

**RESPUESTA A SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN  
778/2024 (110195600082124)**

**SOLICITANTE  
P R E S E N T E**

En atención a su solicitud de información con número **778/2024**, recibida en fecha **8 de noviembre de 2024**, en la cual solicita:

*"Por medio de la presente solicitamos la siguiente información, con la finalidad de realizar el estudio que nos de el origen de los problemas estructurales sucitados en la barda perimetral y áreas comunes del fraccionamiento en mención. Estudio de mecánica de suelos del Fraccionamiento Residencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto. Plano estructural o proyecto estructural del Fraccionamiento Residencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto. Plano de red de riego del Fraccionamiento Residencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto. Plano de drenaje pluvial del Fraccionamiento Residencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto." Sic*

Esta Unidad de Transparencia, al tener conocimiento de su solicitud, determinó que procede la entrega de la información requerida, por considerarse **PÚBLICA** la respuesta otorgada por parte de la **JUNTA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO (JUAMAPA)** y la **DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO**, quienes son las unidades administrativas responsables de poseer la información, por lo cual se procede a entregar las respuestas otorgadas en contestación a la solicitud anteriormente citada, por ende, se ponen a su disposición la documentación la cual, es coincidente con lo peticionado, misma que se adjuntan a la presente.

A su vez, es pertinente hacer su conocimiento que dentro del contenido de la respuesta que emitió la **DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO**, clasificó dicha información como **PÚBLICA y CONFIDENCIAL** conforme a lo establecido por los artículos 76 y 77 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública para el Estado de Guanajuato; por lo que respecta a la confidencialidad encontrada de la respuesta otorgada, es de establecerse que, en virtud de encontrarse información y/o datos que afectan el ámbito privado de las personas, es decir datos personales, no es dable otorgar dicha información, ya que por medio del conocimiento y vinculación con los datos personales es posible identificar y/o localizar a las personas; por lo que la información se encuentra vinculada a su intimidad y aunado a que no consta expresamente la cesión de datos, es decir, el consentimiento para dar a conocer sus datos personales por cada uno de los allí insertos, no se otorga al solicitante.

**UNIDAD DE  
TRANSPARENCIA**

Carretera Celaya-Salvatierra Km 4.5  
Col. Rancho Seco  
C.P. 38090, Celaya, Gto. México  
Tel. 461 612 9945

Por tal motivo, es obligación de esta autoridad respetar el derecho de las personas y resguardar la información personal que pudiera afectar su ámbito privado, por lo que con fundamento en el artículo 54 fracción I de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública para el Estado de Guanajuato, la respuesta otorgada fue sometida al Comité de Transparencia de Celaya, quien resolvió mediante sesión de fecha **15 de noviembre de 2024**, confirmar la clasificación otorgada, razón por la cual la suscrita hace de su conocimiento la **CONFIDENCIALIDAD**, en virtud de contener dentro de la respuesta que se otorga, lo correspondiente al estudio de mecánica de suelos del fraccionamiento Residencial San Pablo, en la cual se encontraron datos personales relativos a nombres de particulares, firmas, domicilio y teléfonos particulares, por lo que es dable otorgar los contratos solicitados en versión pública para el solicitante.

Lo anteriormente expuesto se encuentra fundamentado en lo previsto por los artículos 6º Inciso A fracciones I y III de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y de conformidad con los términos establecidos en los artículos 1º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º Fracciones VI, X, XXI y XXII, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24 Fracciones V y VII, 47, 48 fracciones I, II, III, V, VI, VIII, 54 fracción I, 58, 68, 76, 77 fracción I, 82, 93, 94, 98, 99 Y 101, SEXTO TRANSITORIO de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública para el Estado de Guanajuato, así como los artículos 1º, 5º, 6º, 8º, 24 fracciones I y III, 26, 27, 28, 31, 33 y 34 del Reglamento de Transparencia Acceso a la información Pública y Protección de Datos Personales para el Municipio de Celaya, Guanajuato; artículos 1º, 2º fracciones I, II, III y IX, 3º fracciones II, VI, VII, VIII, IX, XXIX, XXXII, XXXIV y XXXV, 5, 6, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 62, 63, 69, 72, 73 fracción I incisos a), b) y c), 74 y 75, de la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de sujetos obligados para el Estado de Guanajuato.

ATENTAMENTE  
Celaya, Guanajuato, México a 15 de noviembre 2024.

**DRA. MIRIAM SILVA VERA.**  
**TITULAR DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA.**



C.c.p Archivo MSV/FCC

## UNIDAD DE TRANSPARENCIA

Carretera Celaya-Salvatierra Km 4.5  
Col. Rancho Seco  
C.P. 38090, Celaya, Gto. México  
Tel. 461 612 9945

## RESPUESTA A SOLICITUD DE LA UT

- Dependencia o Entidad: **DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO**
- Número de la solicitud: **778/2024**
- **INFORMACIÓN SOLICITADA:**

(SE ANEXA ESCRITO DE SOLICITUD BAJO OFICIO No. SA.8.1/0778.2024)

### ► FUNDAMENTACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN.

(Marque la casilla en la o las características de clasificación correspondientes.)

