



ARQUITECTURA INGENIERIA Y
CONSTRUCCION

TULUM, Q.ROO. 2 DE FEBRERO DE 2018

MEMORIA DESCRIPTIVA DE CÁLCULO

PROYECTO: CASA AKASHA.

**DIRECCIÓN: AV. LA SELVA, MZA 497, LOTE 02,
REGION 07, COL. TUMBEN KAA, TULUM, MUNICIPIO
DE TULUM, QUINTANA ROO, MÉXICO.**

SOLICITO: ARQ. CARMEN ARAMAYO.

A handwritten signature in the bottom right corner, consisting of a stylized, cursive script that appears to be 'CA' followed by a vertical line.

INDICE

1. ANTECEDENTES.
2. INFORMACIÓN INICIAL
- 2.1 DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE
3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
- 3.1 MATERIALES.
- 3.2 CARGAS CONSIDERADAS.
- 3.3 REVISIÓN DE LOSA.
- 3.4 ANÁLISIS POR VIENTO.
- 3.5 MÉTODO DE ANÁLISIS.
- 3.6 REVISIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
4. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.
- 4.1 DEFORMACIONES.
- 4.2 REVISIÓN DE RESISTENCIA EN TRABES.
- 4.3 REVISIÓN DE LA CIMENTACIÓN.
- 4.4 REVISIÓN DE LOS MUROS.
5. CONCLUSIONES.
- 5.1 ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO.
- 5.2 ESTADOS LÍMITE DE FALLA.
6. DETALLES ESTRUCTURALES.
- 6.1 DETALLES DE CIMENTACIÓN, LOSA, CASTILLOS, PLANTA ESTRUCTURAL.

1. ANTECEDENTES

Se realizó la memoria descriptiva de un inmueble ubicado AV. LA SELVA, MZA 497, LOTE 02, REGION 07, COL. TUMBEN KAA, TULUM, MUNICIPIO DE TULUM, QUINTANA ROO, MÉXICO.

2. INFORMACIÓN INICIAL

2.1.- DESCRIPCION DEL INMUEBLE

El inmueble en cuestión de tipo obra nueva contara con dos niveles.

Planta baja; Sala, cocina, comedor, 1 recamara, 2 baños, bodega, lavadero, escalera.

Primer nivel; 2 recamaras, 2 baños, sala de tv.

La edificación se realizará de acuerdo con las siguientes características:

La estructura vertical será a base de castillos de concreto c-1 (15x15cm), c-2 (15x30cm), c-3 (25x25cm), observar detalles en plano estructural. El concreto de columnas y castillos tendrá una resistencia de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$.

Para el confinamiento de espacios se utilizarán muros a base de block de 15x20x40 cm y 10x20x40 cm asentado con mortero en proporción 1:2:7 (cemento, cal, polvo de piedra) reforzada con castillos ahogado k-0 y dalas de concreto reforzado.

La estructura horizontal será a base de vigas que variarán de peralte en función de las condiciones y niveles estructurales, las secciones de las vigas serán: v-1 (15X20CM), v-2 (15X50CM), v-3 (15X30CM), v-4 (15X50CM), (ver detalle de armados y ubicación en plano estructural) la resistencia del concreto en todos los casos será de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$.

Para el sistema de losa se utilizarán LOSA L1 de viguetas 12-6 con bovedilla de concreto de 15x25x56, entre eje entre viguetas de 64 cm (ver detalle de armados y ubicación en plano estructural) la capa de compresión será de 4 cm de espesor con concreto de resistencia $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ reforzado para cambios volumétricos por temperatura con malla electrosoldada 6X6 -10/10.

Losa maciza LM-1 de 12 cm reforzado con varilla #3 c/15 cm ambos sentidos en lecho superior. Observar los detalles de armados y ubicación en el plano estructural, concreto de resistencia $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

En claros de puertas y ventanas y en uniones de muros que no sean de cargadores se reforzara con castillos ahogados dentro del block de 15x20x40 con una varilla de #3 y concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$.



La rampa de escalera será de 15 cm de espesor reforzado con 4#3 en cada esquina y ostrios de #3 cada 15 cm, (ver detalle en plano estructural); anclaje frontal y concreto de resistencia $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

Para efectos de cálculo de cimentación se considera la capacidad de carga promedio igual 5.0 kg/cm^2 (50 ton/m^2) considerando una construcción ligera y mediana de poca extensión y con excavación somera siendo la cimentación a base de mampostería de piedra de la región apoyado en extracto de roca resistente, de 30 cm de ancho (detalle CM-1 y CM-2), de altura variable reforzado con una cadena de cimentación (15x20CM) armado con 4 varillas #3 y estribos #2 c/15 cm y dados de concreto de 30x30 cm y concreto de resistencia $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$. En los puntos de descarga de cada columna se colocaran zapatas aisladas z-1 (80x80x30 cm), z-2 (70x70x25 cm), z-3 (70x130x25 cm), z-4 (65x155x30 cm), z-5 (65x125x30 cm) concreto de resistencia $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$.

El relleno de la edificación al interior de la cimentación se realizara con material de banco sascab compactando en capas no mayores a 20 cm hasta obtener una compactación del 95% proctor. Sobre el cual se edificara un firme de 7 cm de espesor de concreto de resistencia $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ reforzado con malla electrosoldada 6X6 -10/10.

3.- REVISION ESTRUCTURAL

3.1.- MATERIALES

1. El Módulo de elasticidad del concreto será,

$$E = 8000 \cdot \sqrt{f_c} \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Concreto clase II.}$$

Normas Técnicas Complementarias Para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto de la Gaceta Oficial del Distrito Federal, en la sección 1.5.1.4 (módulo de elasticidad), que dice:

2. Peso del concreto.

El peso volumétrico del concreto considerado en este análisis es de 2400 kg/m^3 . Concreto reforzado hasta con 250 kg de acero por m^3 , peso máximo = 2.4 ton/m^3 .

Normas Técnicas Complementarias Para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto de la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

3. Las propiedades de los materiales utilizados serán de acuerdo a los especificados en los planos que son: