CLAROS.

LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LOS ELEMENTOS DE CONCRETO REFORZADO, CONTEMPLA PARA LA CIMENTACIÓN UNA RESISTENCIA DEL CONCRETO DE $f'c = 250 \text{ KG/CM}^2$, PARA EL ACERO DE REFUERZO, DEBERÁ TENER UNA RESISTENCIA A LA FLUENCIA DE 4200 KG/CM^2 , SE CONTEMPLAN MUROS DIVISORIOS DE BLOCK MACIZO DE 10 X 20 X 40 CM CON APLANADOS DE 1.5 CM MÁXIMO DE RECUBRIMIENTO, VIGAS DE PERFIL ESTRUCTURAL, DE LA MISMA RESISTENCIA F_y Y F_u CON CLARO NO MAYORES A 6 M, CON FACTORES DE DISEÑO DE 1.4 SEGÚN LA NORMATIVIDAD, LAS COLUMNAS DE PERFIL ESTRUCTURAL DE SECCIÓN IPR 30X74, IPR 20X26 PARA EL SOPORTE DE FACHADAS DE CONCRETO APARENTE, LA CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS Y AISLADAS CON ANÁLISIS A FLEXIÓN DE SU PATÍN Y CÁLCULO DE LA CONTRA TRABE.

PROYECTO: MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
AZOTEA

PAG. 1 DE 20

CARGA MUERTA	LOSACERO SIMPLE CAL. 20 ESPESOR 5 CM	Kg/m ²
		206.00
	INSTALACIONES Y PLAFONES	50.00
	CARGA ADICIONAL SEGÚN RCDF.	40.00
	TOTAL	296.00
CARGA VIVA	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004	100.00
	TOTAL	100.00



CARGA VIVA + CARGA MUERTA = 396.00 Kg/m²

W(AZOTEA)CARGA DE DISEÑO AZOTEA= (CARGA VIVA + CARGA MUERTA) F.D
WAZOTEA= 554.40 Kg/m²

FACTOR DE DISEÑO RCDF.
F.D=1.4

ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

ANALISIS DE VIGAS SECUNDARIAS:

Area 1=	12.50	m ²
Area 2=	25.00	m ²

incluir detalle

Nota: La separacion de vigas secundarias utilizadas para apoyo y refuerzo de soporte para la losacero se colocaran a @ 2.50 m de acuerdo a la especificación del proveedor. Ternium

ANALISIS DE VIGAS PRINCIPALES:

claro corto	a1=	10	m
claro largo	a2=	10	m
trapecio	h=	5	m

incluir detalle

Atributaria 1 y 2= $\frac{a1 \times h}{2}$

Area tributaria claro corto=	50	m ²
Area tributaria claro largo=	50	m ²

ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

PAG. 3 DE 20

ANALISIS DE AREA PARA COLUMNA:

EJE DE ANALISIS:

Lado A 7.50 m
Lado B 5.00 m

INCLUIR DETALLE

Area tributaria columna=	37.5	m ²
--------------------------	------	----------------

ANALISIS DE AREA PARA MUROS:

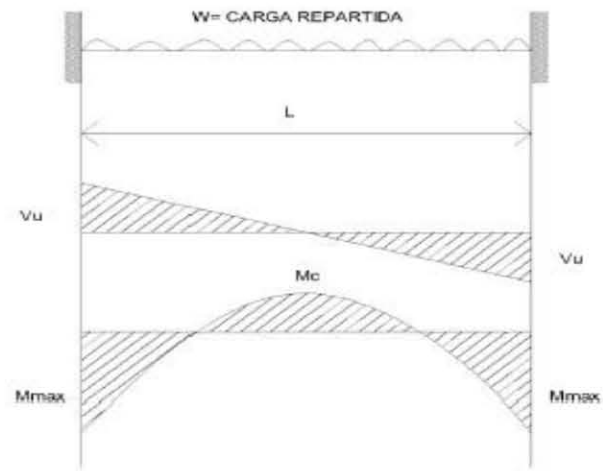
EJE DE ANALISIS:

LONGITUD DEL EJE :	5.00	m
ALTURA DEL MURO:	18.00	m
CARGA MURO:	200.00	Kg/m2
CARGA TOTAL=	3,600.00	Kg/ml

CARACTERISTICAS:
Muro de placas de concreto aligerado prefabricado en zonas intermedias adosadas a estructura metalica mediante tornillos y soldadura.

DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGA PRINCIPAL (CLARO LARGO)
AZOTEA



w	Carga de Diseño azotea=	554.40	Kg/m2
Atrib.	Area Tributaria=	50.00	m ²
L	Claro de la viga=	10.00	m

Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	2,772.00	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$Vu = \frac{W \times L}{2}$$

Vu=	13,860.00	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Central (Mx)

$$Mx = \frac{W \times L^2}{24}$$

Mx=	11,550.00	Kg.m
-----	-----------	------

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$Mmax. = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mmax=	23,100.00	Kg.m
-------	-----------	------

DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

$F_y = 2,530.00 \text{ Kg/cm}^2$

$S = \frac{M_{max}}{F_y}$

S=	913.04	cm ³
----	--------	-----------------

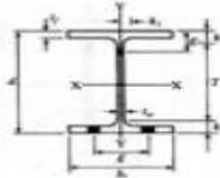
PROPUESTA: IPR 30 X 74

Datos de diseño:

d=	31	Unidad	cm
tw=	0.94		cm
Sx=	1660		cm ³
k=	1.00		

bf=	20.5	Unidad	cm
tf=	1.63		cm
rx=	13.2		cm
L=	10.00		m

PAG. 5 DE 20



Peso=	74.4	Unidad	Kg/m
Area=	94.8		m ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$

$\frac{20.5}{3.26} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$

6.29	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$

$\frac{31}{0.94} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$

32.98	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$\frac{kl}{r} < 200$

75.76	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

PAG. 6 DE 20

Momento Resistente (Mr) :

$Mr = 0.60 F_y S_x$

$Mr = 25,198.80 \text{ Kg.m}$

$Mu = 23,100.00 \text{ Kg.m}$

Mu	<	Mr
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$Vr = 0.40 F_y d t_w$

$Vr = 29,489.68 \text{ Kg.}$

$Vu = 13,860.00 \text{ Kg.}$

Vu	<	Vr
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

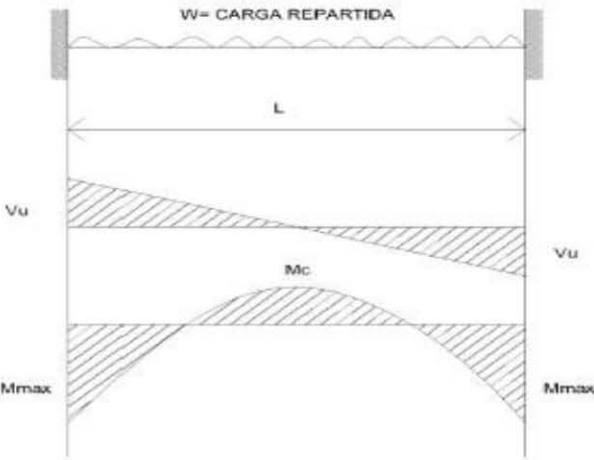
Soportes laterales no deben exceder de:

$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = 259.61 \text{ cm}$

* Consideramos atiesadores @ 2.5 m

VIGA SECUNDARIA
AZOTEA

PAG. 10 DE 20



w	Carga de Diseño azotea=	554.40	Kg/m2
Atrib.	Area Tributaria=	25.00	m ²
L	Claro de la viga=	6.00	m

Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	2,310.00	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$Vu = \frac{W \times L}{2}$$

