

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 MORELIA
DELEGACION REGIONAL MICHOACAN I.M.S.S.
MUNICIPIO DE MORELIA MICHOACAN

FOLIO No. 0017/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-MLM/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 MORELIA I.M.S.S.**, DELEGACION MICHOACAN, UBICADA EN AV. PEDREGAL ESQUINA CALLE CANTERA S/N., EN LA COLONIA INFONAVIT LA COLINA, C.P. 58140, DE ESTA CIUDAD DE MORELIA, CON SERVICIOS DE MATERNAL Y JARDIN DE NIÑOS CON CLAVE DE ADSCRIPCION No. **176301320200**, Y REPRESENTADO POR LA RESPONSABLE **LA DIRECTORA PROFA. ELIZABETH BARAJAS PONCE** Y SE LLEGO A LA SIGUIENTE CONCLUSION:

MANIFIESTO

QUE EN CUMPLIMIENTO AL REGLAMENTO DE PROTECCION CIVIL DEL MUNICIPIO DE MORELIA MICHOACAN, SE FUNDAMENTA EN LOS ARTICULOS 18, FRACCIONES 1, VII Y IX; ARTICULOS 44 Y 45, FRACCION I, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL DIA 28 DE DICIEMBRE DEL 2011, 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 Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA Y DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO METROPOLITANO E INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL DIA MARTES 20 DE OCTUBRE DE 2015, LA GUARDERIA, YA ANTES MENCIONADO 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.- DISPOSICIONES 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 DOS PLANTAS, **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**: ESTACIONAMIENTO 8 CAJONES, ACCESO PRINCIPAL, VESTIBULO GENERAL, SALA DE ESPERA, CONTROL DE ACCESO, VESTIBULO Y PASILLOS DE DISTRIBUCION INTERNOS, AREA SECRETARIA, DIRECCION, 5 AULAS TIPO PARA MATERNALES A, B Y C, SANITARIOS GENERALES PARA NIÑAS Y NIÑOS, ATRIO, JARDIN DE JUEGOS INTERNO, PATIO DE JUEGOS, COMEDOR (SALON DE USOS MULTIPLES) MATERNALES, COCINA GENERAL, AREA DEPREPARACION ALIMENTOS, ALACENA GENERAL, OFICINA DIETISTA, BANCO DE LECHE, LABORATORIO DE LECHE, COMEDOR PERSONAL IMSS, BAÑOS CON VESTIDOR PERSONAL IMSS HOMBRES Y MUJERES, TALLER GENERAL, ROPERIA GENERAL, CUARTO DE MAQUINAS, BODEGA GENERAL, CUARTO DE BASURA, CUBO DE ESCALERAS INTERNAS PERSONAL, 1 AREA DE PEDAGOGIA, 2 ALMACENES, 2 SANITARIOS, SALA DE JUNTAS CON ARCHIVO MUERTO Y SANITARIO, 1 AREA DE COORDINACION DE GUARDERIAS CON 3 CUBICULOS DE OFICINAS Y AREA SECRETARIAL CO ACCESO Y SANITARIO Y AREAS JARDINADAS; **PLANTA ALTA**: RAMPA DE ACCESO, VESTIBULO Y PASILLOS DE DISTRIBUCION GENERAL, ENFERMERIA CON 2 CAMAS DE OBSERVACION Y ASCULTACION, 1 AREA ADMINISTRATIVA, SANITARIO, 3 ALUAS TIPO PARA LACTANTES A, B Y C, COMEDOR LACTANTES (SALON DE USOS MULTIPLES), SEPTICO Y BODEGA DE GUARDA, CUBICULO ROPA LIMPIA, CUBICULO ROPA SUCIA, CUARTO DE ASEO, SANITARIO Y CUBO DE ESCALERAS INTERNAS PERSONAL IMSS: 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 MORELIA Y EL CODIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO EN VIGOR, POR EL CUAL NO HAY INCONVENIENTE EN OTORGARLE LA:**

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 08 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. 0017/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-MLM/GF

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

MEMORIA FOTOGRAFICA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADAS PRINCIPALES



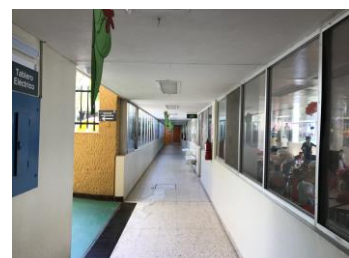
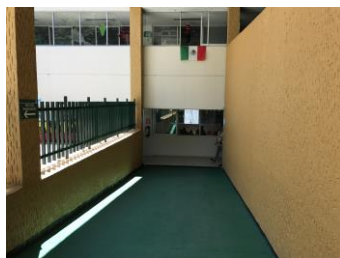
ACCESO PRINCIPAL, AREA DE ESTACIONAMIENTO Y AREA DE CONTROL DE ACCESO, AREA SECRETARIAL, DIRECCION, VESTIBULO Y PASILLOS DE DISTRIBUCION GENERAL



VISTA GENERAL DE PASILLOS DE DISTRIBUCION, ASI COMO DETALLE DE LA ESTRUCTURACION GENERAL DE COLUMNAS DE CARGA, TRABES, MUROS DE CARGA, PISOS Y LOSAS DE ENTREPISO Y CUBIERTA