- ☐ **Reservada** (Art. 73) \* Indicar la fracción que corresponda según el caso
- ☒ **Pública** (Art. 11) \*
- ☐ **Se declara inexistente** (Después de una búsqueda exhaustiva en los archivos digitales y físicos de esta dependencia) (Art. 20) \*
- ☐ **Se declara incompetente** (Manifiestar la autoridad competente, es decir quien tenga la info solicitada (Art. 97) \*
- ☒ **Confidencial:** Tales como nombres, domicilio, firmas y teléfonos particulares. (Art. 76 y 77).

\*Artículos de acuerdo a la ley de Transparencia y Acceso a la Información del Estado de Guanajuato)

Medio de entrega de la información: **CORREO ELECTRÓNICO (OFICIO No. 751/DGDU-CDU/2024 y 528/DGDU-FRACC/2024).**

Número de fojas y/o medio magnético: 3 fojas y 4 archivos digitales.

Contenido de la información que se entrega:

### ► MOTIVACIÓN SOBRE LA CLASIFICACIÓN.

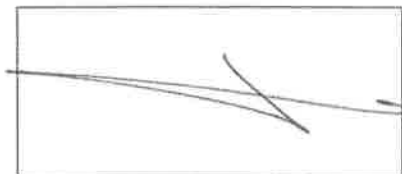
ANEXO OFICIO No. 751/DGDU-CDU/2024 DE FECHA 14 CATORCE DE NOVIEMBRE DEL 2024, EMITIDO POR EL ARQ. MARIANO SIERRA RIOS, DIRECTOR DE CONTROL DEL DESARROLLO Y 528/DGDU-FRACC/2024, EMITIDO POR EL ARQ. FIDEL OLAES VILLEGAS, DIRECTOR DE FRACCIONAMIENTOS, ADSCRITAS A LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO.



Nombre y Firma Enlace



Sello



Nombre y Firma de Titular

Nota: Cada una de las hojas deberá ser rubricada por el enlace y el titular de la dependencia o entidad.

## UNIDAD DE TRANSPARENCIA

Carretera Celaya-Salvaterra Km 4.5  
Col. Rancho Seco  
C.P. 38090, Celaya, Gto. México  
Tel. 461 612 9945

Constancia de que la información solicitada se encuentra o no en el proceso judicial o administrativo.

1. **INFORMACIÓN SOLICITADA:**

(SE ANEXA ESCRITO DE SOLICITUD BAJO OFICIO No. SA.8.1/0778.2024)

2. **LA INFORMACIÓN SE ENCUENTRA EN PROCESO JUDICIAL O ADMINISTRATIVO:**

☐ Sí ☐ No

2.1. **Información que se encuentra en juicio judicial o administrativo:**

No Aplica/ Indicar Juzgado, Número de Expediente

2.2. **Tiempo que considera durará el proceso**

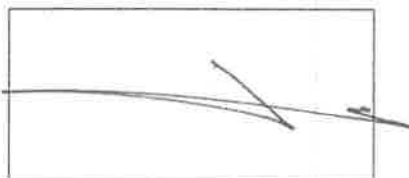
☐ No Aplica

☐ Aplica: **Indicar tiempo**

2.3. **La información forma parte de algún expediente judicial o administrativo**

☐ Sí ☐ No

3. **FIRMAS**



Nombre y Firma Titular



Enlace



Nombre y Firma  
Encargado Área Jurídica

Nota: Cada una de las hojas deberá ser rubricada por el enlace y el titular de la dependencia o entidad.

**UNIDAD DE  
TRANSPARENCIA**

Carretera Celaya-Salvatierra Km 4.5  
Col. Rancho Seco  
C.P. 38090, Celaya, Gto. México  
Tel. 461 612 9945

OFICIO 751/DGDU-CDU/2024  
Asunto: El que se indica.

Celaya, Gto., a noviembre 14 catorce, 2024 dos mil veinticuatro.

**DRA. MIRIAM SILVA VERA.**  
**TITULAR DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA.**

**PRESENTE.**

En atención al Oficio, No. SA.8.1/0778.2024 de fecha 08 ocho de noviembre del año 2024 dos mil veinticuatro, donde se solicita: "SE ANEXA ESCRITO"

Al respecto le informo:

Que, una vez realizada la búsqueda exhaustiva en los archivos de la Dirección de Control del Desarrollo, se anexa en archivo digital el plano estructural y memoria de cálculo estructural referente a la barda perimetral del fraccionamiento San Pablo Residencial.

Lo anterior con fundamento en las facultades otorgadas en los artículos: 5 de la Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato, 35 del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, 8 del Reglamento de Ordenamiento Territorial para el municipio de Celaya, Gto., 124, 125, 126 y 128 del Reglamento de Administración para el Municipio de Celaya, Gto.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.



