

ARQ. ERIK QUINTANAR REYNA
PERITO DIRECTOR RESPONSABLE
DE OBRA Y ESTRUCTURISTA # 663
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA

CONSTANCIA DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE
GUARDERIA HIJOS DE MADRES ASEGURADAS 001 ZAMORA
DELEGACION REGIONAL MICHOACAN I.M.S.S.
MUNICIPIO DE ZAMORA MICHOACAN

FOLIO No. 0016/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-ZAM/GF

C. DR. ROMAN ACOSTA MORALES
DELEGADO DEL INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL MICHOACAN
PRESENTE

POR MEDIO DE LA PRESENTE, ME PERMITO COMUNICARLE, EL DICTAMEN DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL E INSPECCION DE LA **GUARDERIA HIJOS MADRES ASEGURADAS 001 ZAMORA I.M.S.S.**, DELEGACION REGIONAL MICHOACAN, UBICADO EN LA CALLE MICHOACAN # 35 ORIENTE, COLONIA CENTRO, C.P. 59600, DE ESTA CIUDAD DE ZAMORA MICHOACAN, CON SERVICIOS DE GUARDERIA INFANTIL Y MATERNAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, CON CLAVE DE ADSCRIPCION DEL IMSS No. **17630232200** Y REPRESENTADO POR EL RESPONSABLE **LA DIRECTORA LA C. LIC. CLAUDIA ALEJANDRA RODRIGUEZ AMEZCUA** Y SE LLEGO A LA SIGUIENTE CONCLUSION:

MANIFIESTO

QUE EN CUMPLIMIENTO AL REGLAMENTO DE PROTECCION CIVIL DEL MUNICIPIO DE ZAMORA MICHOACAN, SE FUNDAMENTA EN EL CAPITULO I.- DISPOSICIONES GENERALES, ARTICULO 1, CAPITULO VII.- INSPECCION Y VIGILANCIA; ARTICULOS 33, 34, 35, 36, 37 Y 38, TAMBIEN EL ARTICULO 3, FRACCIONES I, II Y V, ARTICULO 18, FRACCION III, DE LA LEY DE PROTECCION CIVIL DEL ESTADO DE MICHOACAN Y EL ARTICULO 4, FRACCIONES I, II Y III, ARTICULO 5, FRACCION I, ARTICULO 75, FRACCIONES I, V Y VII, ARTICULOS 84, 89 Y 90 DE LA LEY GENERAL DE PROTECCION CIVIL PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 06 DE JUNIO DEL 2012. LA GUARDERIA, YA ANTES MENCIONADO CUMPLE.

QUE EN CUMPLIMIENTO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION EL MUNICIPIO DE ZAMORA PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL EL MARTES 9 DE ABRIL DEL 2013 3ª. SECC. Y DEL CODIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO. LA GUARDERIA YA ANTES MENCIONADAS CUMPLE CON LOS SIGUIENTES ARTICULOS DE DICHO REGLAMENTO Y SON:

TITULO II.- ATRIBUCIONES, CAPITULO II.- ATRIBUCIONES DE LAS AUTORIDADES, ARTICULOS 13, 14,15 NUMERALES X Y XVI, 16, CAPITULO III.- ZONIFICACION Y USO DE SUELO, ZONIFICACION DEL TERRITORIO MUNICIPAL, CAPITULO IV, ART. 35 NUMERAL III, CAPITULO VII.- DISEÑO URBANO.- ARTICULOS 47, 50 Y 57, TITULO X.- NORMAS DE CONSTRUCCION DE OBRAS DE URBANIZACION, CAPITULO I.- GENERALIDADES ARTICULOS 228 NUMERALES III, IV Y V, 229 NUMERALES I, II, III, IV, V, VI, Y VII, TITULO XII.- UTILIZACION Y CONSERVACION DE PREDIOS Y EDIFICACIONES, CAPITULO I.- DISPOCIONES GENERALES.- ARTICULO 332, CAPITULO II.- ACCESOS Y SALIDAS; NUMERAL I.- ACCESOS ARTICULO 364, INCISOS; a, b, c Y d, NUMERAL II.- PUERTAS INCISOS a, b Y c, (A) Y (B), ARTICULO 365.- NORMAS DE CIRCULACIONES; NUMERALES I, II, III Y IV, ARTICULOS 366.- ESCALERAS Y RAMPAS, ARTICULOS 367, 368, 370, CAPITULO III.- ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT.- ARTICULOS 374: NUMERALES I, II, III, IV, V, VI Y VII, 375, 378

