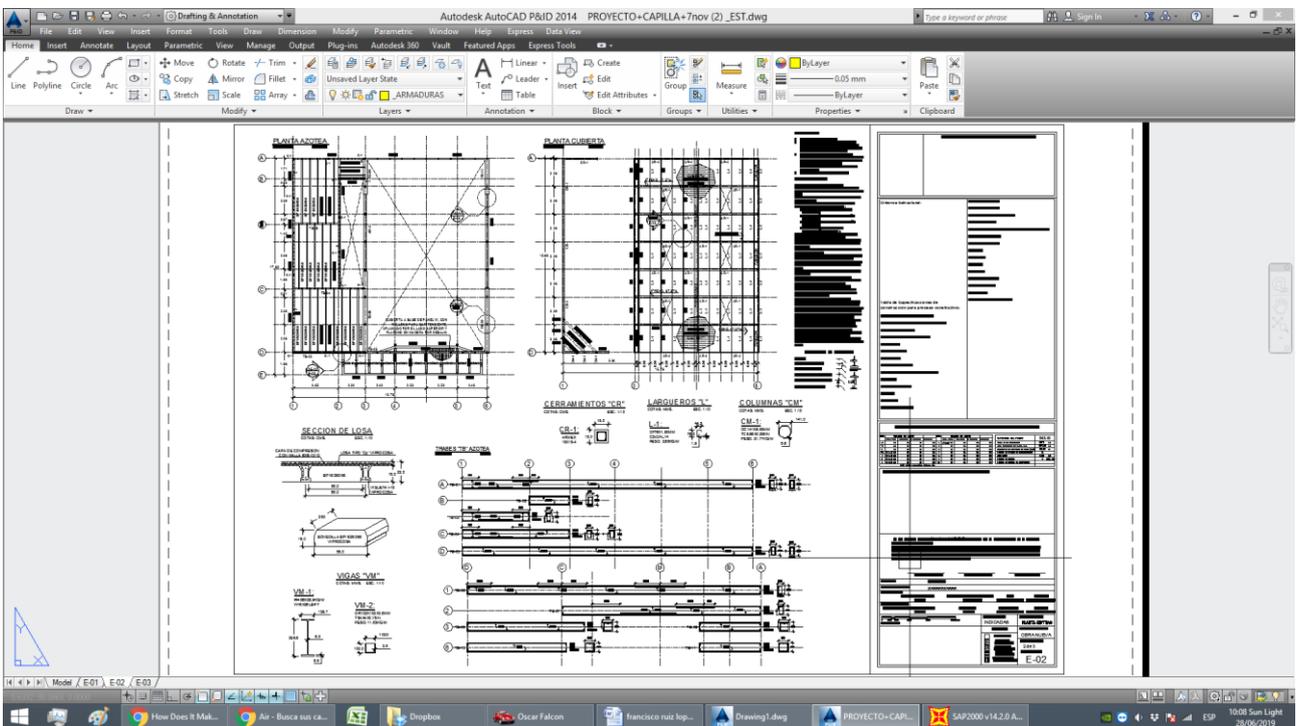
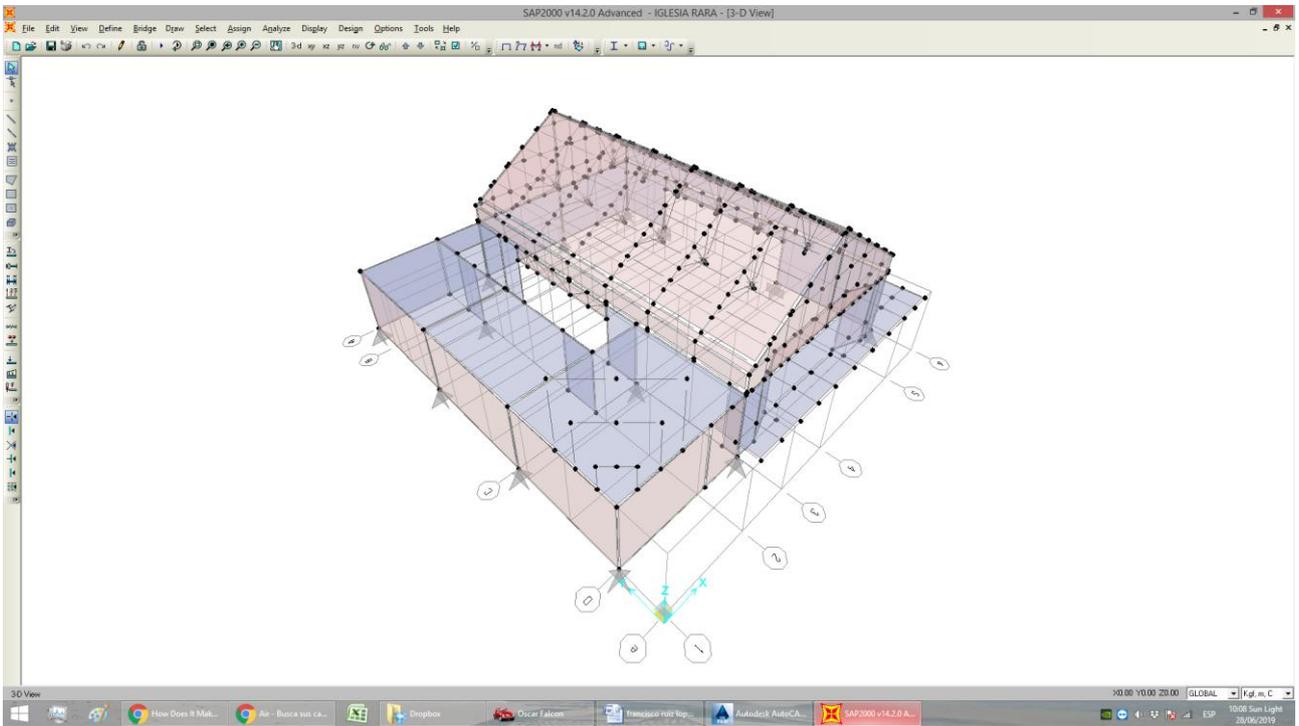




**Francisco Ruiz López**

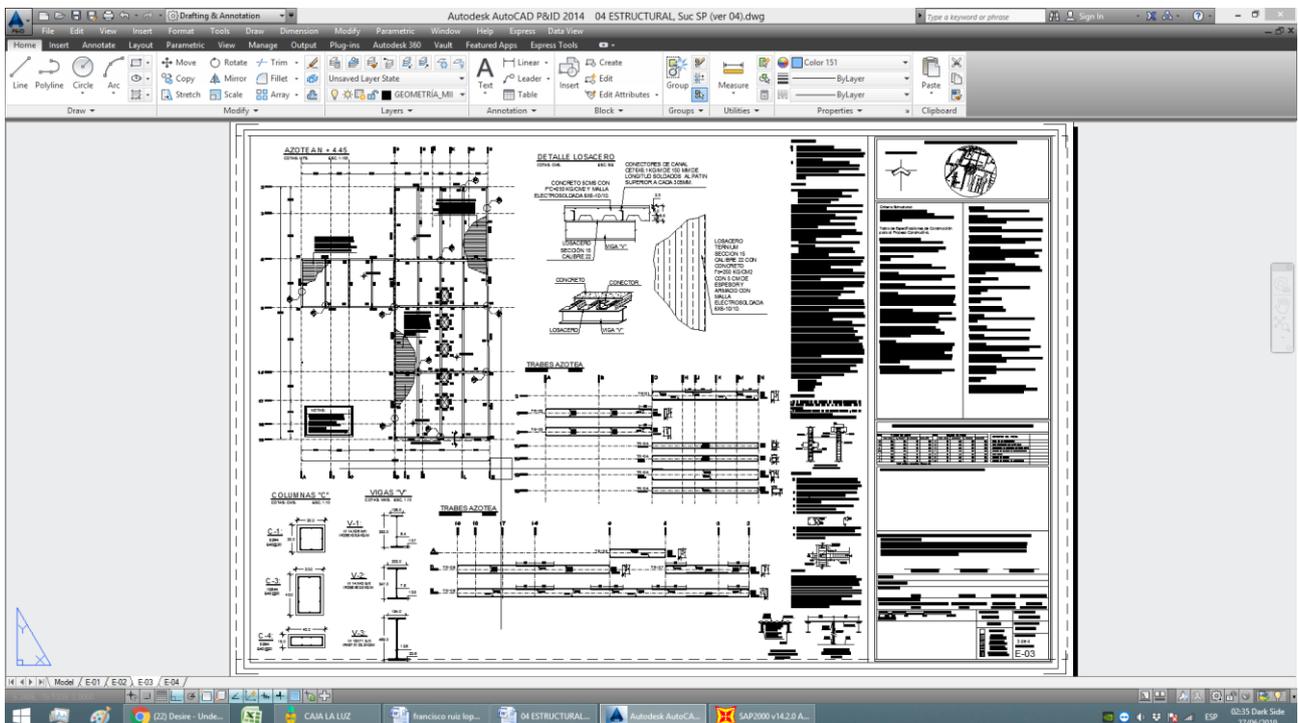
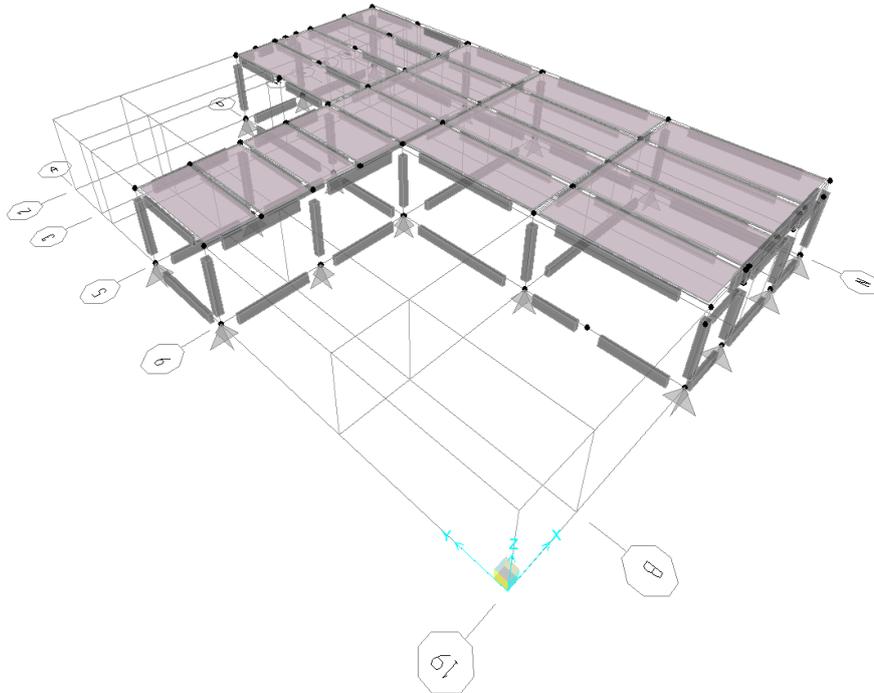
Proyectos realizados  
**2018**

- **Iglesia:** diseño estructural y dibujo.
  - La losa de azotea es de vigueta y bovedilla, la cubierta principal de estructura metálica, donde las armaduras principales son de perfiles LI dobles, la cimentación es con zapatas aisladas.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.



Fecha: 24/01/2018.

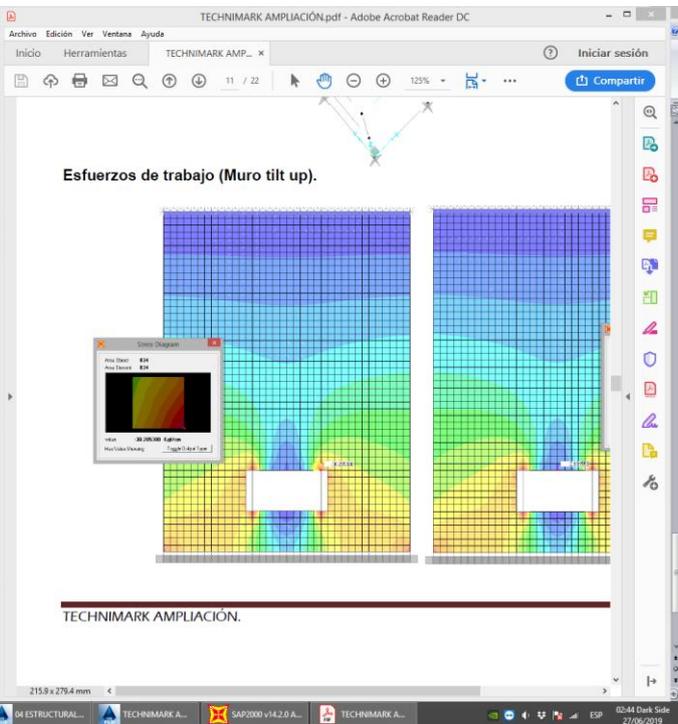
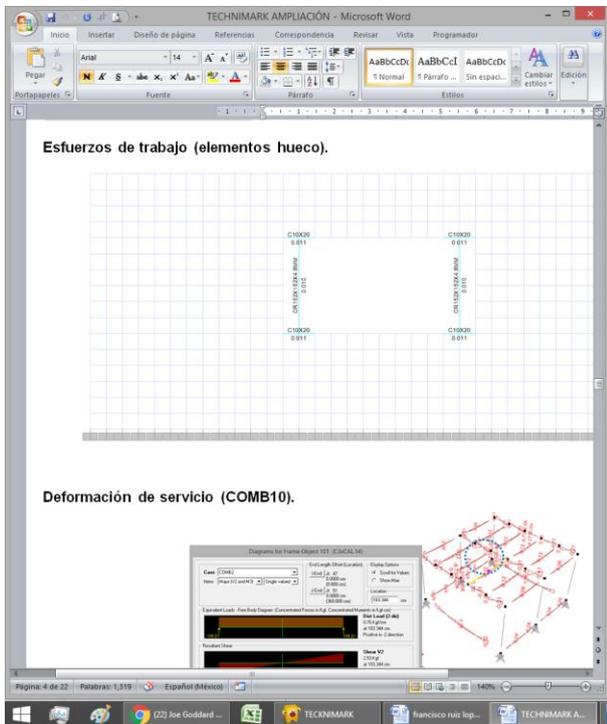
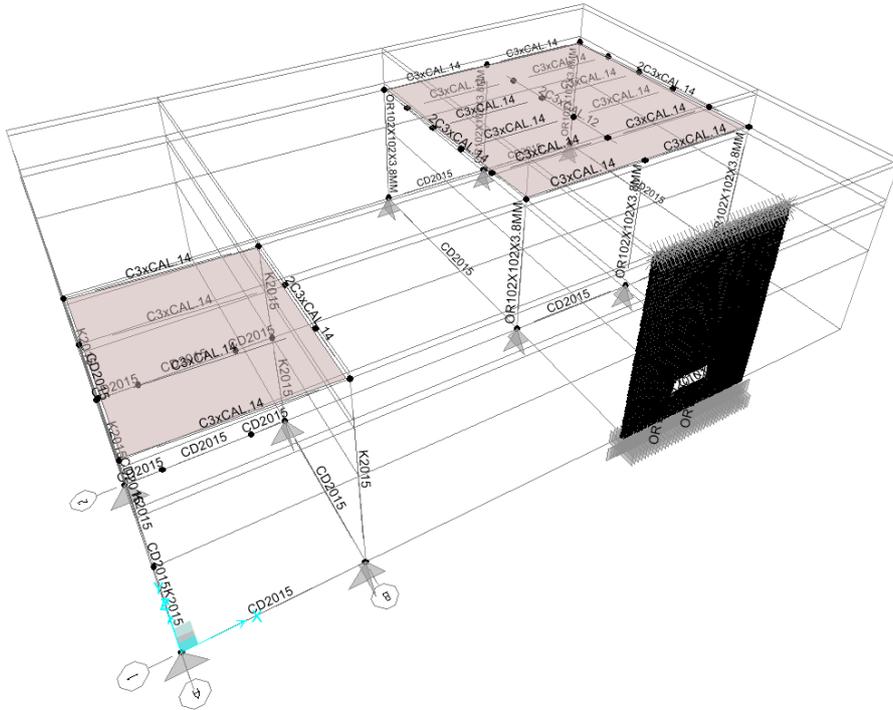
- **Caja La Luz:** diseño estructural y dibujo.
  - Estructura de un nivel, cubierta de losacero apoyada sobre vigas de perfiles IR, conectadas a traveses de concreto, la cimentación se resuelve con zapatas corridas integradas en el firme, adicionalmente se hace una revisión por vibración.
    - Blvd. La Luz 1704, Col. San Pedro, León, Guanajuato.