**ATENTAMENTE**  
*Mariano Sierra Ríos*  
**Arq. Mariano Sierra Ríos.**  
**Director de Control del Desarrollo.**



Cop. Archivo

Consecutivo A / A' LMGG/ A' MSR/ A' LJMC

Página 1 de 1

**DIRECCIÓN GENERAL DE  
DESARROLLO URBANO**

Privada Venustiano Carranza No.119  
Planta Baja, Quinto Piso y Sótano  
Zona Centro | C.P. 38000 | Celaya, Gto. México  
Tel. 461 613 1324 | 461 613 1362  
461 612 9210 | 461 612 9575

**Oficio No. 528/DGDU-FRACC/2024**  
**ASUNTO:** Se da contestación a solicitud **778/2024**

Celaya, Guanajuato, 14 de noviembre de 2024

**ARQ. LESLY JENNIFER MALAGÓN CUQUERELLA**  
**ENLACE DE LA UT CON LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO.**  
**PRESENTE.**

Por medio del presente le envío un cordial saludo, y sirva el mismo para dar respuesta a la **solicitud número 778/2024**, remitida por la Unidad de Transparencia, mediante la cual se solicita, cito textualmente:

*"Por medio de la presente solicitamos la siguiente información, con la finalidad de realizar el estudio que nos de el origen de los problemas estructurales sucitados en la barda perlmtral y áreas comunes del fraccionamiento en mención.*

*Estudio de mecánica de suelos del Fraccionamiento Resdencial San Pablo, ubicado en Celaya, Gto.*

*Plano estructural o proyecto estructural del Fraccionamiento Resdencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto.*

*Plano de red de riego del Fraccionamiento Resdencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto.*

*Plano de drenaje pluvial del Fraccionamiento Resdencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto."*

**Al respecto, le comunico lo siguiente:**

**PRIMERO.** En torno a su solicitud **"ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS DEL FRACCIONAMIENTO"**, le comento que, tras realizar una búsqueda en los archivos que obran en esta Dirección de Fraccionamientos, se anexa copia de los estudios de mecánica de suelos existentes en expediente del desarrollo denominado **"RESIDENCIAL SAN PABLO"**.

**SEGUNDO.** En torno a su solicitud **"PLANO ESTRUCTURAL O PROYECTO ESTRUCTURAL DEL FRACCIONAMIENTO"**, hago de su conocimiento que la información solicitada es **INFORMACIÓN INEXISTENTE**, en virtud de que un plano estructural o proyecto estructural de fraccionamiento no forma parte de los requisitos señalados para la gestión de un fraccionamiento.

**DIRECCIÓN GENERAL DE  
DESARROLLO URBANO**

Privada Venustiano Carranza No.119  
Planta Baja, Quinto Piso y Sótano  
Zona Centro | C.P. 38000 | Celaya, Gto. México  
Tel. 461 613 1324 | 461 613 1362  
461 612 9210 | 461 612 9575

*RECIBIÓ / CONTROL*  
*14/NOV/24*

**TERCERO.** En torno a su solicitud "PLANO DE RED DE RIEGO DEL FRACCIONAMIENTO", hago de su conocimiento que la información solicitada es INFORMACIÓN INEXISTENTE, en virtud de que un plano de red de riego de fraccionamiento no forma parte de los requisitos señalados para la gestión de un fraccionamiento.

**CUARTO.** En torno a su solicitud "PLANO DE DRENAJE PLUVIAL DEL FRACCIONAMIENTO", le refiero que no es posible atender su solicitud, toda vez que la autorización de planos de drenaje pluvial de fraccionamientos no se trata de un acto vinculatorio de esta autoridad con las atribuciones contempladas para la misma en el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, ni así como en el reglamento municipal en materia.

Es por lo anterior que se le sugiere acudir ante la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (JUMAPA), toda vez que es dicho organismo operador el encargado de determinar y requerir la infraestructura necesaria para un fraccionamiento.

Lo anterior con fundamento en las facultades otorgadas en el artículo 18 de la LEY PARA EL GOBIERNO Y ADMINISTRACION DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO, artículo 35 del CODIGO TERRITORIAL PARA EL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO, artículo 8 del REGLAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL MUNICIPIO DE CELAYA, GTO., artículos 124, 125, 126 y 127 del REGLAMENTO DE ADMINISTRACION PARA EL MUNICIPIO DE CELAYA, GTO.

Sin otro particular me despido de usted quedando a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

**ATENTAMENTE**

**ARQ. FIDEL OLAES VILLEGAS**  
**DIRECTOR DE FRACCIONAMIENTOS**  
**DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO**

C.c.p. Archivo  
A'FOV/A'MTM

## **DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO**

Privada Venustiano Carranza No.119  
Planta Baja, Quinto Piso y Sótano  
Zona Centro | C.P. 38000 | Celaya, Gto. México  
Tel. 461 613 1324 | 461 613 1362  
461 612 9210 | 461 612 9575

AMPLIACIÓN DE  
TÉRMINO 745

Acceso a la información

Oficio: SA.8.1/0778.2024

Asunto: Remito solicitud 778/2024

751

SE ANEXA WFO  
DE CONTROL

ARQ. LESLY JENNIFER MALACÓN CUQUERELLA  
ENLACE CON DESARROLLO URBANO  
PRESENTE

En atención a la solicitud de acceso a la información número **778/2024** la cual se describe al tenor de lo siguiente:

**Por medio de la presente solicitamos la siguiente información, con la finalidad de realizar el estudio que nos de el origen de los problemas estructurales sucitados en la barda perimetral y áreas comunes del fraccionamiento en mención.**

**Estudio de mecánica de suelos del Fraccionamiento Resdencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto.**

**Plano estructural o proyecto estructural del Fraccionamiento Resdencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto.**

**Plano de red de riego del Fraccionamiento Resdencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto.**

**Plano de drenaje pluvial del Fraccionamiento Resdencial San Pablo, ubicado en Celaya Gto.**

De acuerdo a lo anterior, deberá el día **MARTES 12 DE NOVIEMBRE DE 2024** dar aviso en caso de ampliación de datos, incompetencia con orientación o ampliación de término según corresponda.

