

## SEGUIMIENTO A LAS INDICACIONES DEL DICTAMEN DE ESTABILIDAD Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL

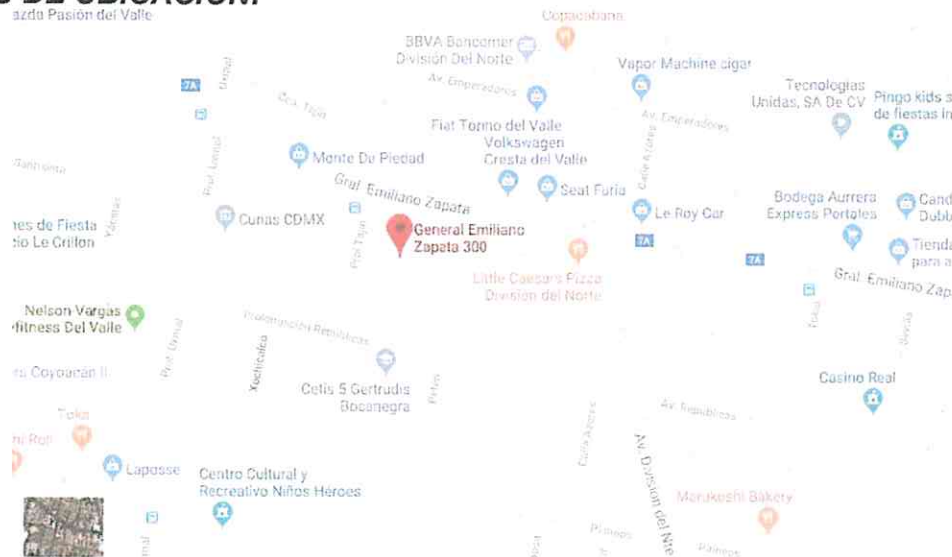
### **ANTECEDENTES.**

El pasado día 19 de septiembre del 2017, se registró en la Ciudad de México un movimiento sísmico de 7.1 grados, mismo que fue causante de afectaciones estructurales en diversos inmuebles construidos en los Estados de Morelos, Puebla, Estado de México y Ciudad de México. Derivado de este fenómeno natural y en cumplimiento al Artículo 71 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, se realizó la revisión visual de la estabilidad y seguridad estructural del inmueble denominado “**C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACIÓN**”. Derivado de dicha revisión estructural, se determinaron una serie de INDICACIONES, mismas que con el presente, se documentan versus la nueva visita de verificación.

### **DATOS DEL INMUEBLE:**

- Nombre: **C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACION.**
- Uso: Centro de rehabilitación.
- Clasificación: B1
- Ubicación: Av. Emiliano Zapata No. 300, Col. Santa Cruz Atoyac, C.P. 03310, Del Benito Juárez, Ciudad de México.
- Zona Geotécnica: III

### **CROQUIS DE UBICACIÓN:**



## SEGUIMIENTO A LAS INDICACIONES

### • INDICACIÓN UNO

*En relación con la PRIMERA ESTRUCTURA DEL CENTRO DE REHABILITACION, se deben reemplazar los muros divisorios que presentan grietas y desplazamientos.*

### DICTAMINACIÓN A LA INDICACIÓN UNO.

Se repararon los muros divisorios de materiales prefabricados del pasillo y de algunos locales del centro de rehabilitación y se restituyeron los recubrimientos afectados en estos elementos que no son estructurales.

### SÍ SE CUMPLIO CON LA INDICACIÓN UNO.

*ANTES: Muros divisorios afectados*



*AHORA: Muros divisorios reparados.*



*AHORA: Muros divisorios reparados.*



*AHORA: Muros divisorios reparados.*



C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACIÓN.

JUNIO 2018

## • INDICACIÓN DOS

*En relación con la SEGUNDA ESTRUCTURA DEL CENTRO DE REHABILITACION (ORTESIS Y PROTESIS) esta se debe demoler.*

### **DICTAMINACIÓN A LA INDICACIÓN DOS.**

Se realizó la demolición total de la edificación dañada en sus elementos estructurales y principalmente las fallas presentadas en sus columnas, ya que las afectaciones no garantizaban la estabilidad estructural de la construcción. Se demolieron la totalidad de sus elementos estructurales y no estructurales incluyendo la cimentación.