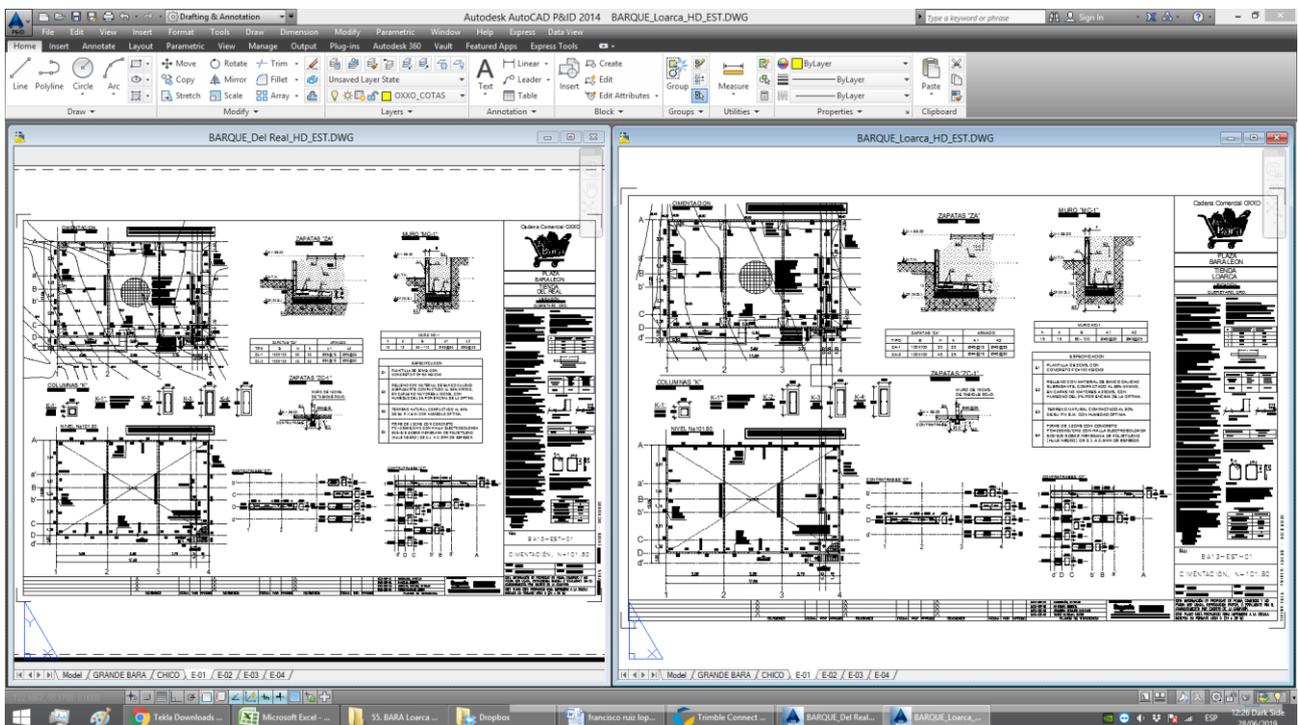
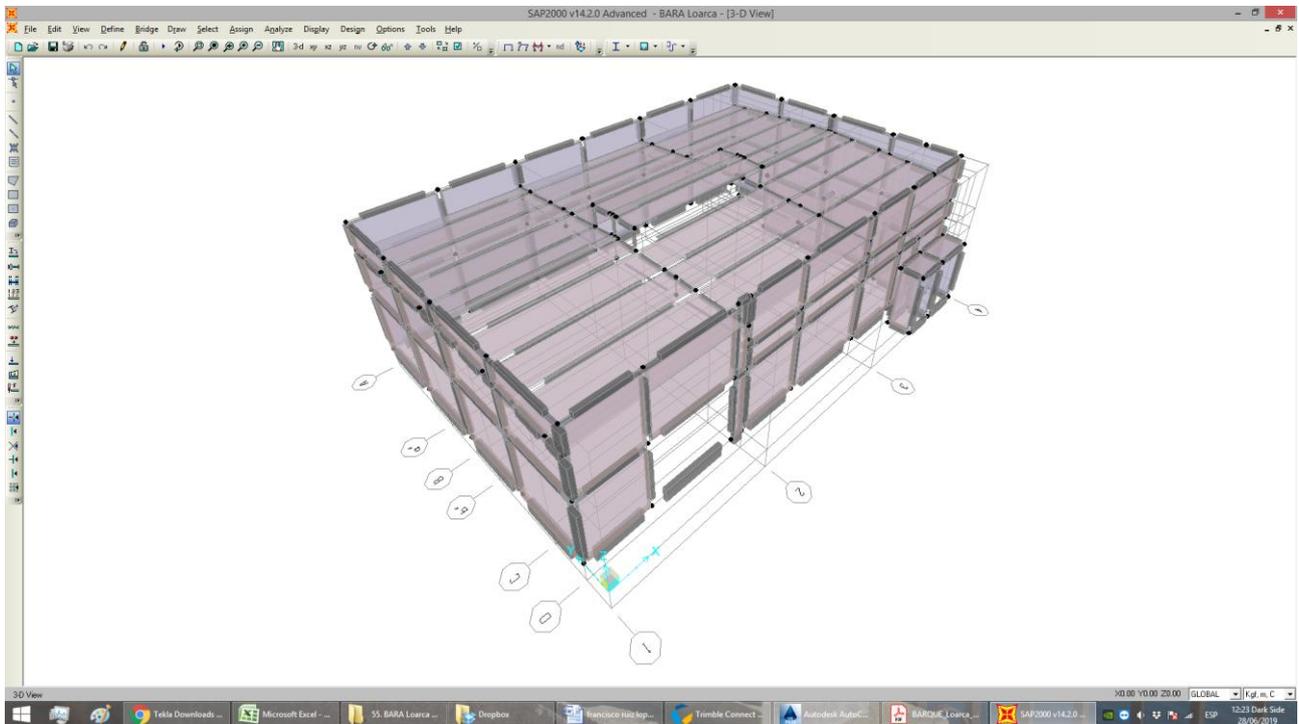


- **TECKNIMARK:** diseño estructural y dibujo.
  - Siendo dos estructuras con cubierta de lamina y perfiles CF, apoyada sobre perfiles OR, adicionalmente se hace un análisis de elemento finito para ver el comportamiento de un elemento de concreto el cual se va a hacer una ranura.
    - Ubicado dentro del Puerto Interior, Silao, Guanajuato, México.

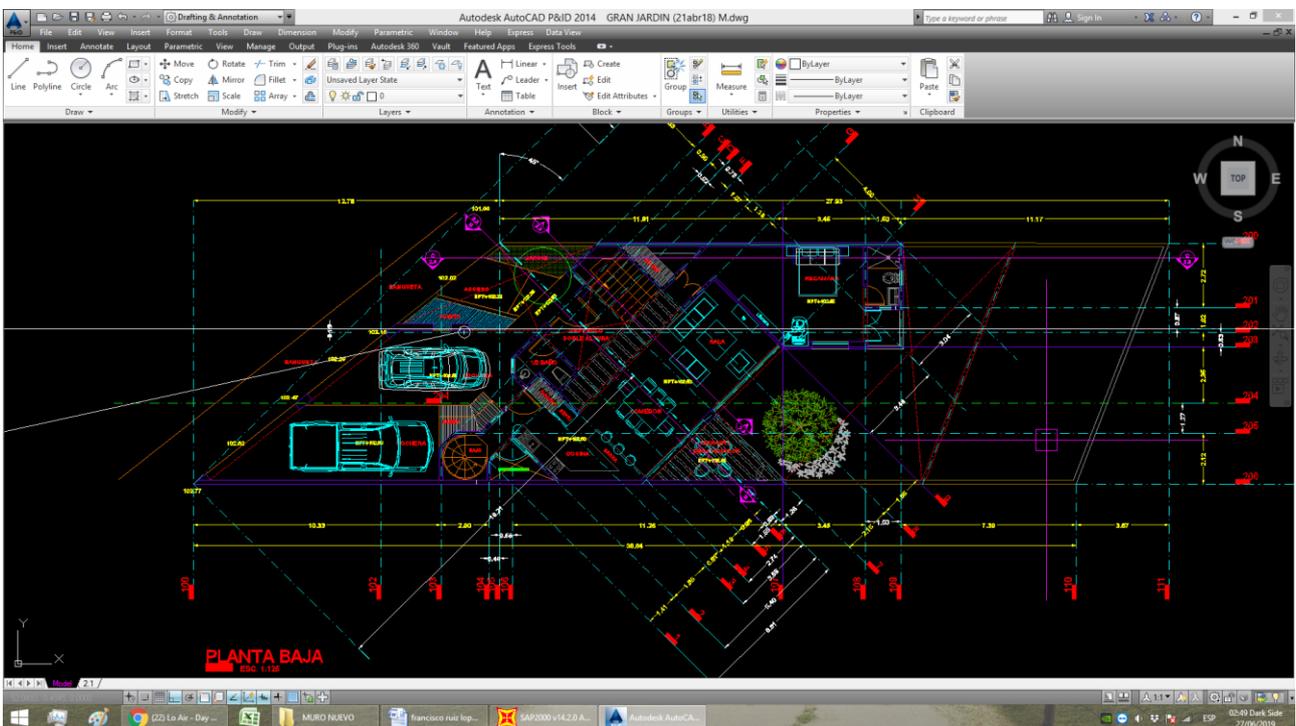
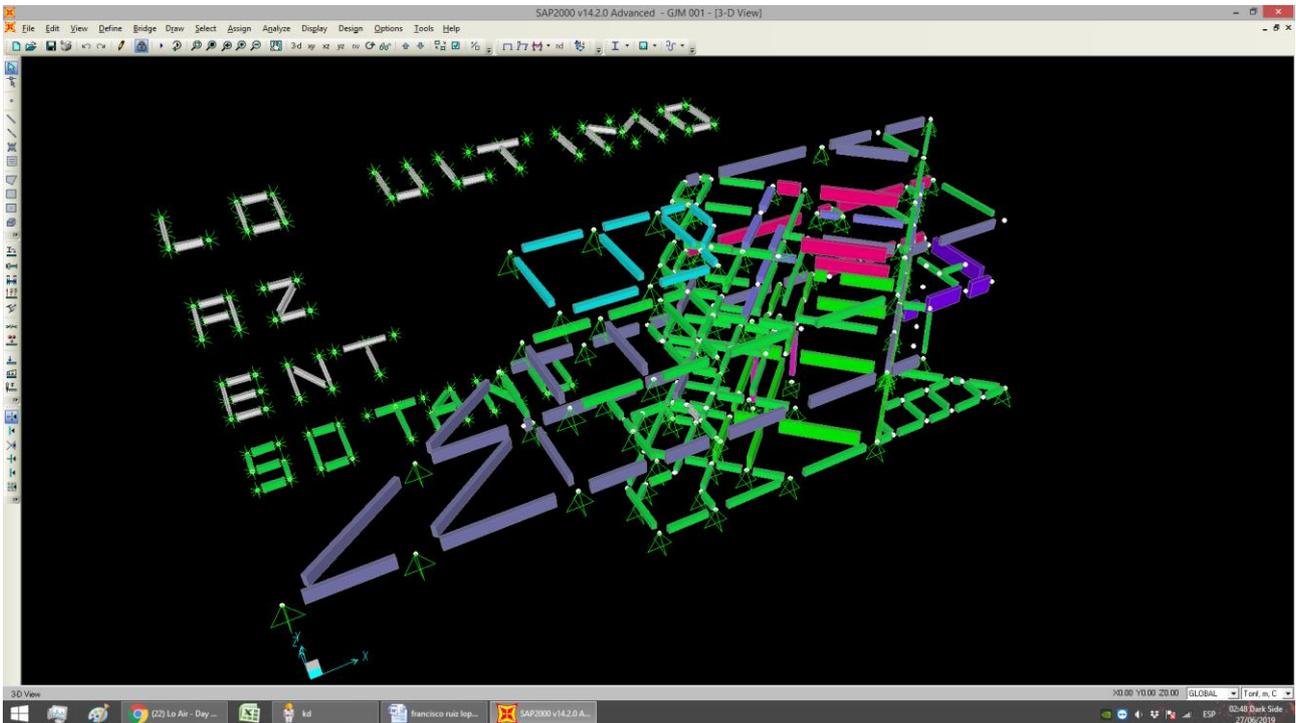


Fecha: 27/04/2018.