El día **MIÉRCOLES 13 DE NOVIEMBRE DE 2024** deberá hacer entrega de la TOTALIDAD de la información solicitada, en forma IMPRESA y debidamente RUBRICADA por el titular de su Entidad y la de Usted en cada una de las fojas que contenga dicha información independientemente del medio requerido.

De conformidad con el artículo 49 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública para el Estado de Guanajuato en caso de no entregar en las fechas establecidas la información requerida y/o negarse a colaborar con la Unidad de Transparencia se avisará a su superior jerárquico para que realice las acciones conducentes y en su caso iniciar el procedimiento de responsabilidad correspondiente de acuerdo a la Ley de Responsabilidades Administrativas para el Estado de Guanajuato.

Lo anterior, con fundamento en los artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 47, 48, fracciones I, II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII y 49 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública para el Estado de Guanajuato.

**Unidad administrativa del Sujeto Obligado donde se recaba información: DESARROLLO URBANO, OBRAS PÚBLICAS Y JUMAPA.**

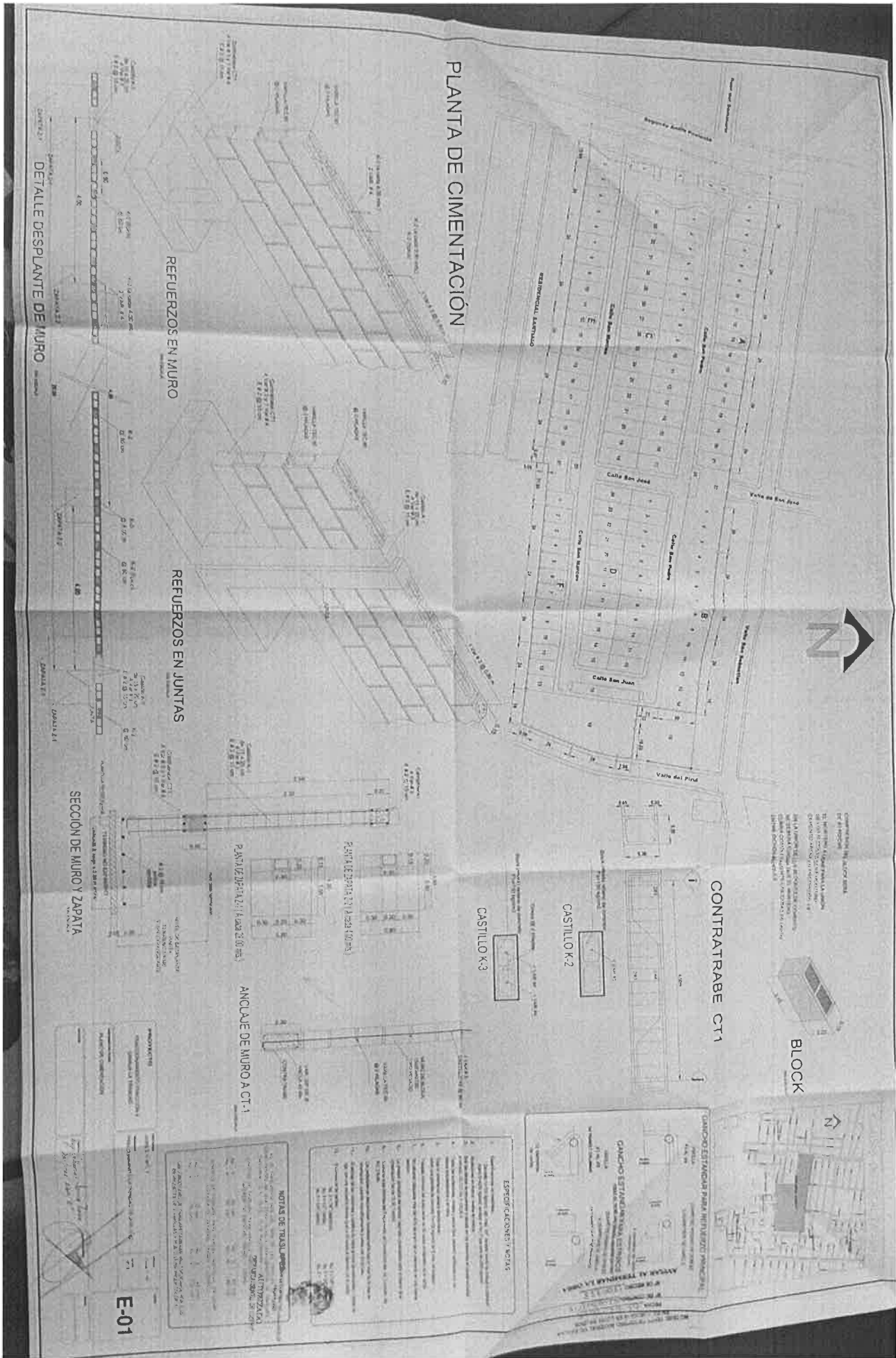
Sin más de momento y en espera de su respuesta le reitero la seguridad de mi atenta y distinguida consideración.