Vu=	6,930.00	Kg
-----	----------	----

Calculo del Momento Central (Mx)

$$Mx = \frac{W \times L^2}{24}$$

Mx=	3,465.00	Kg.m
-----	----------	------

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$Mmax. = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mmax=	6,930.00	Kg.m
-------	----------	------

DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

$F_y = 2,530.00 \text{ Kg/cm}^2$

$S = \frac{M_{max}}{F_y}$

S=	273.91	cm ³
----	--------	-----------------

PAG. 11 DE 20

PROPUESTA: IPR 25 X 44

Datos de diseño:

	Unidad
d=	26.6 cm
tw=	0.76 cm
Sx=	531 cm ³
k=	1.00

	Unidad
bf=	14.8 cm
tf=	1.3 cm
rx=	11.1 cm
L=	6.00 m

	Unidad
Peso=	52.2 Kg/m
Area=	57 m ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$

$\frac{14.8}{2.6} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$

5.69	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$

$\frac{26.6}{0.76} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$

35.00	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$\frac{kl}{r} < 200$

54.05	<	200
-------	---	-----

PAG. 12 DE 20

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente (Mr) :

$Mr = 0.60 F_y S_x$

$Mr = 8,060.58 \text{ Kg.m}$ $Mu = 6,930.00 \text{ Kg.m}$

Mu	<	Mr
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$Vr = 0.40 F_y d \text{ tw}$

$Vr = 20,458.59 \text{ Kg.}$ $Vu = 6,930.00 \text{ Kg.}$

Vu	<	Vr
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = 187.43 \text{ cm}$

* Consideramos atiesadores @ 1.5 m

DISEÑO DE COLUMNA

DATOS DE DISEÑO:

L=	18.00	m
k=	1.00	
Area tributaria =	37.5	m2
Wdiseño azotea=	554.40	Kg/m2
Peso propio viga=	74.4	Kg/ml
Longitud tributaria=	7.5	ml
E=	2,100,000	Kg/cm2
Fy=	2530	Kg/cm2

* PERFIL PROPUESTO IPR35 X64

d=	54.3	cm
tw=	1.27	cm
bf=	31.2	cm
tf=	2.03	cm
Peso=	150.9	kg/m
Area=	192.3	cm2
rx=	22.9	cm
ry=	7.3	cm

Carga puntual actuante= Wdiseño azotea x Area Tributaria

Pu2= 20,790.00 kg.

Carga puntual actuante por peso propio de la viga= Peso propio viga x Longitud tributaria

Pu1= 558.00 kg

Pu= Pu1 + Pu2 Pu= 21,348.00 Kg.

Determinación de la relación de esbeltez de columnasque separa al pandeo elástico del inelástico

$$C_c = \sqrt{\frac{2 \pi^2 E}{F_y}}$$
 Cc = 128

Relacion de esbeltez

kl	246.58	κ	128.00
r			

Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 1.93

$F_a = \frac{248,701,894.01}{1,398,386.19}$

Fa =	177.85	Kg/cm2
------	--------	--------

$$F_a = \frac{12\pi^2 E}{23(Kl/r)^2}$$

Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

Pr=	Fa Ag
-----	-------

Pr=	34,200.41	Kg.
-----	-----------	-----

Pu= 21,348.00 Kg

Pr= 34,200.41 Kg

Pu

<

Pr

Ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$\frac{bf}{2tf} < \frac{800}{\sqrt{F_y}}$

$\frac{31.2}{2} < \frac{800}{\sqrt{2530}}$

15.60	<	15.90
-------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$\frac{d}{tw} < \frac{2660}{\sqrt{F_y}}$

$\frac{54.3}{1.27} < \frac{2660}{\sqrt{2530}}$

42.76	<	52.88
-------	---	-------

ok. Cumple

DISEÑO DE LA CIMENTACION

CARGAS ACTUANTES

ALTURA MURO:	4.56	m
LONGITUD MURO:	5	m
CARGA MUERTA COLUMNA:	150.9	Kg/m
CARGA MUERTA PERFILES V1:	74.4	Kg/m
CARGA MURO :	200	Kg/m2
SECCION DE BASE ZAPATA:	1.8	m
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO:	5	ton/m2

LOSA AZOTEA (zona critica)	13,860.00	
MURO (prefabricado)	4,560.00	Kg
PERFIL COLUMNA	688.10	Kg
VIGAS/principales y de soportes	365.50	Kg