- **Bara Loarca y Del Real:** diseño estructural y dibujo.
  - Siendo el mismo prototipo y en terrenos similares. A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas unidas con contratraves. Adicionalmente se tiene un muro de contención.
    - Querétaro, Querétaro, México.

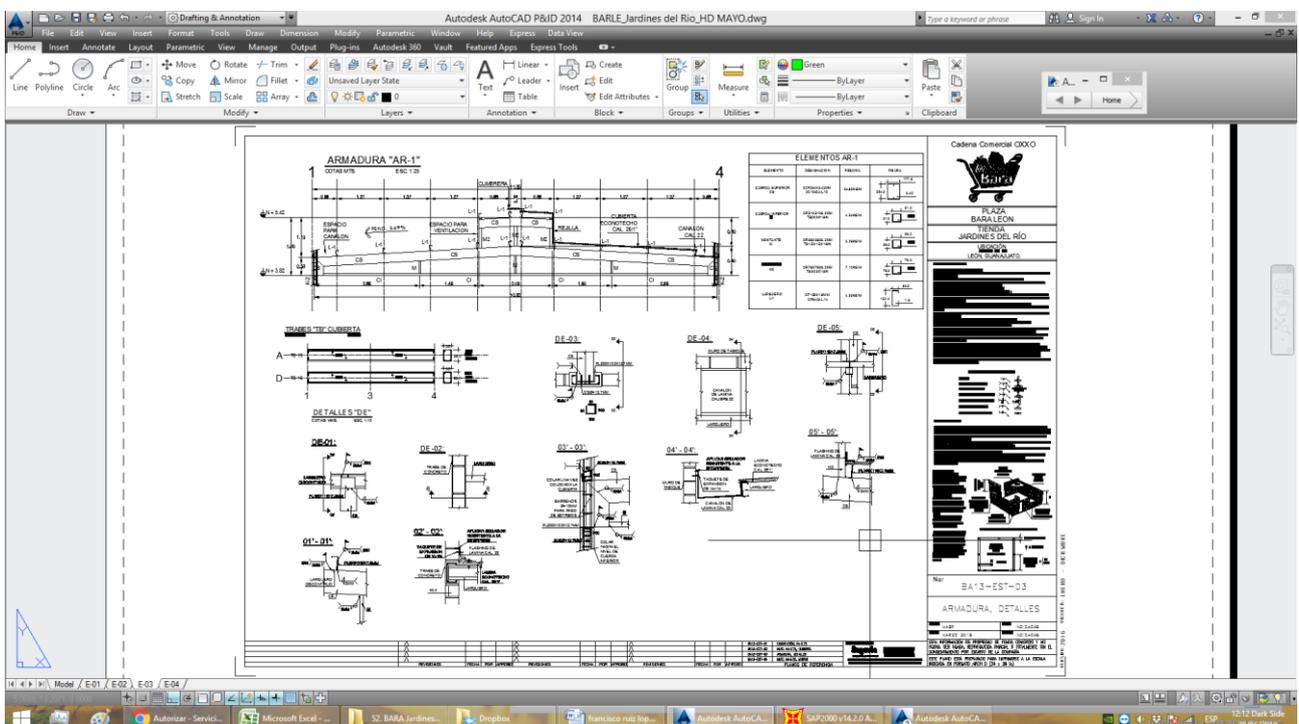
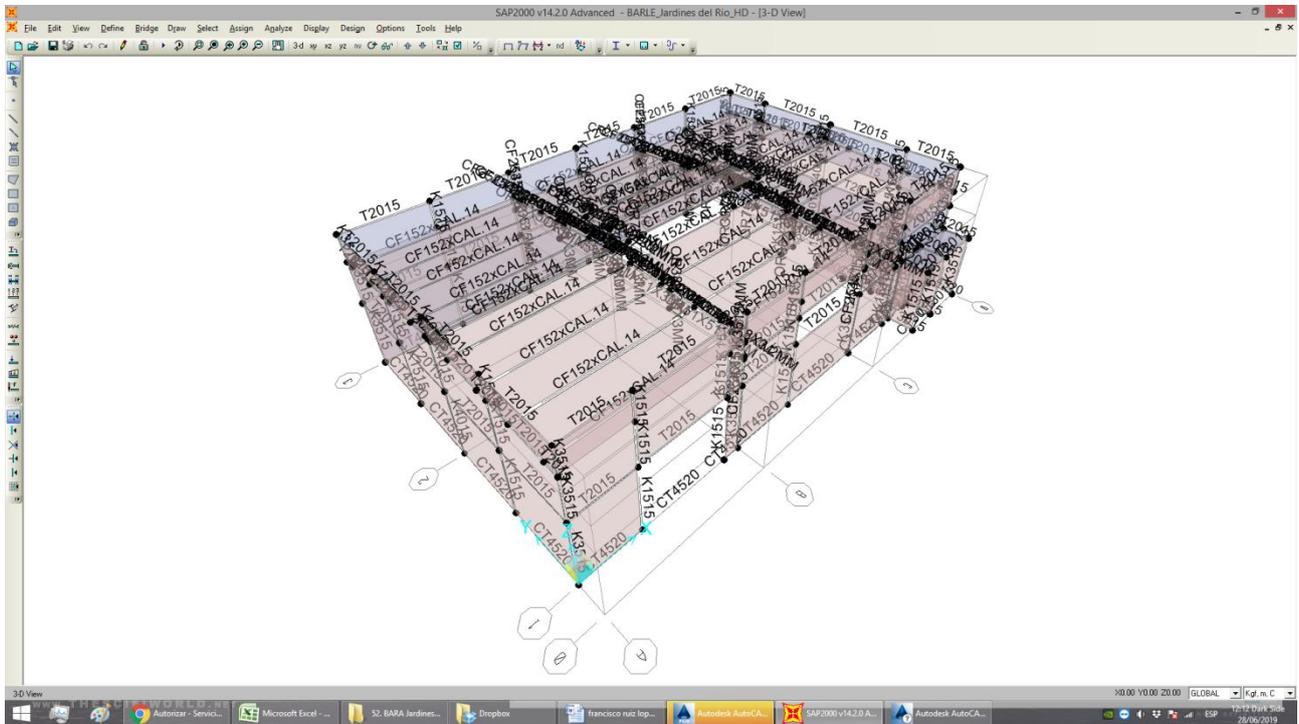


- **Casa Habitación:** revisión y asesoría.
  - De una casa habitación de tres niveles, a base de losas nevasdas apoyada sobre traves de concreto y muros, la cual lleva muros de contención en la cimentación debido al desnivel del terreno.
    - Ubicado en Gran Jardín, León, Guanajuato, México.

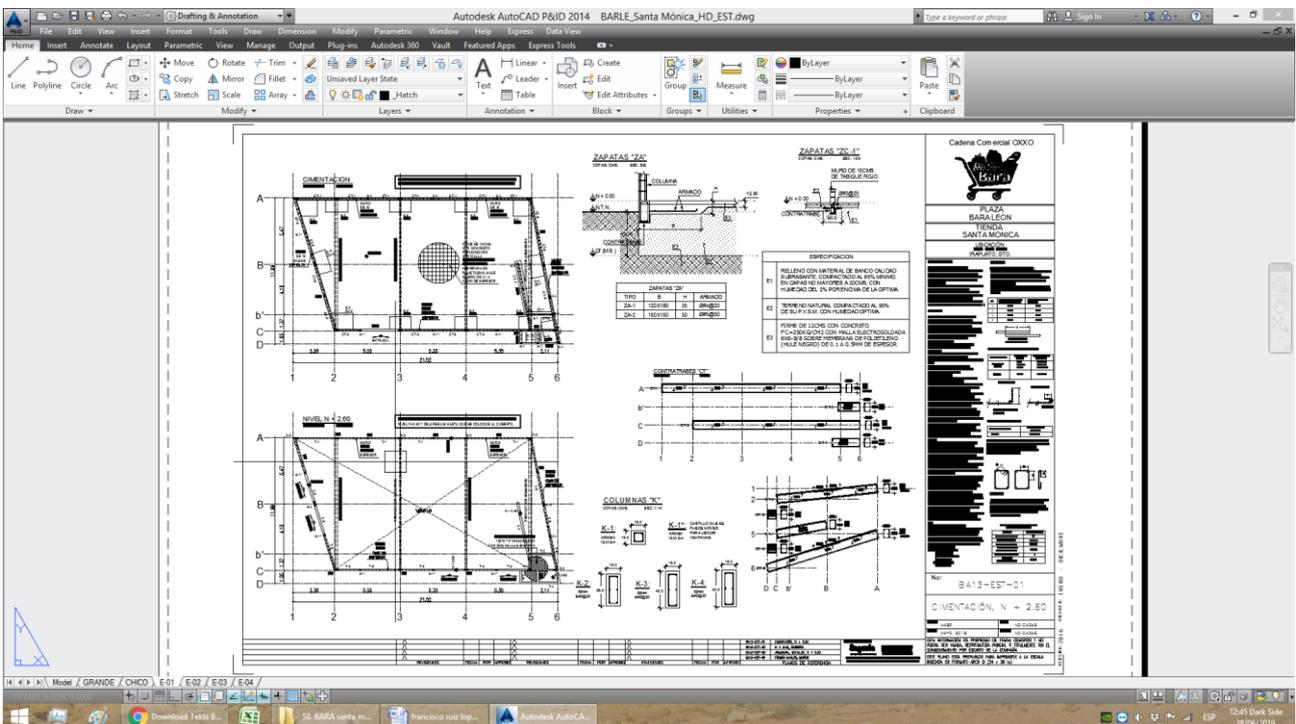
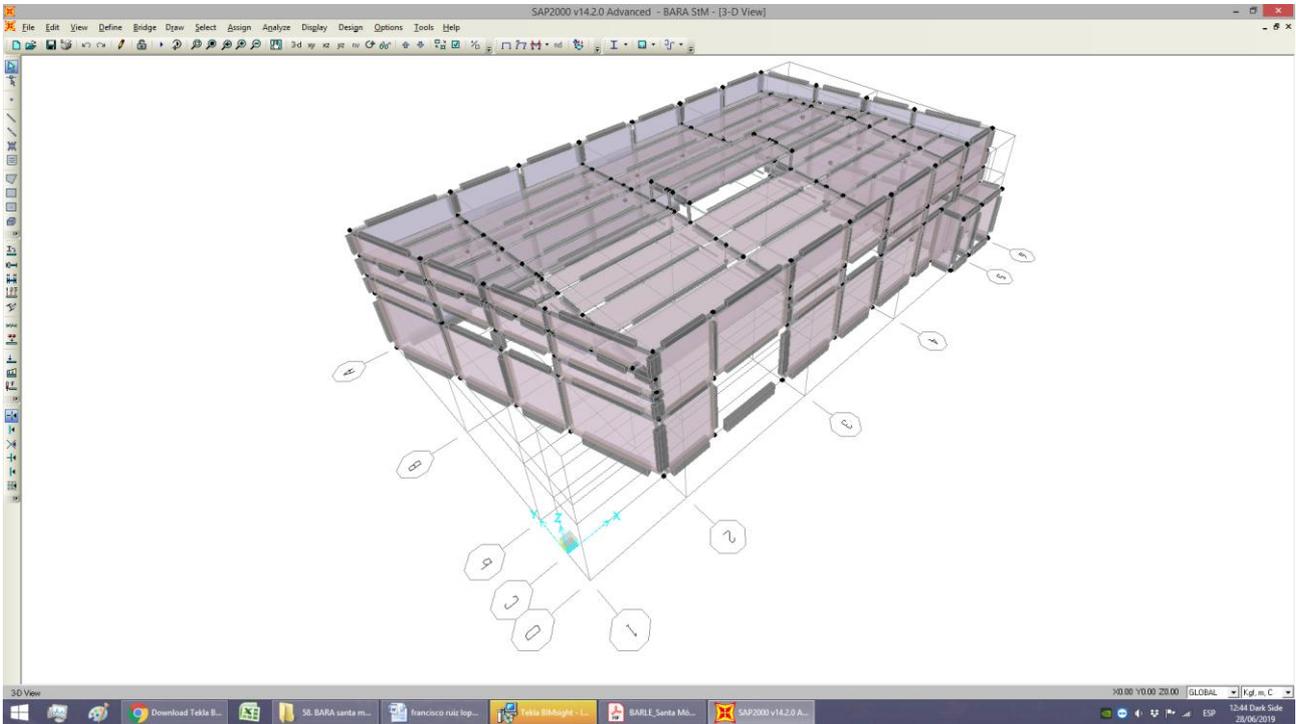


Fecha: 03/05/2018.

- **Bara Jardines del Rio:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas unidas con contratraves.
  - Blvd. Timoteo Lozano / Tajo de Santa Ana, Col. Jardines del Rio, León, México.