ATENTAMENTE

Celaya, Guanajuato, México a 08 de noviembre del 2024

DRA. MIRIAM SILVA VERA  
TITULAR DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA







**Calidad Consultoría y Construcción, S.A. de C.V.**

<http://calidadcc.com>

Arco Iris 110-A, Colonia del Parque, 38010 Celaya, Gto., México.

Tel/fax 461-615-4959 y 461-615-4950, email: [info@calidadcc.com](mailto:info@calidadcc.com)

## MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

### I. DATOS DE LA OBRA.

**TIPO DE OBRA:** ESTRUCTURA DE MAMPOSTERÍA PARA BARDA PERIMETRAL.

**DISEÑO:** ESTRUCTURA DE BARDA Y CIMENTACIÓN.

**PROPIETARIO:** JAIRA, S.A. DE C.V.

**LOCALIZACION:** BARDA PERIMETRAL, FRACCIONAMIENTO SAN PABLO, CELAYA, GTO.

**PROYECTO:** ARQ. JAIME VALDEMAR MEZA MARTINEZ.



DIRECCIÓN DE CONTROL DEL DESARROLLO  
CELAYA, GTO.

**AUTORIZADO**  
**DEPARTAMENTO DE LICENCIAS**

### I. CRITERIOS BASICOS DE ANALISIS Y DISEÑO

#### I.I NORMAS DE DISEÑO

El Análisis y Diseño del proyecto en cuestión, se hizo apoyándose en las siguientes normas:

- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. 2003.
- Normas Técnicas Complementarias (NTC) para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería, NTC para Cimentaciones y NTC Criterios de Diseño.
- Para la revisión de los elementos de concreto, mampostería, cimentaciones y análisis de acciones, las cuales están referidas en sus respectivas Normas Técnicas.



## **Calidad Consultoría y Construcción, S.A. de C.V.**

**<http://calidadcc.com>**

Arco Iris 110-A, Colonia del Parque, 38010 Celaya, Gto., México.

Tel/fax 461-615-4959 y 461-615-4950, email: **[info@calidadcc.com](mailto:info@calidadcc.com)**

- **Manual de Diseño de Obras Civiles. 2008.**

### **Comisión Federal de Electricidad.**

Para los análisis de viento y espectros de sismo sobre las estructuras de mampostería de este proyecto.

Asimismo, para obtener las cargas actuantes sobre la cimentación y los muros de carga, se hace referencia al estudio de mecánica de suelos obtenido del estudio en el lugar.

## **I.2 DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA**

La empresa Jaira, S.A. de C.V., nos solicitó el diseño estructural de la cimentación y muro para confinar su terreno, de acuerdo con la solicitud del Municipio, la cual está conformado por una mampostería en cantiliver, confinada con elementos horizontales y verticales de concreto, con una altura libre de 2.50 m, conformando tableros con juntas de construcción a cada 24 metros de longitud de barda, y con castillos y zapatas aisladas a cada 24.00 metros máximo, así como con castillos ahogados dobles con zapatas a cada 4.00 metros. El refuerzo horizontal de confinamiento a través de refuerzo vertical, será de 40 centímetros máximo, según se indica en el plano estructura único E-01. Planta Arquitectónica y Dimensiones. Cimentación y Detalles Constructivos.

La cimentación del muro es un sistema de zapatas aisladas, rigidizadas con trabes de liga, asentando cada una de las columnas principales sobre dichas zapatas. Las columnas tienen la función de detener el muro, ante las acciones actuantes, básicamente viento y asentamientos, debido a la poca capacidad de carga del terreno en dicha zona, el cual es de aproximadamente 12 ton/m<sup>2</sup>.

El muro será a base de muros de block reforzados interiormente con castillos ahogados a cada 80 cm y dobles castillos de refuerzo a cada 400 cm en el sentido vertical. Mientras que en el sentido horizontal se colocará varilla de 5/16" a cada dos hiladas, a parte de su cadena inferior de soporte al piso y su cadena de cierre a los 250 centímetros de altura.

## **I.3 ESPECIFICACION DE MATERIALES Y FACTORES DE CARGA**



**Calidad Consultoría y Construcción, S.A. de C.V.**

**<http://calidadcc.com>**

**Arco Iris 110-A, Colonia del Parque, 38010 Celaya, Gto., México.**

**Tel/fax 461-615-4959 y 461-615-4950, email: [info@calidadcc.com](mailto:info@calidadcc.com)**

**A) SUPERESTRUCTURA.**

Ver Anexo I. Datos de Cálculo.

**B) CIMENTACION.**

Ver Anexo I. Datos de Cálculo.

**FACTORES DE RESISTENCIA:**

Ver Anexo I. Datos de Cálculo.

**FACTORES DE CARGA:**

Ver Anexo I. Datos de Cálculo.

**II.4 CARGAS CONSIDERADAS**

**A) CARGAS MUERTAS.**

Ver Anexo I. Datos de Cálculo.

**B) CARGAS VIVAS.**

Ver Anexo I. Datos de Cálculo.