NUMERALES I Y II, 379, TITULO XIII.- NORMAS BASICAS PARA LA CONSTRUCCION.- CAPITULO I.- GENERALIDADES, ARTICULOS 289,390, CAPITULO III.- CIMENTACIONES, ARTICULOS 395 NUMERAL I Y II, 402, 403, CAPITULO X.- NORMAS DE CALIDAD DE MATERILES, ARTICULOS 413 Y 414, CAPITULO XIV.- MEMORIAS DE CALCULO, ARTICULOS 434 Y 435, CAPITULO XVII.- DISPOSITIVOS PARA DISCAPACITADOS ARTICULOS 468, 471, 472 Y 474, TITULO XIV.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LA CONSTRUCCION.- CAPITULO I.- GENERALIDADES.- ARTICULOS 480 NUMERAL I, 481 NUMERAL I, CAPITULO II.- ARTICULOS 482, 483, 484 Y 485, CAPITULO III.- CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL.- ARTICULOS 489 NUMERALES I, II, III Y IV, 490, 491, 492 NUMERALES I, II Y III, 493, 494, 495 NUMERALES I, II Y III, 496 NUMERALES I INCISO a, b, c Y d, 497 NUMERALES 1, 2, 3, 4 Y 5, CAPITULO IV.- CARGAS MUERTAS.- ARTICULOS 512, 513 Y 514, CAPITULO V.- CARGAS VIVAS.- ARTICULOS 515, 516, 517 NUMERALES I, II, III, IV Y V, 518, 519 Y 521, CAPITULO VI.- CARGAS VIVAS TRANSITORIAS.- ARTICULO 522, 555 NUMERALES I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII Y IX, 556 Y 561 NUMERALES I, II Y III.

POR PROTOCOLOS DE LA GUARDERIA, SE PROCEDIO A UNA INSPECCION AL EDIFICIO YA ANTES MENCIONADO, PARA DEFINIR SU GRADO DE VULNERABILIDAD Y DETERMINAR MEDIANTE UN DIAGNOSTICO DE EVALUACION VISUAL EN EL SITIO, PARA DETERMINAR LAS CONDICIONES ESTRUCTURALES Y DE HABITABILIDAD.

SE PROCEDIO A UNA INSPECCION AL EDIFICIO EN GENERAL DE UNA PLANTA, **ASI COMO SUPERVISION ESTRUCTURAL EN INSTALACIONES Y ACABADOS EN GENERAL NO PRESENTA DAÑOS EN SU ESTRUCTURA GENERAL (LOSA DE CUBIERTA, MUROS DE CARGA, COLUMNAS, CASTILLOS, TRABES Y PISOS)**; SE DISTRIBUYE DE LA SIGUIENTE MANERA; **PLANTA BAJA UNICA**: ESTACIONAMIENTO 5 CAJONES, ACCESO PRINCIPAL, VESTIBULO GENERAL, CONTROL DE ACCESO, AREA DE PEDAGOGIA, ADMINISTRACION GENERAL, DIRECCION, SALA DE JUNTAS, CONTABILIDAD, AREA DE ESPERA, SANITARIO DIRECCION, AREA DE RACK, VESTIBULO Y PASILLOS DE DISTRIBUCION, 1 AULA DE LACTANTES A, B Y C CON SANITARIO Y CAMBIADOR, COMEDOR DE LACTANTES A Y B, COMEDOR DE LACTANTES C, 1 AULA DE MATERNAL CON CAMBIADOR Y SANITARIO, COMEDOR MATERNAL, PATIO DE SERVICIO CON SALIDA DE EMERGENCIA, 1 AULA DE MATERNAL C1, 1 AULA DE MATERNAL B1 Y B2, 1 AULA DE MATERNAL A1, SANITARIOS GENERALES NIÑAS Y NIÑOS, COMEDOR GENERAL Y DE USOS MULTIPLES, COCINA GENERAL, ALMACEN DE VIVERES, 1 OFICINA DIETISTA, 1 LACTARIO, 1 LABORATORIO DE LECHE, 1 OFICINA DE SINDICATO, 1 OFICINA DE CONSERVACION CON BODEGA, CUARTO DE MAQUINAS EN GENERAL, BAÑOS TRABAJADORES HOOMBRES Y MUJERES, 1 AREA DE ALIMENTOS DE PERSONAL, 1 BODEGA GENERAL, 1 SEPTICO, ENFERMERIA CON SANITARIO COMPLETO Y AREA DE OBSERVACION CON DOS CAMAS, ATRIO, AREAS JARDINADAS, 3 SALIDAS DE EMERGENCIA Y COCHERA INTERNA 3 CAJONES: YA QUE EL INMUEBLE YA ANTES MENCIONADO **NO PRESENTA DAÑOS EN SU ESTRUCTURA GENERAL (LOSA DE CUBIERTA, MUROS DE CARGA, COLUMNAS, TRABES, Y PISOS, POR LO CUAL ES VIABLE SU HABITABILIDAD Y NO PONE EN RIESGO LA INTEGRIDAD DEL LOS USUARIOS Y PERSONAL DE TRABAJO, POR LO TANTO CUMPLE CON LOS REQUISITOS DEL H. AYUNTAMIENTO DE ZAMORA Y EL CODIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO EN VIGOR, POR EL CUAL NO HAY INCONVENIENTE EN OTORGARLE EL DICTAMEN DE::**