Posteriormente se procedió a la construcción de un nuevo edificio con las mismas características arquitectónicas del anterior, pero con nuevas secciones en sus elementos estructurales, mismas que se diseñaron en apego a las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto.

Se revisaron 25 planos de la planta de conjunto, plantas arquitectónicas, cortes, fachadas, cortes por fachada, albañilerías, acabados, detalles constructivos, jardinería, puertas y ventanas, cimentación, losas y muros. Ninguno de los planos tiene firma del Director Responsable de Obra ni del Corresponsable en Seguridad Estructural.

### **SÍ SE CUMPLIO CON LA INDICACIÓN DOS.**

*ANTES: Estructura afectada*



C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACIÓN.

JUNIO 2018



*DESPUES: Estructura demolida*



*DESPUES: Estructura demolida*



*AS*



C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACIÓN.

JUNIO 2018

*AHORA: Nueva estructura construida*



*AHORA: Nueva estructura construida*



*AHORA: Nueva estructura construida*



*AHORA: Nueva estructura construida*



*AHORA: Nueva estructura construida*



*AHORA: Nueva estructura construida*



## INDICACIÓN TRES

En relación con la **TERCERA ESTRUCTURA DEL CENTRO DE REHABILITACION (EMBARQUE)**, se deben reparar y reforzar los nodos columna-trabe, que tienen afectación estructural.

## DICTAMINACIÓN A LA INDICACIÓN TRES.

Se realizan reparaciones estructurales con tejido de fibra de carbono unidireccional de muy alta resistencia.

Primero el proveedor SIKA realizó una visita técnica para evaluar la factibilidad de la aplicación del producto.

Posteriormente el calculista especialista realizó el análisis estructural respectivo que determina el diseño y características de la fibra de carbono, epóxicos y morteros que han de ser necesarios para garantizar el reforzamiento.

La aplicación del producto se realiza con personal calificado en apego a las especificaciones del fabricante SIKA.

Para la aplicación del producto, el concreto debió estar libre de polvo, material suelto o mal adherido, contaminantes superficiales y materiales que pudieran reducir la adherencia o impedir la humectación de los materiales de reparación.

Para prevenir desgarramientos de las fibras del tejido, las esquinas de los elementos estructurales a reforzar se redondearon con un radio mínimo de 20mm.

## PRODUCTOS EMPLEADOS:

- SIKA MONOTOP 412 SM. Mortero de reparación estructural con inhibidor de corrosión de aplicación manual y por proyección.
- SIKADUR 52. Base epóxica para inyección y elaboración de morteros epóxicos.
- SIKADUR 31 ADHESIVO. Adhesivo epóxico de alta resistencia.
- SIKAWRAP 301 C. Tejido de fibra de fibra de carbono de alta resistencia para reforzamiento estructural.
- SIKAWRAP 601 C. Tejido de fibra de fibra de carbono de alta resistencia para reforzamiento estructural.

## APROBACIONES Y CODIGOS DE DISEÑO

- Estados Unidos: *ACI 440.2R. Guide for design and construction of externally bonded FRP systems for strengthening concrete structure.*
- Francia (international): *FIB, technical report, bulletin 14: externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001.*
- Reino Unido: *Concrete society technical report No. 55, design guidance for strengthening concrete structures using fiber composite material, 2000.*





C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACIÓN.

JUNIO 2018

- Italia: *CNR-DT 200/2004. Guide for the design and construction of externally bonded FRP system for strengthening existing structures*

Se adjunta los siguientes soportes que son complemento a este dictamen:

- a) Fichas técnicas de los productos SIKA empleados.

## SÍ SE CUMPLIO CON LA INDICACIÓN TRES.

ANTES



ANTES



ANTES



C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER, CENTRO DE REHABILITACIÓN.

JUNIO 2018

AHORA



AHORA



C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACIÓN.