Carga Total (Qact.)	19,473.60	Kg
---------------------	-----------	----

Alímetros, áreas y pesos de barras reforzadas

Alimentación	Alm. (mm)	Alm. (mm)	Alm. (mm)	Peso (kg/m)
1	10	10	10	0.25
2	12	12	12	0.39
3	14	14	14	0.51
4	16	16	16	0.66
5	18	18	18	0.80
6	20	20	20	0.95
7	22	22	22	1.10
8	24	24	24	1.26
9	26	26	26	1.42
10	28	28	28	1.59
11	30	30	30	1.77
12	32	32	32	1.95
13	34	34	34	2.13
14	36	36	36	2.32
15	38	38	38	2.51
16	40	40	40	2.70
17	42	42	42	2.90
18	44	44	44	3.10
19	46	46	46	3.30
20	48	48	48	3.50
21	50	50	50	3.70
22	52	52	52	3.90
23	54	54	54	4.10
24	56	56	56	4.30
25	58	58	58	4.50
26	60	60	60	4.70
27	62	62	62	4.90
28	64	64	64	5.10
29	66	66	66	5.30
30	68	68	68	5.50
31	70	70	70	5.70
32	72	72	72	5.90
33	74	74	74	6.10
34	76	76	76	6.30
35	78	78	78	6.50
36	80	80	80	6.70
37	82	82	82	6.90
38	84	84	84	7.10
39	86	86	86	7.30
40	88	88	88	7.50
41	90	90	90	7.70
42	92	92	92	7.90
43	94	94	94	8.10
44	96	96	96	8.30
45	98	98	98	8.50
46	100	100	100	8.70
47	102	102	102	8.90
48	104	104	104	9.10
49	106	106	106	9.30
50	108	108	108	9.50
51	110	110	110	9.70
52	112	112	112	9.90
53	114	114	114	10.10
54	116	116	116	10.30
55	118	118	118	10.50
56	120	120	120	10.70
57	122	122	122	10.90
58	124	124	124	11.10
59	126	126	126	11.30
60	128	128	128	11.50
61	130	130	130	11.70
62	132	132	132	11.90
63	134	134	134	12.10
64	136	136	136	12.30
65	138	138	138	12.50
66	140	140	140	12.70
67	142	142	142	12.90
68	144	144	144	13.10
69	146	146	146	13.30
70	148	148	148	13.50
71	150	150	150	13.70
72	152	152	152	13.90
73	154	154	154	14.10
74	156	156	156	14.30
75	158	158	158	14.50
76	160	160	160	14.70
77	162	162	162	14.90
78	164	164	164	15.10
79	166	166	166	15.30
80	168	168	168	15.50
81	170	170	170	15.70
82	172	172	172	15.90
83	174	174	174	16.10
84	176	176	176	16.30
85	178	178	178	16.50
86	180	180	180	16.70
87	182	182	182	16.90
88	184	184	184	17.10
89	186	186	186	17.30
90	188	188	188	17.50
91	190	190	190	17.70
92	192	192	192	17.90
93	194	194	194	18.10
94	196	196	196	18.30
95	198	198	198	18.50
96	200	200	200	18.70
97	202	202	202	18.90
98	204	204	204	19.10
99	206	206	206	19.30
100	208	208	208	19.50
101	210	210	210	19.70
102	212	212	212	19.90
103	214	214	214	20.10
104	216	216	216	20.30
105	218	218	218	20.50
106	220	220	220	20.70
107	222	222	222	20.90
108	224	224	224	21.10
109	226	226	226	21.30
110	228	228	228	21.50
111	230	230	230	21.70
112	232	232	232	21.90
113	234	234	234	22.10
114	236	236	236	22.30
115	238	238	238	22.50
116	240	240	240	22.70
117	242	242	242	22.90
118	244	244	244	23.10
119	246	246	246	23.30
120	248	248	248	23.50
121	250	250	250	23.70
122	252	252	252	23.90
123	254	254	254	24.10
124	256	256	256	24.30
125	258	258	258	24.50
126	260	260	260	24.70
127	262	262	262	24.90
128	264	264	264	25.10
129	266	266	266	25.30
130	268	268	268	25.50
131	270	270	270	25.70
132	272	272	272	25.90
133	274	274	274	26.10
134	276	276	276	26.30
135	278	278	278	26.50
136	280	280	280	26.70
137	282	282	282	26.90
138	284	284	284	27.10
139	286	286	286	27.30
140	288	288	288	27.50
141	290	290	290	27.70
142	292	292	292	27.90
143	294	294	294	28.10
144	296	296	296	28.30
145	298	298	298	28.50
146	300	300	300	28.70
147	302	302	302	28.90
148	304	304	304	29.10
149	306	306	306	29.30
150	308	308	308	29.50
151	310	310	310	29.70
152	312	312	312	29.90
153	314	314	314	30.10
154	316	316	316	30.30
155	318	318	318	30.50
156	320	320	320	30.70
157	322	322	322	30.90
158	324	324	324	31.10
159	326	326	326	31.30
160	328	328	328	31.50
161	330	330	330	31.70
162	332	332	332	31.90
163	334	334	334	32.10
164	336	336	336	32.30
165	338	338	338	32.50
166	340	340	340	32.70
167	342	342	342	32.90
168	344	344	344	33.10
169	346	346	346	33.30
170	348	348	348	33.50
171	350	350	350	33.70
172	352	352	352	33.90
173	354	354	354	34.10
174	356	356	356	34.30
175	358	358	358	34.50
176	360	360	360	34.70
177	362	362	362	34.90
178	364	364	364	35.10
179	366	366	366	35.30
180	368	368	368	35.50
181	370	370	370	35.70
182	372	372	372	35.90
183	374	374	374	36.10
184	376	376	376	36.30
185	378	378	378	36.50
186	380	380	380	36.70
187	382	382	382	36.90
188	384	384	384	37.10
189	386	386	386	37.30
190	388	388	388	37.50
191	390	390	390	37.70
192	392	392	392	37.90
193	394	394	394	38.10
194	396	396	396	38.30
195	398	398	398	38.50
196	400	400	400	38.70
197	402	402	402	38.90
198	404	404	404	39.10
199	406	406	406	39.30
200	408	408	408	39.50
201	410	410	410	39.70
202	412	412	412	39.90
203	414	414	414	40.10
204	416	416	416	40.30
205	418	418	418	40.50
206	420	420	420	40.70
207	422	422	422	40.90
208	424	424	424	41.10
209	426	426	426	41.30
210	428	428	428	41.50
211	430	430	430	41.70
212	432	432	432	41.90
213	434	434	434	42.10
214	436	436	436	42.30
215	438	438	438	42.50
216	440	440	440	42.70
217	442	442	442	42.90
218	444	444	444	43.10
219	446	446	446	43.30
220	448	448	448	43.50
221	450	450	450	43.70
222	452	452	452	43.90
223	454	454	454	44.10
224	456	456	456	44.30
225	458	458	458	44.50
226	460	460	460	44.70
227	462	462	462	44.90
228	464	464	464	45.10
229	466	466	466	45.30
230	468	468	468	45.50
231	470	470	470	45.70
232	472	472	472	45.90
233	474	474	474	46.10
234	476	476	476	46.30
235	478	478	478	46.50
236	480	480	480	46.70
237	482	482	482	46.90
238	484	484	484	47.10
239	486	486	486	47.30
240	488	488	488	47.50
241	490	490	490	47.70
242	492	492	492	47.90
243	494	494	494	48.10
244	496	496	496	48.30
245	498	498	498	48.50
246	500	500	500	48.70
247	502	502	502	48.90
248	504	504	504	49.10
249	506	506	506	49.30
250	508	508	508	49.50
251	510	510	510	49.70
252	512	512	512	49.90
253	514	514	514	50.10
254	516	516	516	50.30
255	518	518	518	50.50
256	520	520	520	50.70
257	522	522	522	50.90
258	524	524	524	51.10
259	526	526	526	51.30
260	528	528	528	51.50

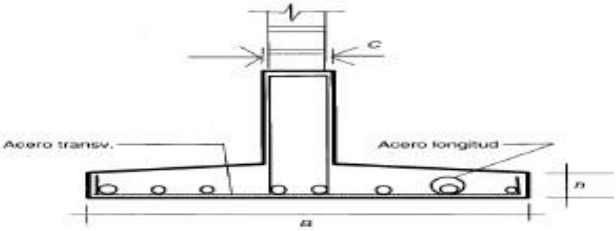
CALCULO DEL MOMENTO MAXIMO ACTUANTE EN LA ZONA CRITICA DE LA ZAPATA

PAG. 16 DE 20

DATOS DE DISEÑO

altura /patin (h):	20	cm
Peralte Efectivo (d):	17	cm
Recubrimiento (rec):	3	cm
f'c=	250	kg/cm2
Longitud patin zapata (m):	70	cm
f*c=	200	kg/cm2
f''c=	170	kg/cm2
cuantia minima=	0.0026	
Fy=	4200	kg/cm2
cuantia maxima=	0.0182	
cuantia balanceada=	0.0104	

Acero Longitudinal: Varillas # 4 @ 25cm
Acero Transversal: Varillas # 4 @ 10 cm



Calculo del Momento maximo

$$M_{max} = \frac{W \text{ m}^2}{2}$$

Mmax=	5,301.15	kg.m
-------	----------	------

$$M_r = F_r \cdot f''c \cdot b \cdot d^2 \cdot q \cdot (1 - 0.5 q)$$

Calculo de Area de Acero As

As=	8.81	cm2
Asmin=	4.42	cm2

$$\rho_{max} = 0.90 \rho_b = \frac{0.90 f'_c}{f_r} \left(\frac{6000 \beta_1}{6000 + f_r} \right)$$

Separacion de Var. Acero Longitudinal=

28.73	cm
-------	----

Separación de Var. Acero Transversal=

14.42	cm
-------	----

Calculo de cuantia de acero

q1=	0.128
q2=	1.87

Cuantia = 0.0052

$$q = \frac{f_y}{f_c} p \quad p = \frac{A_s}{bd}$$

$$S_2 = \frac{a_s}{A_{s2}} \times 100 \quad A_{s \text{ mín}} = \frac{0.7 \sqrt{f'_c}}{f_y} bd$$

CALCULO DE CORTANTE RESISTENTE

PAG. 17 DE 20

Fr=	0.8
b=	100
d=	17
√ f *c=	12.65

Calculo del Cortante Resistente Vcr:

$V_{cr} = 0.5 F_r b d \sqrt{f \cdot c}$

Vcr=	8,602.00	Kg
------	----------	----

$V_u = W \cdot X$

Vu=	2,064.20	Kg
-----	----------	----

Vu	<	Vcr
----	---	-----

DISEÑO DE CONTRATRABE

PAG. 18 DE 20

DATOS DE DISEÑO

P1=	21,348.00 kg	
P2=	21,348.00 kg	
LONGITUD DE CONTRATRABE L=	6.00	m
EXCENTRICIDAD=	3	m
CARGA Cv=	29,887.20	kg
BASE ZAPATA=	1.2	m

$$d = \frac{\sum m1}{\sum Ptotal}$$

d=	6	m
----	---	---

$$EXCENTRICIDAD (e) = d - (L / 2)$$

$$CARGA q actuante = (Cv / B * L) + (6 Cv e / B * L^2)$$

CARGA Qactuante=	16,604.00	kg/m2
------------------	-----------	-------

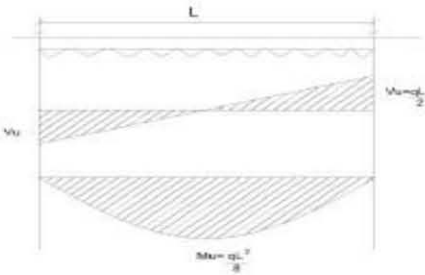
Calculo de cortante ultimo (Vu):

$$Vu = \frac{Carga q actuante * L}{2}$$

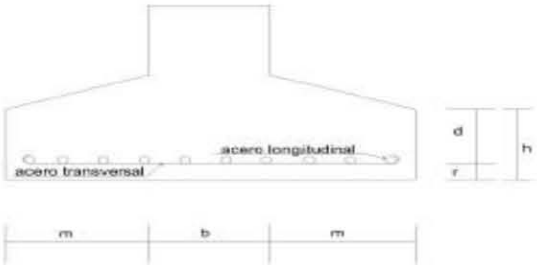
Vu=	24,906.00	kg
-----	-----------	----

$$Mu = \frac{Carga q actuante * L^2}{8}$$

Mu=	37,359.00	kg.m
-----	-----------	------



Contratrabe



DISEÑO DE CONTRATRABE

PAG. 19 DE 20

Calculo del peralte y cantidad de Acero

B(contratrabe)=		40	cm
Fr=	0.9		
b=	40		
q=	0.26		
Vars. # 8 , 1"		5.07	
/ars. # 6, 3/4		2.85	

$$Mr = Fr * f''c * b * d^2 * q (1 - 0.5 q)$$

$$d = \sqrt{\frac{Mu}{F_R f''c b q (1 - 0.5 q)}}$$

d=	52.21124295	cm
d=	60	cm

Calculo de cuantia de acero: 0.0104

Calculo de area de acero As tension: 24.96 cm2

$$p = \frac{A_s}{bd}$$

No. De Varillas: 24.96 / 5.07

5 Vars. # 8 , 1"

Calculo de area de acero As compresion :

$$A_{s\ min} = \frac{0.7 \sqrt{f''c}}{f_y} bd$$

As min: 5.43 cm2

No. De Varillas: 5.43 / 2.85

2 Vars. # 6, 3/4"

Revision de la sección por Cortante Vcr:

$$Vcr = Fr * b * d (0.20 + 20 p) \sqrt{f * c}$$

Vcr= 10,559.07 kg

Vu=	24,906.00	kg	Vcr=	10,559.07	kg
Vu	>	Vcr	POR LO TANTO REQUIERE ESTRIBOS		

CALCULO DE SEPARACION DE ESTRIBOS:

PAG. 20 DE 20

DATOS DE DISEÑO

Estribos # 3	0.71	cm2
Fy=	4200	kg/cm2
Vu=	24,906.00	kg
Vcr=	10,559.07	kg

$$S_{ep} = \frac{F_r \cdot A_v \cdot F_y \cdot d}{V_u - V_{cr}}$$

Sep=	17.36	cm	POR LO TANTO UTILIZAR @ 15 CM
------	-------	----	-------------------------------

* En los apoyos a dos tercios de los limites de la contratrabe deberan colocarse la separacion de estribos a cada d/2. viga decir en la zona central de la @ 25 o 30 cm como maximo.

INCLUIR DETALLES

XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANALISIS: 01						
CIMBRA EN ZAPATAS DE CIMENTACION, ACABADO COMUN, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, HABILITADOS, CIMBRADO DESCIMBRADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.						
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	P. UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE	%
MATERIALES						
MA1.	ALAMBRE RECOCIDO	KG	\$37.39	0.4	\$14.96	3.99%
MACLAVO4	CLAVOS DE 2 A 4"	KG	\$22.13	0.4	\$8.85	4.38%
MADIESEL	DIESEL	LTO	\$17.80	0.855	\$15.22	2.68%
MAMAD	MADERA DE PINO 2DA PARA CIMBRA	PT	\$20.20	9.23	\$186.45	40.93%
SUBTOTAL:	MATERIALES				\$225.47	51.98%
MANO DE OBRA						
1C1A	CUADRILLA NO. 7	JOR	\$798.67	9		45.30%
MO021	AYUDANTE GENERAL	JOR	\$214.28	1	\$214.28	
MO052	OFICIAL CARPINTERO DE OBRA NEGRA	JOR	\$500.00	1	\$500.00	
MO082	CABO DE OFICIOS	JOR	\$843.92	0.1	\$84.39	
					Importe:	\$798.67
SUBTOTAL:	MANO DE OBRA				\$79.87	45.30%
EQUIPO Y HERRAMIENTA						
%MO02	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	\$109.03	0.03	\$3.27	1.36%

%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$129.03	0.03	\$3.87	1.36%
SUBTOTAL:	EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$0.00	2.72%
	COSTO DIRECTO				\$312.48	100.00%
	COSTO INDIRECTO			15.11%	\$47.20	
	SUBTOTAL 1				\$359.68	
	FINANCIAMIENTO			3.25%	\$11.67	
	SUBTOTAL 2				\$371.36	
	UTILIDAD			15.34%	\$56.98	
	SUBTOTAL 3				\$428.34	
	CARGOS ADICIONALES			0.80%	\$3.45	
	SUBTOTAL 4				\$431.79	
	SEGURO SOCIAL			35.00%	\$151.13	
	SUBTOTAL 5				\$582.91	
	INFONAVIT			5.00%	\$29.15	
	PRECIO UNITARIO				\$612.06	

ANALISIS: 02						
CASTILLO DE 15X15 CM. DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'C=150 KG/CM2., ACABADO COMUN, ARMADO CON ARMEX 15-15-4., INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, AMRRES, CIMBRADO, COLADO, DESCIMBRADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.						
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	P. UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE	%
MATERIALES						
MA1.	ALAMBRE RECOCIDO	KG	\$37.39	0.17	\$6.36	1.11%
MA2.	ALAMBRON	KG	\$23.04	1.1	\$25.34	6.09%
MA3.	VARILLA DE 3/8"	KG	\$12.96	3.8	\$49.25	14.84%
MAAGUA	AGUA	M3	\$20.36	0.011	\$0.22	0.06%
MAARENA	ARENA	M3	\$280.00	0.026	\$7.28	2.25%
MACEMENTOG	CEMENTO GRIS	TON	\$4,140.00	0.017	\$70.38	13.57%
MACLAVO4	CLAVOS DE 2 A 4"	KG	\$29.13	0.15	\$4.37	1.22%
MAGRAVA	GRAVA	M3	\$215.00	0.032	\$6.88	2.92%
MAMAD	MADERA DE PINO 2DA PARA CIMBRA	PT	\$20.20	2.94	\$59.39	12.73%
SUBTOTAL:	MATERIALES				\$229.47	54.79%
MANO DE OBRA						
1A1P	CUADRILLA NO. 5	JOR	\$1,523.23	7		42.65%
coMO011	PEON	JOR	\$179.31	1	\$179.31	
MO041	OFICIAL ALBANIL	JOR	\$500.00	1	\$500.00	
MO082	CABO DE OFICIOS	JOR	\$843.92	0.1	\$84.39	

					IMPORTE:	\$1,523.23
SUBTOTAL:	MANO DE OBRA				\$76.37	42.65%
EQUIPO Y HERRAMIENTA						
%MO02	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	100.44	0.03	\$3.01	1.28%
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	100.44	0.03	\$3.01	1.28%
SUBTOTAL:	EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$6.02	2.56%
	COSTO DIRECTO				\$311.86	100.00%
	COSTO INDIRECTO			15.11%	\$47.11	
	SUBTOTAL 1				\$358.97	
	FINANCIAMIENTO			3.25%	\$11.65	
	SUBTOTAL 2				\$370.62	
	UTILIDAD			15.34%	\$56.87	
	SUBTOTAL 3				\$427.49	
	CARGOS ADICIONALES			0.80%	\$3.44	
	SUBTOTAL 4				\$430.93	
	SEGURO SOCIAL			35.00%	\$150.82	
	SUBTOTAL 5				\$581.75	
	INFONAVIT			5.00%	\$29.09	
	PRECIO UNITARIO				\$610.84	

ANALISIS: 03						
MURO DE 12 CM. DE ESPESOR DE BLOCK DE CONCRETO RUSTICO COLOR GRIS DE 12X20X40 CM. ASENTADO CON MEZCLA CEMENTO ARENA 1:5, ACABADO APARENTE, CON REFUERZO HORIZONTAL A BASE DE ESCALERILLA A CADA DOS HILADAS, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.						
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	P. UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE	%
MATERIALES						
MAAGUA	AGUA	M3	\$20.36	0.014	\$0.29	0.03%
MAARENA	ARENA	M3	\$280.00	0.029	\$8.12	1.65%
MACEMENTOG	CEMENTO GRIS	TON	\$4,140.00	0.065	\$269.10	4.45%
MAGA03	BLOCK HUECO DE 15X20X40	PZA	\$10.43	15	\$156.45	57.37%
MAGA33	ESCALERILLA CAL.12	M	\$4.98	2.6	\$12.95	2.18%
SUBTOTAL:	MATERIALES				\$446.90	65.67%
MANO DE OBRA						
1°1P	CUADRILLA NO. 5	JOR	\$1,523.23	10		29.75%
MO011	PEON	JOR	\$179.31	1	\$179.31	
MO041	OFICIAL ALBANIL	JOR	\$500.00	1	\$500.00	
MO082	CABO DE OFICIOS	JOR	\$843.92	0.1	\$84.39	
					Importe:	\$1,523.23
SUBTOTAL:	MANO DE OBRA				\$76.37	29.75%
EQUIPO Y HERRAMIENTA						

%MO02	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	\$100.44	0.03	\$3.01	1.36%
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$100.44	0.03	\$3.01	1.36%
EQANDAMIOS	TORRE DE ANDAMIOS DE 12 MTS	HOR	\$56.53	0.4	\$22.61	2.80%
SUBTOTAL:	EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$28.64	4.58%
	COSTO DIRECTO				\$551.91	100.00%
	COSTO INDIRECTO			15.11%	\$83.37	
	SUBTOTAL 1				\$635.28	
	FINANCIAMIENTO			3.25%	\$20.62	
	SUBTOTAL 2				\$655.90	
	UTILIDAD			15.34%	\$100.65	
	SUBTOTAL 3				\$756.54	
	CARGOS ADICIONALES			0.80%	\$6.09	
	SUBTOTAL 4				\$762.63	
	SEGURO SOCIAL			35.00%	\$266.92	
	SUBTOTAL 5				\$1,029.55	
	INFONAVIT			5.00%	\$51.48	
	PRECIO UNITARIO				\$1,081.03	

XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Factor Sobrecosto	P. Unitario	Importe
A	ESTRUCTURA Y ALBANILERIA				1.322985158		
A03	PRELIMINARES						
TZOM	Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3970.36	\$10.44		\$13.81	\$54,830.67
A04	CIMENTACIONES						
EAM02IB	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo I, zona B, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	2175.3	\$218.85		\$289.54	\$629,826.14
PLANH5	Plantilla de 5 cm. de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2.	M2	4165.23	\$199.43		\$263.84	\$1,098,966.49
CCAB200	Concreto premezclado en cimentación, clase "A" de F'c=200 kg/cm2, bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	272.269	\$1,948.62		\$2,578.00	\$701,908.21
CIMCC	Cimbra en contratraveses de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	M2	552.36	\$192.65		\$254.87	\$140,781.70
CIMCD	Cimbra en dados de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	M2	352.369	\$194.10		\$256.79	\$90,485.34
CIMCFA	Cimbra en fronteras de cimentación, acabado aparente, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	M	342.548	\$199.22		\$263.57	\$90,283.70
A08	ALBANILERIA						\$650,369.91
A08004	MUROS					\$0.00	\$390,344.99
MBRG12	Muro de 12 cm. de espesor de block de concreto rustico color gris de 12x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado aparente, con refuerzo horizontal a base de escalerilla a cada dos hiladas, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	372.96	\$791.10		\$1,046.61	\$390,344.99

A08006	PISOS Y FIRMES					\$0.00	\$78,573.36
FCA108	Firme de 10 cm. de espesor, de concreto F'c=200 kg/cm2 acabado con llana metálica, armado con malla electrosoldada 6x6/8-8, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	250.87	\$236.74		\$313.20	\$78,573.36
A08003	CADENAS Y CASTILLOS					\$0.00	\$181,451.55
D101543	Cadena de 10x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	150.16	\$176.97		\$605.46	\$90,916.50
CA15154	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2, acabado comun, armado con armex 15-15-4., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amrres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	149.53	\$457.65		\$605.46	\$90,535.06
A08009	TUBERIAS Y REGISTROS					\$0.00	\$21,819.60
RS4610	Registro de 0.40x0.60x1.00 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	10	\$1,649.27		\$2,181.96	\$21,819.60
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Factor Sobrecosto	P. Unitario	Importe
A07	IMPERMEABILIZACIONES					\$0.00	\$67,763.47
IMPMVAP	Impermeabilización de muros de concreto a base de vaportite 550, dos manos a razón de 1 lt/m2 por mano y una aplicación previa de hidroprimer, incluye: preparación de la superficie, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	250.87	\$204.17		\$270.11	\$67,763.47
A05	ESTRUCTURA DE CONCRETO					\$0.00	\$192,208.36

LOSACERO18	Losacero cal. 18, armada con malla electrosoldada 6x6/10-10, con concreto premezclado estructural de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: conectores soldados, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	250.87	\$579.12		\$766.17	\$192,208.36
A06	ESTRUCTURA DE ACERO					\$0.00	\$569,004.44
ESA64040	Placa base de 3/4" de 40x40 cm. con 4 anclas de redondo de 1" con un desarrollo de 90 cm con rosca en un extremo, incluye: tuercas y rondanas, trazo, materiales, cortes, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	18	\$1,107.42		\$1,465.10	\$26,371.80
ESTPLAP	Estructura metálica (placa a-36 pesada) incluye: materiales, acarreo, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	3220.11	\$32.28		\$42.71	\$137,517.89
VIPR8-31R	Trabe metálica a base de viga IPR de 8" por 31.20 kg/m, con refuerzo de placa de 1/4" a ambos lados del alma, incluye: anclaje, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.	M	171.96	\$1,780.72		\$2,355.87	\$405,114.74
C	INSTALACIONES					\$0.00	\$13,477.74
C33	TUBERIA DE PVC SANITARIO					\$0.00	\$0.00
TUS50	Tubo de PVC sanitario, de 50 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	M	26.78	\$52.05		\$68.86	\$1,844.11
TUS100	Tubo de PVC sanitario, de 100 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	M	25.67	\$96.09		\$127.13	\$3,263.32
CS9050	Codo de PVC sanitario de 90°x50 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	15	\$40.12		\$53.08	\$796.17
CS90100	Codo de PVC sanitario de 90°x102 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	15	\$68.15		\$90.16	\$1,352.42
YS100	Yee de PVC sanitario de 102 mm. de diámetro para cementar, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	15	\$122.31		\$161.81	\$2,427.21