CONSTANCIA DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

SIEMPRE Y CUANDO NO SE LLEVEN A CABO MODIFICACIONES ESTRUCTURALES DEL EDIFICIO DE LA PRESENTE CONSTANCIA DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL E INSPECCION, CUALQUIER CAMBIO DE LA ESTRUCTURA ANULARA EL PRESENTE DOCUMENTO, DEBERA DAR AVISO AL PERITO D.R.O. Y ESTRUCTURISTA PARA SU EVALUACION Y ANALISIS

EN CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL Y EL CODIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO, DICHO DICTAMEN TENDRA **UNA VIGENCIA DE TRES AÑOS A PARTIR DE SU EXPEDICION DEL DIA 08 DE SEPTIEMBRE DEL 2017 AL 21 DE SEPTIEMBRE DEL 2020**, EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACAN, A LOS OCHO DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL DOS MIL DIECISIETE, SIN MÁS POR EL MOMENTO:

PROTESTO LO NECESARIO

ARQ. ERIK QUINTANAR REYNA
PERITO DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA Y ESTRUCTURISTA # 663
CEDULA PROFESIONAL # 2262839
SECRETARIA DE DESARROLLO METROPOLITANO E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION DE ORDEN URBANO
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA, MICHOACAN.

FOLIO No. 0016/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-ZAM/GF

C.c.p. DEPTO. DE ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS DE PROT. CIVIL MUNICIPAL
GUARDERIA MADRES ASEGURADAS 001 ZAMORA IMSS.
ARCHIVO/MINUTARIO/EQR

MEMORIA FOTOGRAFICA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA PRINCIPAL, ACCESO Y ESTACIONAMIENTO



ACCESO CONTROLADO, AREA DE PEDAGOGIA Y DIRECCION GENERAL



AREA DE CONTABILIDAD, SANITARIO DIRECCION Y DIRECCION GENERAL



SALA DE JUNTAS, PASILLOS DE DISTRIBUCION GENERAL Y AREA DE JARDIN CENTRAL



VISTA GENERAL DE PASILLOS DE DISTRIBUCION, ATRIO Y SALIDA GENERAL
DETALLE GENERAL DE ESTRUCTURA DE MUROS DE CARGA, COLUMNAS, PISOS, PLAFONES Y LOSAS DE CUBIERTA



AULA TIPO DE LACTANTES A, B, C Y AREA DE COMEDOR DE MATERNALES



PATIO DE SERVICIO CON SALIDA DE EMERGENCIA, DETALLE ESTRUCTURAL DE COLUMNAS, MUROS DE CARGA, PISOS, FIRMES, PLAFONES Y LOSA DE CUBIERTA EN GENERAL



SANITARIO PERSONAL DE LACTANTES, AREA DE TRABAJO Y VISTA GENERAL DE ATRIO CON JARDIN



PASILLO DE DISTRIBUCION CON PATIO DE JUEGOS, AULA TIPO MATERNAL Y PATIO DE JUEGOS MATERNAL



VISTA GENERAL DE BANQUETA PERIMETRAL, MUROS DE CARGA, COLUMNAS, PLAFONES, JUNTA CONSTRUCTIVA, PISOS CON PASILLOS DE DISTRIBUCION Y AULA TIPO MATERNALES C1



AULA TIPO MATERNALES B2 Y PASILLOS DE DISTRIBUCION EN GENERAL CON AREA JARDINADA



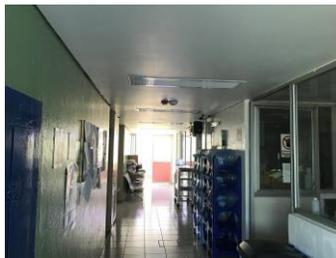
AULA TIPO MARTERNA A1 Y VISTA GENERAL DE SANITARIOS NIÑOS NIÑAS



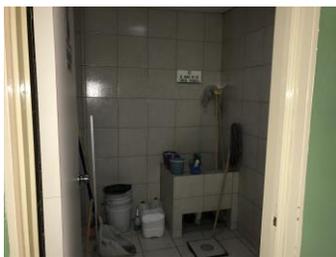
VISTA GENERAL DE SANITARIOS NIÑOS Y NIÑAS



VISTA GENERAL DE COMEDOR (USOS MULTIPLES) Y AREA DE JUEGOS JARDINADAS, ASI COMO DETALLE DE BANQUETA PERIMTRAL, COLUMNAS, MUROS DE CARGA, PLAFONES, FACHADA Y PISOS