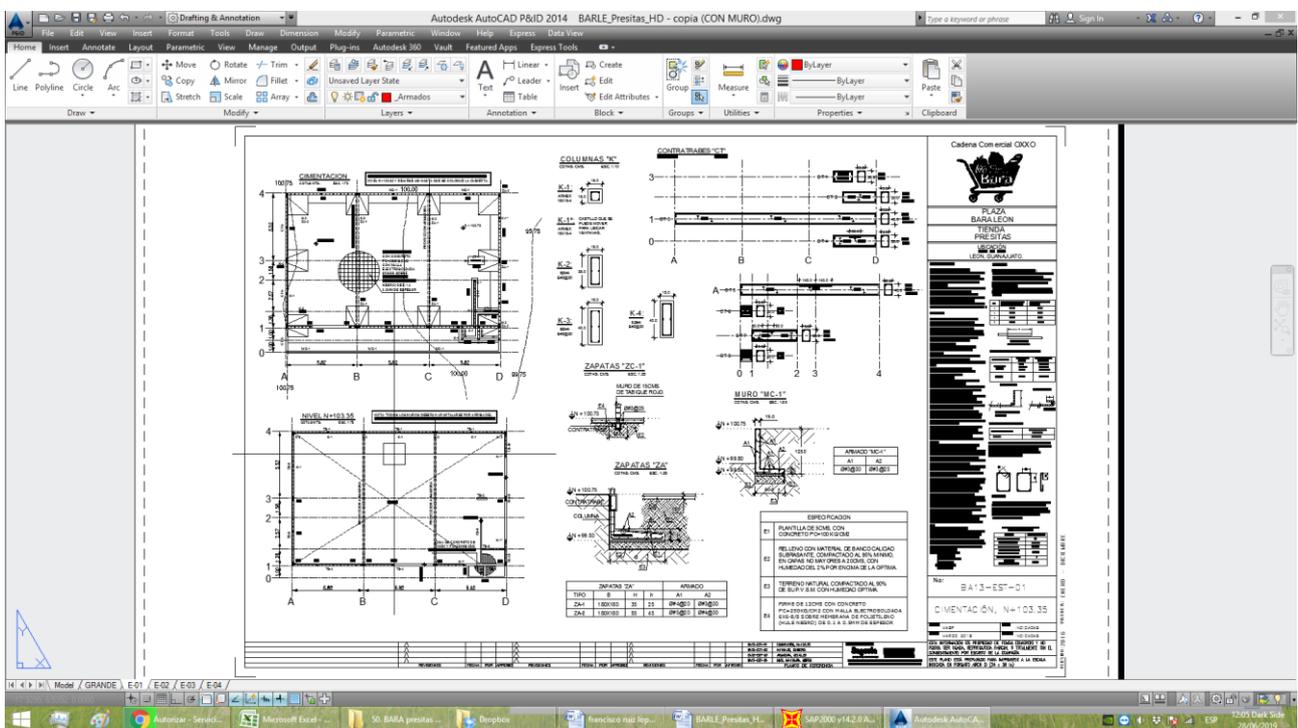
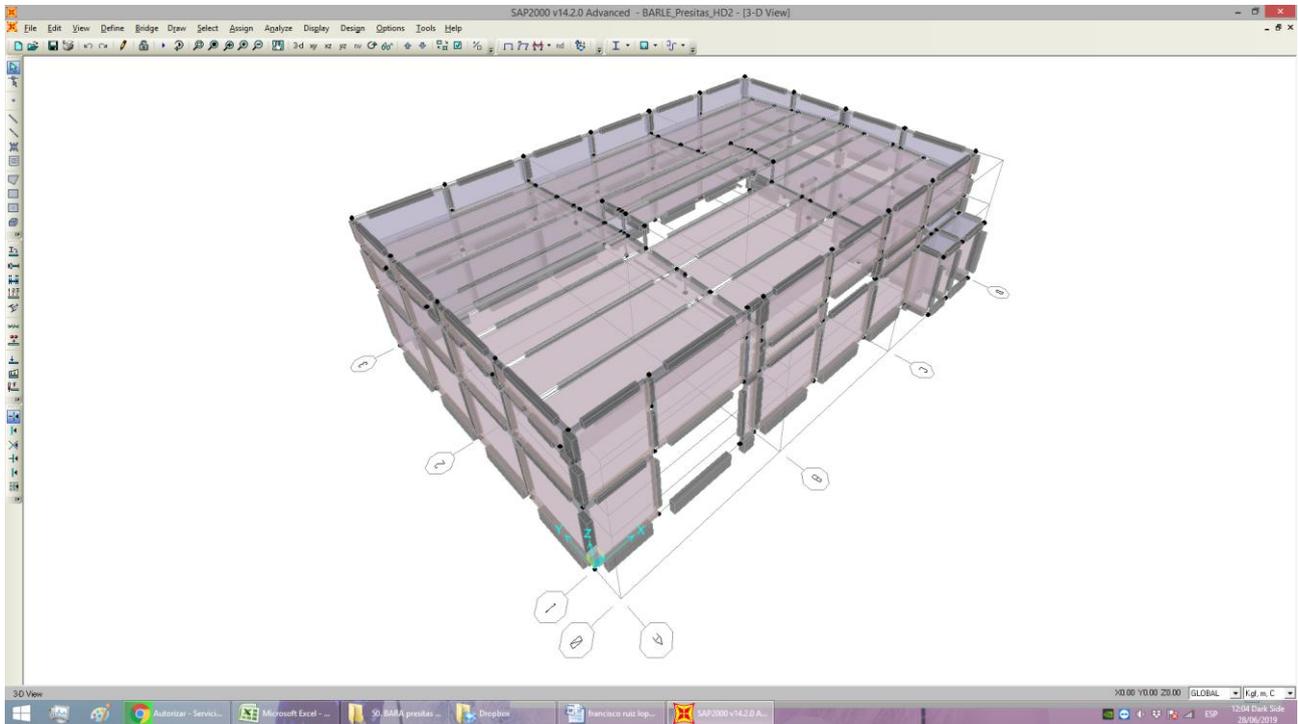


- **Bara Santa Monica:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas integradas en el firme unidas con contratrabes.
    - Calle Santa Mónica esq. San Andrés, Col. San Martin de Porres, Irapuato, México.



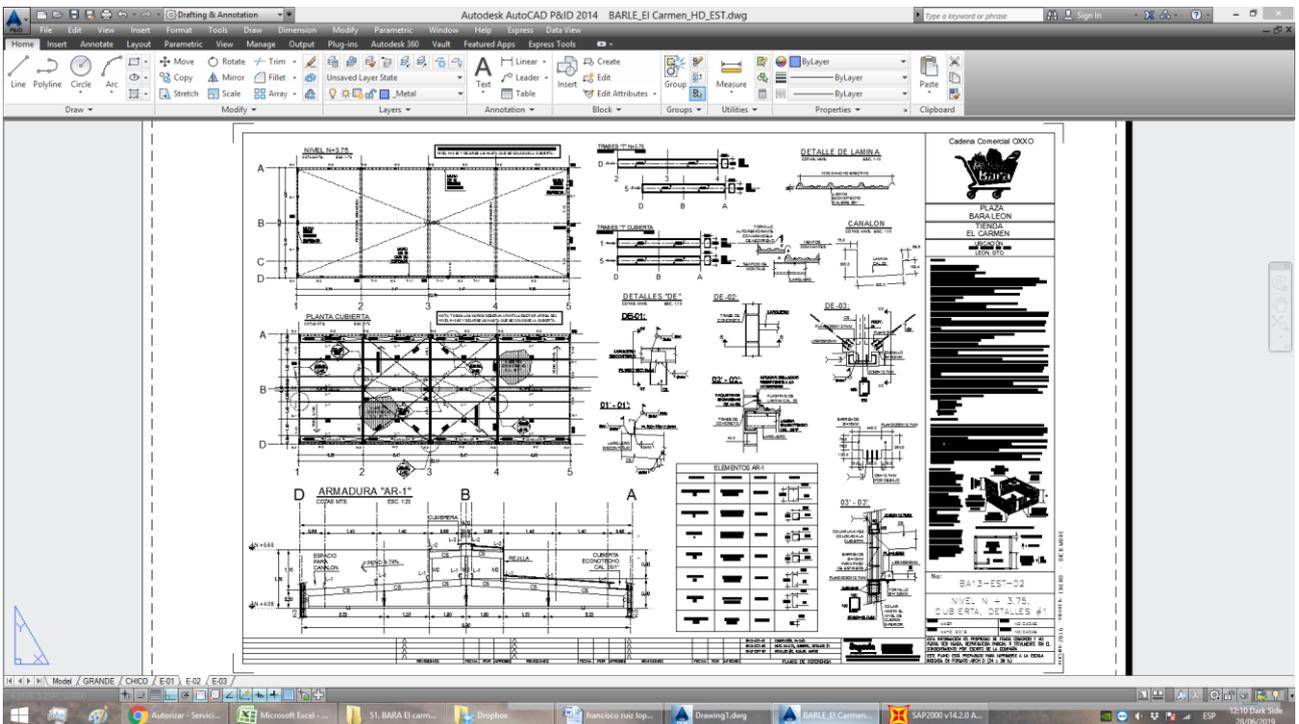
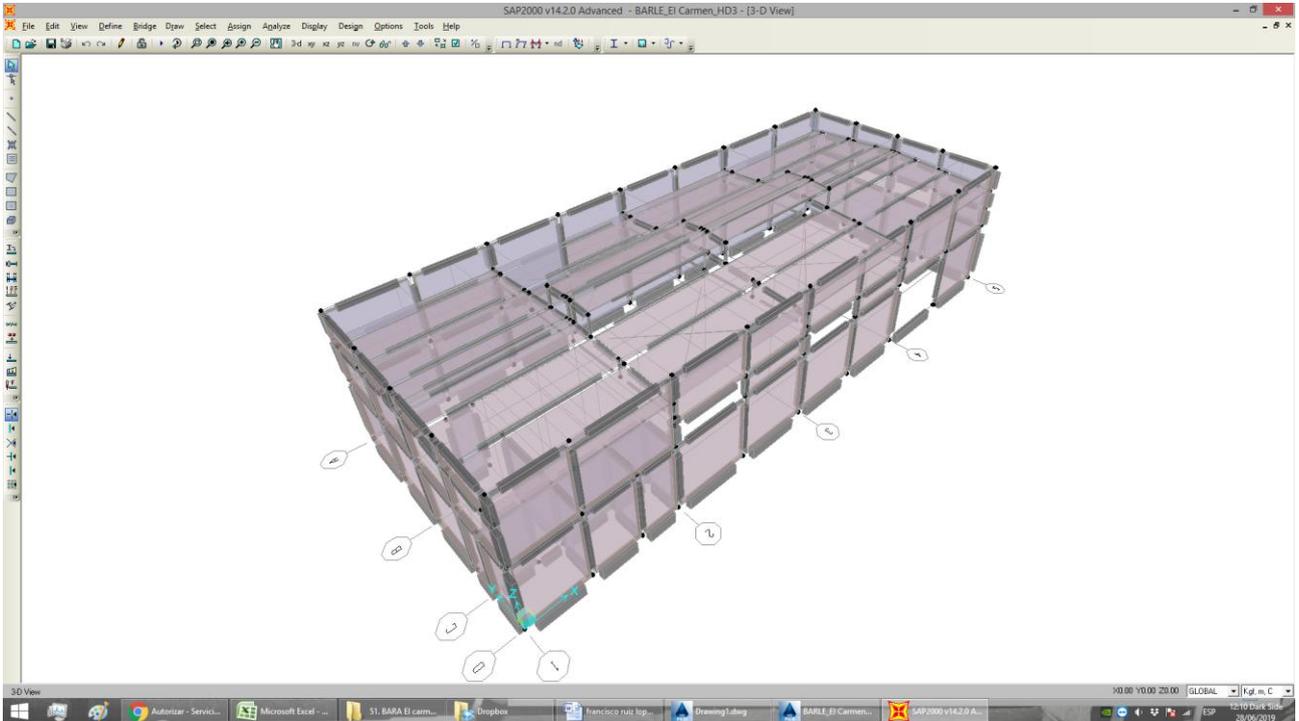
Fecha: 22/05/2018.

- **Bara Presitas:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas unidas con contratraves. Adicionalmente se tiene un muro de contención.
    - Blvd. Hilario Medina esq. Calle Presa del Tigre, Col. Presitas, León, México.



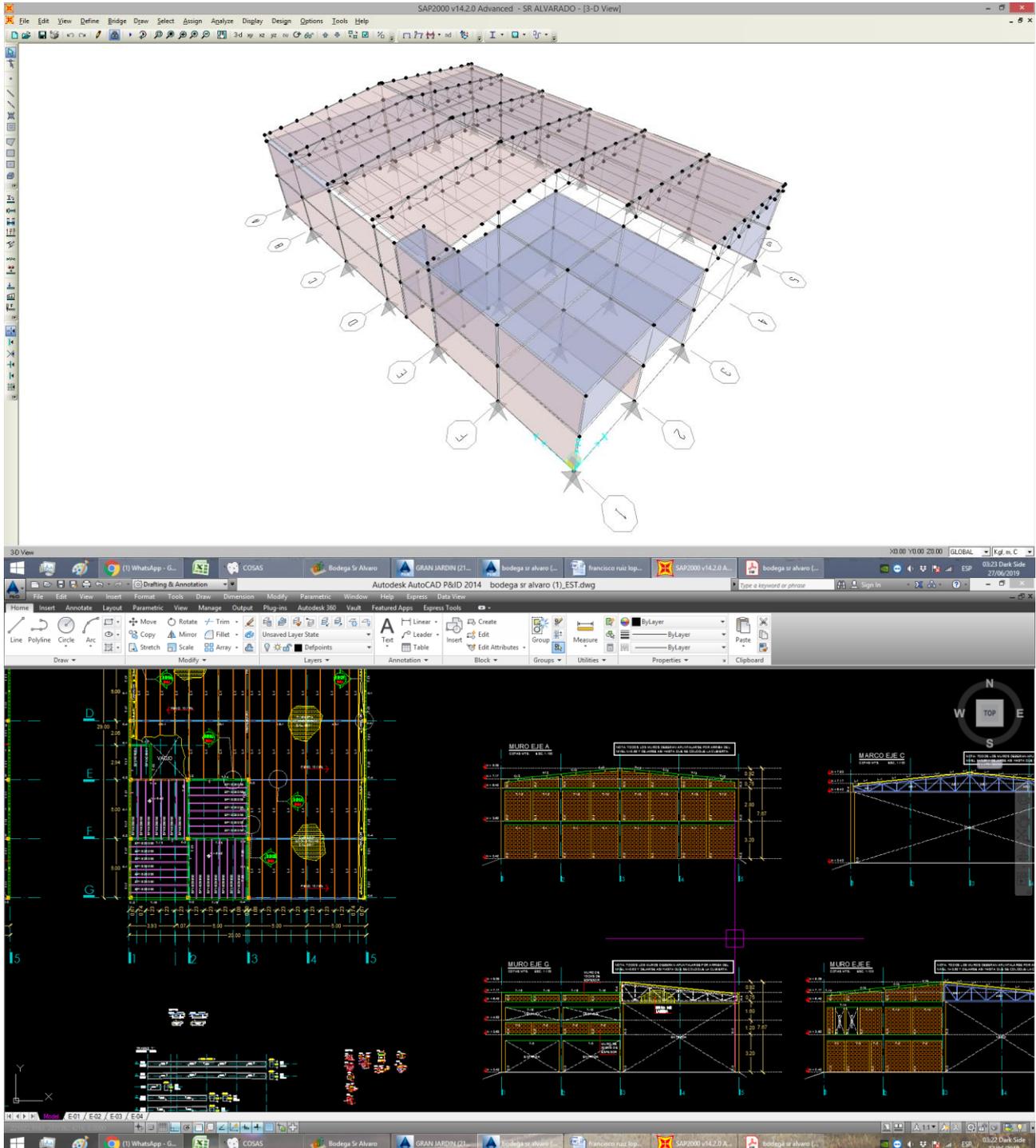
Fecha: 23/05/2018.

- **Bara El Carmen:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas unidas con contratabas.
    - Calle Via de los Claveles #408, Col. El Carmen, León, México.



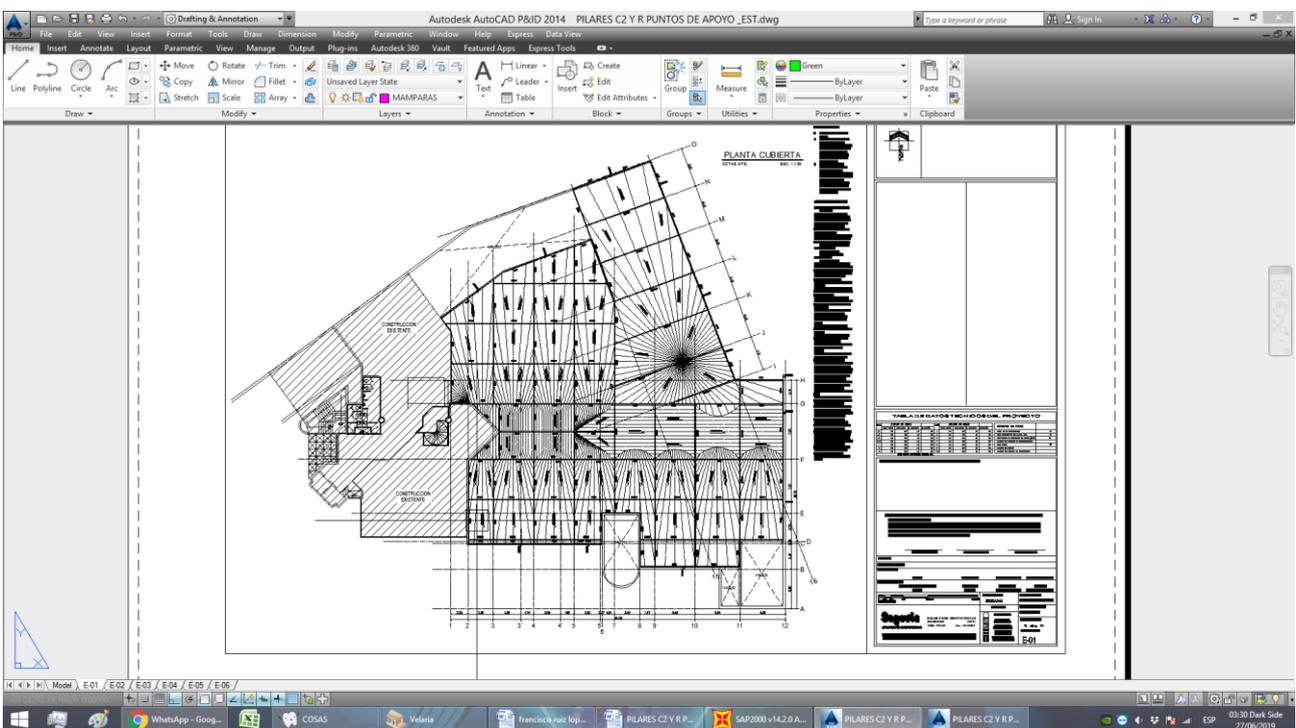
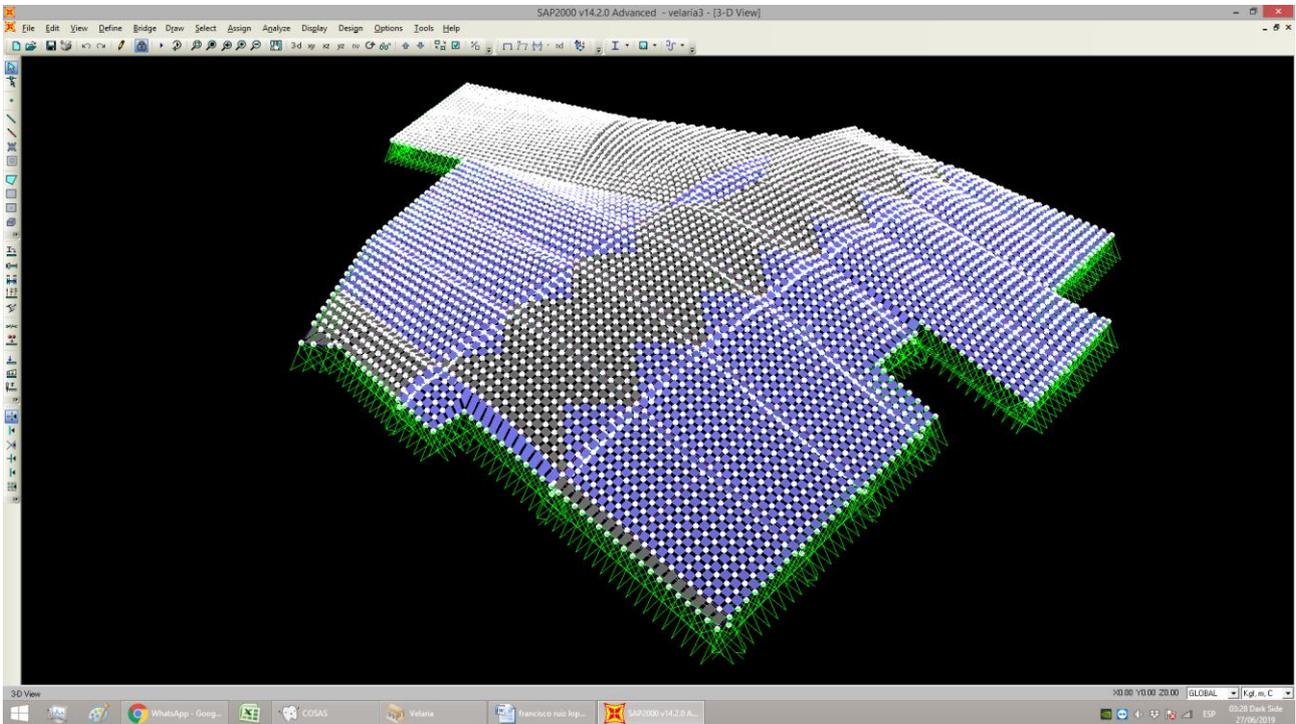


- **Bodega:** diseño estructural y dibujo.
  - Es una cubierta de estructura metálica sobre perfiles CF, apoyados sobre armaduras de perfiles OR, que a su vez están apoyadas sobre columnas de concreto, la zona de oficinas es de vigueta y bovedilla, la cimentación es con zapatas aisladas.
    - Blvd. Torres Landa, entre Santa Croce y San Jacobo, Col. La Piscina, León, México.

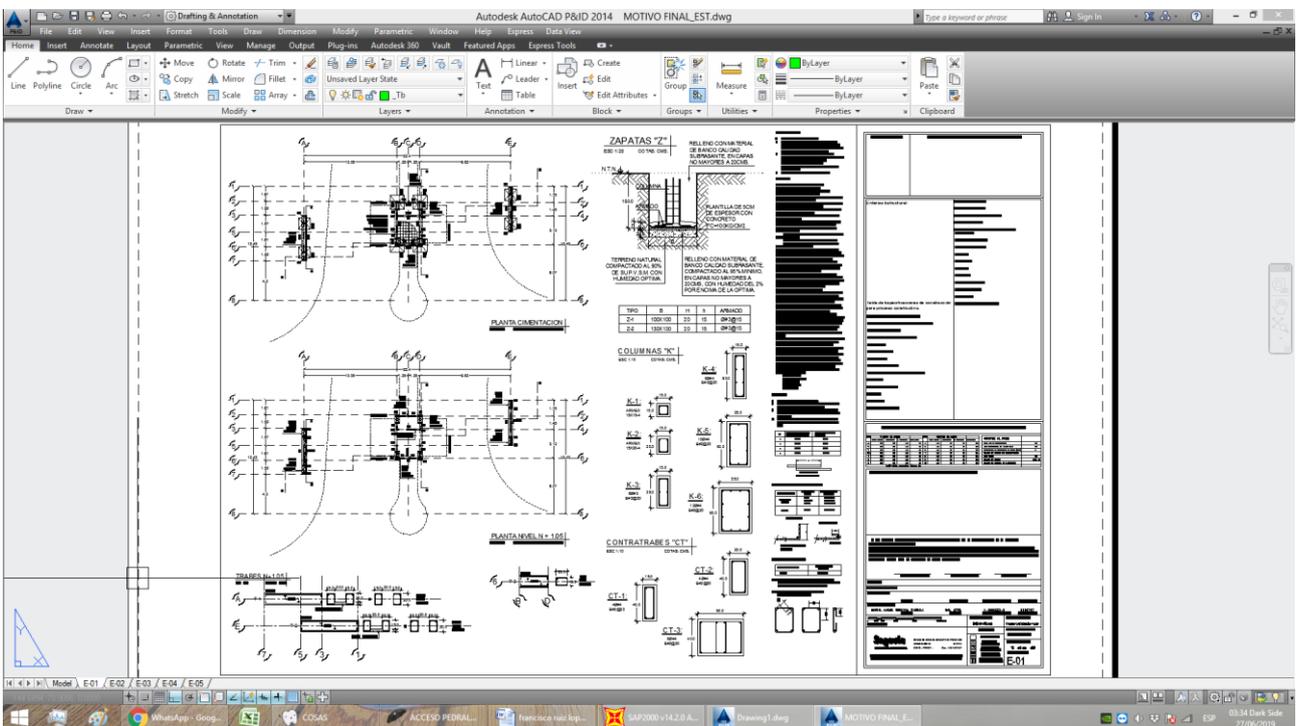
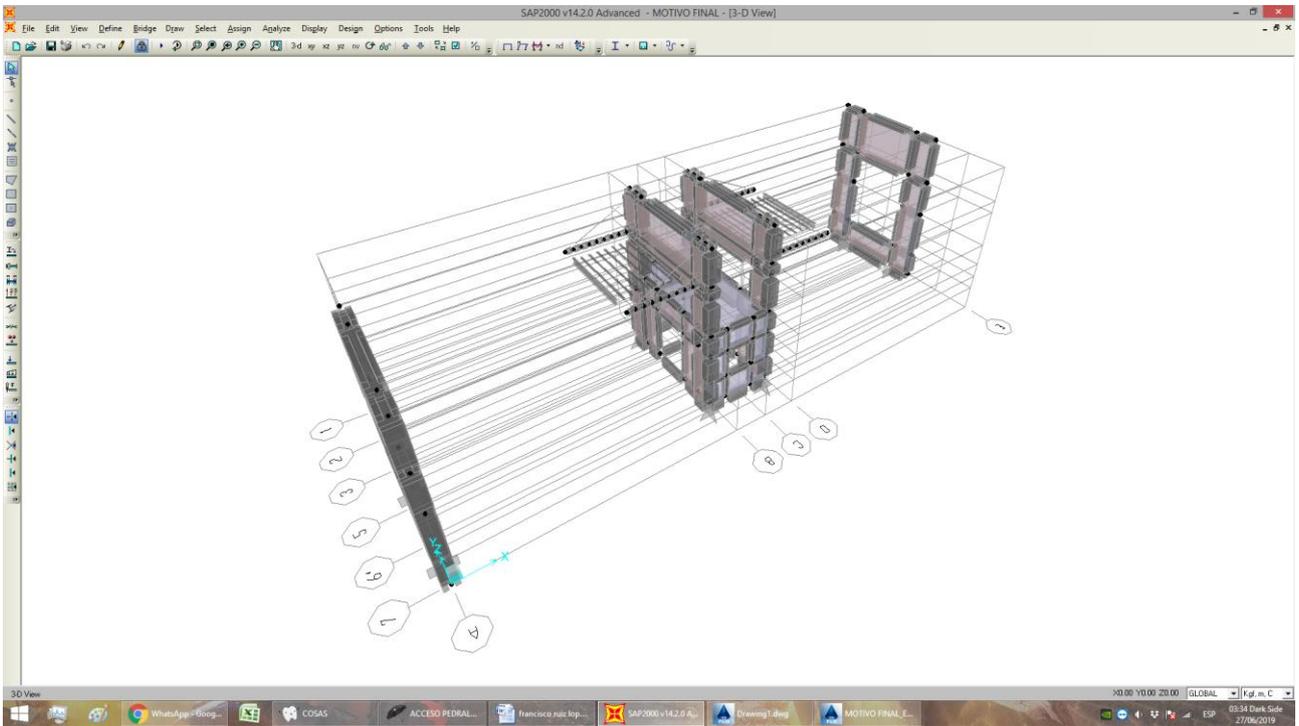


Fecha: 05/06/2018.