TUS150	CODO de PVC sanitario, de 4". de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	M	12	\$167.97		\$222.22	\$2,666.66
CS45100	Codo de PVC sanitario de 45°x100 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	10	\$85.25		\$112.78	\$1,127.84
C27	TUBERIA DE COBRE					\$0.00	\$42,621.62
TUCM13	Tubo de cobre tipo "M" de 13 mm. de diámetro, incluye: instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M	30	\$132.02		\$174.66	\$5,239.82
TUCK19	Tubo de cobre tipo "K" de 19 mm. de diámetro, incluye: instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M	50	\$488.60		\$646.41	\$32,320.53
CC9013	Codo de cobre de 90°x13 mm. de diámetro, incluye: instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	15	\$67.94		\$89.88	\$1,348.25
CC9019	Codo de cobre de 90°x19 mm. de diámetro, incluye: instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	15	\$68.17		\$90.19	\$1,352.82
TC19	Tee de cobre pareja de 19 mm. de diámetro, incluye: instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	20	\$89.20		\$118.01	\$2,360.21
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Factor Sobrecosto	P. Unitario	Importe
C01	INSTALACIONES ELECTRICAS					\$0.00	\$52,634.10
MFCE	Difusor para luminaria rejilla de cuadro mediano cromado de 0.61X1.22 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	47	\$485.85		\$642.77	\$30,210.30
SALPC05	Salida eléctrica para contacto a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 5 m, con cable thw cal. 12 y 14 desnudo, línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, contacto y placa.	SAL	30	\$564.98		\$747.46	\$22,423.80
B	ACABADOS					\$0.00	\$476,826.99
B13	PISOS Y AZULEJOS					\$0.00	\$0.00
P.AGNES	Piso de loseta Porcelanite Agnes de 33x33 cm, asentado con pegazulejo, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	175.56	\$389.91		\$515.85	\$90,561.77

P.EFISTO	Piso de loseta Porcelanite Efisto beige de 33x33 cm, asentado con pegazulejo, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	259.36	\$441.96		\$584.71	\$151,649.48
P.EROS	Piso de loseta Porcelanite Eros negro de 33x33 cm, asentado con pegazulejo, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	434.45	\$408.19		\$540.03	\$234,615.73
B11	VIDRIOS Y DOMOS					\$0.00	\$622,702.87
CRA06	Cristal reflecta azul de 6 mm. de espesor, sellado con silicón, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	188.635	\$2,495.19		\$3,301.10	\$622,702.87
B44	LIMPIEZA					\$0.00	\$23,322.24
LFINA	Limpieza fina de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	360.87	\$48.85		\$64.63	\$23,322.24
B19	PINTURA Y PASTAS					\$0.00	\$73,346.85
PVMDVIN	Pintura vinilica acabado deslavado en muros, marca Comex Vinimex, fondo a dos manos, y pintura final a una mano, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	589.98	\$93.97		\$124.32	\$73,346.85
B23	MUEBLES DE BANO					\$0.00	\$180,435.78
ISI05	Inodoro Ideal Standard modelo Cadet, color blanco, incluye: materiales, mano de obra, instalación y pruebas.	PZA	30	\$3,900.04		\$5,159.70	\$154,790.85
ISL4	Lavabo Ideal Standard modelo Veracruz II, de color, incluye: materiales, mano de obra, instalación y pruebas.	PZA	6	\$1,278.74		\$1,691.75	\$10,150.52
MORINOCO	Mingitorio Ideal Standard modelo Orinoco color blanco, incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	PZA	6	\$1,951.95		\$2,582.40	\$15,494.41
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA:							\$5,793,616.22
IVA 16.00%							\$926,978.60
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:							\$6,720,594.82

(SEIS MILLONES, SETECIENTOS VEINTE MIL , QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 82/100 M.N. *)						
AREA TOTAL SALA DE EXPOSICIONES						3970.36
PRECIO POR METRO CUADRADO						\$1692.69
M² DE CONSTRUCCION						
	EDIFICIO		M² CONSTRUCCION			PRECIO
	SALA DE EXPOSICIONES		3,970.36			\$6,720,594.82
	PLANETARIO		259.01			\$438,424.04
	TALLERES		254.46			\$430,722.29
	SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES		995.93			\$1,685,802.29
	CABINA ESPACIAL		246.05			\$416,486.76
	SECCION PRINCIPAL (ADMINISTRACION, CAFETERIA, AUDITORIO, BIBLIOTECA Y ALMACEN).		6,292.27			\$10,650,872.25
			TOTAL			\$20,342,902.45

PRESUPUESTO DE OBRA EXTERIOR							
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Factor Sobrecosto	P. Unitario	Importe
D	OBRAS EXTERIORES				1.322985158		
D41	ALCANTARILLADO						\$283,581.50
TCS20	Tuberia de 20 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreos, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M	521.56	\$147.22		\$194.77	\$101,584.18

RD6812	Registro de 0.60x0.80x1.20 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm ² , con marco y contramarco a base de ángulo de fierro de 3"x3"x1/4, anclada a cadena perimetral de 15x15 cm. armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., piso de 10 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm ² , incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	45	\$3,053.79		\$4,040.12	\$181,805.35
ECM02IA	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo I, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	1087.35	\$145.11		\$191.98	\$208,747.69
D42	PAVIMENTACION					\$0.00	\$16,267,419.73
BANQ8P	Banqueta de 8 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 KG/CM ² , acabado escobillado, en tableros de 2.40x2.40 m, incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1085.748	\$226.56		\$299.74	\$325,437.24
COMPMAQ	Compactación del terreno natural a máquina, incluye: costo del equipo, mano de obra y herramienta	M2	25,265.16	\$5.40		\$7.14	\$180,497.33
CARPETA10	Carpeta de 10 cm de espesor de concreto asfáltico, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta	M2	23,265.16	\$286.47		\$379.00	\$8,817,392.30
TZO1000	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Hasta 1000 m ²)	M2	79,771.01	\$5.69		\$7.53	\$600,499.06
ADOH6	Adocreto hexagonal de 6 cm. de espesor color rosa, asentado sobre cama de arena de 5 cm. incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	9,792.10	\$309.73		\$409.77	\$4,012,491.12
BANQ8CE	Banqueta de 8 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 KG/CM ² , acabado escobillado, con entrecalles de piedra bola en tableros de 1.20x1.20 m, incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3,126.39	\$563.59		\$745.62	\$2,331,102.68
D43	JARDINERIA					\$0.00	\$14,648,045.71
PASTO	Pasto alfombra con riego durante 15 días, incluye: acarreo, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	37,018.72	\$76.86		\$101.68	\$3,764,235.19