AREA DE SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA, PASILLOS DE DISTRIBUCION INTERNA Y COCINA GENERAL



OFICINA DIETISTA, SEPTICO Y LABORATORIO Y BANCO DE LECHE



PASILLO DE DISTRIBUCION INTERNO Y BAÑOS PERSONAL DEL IMSS



BAÑOS PERSONAL DEL IMSS Y AREA DE ALIMENTOS DE PERSONAL



ARCHIVO GENERAL PAPELERIA, PASILLO EXTERIOR PERSONAL IMSS Y CUARTO ELECTRICO



CUARTO DE MAQUINAS EN GENERAL Y AREA DE CARGA Y DESCARGA



VISTA GENERAL DE COMEDOR NIÑOS Y AREA DE ENFERMERIA GENERAL



SANITARIO DE ENFERMERIA, AREA DE OBSERVACION Y VISTA GENERAL DE JARDIN INTERNO CON PASILLOS DE DISTRIBUCION PRINCIPAL



VISTA GENERAL DE ESTRUCTURACION DE LOSA DE CUBIERTA EN GENERAL CON TRABES DE CARGA PRINCIPAL



FOLIO No. 0016/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-ZAM/GF

TIPO DE ESTRUCTURA GRUPO 2 (GUARDERIA, ESCUELAS, CENTROS EDUCATIVOS, ETC.)

ESPECIFICACIONES TECNICAS: LAS ESPECIFICACIONES SOBRE CARGAS Y PARAMETROS DE LA GUARDERIA EN EL MUNICIPIO EN ZAMORA MICHOACAN, POR SU TIPO DE ESTRUCTURA GENERAL, QUE DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE MUNICIPIO DE ZAMORA Y EL CODIGO DE DESARROLLO URBANO DE ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO Y DEL DISTRITO FEDERAL Y SUS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS, EL MANUAL DE OBRAS CIVILES DE LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, ACI 318-95, AISC Y AWS.

CARGAS EN AZOTEA:

PARA ANALISIS Y DISEÑO POR CARGAS GRAVITACIONALES

CARGA MUERTA: $CM = 450 \text{ Kg/m}^2$

CARGA VIVA: $CV = 100 \text{ Kg/m}^2$

$CM + CV = 550 \text{ Kg/m}^2$

CARGA ÚLTIMA DE DISEÑO POR SISMO:

$CM (1.4) + CV (1.7) = 350 (1.4) + 100 (1.7) = 800 \text{ Kg/m}^2$

MÁS EL PESO PROPIO DEL EDIFICIO DE LA ESTRUCTURA GENERAL (COLUMNAS Y TRABES) Y ELEMENTOS DE FACHADA

PARA REVISIÓN SE CONSIDERO LA RESISTENCIA Y MÓDULO DE ELASTICIDAD QUE TIENE EL CONCRETO ACTUALMENTE LA ESTRUCTURA, QUE ES:

$f'c = 275.00 \text{ kg/cm}^2$ PROMEDIO RESISTENCIA AL CORTANTE $V_r = 3,375.00 \text{ kg}$

$E_c = 68,000.00 \text{ kg/cm}^2$ PROMEDIO

ACERO DE REFUERZO, SE CONSIDERO UN $f_y = 4,200.00 \text{ kg/cm}^2$

PARAMETROS:

EL FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO, DE ESTA ZONA CONTENIDA EN LOS PLANOS ORIGINALES DEL CENTRO DE SEGURIDAD SOCIAL Y QUE CORRESPONDE AL VALOR DE: **$Q = 3.0$**

SEGÚN VALORES DEL LIBRO NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS DE PROYECTOS CONSTRUCCION E INSTALACIONES VOLUMEN 4, SEGURIDAD ESTRUCTURAL, TOMO II DISEÑO POR SISMIOS.

CUMPLE CON LAS CONDICIONES DE UNA ESTRUCTURA APTA PARA LA HABITABILIDAD Y SON:

1. SU PLANTA ES SENSIBLEMENTE SIMÉTRICA CON RESPECTO A DOS EJES ORTOGONALES POR LO QUE TOCA A LAS MASAS, ASÍ COMO A MUROS Y OTROS ELEMENTOS DE CARGA.
2. LA RELACION DE SU ALTURA A LA DIMENSION MENOR A SU BASE NO PASA DE LOS 2.5 VECES.
3. LA PLANTA NO TIENE ENTRANTES NI SALIENTES CUYA DIMENSION EXCEDA EL 20% DE LA DIMENSION DE LA PLANTA MEDIDA PARALELAMENTE A LA DIRECCION QUE SE CONSIDERA DEL ENTRANTE O SALIENTE.
4. EN CADA NIVEL TIENE UN SISTEMA DE TECHO O PISO RÍGIDO Y RESISTENTE.
6. TODAS LAS COLUMNAS ESTAN RESTRINGIDAS EN TODOS LOS PISOS EN DOS DIRECCIONES ORTOGONALES POR DIAFRAGMAS HORIZONTALES Y POR TRABES O LOSAS PLANAS O LOSAS ALIGERADAS.