- **Velaría:** diseño estructural y dibujo.
  - Es una cubierta de estructura metálica de perfiles OC, la cual estará a base de armaduras del mismo perfil OC, apoyado directamente sobre los muros existentes, adicionalmente el análisis por viento se resuelve suponiendo pequeños claros de cubiertas en forma de arco.
    - Blvd. Paseo de los Insurgentes #210, Col. Jardines del Moral, León, México.

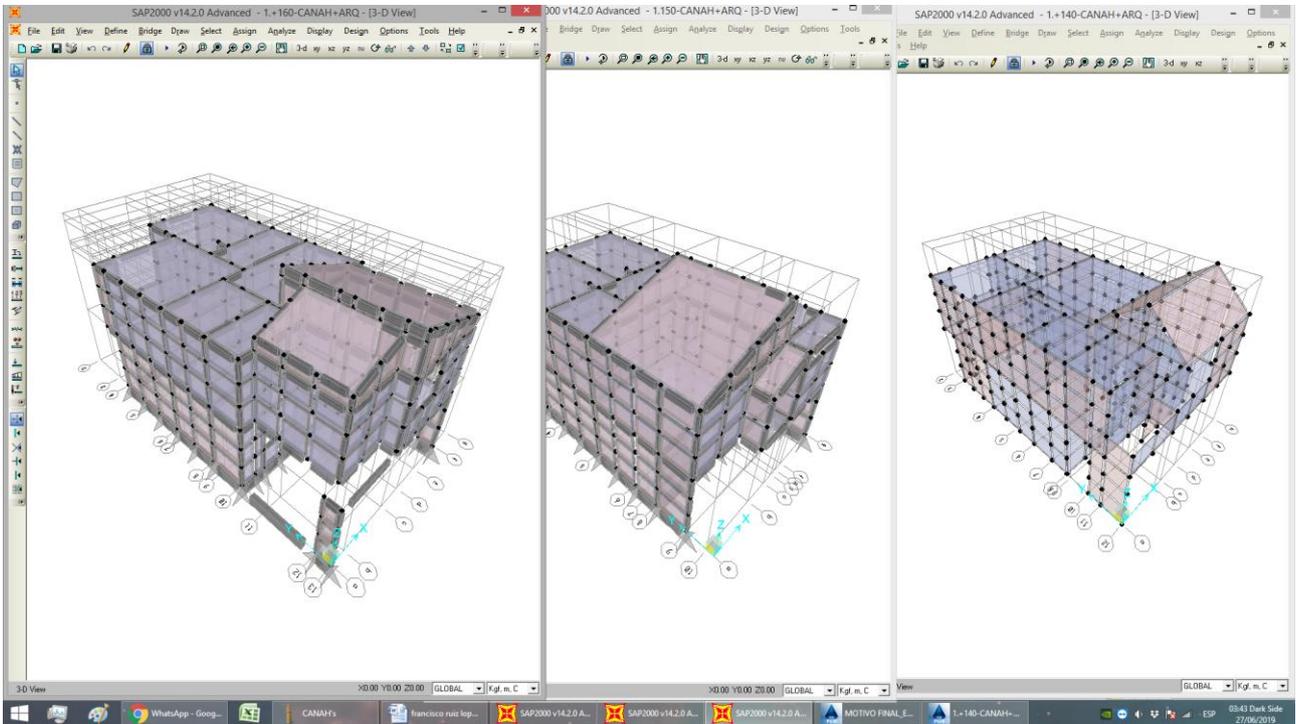


- **Acceso Pedralta:** diseño estructural y dibujo.
  - Es un motivo de acceso donde la caseta de vigilancia se resuelve por con una losa maciza y el volado sobre el acceso vehicular es de estructura metálica, las zapatas son aisladas.
    - Ubicación Fracc. Pedralta, León, Guanajuato, México.



Fecha: 26/06/2018.

- **CAHAH casas:** memoria de cálculo y análisis.
  - Se realizó la elaboración de memorias de cálculo de las viviendas de nombre Canah 140, 150, 160, con datos proporcionados en planos estructurales, adicionalmente se hace una análisis por desplazamientos horizontales para comprobar que no exceda el espesor de junta entre casas.
    - Ubicación, León, Guanajuato, México.



1.-140-CANAH+ARQ - Microsoft Word

Canah 140.

**Segovia**  
INGENIERIA ESTRUCTURAL

Reacciones tablas (Envelope1).

TABLE: Joint Reactions					Eje	a1
Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F3		
Text	Text	Text	Text	Text	Text	tonf
w1	ENVELOPE1	Combination	Max		9.124	
w2	ENVELOPE1	Combination	Max		6.9245	
w3	ENVELOPE1	Combination	Max		5.135	
				I	21.1835	ton
				L	1.75	m
				W	11.83436	ton/m

TABLE: Joint Reactions					Eje	a2
Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F3		
Text	Text	Text	Text	Text	Text	tonf
w9	ENVELOPE1	Combination	Max		8.2672	
w15	ENVELOPE1	Combination	Max		5.5067	
w19	ENVELOPE1	Combination	Max		7.4247	
w22	ENVELOPE1	Combination	Max		5.4324	

1.-150-CANAH+ARQ - Microsoft Word

La deformación que presenta la trabe de azotea del eje 5, comparada con la admisible de  $0.5 + L / 240 = 0.5 + 405$

**Deformaciones horizontales.**

Joint	U1	U2	U3
Joint Element 97	Joint Element 97		
Time	0.12396	0.86376	0.82793
Para	1.488E-05	1.729E-04	-2.536E-06

La deformación que presenta la azotea, por cargas de... comparada con la admisible de  $H / 500 = 550 / 500$

Canah 150.

1.-160-CANAH+ARQ - Microsoft Word

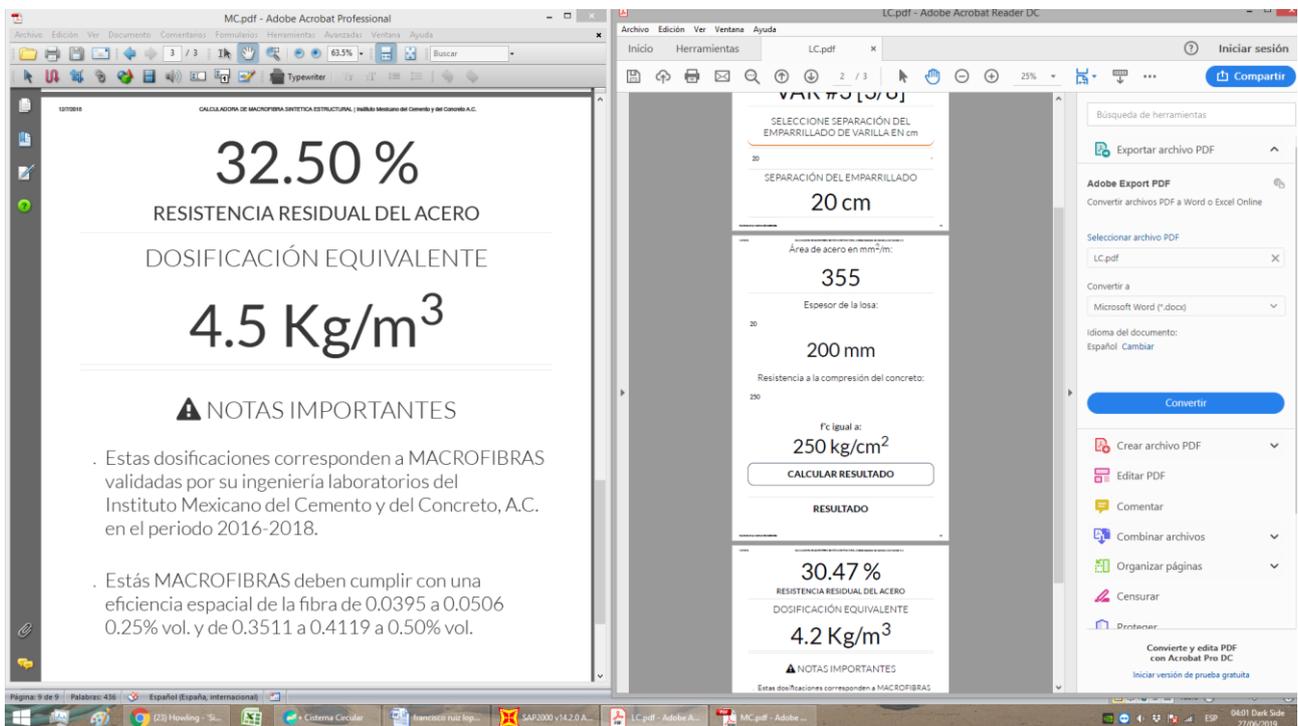
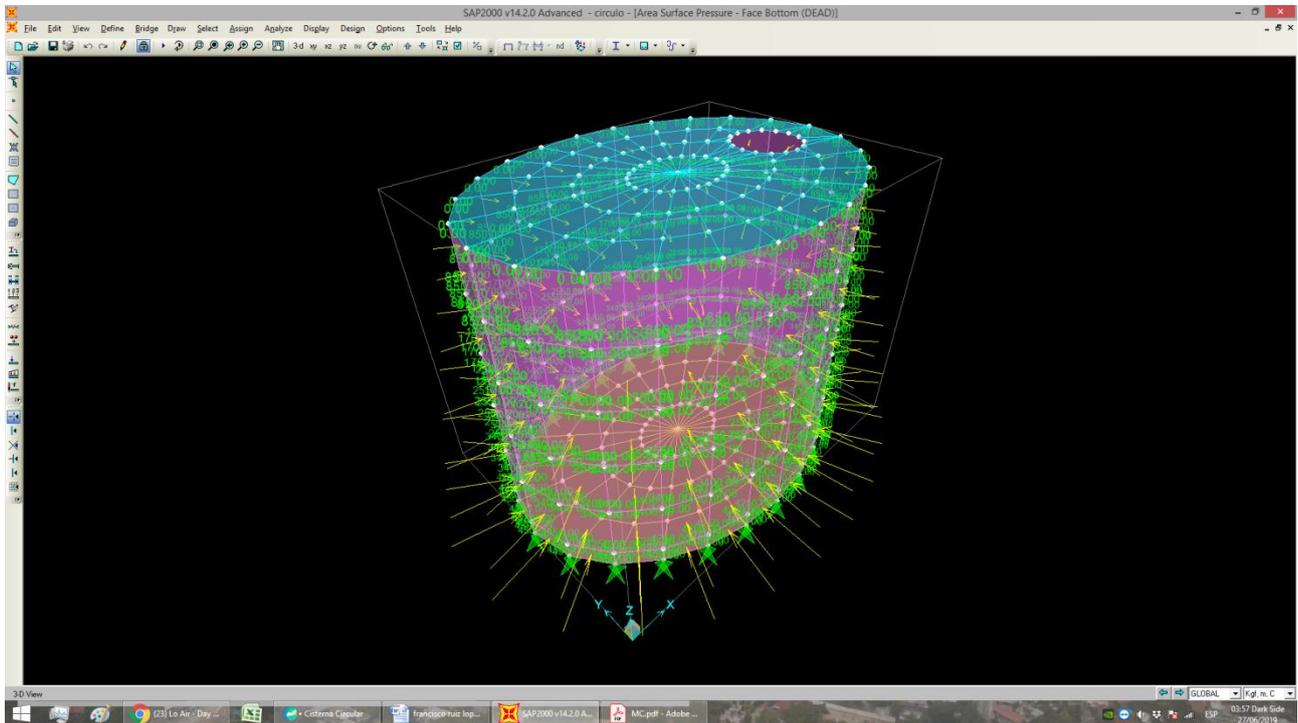
**Segovia**  
INGENIERIA ESTRUCTURAL

**GRAMAS DE ANALISIS Y DISEÑO**

Se elaboró un modelo matemático de los elementos en SAP2000 para poder realizar una simulación de su asentamiento cuando está sometida a las cargas de diseño, realizando la modelación de la estructura en el mismo, se en las dimensiones y secciones mostradas en los planos arquitectónicos. Para el diseño y revisión de los planos que conforman la estructura de concreto se utilizara el software SAP2000 Ver 14.2, así como hojas de cálculo.

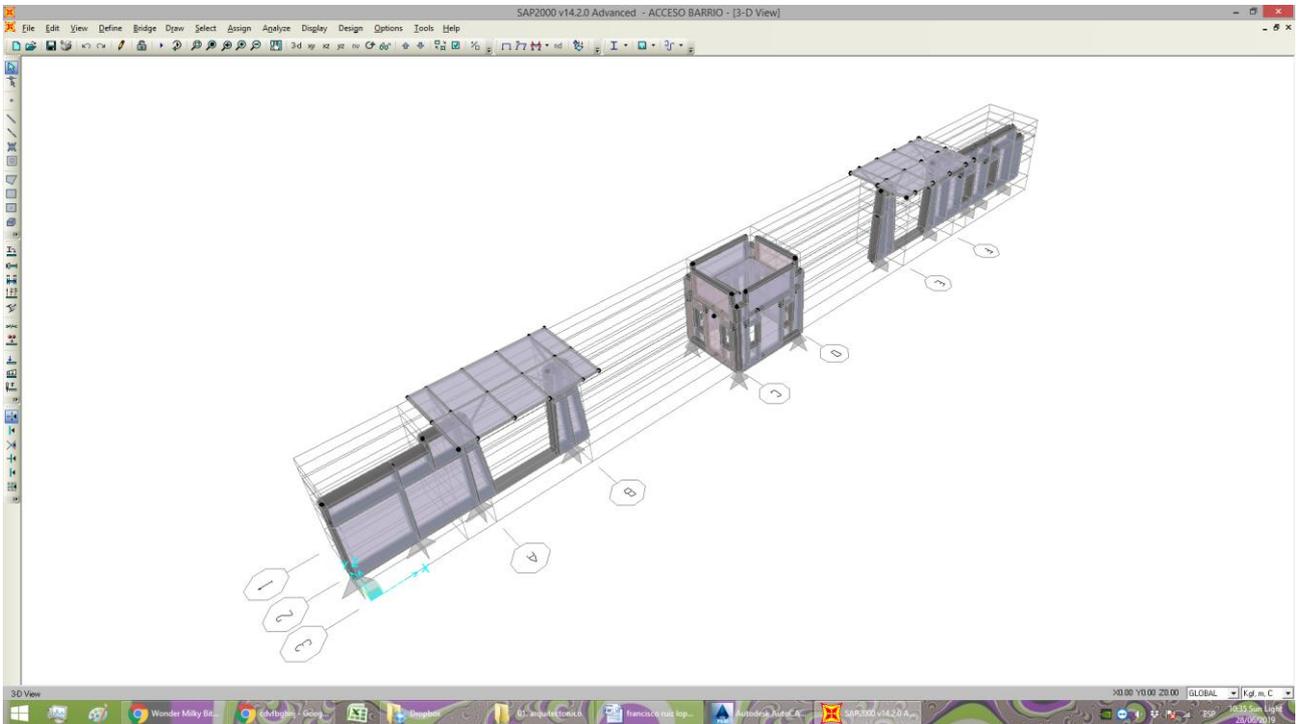
Página 5

- **Cisterna Circular:** análisis.
  - Se hace un análisis de una cisterna circular tipo de la empresa HORMITEC, para determinar los armados y reemplazarlos por microfibras.
    - Ubicación desconocida.



Fecha: 26/07/2018.

- **Acceso barrio:** diseño estructural y dibujo.
  - Se realizaron dos opciones de construcción una mediante muros dobles de tabique con acabado en piedra y muros de piedra en su totalidad, en la primer opcion la losa de la caseta es de semi-vigueta y en la segunda es maciza.
    - Ubicación Fracc. Candora, León, Guanajuato, México.



**PLANTA CIMENTACION**  
COTAS MTS. ESC. 1:50

**ZAPATAS "Z"**  
COTAS: CMS. ESC. 5/8

TIPO	B	H	h	A1	A2
Z-1	80	28	30	68x28	68x28

**ESPECIFICACIONES**

E1 RELLENO CON MATERIAL TIPO SU-8-BASE EN CAPAS DE 20CMS. CON HUMEDAD OPTIMA 17% AL 90% SUELO DE SU P.V.S.M. PORTER.

E2 DOS CAPAS DE 0.15MTS. DE GRAVA DE 1% MAS UNA CAPA DE 0.15 MTS. DE SIELO CEMENTO CON ARENA DEL LUGAR O DE LOS BANCOS "ACALSA", "DUARTE", "ALOMA" O SIMILAR, MEZCLADA CON GRASA DE CEMENTO 10% DIC. CON HUMEDAD OPTIMA Y COMPACTADO AL 90% DE SU P.V.S.M. PORTER.

E3 TERRENO NATURAL CON HUMEDAD OPTIMA COMPACTADO AL 90% DE SU P.V.S.M. PROCTOR ESTANDAR.

E4 EXCAVAR HASTA ENCONTRAR SUELO FIRME EN UNA PROFUNDIDAD VARIABLE DE 0.70 A 2.50 MTS. DEL NIVEL ACTUAL DEL TERRENO NATURAL, CON UN SOBRESALDO DE 0.30 MTS.

**COLUMNAS**  
COTAS: CMS. ESC. 1:50

**ZAPATAS "ZC"**  
COTAS: CMS. ESC. 5/8

TIPO	B
ZC-1	80
ZC-2	50

**MURO DE PIEDRA**

**ESPECI**

E1 RELLENO CON MATERIAL TIPO SU-8-BASE EN CAPAS DE 20CMS. CON HUMEDAD OPTIMA 17% AL 90% SUELO DE SU P.V.S.M. PORTER.

E2 DOS CAPAS DE 0.15 MTS. DE SIELO CEMENTO BANCOS "ACALSA", "DUARTE CON 8% (8/M2 DE CEMENTO ( COMPACTADO AL 90% DE SU P.V.S.M. PORTER.

E3 TERRENO NATURAL CON HL 90% DE SU P.V.S.M. PROCT

E4 EXCAVAR HASTA ENCONTRAR PROFUNDIDAD VARIABLE DE DEL TERRENO NATURAL CO

**PLANTA CIMENTACION**  
COTAS MTS. ESC. 1:50

**ZAPATAS "ZC"**  
COTAS: CMS. ESC. 5/8

**MURO DE PIEDRA**

**ESPECI**

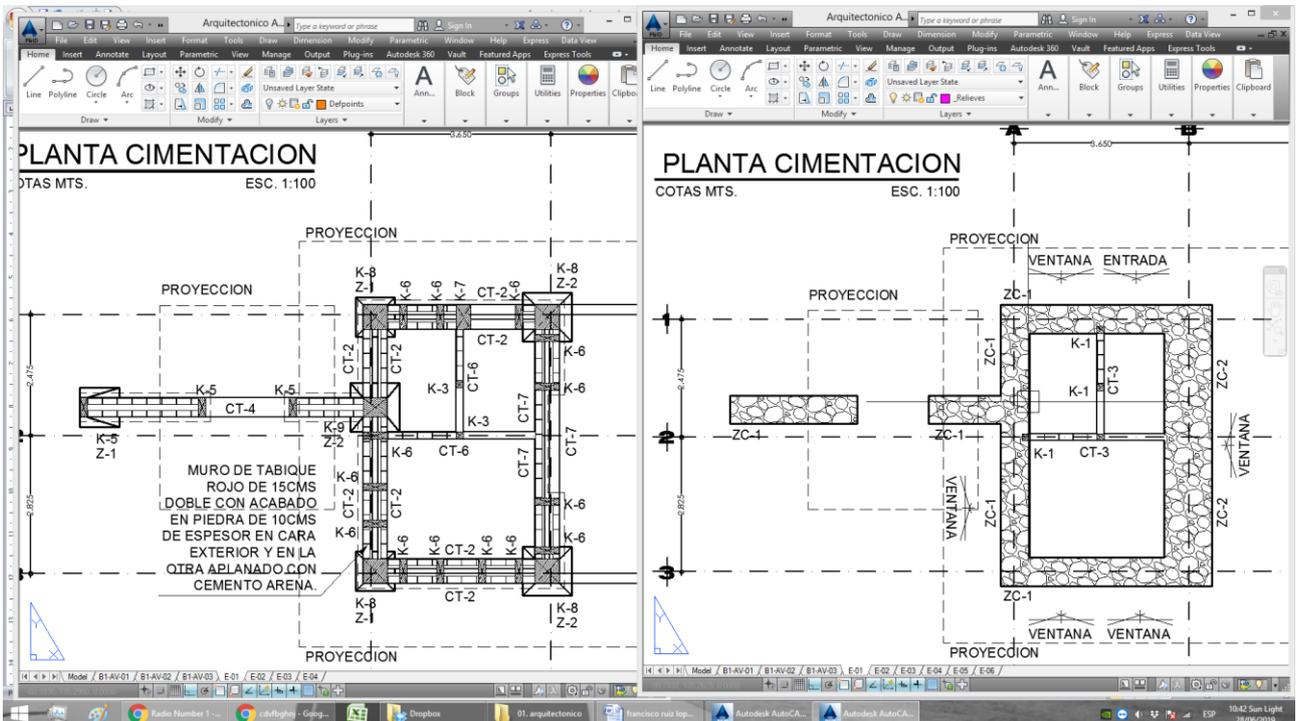
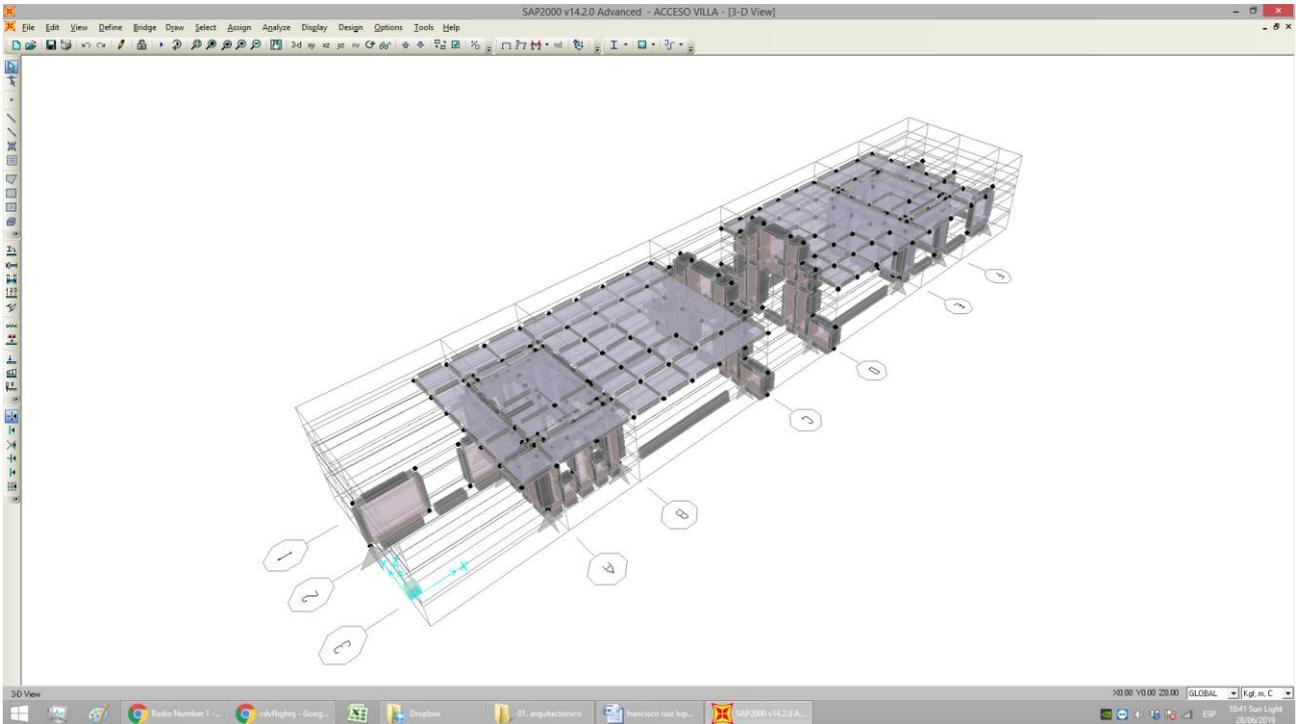
E1 RELLENO CON MATERIAL TIPO SU-8-BASE EN CAPAS DE 20CMS. CON HUMEDAD OPTIMA 17% AL 90% SUELO DE SU P.V.S.M. PORTER.

E2 DOS CAPAS DE 0.15 MTS. DE SIELO CEMENTO BANCOS "ACALSA", "DUARTE CON 8% (8/M2 DE CEMENTO ( COMPACTADO AL 90% DE SU P.V.S.M. PORTER.

E3 TERRENO NATURAL CON HL 90% DE SU P.V.S.M. PROCT

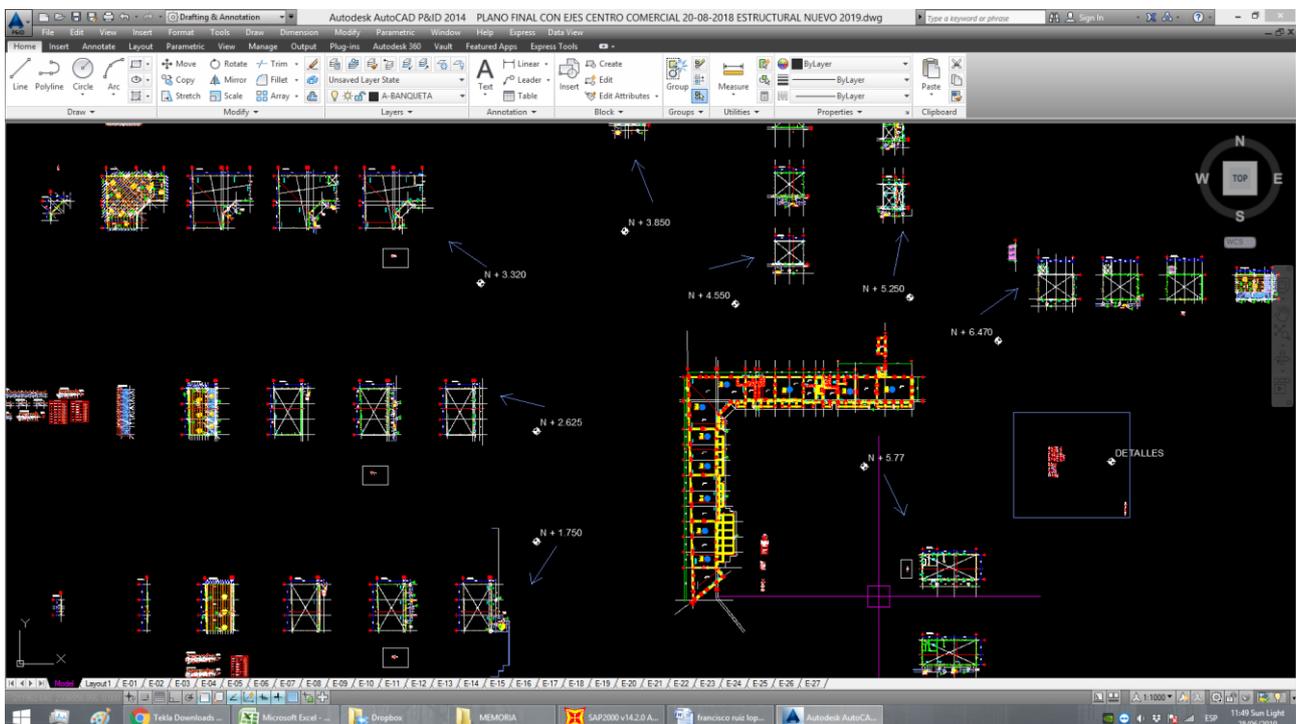
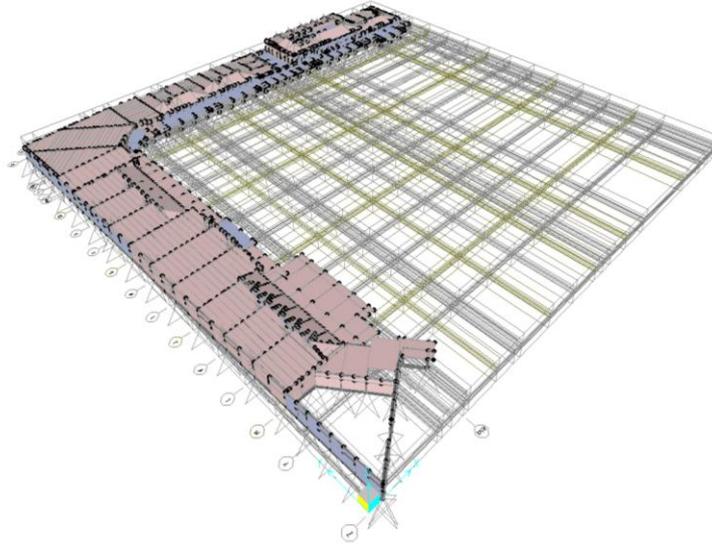
E4 EXCAVAR HASTA ENCONTRAR PROFUNDIDAD VARIABLE DE DEL TERRENO NATURAL CO

- **Acceso villa:** diseño estructural y dibujo.
  - Se realizaron dos opciones de construcción una mediante muros dobles de tabique con acabado en piedra y muros de piedra en su totalidad, en las dos opciones la cubierta principal es de perfiles IR y un panel durock.
    - Ubicación Fracc. Candora, León, Guanajuato, México.