**Calidad Consultoría y Construcción, S.A. de C.V.**

**<http://calidadcc.com>**

**Arco Iris 110-A, Colonia del Parque, 38010 Celaya, Gto., México.**

**Tel/fax 461-615-4959 y 461-615-4950, email: [info@calidadcc.com](mailto:info@calidadcc.com)**

### **C) CARGAS DE VIENTO**

El diseño por viento se hizo de acuerdo con el Manual de Diseño por viento de la C.F.E. edición 2008, de lo cual se anexa un resumen de acciones consideradas en la Tabla del Anexo II. Determinación de acciones de viento actuantes sobre la estructura.

### **D) CARGAS SISMICAS**

Según el Manual de Diseño de Obras Civiles de CFE, se tiene:

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Zona Sísmica Considerada                      | Zona B.                     |
| Tipo de Suelo                                 | Tipo I, terreno intermedio. |
| Coefficiente de Aceleración del terreno $a_0$ | 0.08                        |
| Coefficiente Sísmico $c$                      | 0.30                        |
| Construcción según su destino:                | Grupo C                     |
| Clasificación según su estructuración.        | Tipo 2                      |
| Factor de Comportamiento Sísmico $Q$          | 2.                          |



**Calidad Consultoría y Construcción, S.A. de C.V.**

**<http://calidadcc.com>**

Arco Iris 110-A, Colonia del Parque, 38010 Celaya, Gto., México.

Tel/fax 461-615-4959 y 461-615-4950, email: **[info@calidadcc.com](mailto:info@calidadcc.com)**

#### **I.4 ANALISIS Y DISEÑO**

Para el análisis de la superestructura (muro en cantiliver) se realizó la idealización de un tablero de 24 metros de largo y 2.50 metros de altura, bajo la exposición a las combinaciones de viento, sismo y asentamientos, según señalan las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento del Distrito Federal antes referidas. La idealización de dicho muro se muestra en la figura 1.

Las dalas y columnas de refuerzo de los muros, se diseñan mediante las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto, 2003, capacitándolas para soportar las cargas que le corresponden, afectadas por el factor de carga correspondiente, así como también por los factores de resistencia correspondientes para los esfuerzos permisibles de diseño.

El análisis de estabilidad de los marcos se hizo tomando en cuenta que las intersecciones de trabes y columnas son rígidas. Los momentos flexionantes, fuerzas cortantes y fuerzas normales de éstos elementos se calcularon tomando en cuenta las cargas tributarias y concentradas que reciben las trabes, así como la rigidez de trabes y columnas.

El diseño de la cimentación se hizo siguiendo los lineamientos del reglamento de construcciones para el Distrito Federal, en su Norma Técnica Complementaria para Diseño y Construcción de Cimentaciones, utilizando los parámetros de cargas últimas de la estructura (factorizadas) para su diseño completo.

La revisión de los muros, se hizo tomando en cuenta las consideraciones de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería del Reglamento del Distrito Federal, considerando estructuras de mampostería confinadas reforzadas interiormente.



**Calidad Consultoría y Construcción, S.A. de C.V.**

**<http://calidadcc.com>**

**Arco Iris 110-A, Colonia del Parque, 38010 Celaya, Gto., México.**

**Tel/fax 461-615-4959 y 461-615-4950, email: [info@calidadcc.com](mailto:info@calidadcc.com)**

## **II. RESPONSIVA.**

Juan José Cuéllar Ornelas, Ingeniero Civil con cédula profesional 2174995, hace constar que elaboró la presente memoria de cálculo, la cual se complementa con el planos estructurales de este proyecto, a solicitud del interesado y apegándose a las especificaciones reglamentarias vigentes.

Celaya, Gto., a 20 de enero de 2015.

ATENTAMENTE.

[Redacted Signature]

CELAYA, GTO.

Cédula Profesional 2174995,

Director Responsable de obra 0418-A, Celaya, Gto.

Socio Activo de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural.

## **ANEXOS.**

- Anexo I. Datos de Cálculo Estructural.
- Anexo II. Diseño por viento, determinación de presión dinámica de base.
- Anexo III. Plano de proyecto. Plano E-01.