7. MUROS ADECUADOS LIGADOS EN TODO SU PERIMETRO A LOS MARCOS ESTRUCTURALES DIGASE COLUMNAS, CASTILLOS Y DALAS CREANDO UN MARCO RIGIDO.
8. CAPACIDAD DE MARCOS DUCTILES DE ACERO O CONCRETO CON DUCTABILIDAD LIMITADA A UNA DISTORSION 0.030.
9. NI LA RESISTENCIA NI LA RIGIDEZ AL CORTE DE NINGUN ENTREPISO EXCEDE EN MAS DEL 50% A LA DE ENTREPISO INMEDIATAMENTE INFERIOR. EL ÚLTIMO ENTREPISO QUEDA EXCLUIDO DE ESTE REQUISITO.
10. EN NINGUN ENTREPISO O LOSA DE CUBIERTA LA EXCENTRICIDAD TORSIONAL CALCULADA ESTATICAMENTE "e" EXCEDE EL 10% DE LA DIMENSION EN PLANTA DE ENTREPISO MEDIDA PARALELAMENTE A LA EXCENTRICIDAD MENCIONADA.

CONSTRUCCION DEL GRUPO (2). - PARA ESTA CLASIFICACION SE CONSIDERO LO QUE ESTIPULA EN LOS REGLAMENTOS Y CODIGOS DE DESARROLLO URBANO, YA QUE LOS EDIFICIOS DE CENTROS DE SEGURIDAD SOCIAL (CENTROS DE ENSEÑANZA DE ARTES Y OFICIOS), ESTAN DENTRO DE ESTA CLASIFICACION.

Tabla 5.1 VALORES DEL FACTOR DE COMPORTAMIENTO SÍSMICO SEGÚN TIPO DE EDIFICIO Y CASO

Caso	Requisitos para construcciones con estructuración tipo 1 (Edificios)	Factor de comportamiento sísmico
2	Deben satisfacer las condiciones (b), (d), (e) pero en cualquier entrepiso dejan de satisfacerse las condiciones (a) o (c) especificadas para el caso 1, pero la resistencia en todos los entrepisos es suministrada por columnas de acero o de concreto reforzado con losas planas, por marcos rígidos de acero, por marcos de concreto reforzado, por muros de éste material, por combinaciones de éstos y marcos. Las estructuras con losas planas deberán además satisfacer los requisitos que sobre el particular marcan estas normas para estructuras de concreto.	Q = 3.0

FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO. - SE CONSIDERO UN **Q = 3.0**

ZONA SISMICA A LA QUE PERTENECE MORELIA TIPO **B**

ESPECTROS PARA DISEÑO SISMICO: TIPO DE SUELO II: $A_0 = 0.12$, $c = 0.45$, $T_{a1} = 0.30$, $T_{b1} = 1.50$, $r = 2/3$

FACTORES DE CARGA. - COMBINACIONES DE ACCIONES PERMANENTES Y VARIABLES = **1.2**

COMBINACION DE ACCIONES PERMANENTES, VARIABLES Y ACCIDENTALES = **1.1**

EL SISTEMA ESTRUCTURAL QUE TIENE TODO EL CUERPO EN CONJUNTO, ES A BASE DE COLUMNAS, TRABES Y LOSAS, ESTAS ULTIMAS HORIZONTALES DE CONCRETO REFORZADO COLADO EN SITIO.

POR EL COMPORTAMIENTO QUE HA TENIDO **LA GUARDERIA** DURANTE SU VIDA UTIL ANTE LOS EFECTOS SISMICOS, CABE MENCIONAR SU ESTRUCTURACION, LA CUAL ES BASE DE MARCOS RIGIDOS CONTINUOS ORTOGONALES CON RESPECTO A SUS DIRECCIONES PRINCIPALES. SU AZOTEA ES UNA LOSA QUE CUMPLE CON LA FUNCION DE TRANSMITIR LAS CARGAS GRAVITACIONALES A LOS ELEMENTOS QUE LA SUSTENTAN Y DE ACTUAR COMO DIAFRAGMAS RIGIDOS PARA LA TRANSMISION DE CARGAS LATERALES DEBIDAS A TEMBLORES A LOS MARCOS QUE INTEGRAN TODA SU ESTRUCTURA.