JUNIO 2018

AHORA

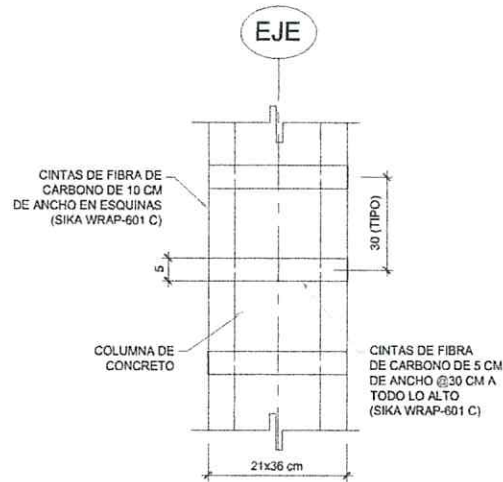


AHORA

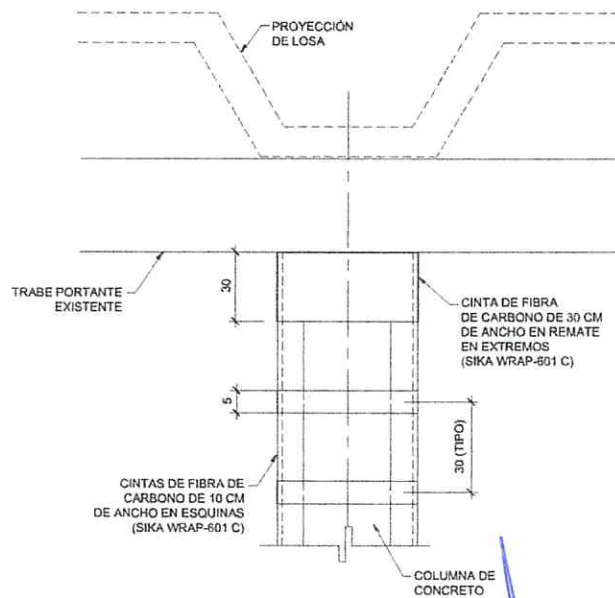


AHORA



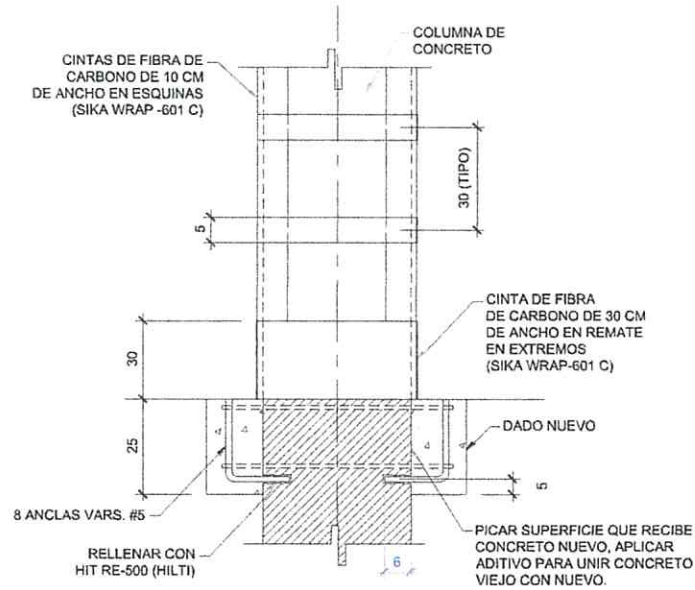


ELEVACIÓN  
REFUERZO COLUMNAS

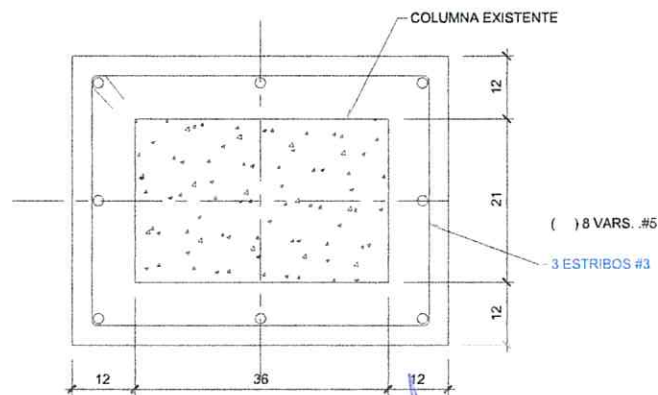


REMATE SUPERIOR  
(ELEVACION)





## DETALLE ANCLAJE



## DADO NUEVO (PLANTA)



C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACIÓN.