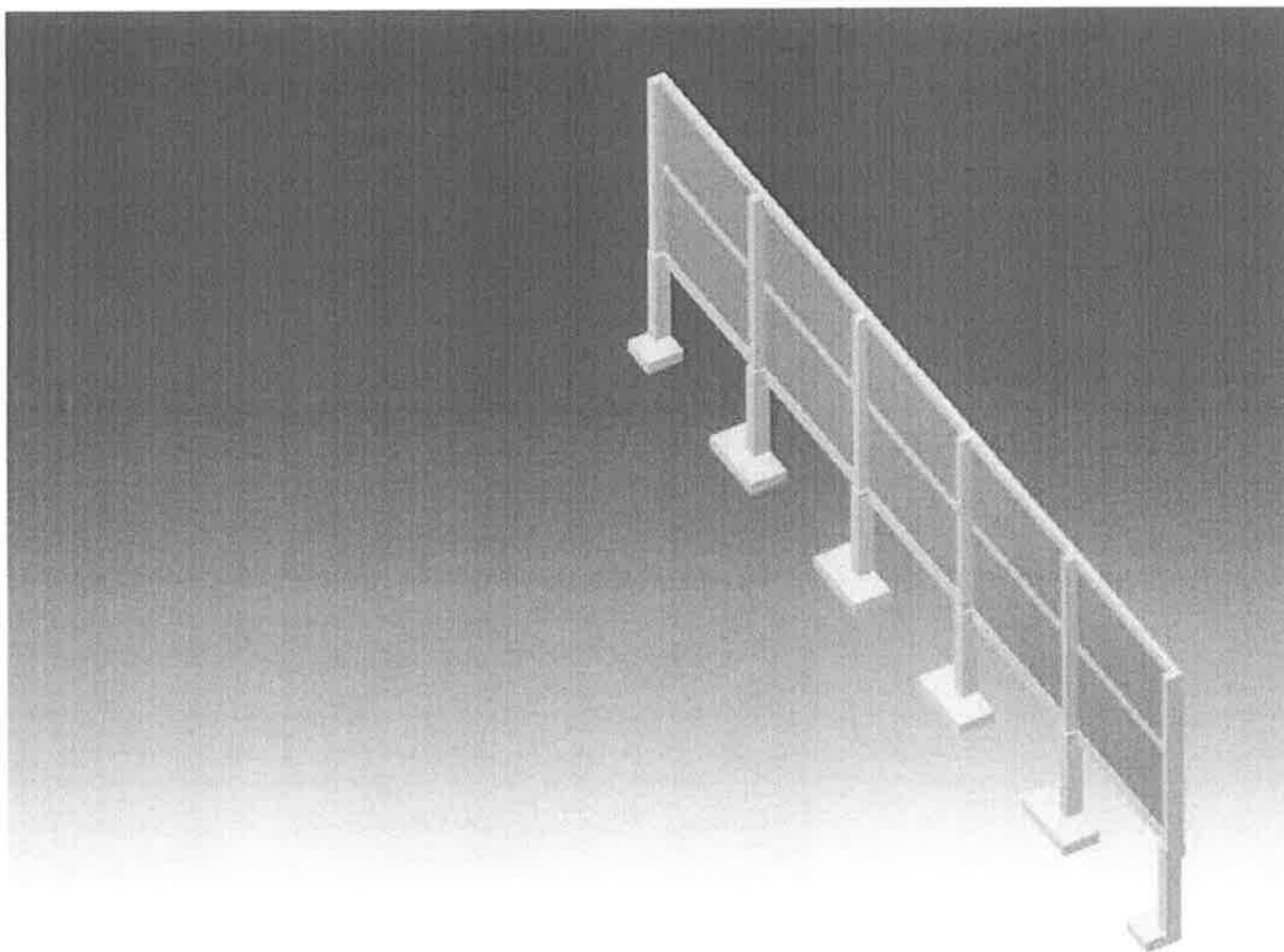


**Calidad Consultoría y Construcción, S.A. de C.V.**

**<http://calidadcc.com>**

**Arco Iris 110-A, Colonia del Parque, 38010 Celaya, Gto., México.**

**Tel/fax 461-615-4959 y 461-615-4950, email: [info@calidadcc.com](mailto:info@calidadcc.com)**



**Figura 1. Figura idealizada de cálculo en el software tricalc.**



**ANEXO NO. I. DATOS DE CÁLCULO**  
**ESTRUCTURA DE MAMPOSTERIA PARA BARDA PERIMETRAL.**  
**FRACCIONAMIENTO SAN PABLO, JAIRA, S.A. DE C.V.**

**1. NORMATIVA.**

Acciones: ANSI/ASCE 7-95  
Viento : Comisión Federal de Electricidad 2008  
Sismo : Comisión Federal de Electricidad 2008  
Concreto: ACI 318-05  
Otras :

**2. MÉTODO DEL CÁLCULO DE ESFUERZOS**

Método clásico

**3. FACTORES DE CARGA (E.L.U. / E.L.S.) - ASCE-7**

A4-1 1.40/1.00 D  
A4-2 1.20/1.00 D + 1.60/1.00 L + 0.50/1.00 S  
A4-3 1.20/1.00 D + 1.60/1.00 S +(0.50/1.00 L o 0.80/1.00 W)  
A4-4 1.20/1.00 D ± 1.30/1.00 W + 0.50/1.00 L + 0.50/1.00 S  
A4-5 1.20/1.00 D ± 1.00/1.00 E + 0.50/1.00 L + 0.20/1.00 S  
A4-6 0.90/1.00 D ±(1.30/1.00 W o 1.00/1.00 E)  
D: Cargas Permanentes, Hipótesis 0  
L: Sobrecargas, Condición 1,2,9,10,11 a 20 y 21  
W: Viento, Condición 3 y 4  
E: Sismo, Condición 5,6,7,8 y 24  
S: Nieve, Condición 22

**4. OPCIONES DE CARGAS**

Viento activo Sentido+- habilitado  
Sismo activo Sentido+- habilitado  
Se considera el Peso propio de los miembros

**5. OPCIONES DE CARGAS DE SISMO**

Método de cálculo: Dinámico (Comisión Federal de Electricidad)  
Zona B  
Cota del suelo (cm) 0  
No se considera acción sísmica vertical  
Estructura de Marcos NO Dúctiles (Q = 2.0)

**ANEXO NO. I. DATOS DE CÁLCULO**  
**ESTRUCTURA DE MAMPOSTERIA PARA BARDA PERIMETRAL.**  
**FRACCIONAMIENTO SAN PABLO, JAIRA, S.A. DE C.V.**