TIERRA	Tierra vegetal preparada para jardinería, incluye: suministro, acarreo, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	17,201.80	\$421.23		\$557.28	\$9,586,236.96
ARETILLO	Suministro y plantación de "aretillo", incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	102.25	\$9,592.10		\$12,690.21	\$1,297,573.56
D44	ELECTRIFICACION					\$0.00	\$84,429.06
XLP14	Suministro e instalación de cable de energia a 600v, XLP cal. 14, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, puntas, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	M	142.72	\$16.70		\$22.09	\$3,153.23
XLP3/0	Suministro e instalación de cable de energia a 600v, XLP cal. 3/0, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, puntas, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	M	135.63	\$269.72		\$356.84	\$48,397.61
ECM02IA	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo I, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	171.26	\$145.11		\$191.98	\$32,878.22
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Factor Sobrecosto	P. Unitario	Importe
C	INSTALACIONES					\$0.00	\$0.00
C01	INSTALACIONES ELECTRICAS					\$0.00	\$690,417.27
POSTE1	Poste de alumbrado conico metálico de 11 m. con luminaria tipo urbana de vapor de sodio de 500 w, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	45	\$11,596.96		\$15,342.61	\$690,417.27
A	ESTRUCTURA Y ALBANILERIA					\$0.00	\$0.00
A08	ALBANILERIA					\$0.00	\$0.00
A08006	PISOS Y FIRMES					\$0.00	\$244,822.70
FCSE10	Firme de 10 cm. de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado escobillado, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	556.25	\$332.68		\$440.13	\$244,822.70
E	ENSAMBLES					\$0.00	\$0.00
E02	CISTERNAS					\$0.00	\$118,332.62

CIST01	Cisterna de 2 m3 de capacidad de 1.20x1.20x1.40 m, a base de muros y losa de concreto de 10 cm. de espesor, armado con varilla de 3/8" a cada 20 cms. en ambos sentidos, incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantilla, armado, cimbrado, descimbrado, colado, vibrado, relleno, carcamo, aplanado interior acabado pulido, escalera marina, tapa registro de lámina y limpieza.	PZA	5	\$17,888.73		\$23,666.52	\$118,332.62
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA:							\$32,337,048.59
IVA 16.00%							\$ 5,173,927.77
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:							\$37,510,976.36*
TREINTA Y SIETE MILLONES, QUINIENTOS DIEZ MIL , NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 36/100 M.N. *)							
RESUMEN DE PARTIDAS							
	CONCEPTO						
	Construcción Edificios			\$20,342,902.45			
	Construcción Exterior			\$37,510,976.36			
			TOTAL	\$57,853,878.81*			
CINCUENTA Y SIETE MILLONES, OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL , OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 81/100 M.N. *)							

EDIFICIOS		
Código	Concepto	Importe
A03	PRELIMINARES	\$54,830.67
A04	CIMENTACIONES	\$2,752,251.58
A08	ALBAÑILERIA	\$650,369.91
A08009	TUBERIAS Y REGISTROS	\$21,819.60
A07	IMPERMEABILIZACIONES	\$67,763.47
A05	ESTRUCTURA DE CONCRETO	\$192,208.36
A06	ESTRUCTURA DE ACERO	\$569,004.44
C	INSTALACIONES	\$13,477.74
C27	TUBERIA DE COBRE	\$42,621.62
C01	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$52,634.10
B	ACABADOS	\$1,376,634.74
TOTAL DE PRESUPUESTO MOSTRADO SIN I.V.A		\$5,793,616.22

OBRA EXTERIOR		
Código	Concepto	Importe
D41	ALCANTARILLADO	\$283,581.50
D42	PAVIMENTACION	\$16,267,419.73
D43	JARDINERIA	\$14,648,045.71
D44	ELECTRIFICACION	\$84,429.06
C	INSTALACIONES	\$690,417.27
A	ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA	\$244,822.70
E	ENSAMBLES	\$118,332.62
TOTAL DE PRESUPUESTO MOSTRADO SIN I.V.A		\$32,337,048.59

FINANCIAMIENTO

EL COSTO TOTAL DEL MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SERÁ DE \$57, 853,878.81 (*CINCUENTA Y SIETE MILLONES, OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL, OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 81/100 M.N. *)

GOBIERNO FEDERAL	\$28,926,939.41
GOBIERNO ESTATAL	\$17,356,163.64
GOBIERNO MUNICIPAL	\$5,785,387.88
INICIATIVA PRIVADA	\$5,785,387.88
MONTO TOTAL =	\$57,853,878.81

EL 50% DEL MONTO TOTAL LO APORTARA GOBIERNO FEDERAL (CONACYT)
UN 30% EL GOBIERNO ESTATAL
UN 10 % RESTANTE EL GOBIERNO MUNICIPAL DIRECCIÓN MUNICIPAL DE COATZACOALCOS
Y UN 10% INICIATIVA PRIVADA PROINNOVA (PROYECTOS EN RED ORIENTADOS A LA INNOVACIÓN)

TOTAL DE PRESUPUESTO

PRECIO POR METRO CUADRADO CONSTRUIDO **\$1,692.69** (CON IVA 16.00%)

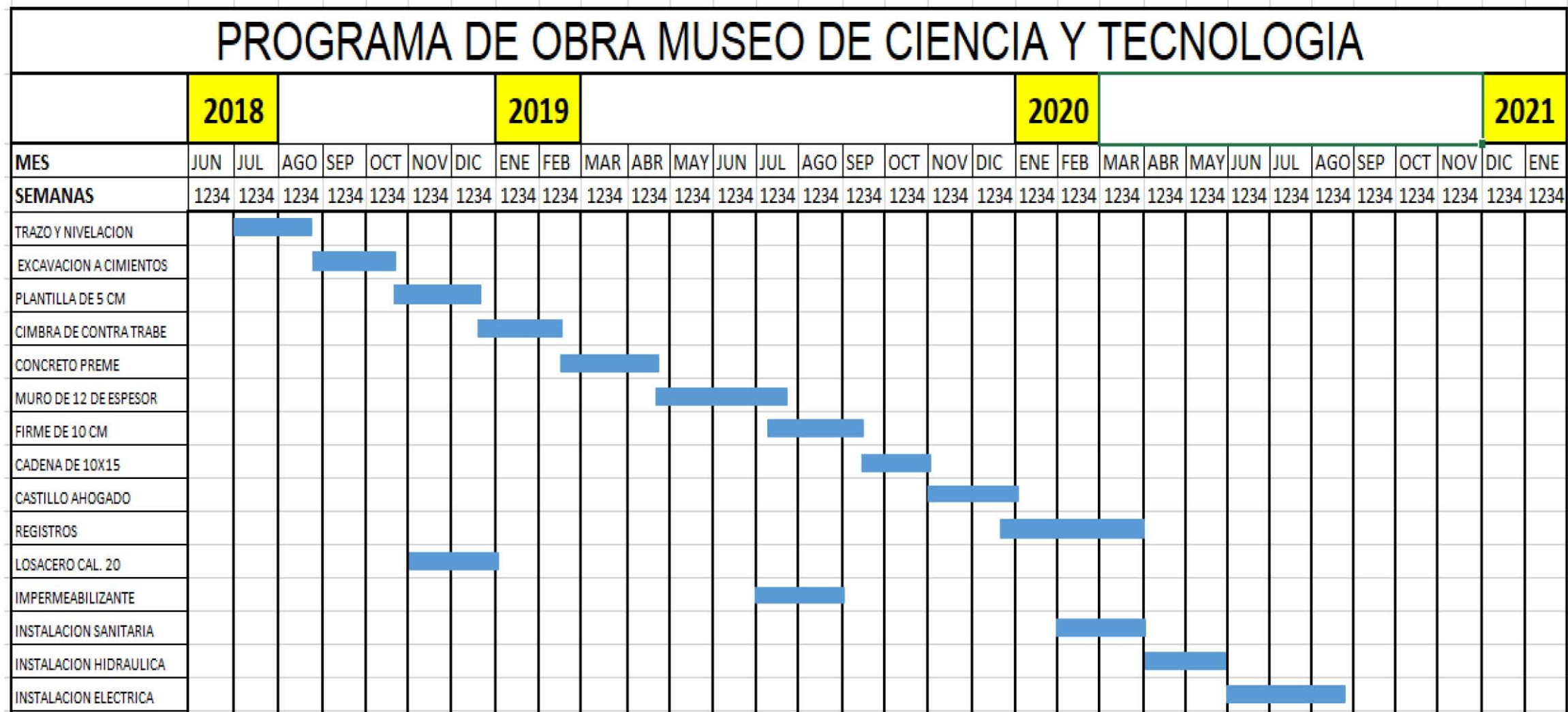
RESUMEN DE PARTIDAS

EDIFICIO	M² DE CONSTRUCCION	PRECIO
SALA DE EXPOSICIONES	3,970.36	\$6,720,594.82
PLANETARIO	259.01	\$438,424.04
TALLERES	254.46	\$430,722.29
SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	995.93	\$1,685,802.29