JUNIO 2018

- **INDICACIÓN CUATRO**

*En relación a la CUARTA ESTRUCTURA DEL CENTRO DE REHABILITACION (CUARTO DE CALDERAS), se deben reparar y reforzar las zonas de las trabes con acero expuesto.*

**DICTAMINACIÓN A LA INDICACIÓN CUATRO.**

Una vez que se hizo el apuntalamiento de la losa, se realizó el raspado del lecho bajo de la losa para retirar todo el material suelto y afectado por la humedad.

Posteriormente se ha de permitir que se libere la humedad de la losa, previa verificación de que, por la parte de arriba no haya más filtraciones de agua.

En la orilla de la losa donde había exposición del acero de refuerzo, se realizó la limpieza de la superficie y se aplicó un aplanado de cemento-arena completo, quedando perfilada toda la sección lateral de la losa.

**SÍ SE CUMPLIO CON LA INDICACIÓN CUATRO.**

ANTES



AHORA



C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACIÓN.

JUNIO 2018

AHORA



AHORA



15 de 17



AHORA



AHORA



AHORA





C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER. CENTRO DE REHABILITACIÓN.

JUNIO 2018

## **CONCLUSIÓN**

Los cuerpos de los edificios intervenidos no presentan desplomes ni deformaciones visualmente apreciables. Los muros, las losas, las columnas, las trabes, las bardas y los elementos intervenidos no presentan ninguna afectación estructural.

**Derivado de lo anterior, se dictamina que, EL NUEVO EDIFICIO DE ORTESIS Y PRÓTESIS, LA TECHUMBRE DE EMBARQUE y las demás áreas intervenidas del INMUEBLE DEL C.R.E.E. ZAPATA GABY BRIMMER, CENTRO DE REHABILITACIÓN, SON HABITABLES SIN RIESGO.**

  
Atentamente  
**Arq. Tarsicio Vega González**  
DRO # 2030  
Cedula Profesional 1927535





SECRETARIA DE  
DESARROLLO  
URBANO Y VIVIENDA

**CARNET**

NOMBRE	<b>TARSICIO VEGA GONZÁLEZ</b>	
PROFESIÓN	<b>ARQUITECTO</b>	
CÉDULA PROFESIONAL No	<b>1 9 2 7 5 3 5</b>	
RFC:	<b>VGT7007276Q1</b>	
CURP:	<b>VGT700727HTLLGNR04</b>	
REGISTRO	<b>DRO - 2030</b>	
FECHA DE INSCRIPCIÓN AL REGISTRO	<b>04-ABRIL-2013</b>	
<b>VIGENCIA</b>		
DÉSENDE EL:	HASTA EL:	
<b>04-ABRIL-2016</b>	<b>04-ABRIL-2019</b>	



FIRMA DEL DIRECTOR  
RESPONSABLE DE OBRA

Tarsicio Vega González  
Arquitecto  
Ced. Prof. 1927536

EL PRESENTE CARNET CERTIFICA QUE EL BENEFICIARIO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA DE ESTA SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA Y LO AUTORIZA PARA DESEMPEÑARSE CON ESE CARÁCTER COMO AUXILIAR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. SE OTORGA CON FUNDAMENTO EN LOS ARTICULOS 24 FRACCIÓN XVI Y XX DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA; 7 FRACCIONES XXV Y XXVI, 16 FRACCIÓN V Y 21 DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO, ORDENAMIENTOS DEL DISTRITO FEDERAL.

EL CARNET DEBE RESELLARSE ANUALMENTE CON BASE EN LA FRACCIÓN VIII DEL ARTICULO 35 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.

REFERENDO	<input type="checkbox"/>	REPOSICION	<input type="checkbox"/> 01
FOLIO: <b>28-02-2018</b>			
		<b>RESELLO ANUAL</b>	
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA			
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN URBANA			

FIRMA AUTORIZADA

*[Handwritten Signature]*

ARQ. FELIPE DE JESÚS GUTIÉRREZ G.  
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

*SECCION DE REHABILITACION DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DEL DISTRITO FEDERAL CENTRO DE REHABILITACION DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DEL DISTRITO FEDERAL*