LA CONFIGURACION DE LA PLANTA DE UN NIVEL, DE FORMA RECTANGULAR Y SENSIBLEMENTE REGULAR, EN SU PLANTA BAJA HASTA EL NIVEL DE AZOTEA ES UN VOLUMEN ES TOTALMENTE RECTANGULAR EN FORMA DE ORTOGONAL EN LOS CUATRO CUERPOS DEL EDIFICIO, LAS SECCIONES TIPICAS EN EL SENTIDO TRANSVERSAL DE 7.50m Y DE 7.20m EN EL SENTIDO LONGITUDINAL: LA ALTURA DEL PISO A LA LOSA DE CUBIERTA ES DE 4.50m.

CIMENTACION. - ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO DE 1.50m DE ANCHO, 1.90m DE ALTO Y DALA DE DESPLANTE CORRIDA DE 0.30m DE ALTURA DE 0.40cm DE ANCHO, ARMADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION.

EL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO ES DEL TIPO TABLERO DE BORDE CLARO LARGO O CLARO CORTO, CASTILLOS, COLUMNAS, TRABES, NERVADURAS O ENTRECALLES Y LOSA TIPO ALIGERADO Y REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA CON CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO DE 10cm D PERALTE EN CUBIERTA.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

Los muros perimetrales serán de tabique rojo recocido de 14 cm. de espesor, junteado con mortero, reforzados por columnas, dalas, trabes, cerramientos, cadenas y castillos de concreto armado, se les adicionarán las trabes necesarias que descargarán en los muros de carga, estos a su vez transmitirán las cargas a la cimentación correspondiente.

El desplante se realizará en zapatas corridas de concreto por todos los muros de la distribución, con una sección capaz de soportar las cargas que le serán transmitidas, así que la cimentación deberá de apoyarse en el terreno firme, el cual se detectará mediante sondeos previos de geotécnia.

Se usará concreto con una resistencia de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, la que será alcanzada a los 28 días de colado. Se usará losacero en losa de azotea, así como en trabes, columnas y zapatas. Los esfuerzos reducidos de acuerdo al reglamento serán:

$$f'c = 0.80f'c = 168 \text{ kg/cm}^2; f'c = 0.85f'c = 143 \text{ kg/cm}^2$$

Para firmes, rellenos, etc. El esfuerzo será $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ y $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ para castillos y cadenas.

El acero de refuerzo con límite de fluencia del acero $Fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$ y un Esfuerzo permisible $fs = 1690 \text{ kg/cm}^2$, el porcentaje máximo será:

$$P_{\text{máx}} = p * b = \frac{f'c}{Fy} \times \frac{44800}{Fy + 6000} = 0.016$$

El acero estructural común con un esfuerzo: **$Fy = 2520 \text{ kg/cm}^2$**

Tensión y flexión: $fb = 0.60$ $Fy = 1512 \text{ kg/cm}^2$

Cortante: $fv = 0.40$ $fy = 1008 \text{ kg/cm}^2$

El mortero para mamposterías y muros de tabique junteados con mortero de cal – arena de proporción 1:4, enriquecida con cemento, tendrá las siguientes resistencias:

Compresión: $f * m = 15 \text{ kg/cm}^2$

Cortante: $v * = 2.5 \text{ kg/cm}^2$

CONCLUSIONES:

EN BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR LA **REVISION ESTRUCTURAL** PODEMOS MENCIONAR QUE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE CONFORMAN EL INMUEBLE SOPORTAN ADECUADAMENTE LOS ELEMENTOS MECANICOS (FUERZAS NORMALES, FUERZAS CORTANTES Y MOMENTOS FLEXIONANTES), PRODUCIDOS POR LOS MATERIALES, CARGAS POR GRAVEDAD (CM + CV) Y CARGAS ACCIDENTALES (SISMO + VIENTO). SE CONCLUYE QUE

LA ESTRUCTURA EXISTENTE SATISFACE LOS ESTADOS DE FALLA Y SERVICIO, POR LO QUE NO EXISTE INCONVENIENTE PARA EL USO Y DESTINO DE OCUPACION SEA PARA **LA GUARDERIA**, APEGANDOSE A LAS AREAS DE OCUPACION QUE ESTABLESCA EL REGLAMENTO PARA TAL FIN.