CABINA ESPACIAL	246.05	\$416,486.76
SECCIÓN PRINCIPAL (ADMINISTRACIÓN, CAFETERIA, AUDITORIO, BIBLIOTECA Y ALMACEN).	6,292.27	\$10,650,872.25
CONSTRUCCIÓN EXTERIOR, CONTANDO JARDINERAS, Y ANDADORES	4,047.25	\$37,510,976.36
TOTAL	16,065.33	\$57,853,878.81*

(*CINCUENTA Y SIETE MILLONES, OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL, OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 81/100 M.N. *)

XIV. PROGRAMA DE OBRA



MES	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE
SEMANAS	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	
INSTALACION A. ACOND.																																
PISOS Y AZULEJOS																																
VIDRIOS Y DOMOS																																
PLAFONES																																
MUROS TABLAROCA																																
MUEBLES SANITARIOS																																
PINTURAS Y PASTAS																																
JARDINERIA EXTERIOR																																
LIMPIEZA PARA ENTREGA																																

XV. CONCLUSIONES

DESPUES DE DICHA INFORMACION OBTENIDA PARA LA REALIZACION DE ESTE MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA ES PARA QUE DICHO USUARIO AL ENTRAR AL MUSEO CONSCA LA REALIDAD DE COMO NACE LA CIENCIA Y ALA VES COMO SE PRODUCE LA TECNOLOGIA ES POR ESO QUE ES NECESARIO REALIZAR UN MUSEO EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS MAS QUE NADA POR LA FALTA DE INFORMACION NECESARIA EN DICHAS INSTITUCIONES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS POR NO TENER ESTAS INSTALACIONES EN EL SITIO AVECEN LAS INSTITUCIONES ACUDEN ASIA OTRAS INSTALACIONES FUERA DE LA CIUDAD ES POR ESO QUE SE REALIZARA DE MANERA URGENTE , Y EN ESTE MUSEO OBTENDRAN NUESTROS HIJOS DICHA INFORMACION NECESARIA Y UNA BUENA EDUCACION YA QUE EN ESTE MUSEO PODRAN VER, TOCAR Y APRENDER CON NUESTRAS INSTALACIONES EN ESTE SITIO .

XVI. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

WIKIPEDIA, LA ENCICLOPEDIA LIBRE
AUTORÍA Y EDICIÓN, COLABORATIVAMENTE
AÑO: 2010
[HTTP://ES.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/COATZACOALCOS](http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos)

PORTAL CIUDADANO: MUNICIPIO DE COATZACOALCOS
AUTORÍA Y EDICIÓN, COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL
AÑO: 2012
PAÍS: MÉXICO
[HTTP://WWW.COATZACOALCOS.GOB.MX/](http://www.coatzacoalcos.gob.mx/)

CLIMA
AUTORÍA Y EDICIÓN, FRANCISCO JAVIER LÓPEZ MARTÍNEZ
AÑO: 2013
PAÍS: MÉXICO
[HTTP://WWW.METEORED.MX/CLIMA COATZACOALCOS-AMERICA+NORTE-MEXICO-VERACRUZ--1-22294.HTML](http://www.meteored.mx/clima_coatzacoalcos-america+norte-mexico-veracruz--1-22294.html)

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO
SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE
RESCATE DE ESPACIOS PÚBLICOS 2013
ANEXO “Q”
ESPECIFICACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA FÍSICA
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013

MEMORIA DE CÁLCULO: UNIDAD DE RADIOTERAPIA

AUTORÍA Y EDICIÓN, RAMIROSC12

AÑO: 2010

[HTTP://ES.SCRIBD.COM/DOC/18177589/MEMORIA-DE-CALCULO-ESTRUCTURAL-HOSPITAL](http://ES.SCRIBD.COM/DOC/18177589/MEMORIA-DE-CALCULO-ESTRUCTURAL-HOSPITAL)

CALCULO ESTRUCTURAL

AUTORÍA Y EDICIÓN, ANÓNIMO

AÑO: 2010

[HTTP://INGENIERIA-CIVIL31.BLOGSPOT.MX/](http://INGENIERIA-CIVIL31.BLOGSPOT.MX/)

BRUNO VERTICAL PLATFORMLIFT

AUTORÍA Y EDICIÓN, BRUNO

AÑO: 2013

PAÍS: USA

[HTTP://WWW.MOBILITYCARSOLUTIONS.COM/INTRANET/IMAGENES/VERTICAL-PLATFORM-LIFT-BROCHURE_4-10.PDF](http://WWW.MOBILITYCARSOLUTIONS.COM/INTRANET/IMAGENES/VERTICAL-PLATFORM-LIFT-BROCHURE_4-10.PDF)

DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

ING. BECERRIL L. DIEGO

AÑO 2004

INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS
ING. BECERRIL L. DIEGO
AÑO 2004

MANUAL TÉCNICO DE CONSTRUCCIÓN
ING. GUILLERMO GARCÍA ANAYA
AÑO 2006
GRUPO@FOGRA.COM.MX
HOLCIM APASCO S, A, DE C.V.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
[HTTP://CGSERVICIOS.DF.GOB.MX/PRONTUARIO/VIGENTE/748.HTM](http://CGSERVICIOS.DF.GOB.MX/PRONTUARIO/VIGENTE/748.HTM)

ISÓPTICA
[HTTP://WWW.INDUSTRIASIDEAL.COM/ISOPTICA/](http://WWW.INDUSTRIASIDEAL.COM/ISOPTICA/)
[HTTP://ES.SCRIBD.COM/DOC/142017905/PRES-ISOPTICA](http://ES.SCRIBD.COM/DOC/142017905/PRES-ISOPTICA)

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
[HTTP://WWW.DISASTER-INFO.NET/PED-SUDAMERICA/LEYES/LEYES/MEXICOCARIBE/MEXICO/NORMES/REGLAMENTO_DE_CONSTRUCCIONES_DISTRITO_FEDERAL.PDF](http://WWW.DISASTER-INFO.NET/PED-SUDAMERICA/LEYES/LEYES/MEXICOCARIBE/MEXICO/NORMES/REGLAMENTO_DE_CONSTRUCCIONES_DISTRITO_FEDERAL.PDF)

CLIMATIZACIÓN NATURAL

[HTTP://WWW.TERMIGO.COM/BREEZAIR/TBA.ASP?SECT=BIOCOOL](http://www.termigo.com/breezair/tba.asp?sect=biocool)

CÁLCULO DE INSTALACIONES MECÁNICAS

[HTTP://E-ARCHIVO.UC3M.ES/BITSTREAM/HANDLE/10016/17727/PROYECTOFINALGERARDODIAZFRAILE.PDF?SEQUENCE=3](http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/17727/proyectoFINALGERARDODIAZFRAILE.pdf?sequence=3)