**9. MATERIALES DE CIMENTACION**

Concreto OTROS 250 Kg/cm<sup>2</sup>  
Acero corrugado OTROS 4200 Kg/cm<sup>2</sup>  
Factores de Resistencia, Fr  
0.65 (Flexo Compresión)  
0.80 (Flexo Tracción)  
0.80 (Flexión simple)  
0.75 (Cortante y M.Torsionante)  
0.65 (Penetración)  
0.55 (Concreto Simple)  
Pared / Material / E(Kg/cm<sup>2</sup>) / v / Espesor(cm) / fd,fdt(Kg/cm<sup>2</sup>)  
Plano XY000000  
M1 Bloques de Concreto 20000.0 0.6670 15 25.0 4.0

**10. OPCIONES DE REFUERZO DE ESTRUCTURA**

Recubrimientos(mm): Vigas = 20, columnas = 25  
Yp: Pandeo se comprueba como traslacional  
Zp: Pandeo se comprueba como traslacional  
Se comprueba torsión en vigas  
Se comprueba torsión en columnas  
Redistribución de momentos en vigas del 15%  
Momento positivo mínimo  $qL^2 / 16$   
Se considera flexión lateral  
Tamaño máximo del agregado 20 mm  
Intervalo de cálculo 30 cm

**OPCIONES DE DEFLEXIÓN**

Comprobación de deflexión activa:

Crujía

Deflexión relativa  $L / 250$

Voladizos

Deflexión relativa  $L / 250$

70% Peso estructura (condición 0)

20% Tabiquería

100% Sobrecarga a larga duración

3 meses Estructura / tabiquería

60 meses Deflexión diferida

**ANEXO NO. I. DATOS DE CÁLCULO**  
**ESTRUCTURA DE MAMPOSTERIA PARA BARDA PERIMETRAL.**  
**FRACCIONAMIENTO SAN PABLO, JAIRA, S.A. DE C.V.**

28 días Descimbrado  
No se considera deformación por cortante  
No se consideran los efectos de segundo orden  
Refuerzo de montaje en vigas:  
Superior  $\varnothing$  N5 Resistente  
Inferior  $\varnothing$  N5 Resistente  
Piel  $\varnothing$  N5  
Armado de refuerzos en vigas:  
 $\varnothing$  Mínimo N4  
 $\varnothing$  Máximo N8  
Número máximo 4  
Longitud máxima 1200 cm  
Permitir 2 capas  
Cuantía longitudinal máxima geométrica  $100 \cdot A_s / A_g = 4.00 \%$   
Refuerzo de columnas:  
 $\varnothing$  Mínimo N5  
 $\varnothing$  Máximo N8  
4 caras iguales  
Igual  $\varnothing$   
Máximo número de varillas por cara en columnas rectangulares: 8  
Máximo número de varillas en columnas circulares: 10  
Cuantía longitudinal máxima geométrica  $100 \cdot A_s / A_g = 8.00 \%$   
Armado de estribos en vigas:  
 $\varnothing$  Mínimo N2  
 $\varnothing$  Máximo N4  
Separación mínima 5 cm. Módulo 2 cm  
% de carga aplicada en la cara inferior (carga colgada):  
0% en vigas con losa(s) enrasada(s) superiormente  
100% en vigas con losa(s) enrasada(s) inferiormente  
50% en el resto de casos  
Armado de estribos en columnas:  
 $\varnothing$  Mínimo N2  
 $\varnothing$  Máximo N4  
Separación mínima 5 cm. Módulo 2 cm  
No se considera los criterios constructivos de ACI 318-99

**PRESIONES NETAS SOBRE EL MURO AISLADO**

**Viento Normal al Muro Aislado ( $\theta = 0^\circ$ )**

$P_n = C_{Pn} K_p q_H = 1.2 (1.0) (497.5) = 597.05 \text{ Pa}$

**Viento a  $45^\circ$  sobre el Muro Aislado ( $\theta = 45^\circ$ )**

El punto de aplicación de la fuerza se localizará a una excentricidad definida como se muestra en la figura 4.3.15 del manual.

**Excentricidad ( $e$ ) = 4.8**

$C_{Pn} = 2.4 \quad (0.0 - 5.0 \text{ m})$   
 $\phantom{C_{Pn}} = 1.2 \quad (5.0 - 10.0 \text{ m})$   
 $\phantom{C_{Pn}} = 0.6 \quad (10.0 - 24.0 \text{ m})$

$P_n = 2.4 (1.0) (497.5) = 1194.01 \text{ Pa} \quad (0.0 - 5.0 \text{ m})$   
 $P_n = 1.2 (1.0) (497.5) = 597.0 \text{ Pa} \quad (5.0 - 10.0 \text{ m})$   
 $P_n = 0.6 (1.0) (497.5) = 298.5 \text{ Pa} \quad (10.0 - 24.0 \text{ m})$

**Viento Paralelo al Plano del Muro ( $\theta = 90^\circ$ )**

$C_{Pn} = \pm 1.0 \quad (0.0 - 5.0 \text{ m})$

$P_n = \pm 1.0 (1.0) (497.5) = \pm 497.5 \text{ Pa} \quad (0.0 - 5.0 \text{ m})$