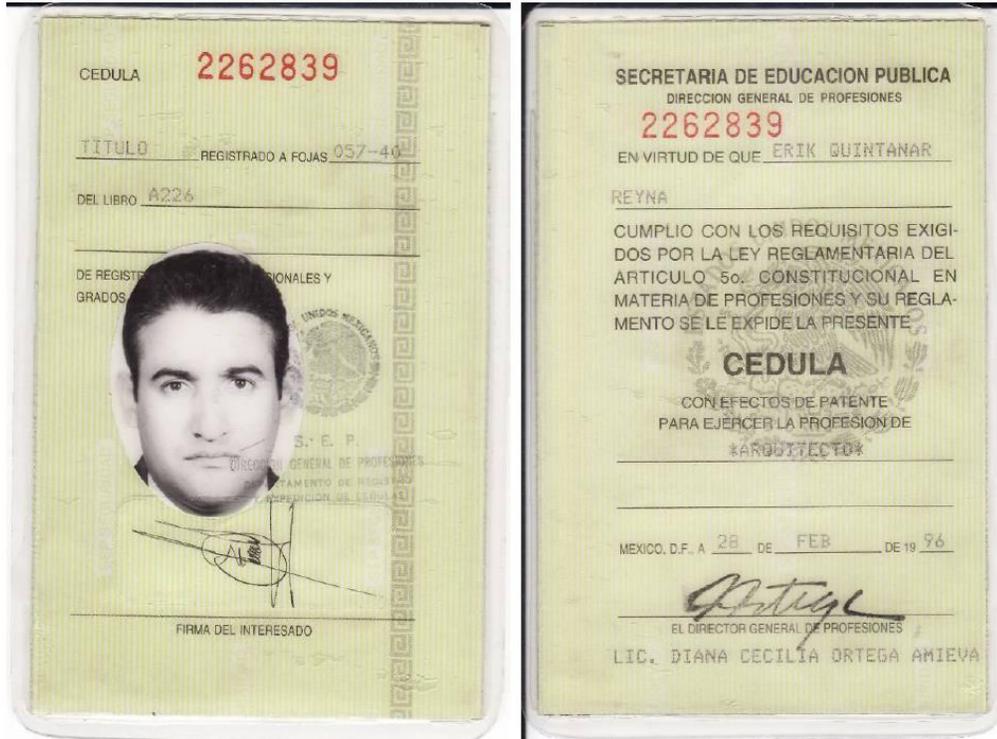
POR LO ANTERIOR, SE CONCLUYE QUE LA ESTRUCTURACION QUE FORMA PARTE INTEGRANTE DEL INMUEBLE Y SUS DIFERENTES AREAS QUE SERAN OCUPADAS POR AREAS DE AULAS EDUCATIVAS, AREAS ADMINISTRATIVAS, COCINA, SERVICIOS GENERALES Y PASILLOS, **CUMPLEN CON LAS CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DE ESTABILIDAD, DE RESISTENCIA, DE RIGIDEZ Y DE FLEXIBILIDAD, MANTENIENDO EL FACTOR DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL SATISFACTORIO.**

LOS RESULTADOS Y REVISIONES PRESENTADOS EN ESTE INFORME ESTRUCTURAL SOLO SON APLICABLES AL INMUEBLE EN ESTUDIO DEBIDO A QUE LOS ELEMENTOS MECANICOS, TOPOGRAFIA, ESTRUCTURACION, MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS SON CARACTERISTICAS PARTICULARES QUE INFLUYEN EN LA PARTICIPACION DE LAS ACCIONES EN LA ESTRUCTURA DEL INMUEBLE.

CUMPLEN CON LAS CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DE ESTABILIDAD, DE RESISTENCIA, DE RIGIDEZ Y DE FLEXIBILIDAD, MANTENIENDO EL FACTOR DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL SATISFACTORIO, POR LO CUAL ES VIABLE SU HABITABILIDAD Y NO PONE EN RIESGO LA INTEGRIDAD DEL LOS USUARIOS Y PERSONAL DE TRABAJO.

ES RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO DEL INMUEBLE, DE DAR MANTENIMIENTO A LA ESTRUCTURA EN GENERAL PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO, NO DEL PERITO RESPONSABLE EN CUESTION QUE HARA SUPERVISION CUANDO EL LO CONSIDERE PERTINENTE

FOLIO No. 0016/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-ZAM/GF



ARQ. ERIK QUINTANAR REYNA
PERITO DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA Y ESTRUCTURISTA # 663
CEDULA PROFESIONAL # 2262839
SECRETARIA DE DESARROLLO METROPOLITANO E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION DE ORDEN URBANO
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA, MICHOACAN.

FOLIO No. 0016/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-ZAM/GF



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MORELIA
SECRETARIA DE DESARROLLO METROPOLITANO E INFRAESTRUCTURA
DIRECCIÓN DE ORDEN URBANO
DEPARTAMENTO DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION



* 4 1 8 1 2 0 1 7 0 0 1 1 2 2 *

Departamento: Licencias de Construcción
Constancia de Director Responsable de Obra

Folio: 91717

A QUIEN CORRESPONDA

Por medio de la presente se HACE CONSTAR que el (la) **ARQ. EN INSTALACIONES Y ESTRUCTURISTA ERIK QUINTANAR REYNA**, se encuentra registrado como Perito Responsable de Obra con **Número: 663** en el padrón del Departamento de Licencias de Construcción, de la Dirección de Orden Urbano, para el año **2017**.