VISTA GENERAL DE PATIO DE JUEGOS EN ATRIO CENTRAL Y JARDIN



VISTA DE PASILLO DE ACCESO A PLANTA BAJA, AREA DE PEDAGOGIA Y PASILLO DE DISTRIBUCION EN PLANTA BAJA



DETALLE DE COLUMNAS CON UROS DE CARGA Y LOSA DE CUBIERTA, VISTA GENERAL DE COMEDOR MATERNALES (SALON DE USOS MULTIPLES) PLANT BAJA



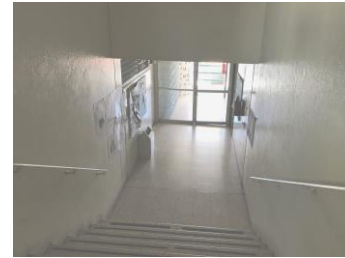
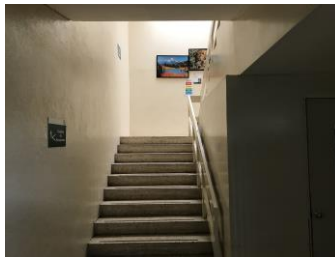
VISTA GENERAL DE COCINA, OFICINA DIETISTA Y AREA DE PREPARACION DE ALIMENTOS



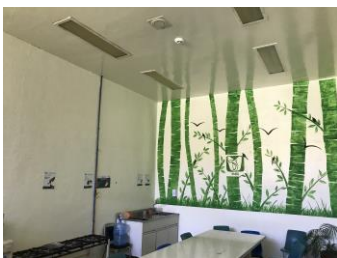
VISTA GENERAL DE FACHADA SUR, SALIDA DE EMERGENCIA Y DETALLE DE COLUMNA DE CARGA GENERAL



BANCO DE LECHE Y LABORATORIO, PASILLO DE DISTRIBUCION GENERAL Y DETALLE DE COLUMNA DE CARGA



DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA COLUMNA DE CARGA PRINCIPAL Y LOSA DE ENTREPISO, CUBOS DE ESCALERAS PERSONAL DE SERVICIO IMSS



VISTA GENERAL DE COMEDOR DE PERSONAL IMSS, VISTA GENERAL DE PATIO DE JUEGOS Y OBRA EXTERIOR CON SALIDA DE EMERGENCIA



VISTA DE PATIO JUEGOS CON SALIDA DE EMERGENCIA, BANQUETA PERIMETRAL Y AULA TIPO DE MATERNALES PLANTA BAJA



AULA TIPO DE MATEARNAL, PASILLOS DE DISTRIBUCION Y VISTA DE JARDIN DE JUEGOS GENERAL



AULAS TIPO DE MATERNAL



VIST GENERAL DE ENFERMERIA CON AREA DE DIAGNOSTICO, OBSERVACION Y UN AREA ADMINISTRATIVA



SANITARIO DE ENFERMERIA Y PASILLO DE DSITRIBUCION EN PLANTA ALTA



VISTA GENERAL DE AULA TIPO DE LACTANTES Y COMEDOR LACTANTES (USOS MULTIPLES)



VISTA GENERAL EN AULAS TIPO MATERNAL Y COMEDOR MATERNAL PLANTA ALTA



VISTA GENERAL DE ALACENA DE COCINA Y PREPARACION DE ALIMENTOS PLANTA BAJA



VISTA GENERAL BAÑOS CON VESTIDOR PERSONAL IMSS HOMBRES Y MUJERES



SALIDA DE EMERGENCIA, AREA DE SERVICIOS DE CONSERVACION Y CUARTO DE MAQUINAS PLANTA BAJA



CUARTO DE MAQUINAS, CUARTO DE BASURA Y BODEGA GENERAL PLANTA BAJA



ACCESO PERSONAL DE SERVICIOS Y AREAS EXTERIORES EN GENERAL



DETALLE DE CONTRAFUERTE CON MURO DE CONTENCION Y VISTA GENERAL DE LOSAS DE CUBIERTA CON TRABES Y PRETILES EN GENERAL

FOLIO No. 0017/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-MLM/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 MORELIA MICHOACAN, POR SU TIPO DE ESTRUCTURA GENERAL, QUE DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE MUNICIPIO DE MORELIA 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:

$f'c = 350.00 \text{ kg/cm}^2$ PROMEDIO RESISTENCIA AL CORTANTE $V_r = 5,375.00 \text{ kg}$

$E_c = 157,000.00 \text{ kg/cm}^2$ 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 GUARDERIA, ESCUELAS, UNVERSIDADES, CENTROS DE ENSEÑANZA, ETC, 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 **C**

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 6.50m 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 2.50m DE ANCHO, 2.00m 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, juntado 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 juntados 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. 0017/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-MLM/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. 0017/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-MLM/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

M. Fernando Ruiz

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.P. ARCHIVO CAM
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 MORELIA I.M.S.S.**, DELEGACION MICHOACAN, UBICADA EN AV. PEDREGAL ESQUINA CALLE CANTERA S/N., EN LA COLONIA INFONAVIT LA COLINA, C.P. 58140, DE ESTA CIUDAD DE MORELIA, CON SERVICIOS DE MATERNAL Y JARDIN DE NIÑOS CON CLAVE DE ADSCRIPCION No. **176301320200**, Y REPRESENTADO POR LA RESPONSABLE **LA DIRECTORA PROFA. ELIZABETH BARAJAS PONCE** Y SE LLEGO A LA SIGUIENTE CONCLUSION:

MANIFIESTO

QUE EN CUMPLIMIENTO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA Y DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO METROPOLITANO E INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL DIA 20 DE OCTUBRE DEL 2015, 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 MORELIA 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. 0017/2017/SEPTIEMBRE/PCM-G001-MLM/GF