Se extiende la presente para los efectos legales a que haya lugar a los **18** días del mes de **enero** de **2017**.



H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA
DIRECCIÓN DE ORDEN URBANO

[Firma manuscrita]

DIRECTOR DE ORDEN URBANO



OFICIO: CAMF/00 043-17
MORELIA MICHOACÁN A 18 DE ENERO DEL 2017.

A QUIEN CORRESPONDA:

Por este conducto hago de su conocimiento y doy fe que el C. Arquitecto **ERIK QUINTANAR REYNA** es miembro activo del **Colegio de Arquitectos de Michoacán A. C.**, al corriente de sus obligaciones y pagos para el año 2017; con **Registro 338-97** obrando en nuestros expedientes, Copia del Título y **Cédula Profesional No. 2262839** expedida por la Dirección General de Profesiones de la **SEP**.

Remito la presente en esta ciudad de Morelia el 18 de enero del 2017, para los fines y usos legales que tenga a bien realizar el interesado.

A t e n t a m e n t e

MDA. PEDRO NÚÑEZ GONZÁLEZ.

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MICHOACÁN A.C.



C.C.P. ARCHIVO CAM
C.C.P. INTERESADO

CALZADA DE FRAY ANTONIO DE SAN MIGUEL 396 INT. 6 CENTRO HISTÓRICO C.P. 58000 MORELIA MICHOACÁN

TEL. (443) 3-13-11-50
FAX. (443) 3-13-11-50
CAMICH.MX@OUTLOOK.COM
WWW.CAMICH.MX

FEDERACIÓN
PANAMERICANA DE
ASOCIACIONES DE
ARQUITECTOS



CONSEJO
IBEROAMERICANO
DE ASOCIACIONES
NACIONALES DE
ARQUITECTOS



UNIÓN
INTERNACIONAL
DE ARQUITECTOS



MORELIA, MICH., A 08 DE SEPTIEMBRE DEL 2017.

**C. DR. ROMAN ACOSTA MORALES
DELEGADO DEL INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL MICHOACAN
PRESENTE**

ASUNTO CARTA RESPONSIVA

EN ATENCION A SU SOLICITUD SE EXTIENDE LA PRESENTE CARTA RESPONSIVA PARA LA **GUARDERIA HIJOS MADRES ASEGURADAS 001 ZAMORA I.M.S.S.**, DELEGACION REGIONAL MICHOACAN, UBICADO EN LA CALLE MICHOACAN # 35 ORIENTE, COLONIA CENTRO, C.P. 59600, DE ESTA CIUDAD DE ZAMORA MICHOACAN, CON SERVICIOS DE GUARDERIA INFANTIL Y MATERNAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, CON CLAVE DE ADSCRIPCION DEL IMSS No. **17630232200** Y REPRESENTADO POR EL RESPONSABLE **LA DIRECTORA LA C. LIC. CLAUDIA ALEJANDRA RODRIGUEZ AMEZCUA** Y SE LLEGO A LA SIGUIENTE CONCLUSION:

MANIFIESTO

QUE EN CUMPLIMIENTO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION EL MUNICIPIO DE ZAMORA PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL EL MARTES 9 DE ABRIL DEL 2013 3ª. SECC. Y DEL CODIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO, LA OBRA O EDIFICIO, YA ANTES MENCIONADA:

EL CUAL ASUMO PLENA RESPONSABILIDAD DE LA CONSTRUCCION EN TODA SU ESTRUCTURA DE LA GUARDERIA, YA REFERIDA, DE LOS DAÑOS QUE OCASIONE ESTA A OTROS INMUEBLES, INSTALACIONES, SERVICIOS O A PERSONAS, ASI COMO DE RESPETAR EL USO Y DESTINO DEL SUELO; COMPROMETIENDOME TANTO EN MATERIA ADMINISTRATIVA, CIVIL, COMO PENAL Y CUBRIR LAS SANCIONES RESPECTIVAS QUE RESULTEN, DESLINDANDO AL H. AYUNTAMIENTO DE ZAMORA DE TODA RESPONSABILIDAD ANTE CUALQUIER VIA LEGAL.

SIN MAS POR EL MOMENTO Y AGRADECIENDO SU ATENCION A LA PRESENTE, QUEDO ANTE USTED COMO SU MAS SEGURO SERVIDOR.

ATENTAMENTE

**ARQ. ERIK QUINTANAR REYNA
PERITO D.R.O. Y ESTRUCTURISTA # 663
CEDULA PROFESIONAL 2262839
SECRETARIA DE DESARROLLO METROPOLITANO E INFRAESTRUCTURA
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA MICHOACAN**

FOLIO No. 0016/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-ZAM/GF