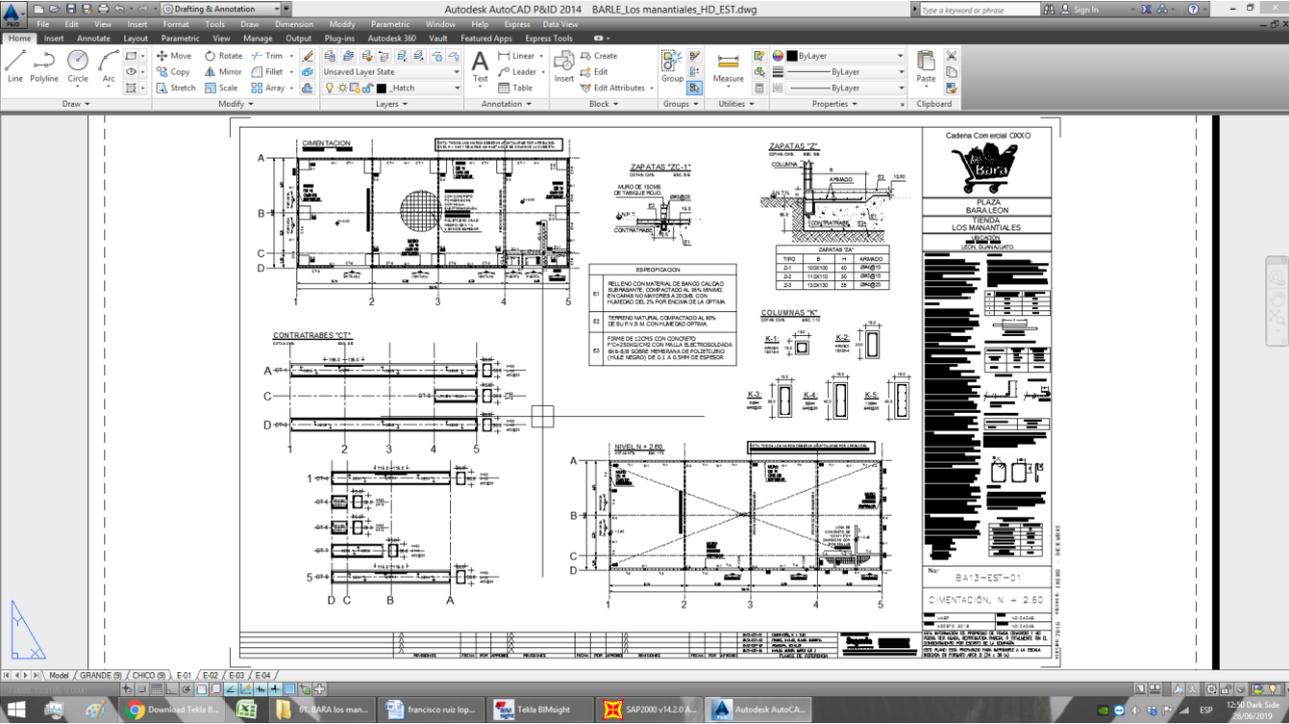
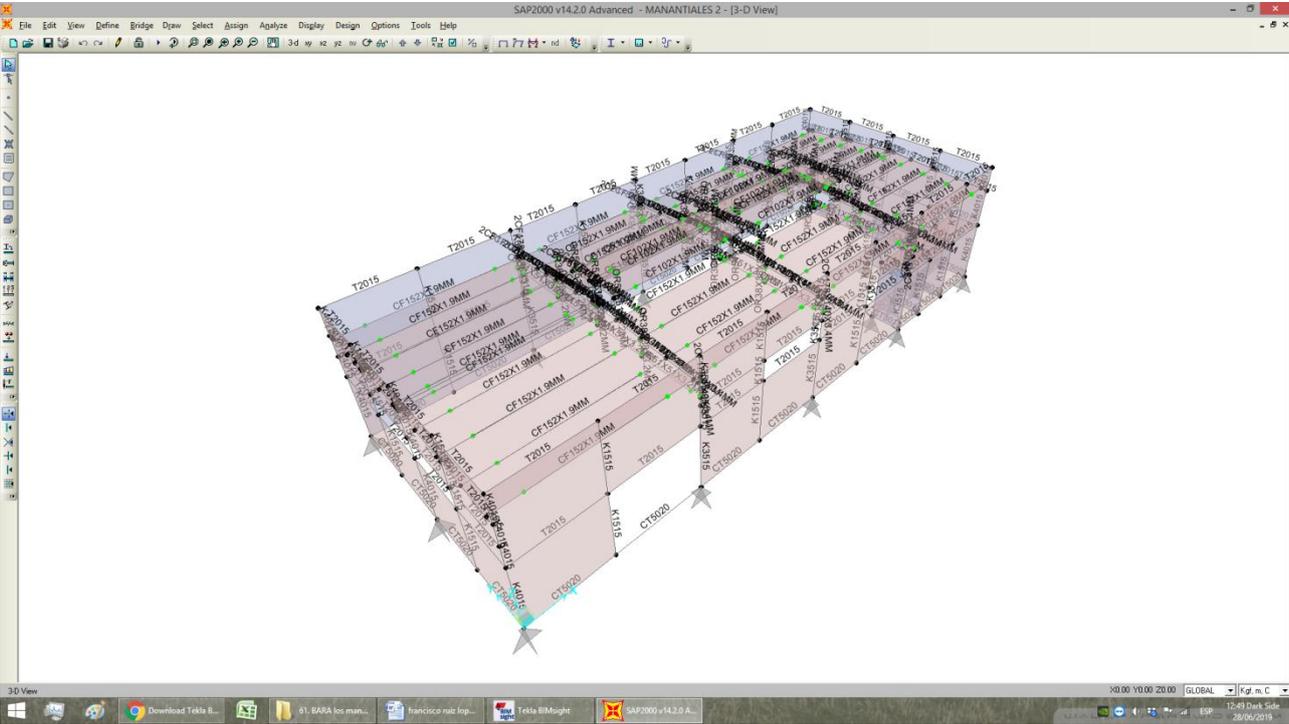


Fecha: 01/08/2018.

- **Centro Comercial:** diseño estructural y dibujo.
  - Enteramente la edificación se encuentra en un terreno con desniveles, por lo tanto las distintas losas se encuentran desfasadas en elevación, las cuales principalmente son de estructura metálica apoyadas sobre armaduras de perfiles OR, únicamente el entrepiso de las oficinas son de una losa nervada y cubierta metálica, las fachadas afuera de los locales son de estructura metálica los cuales cargan una lamina de policarbonato.
    - Ubicación Fracc. Candora, León, Guanajuato, México.

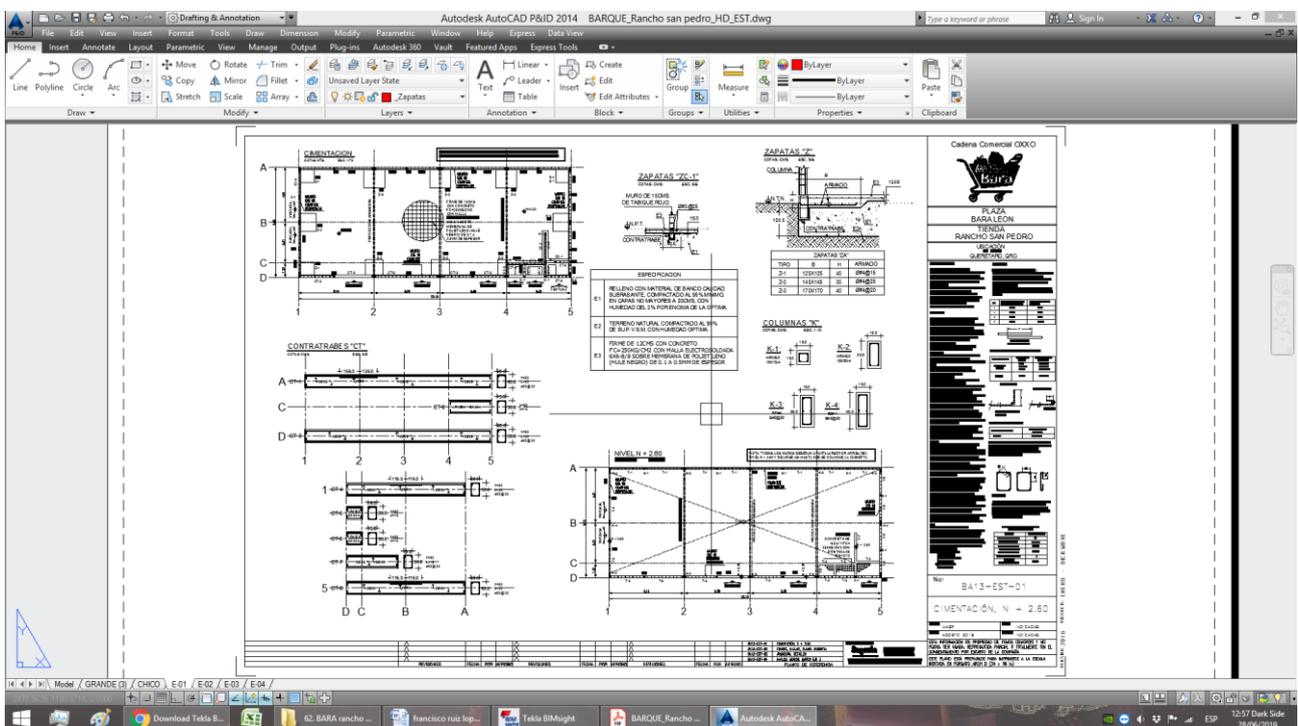
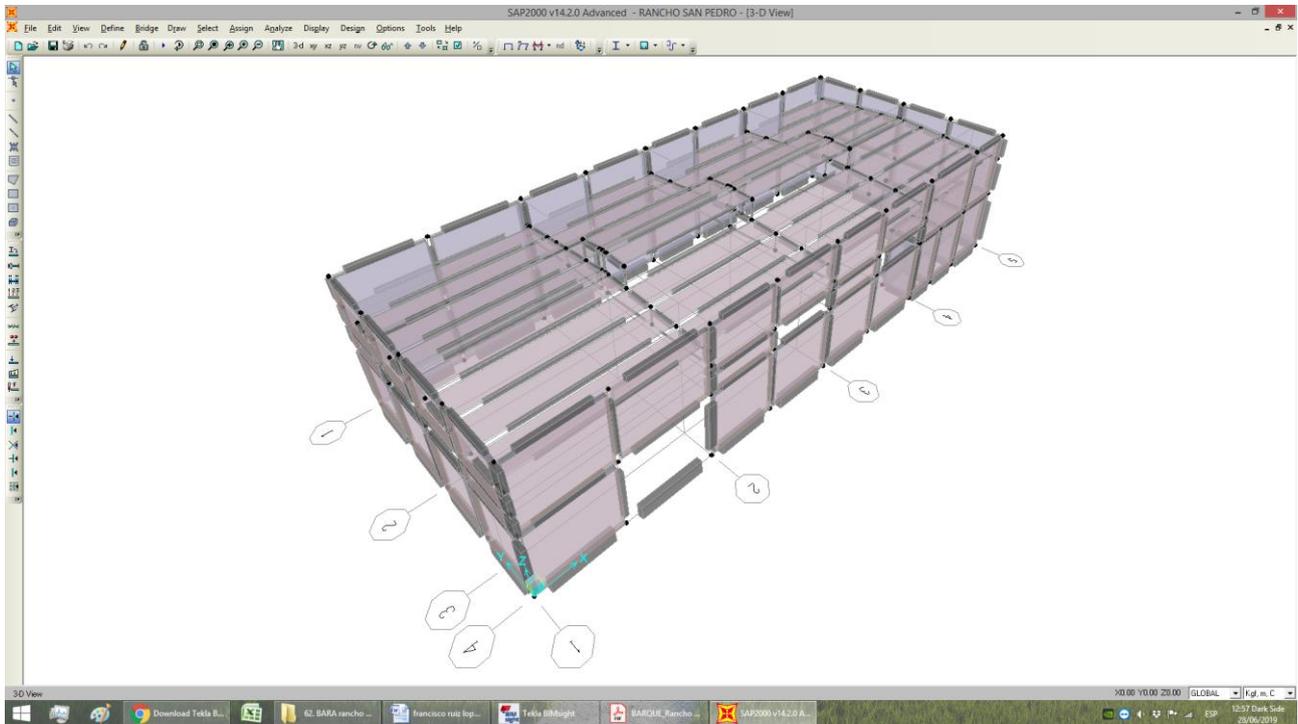


- **Bara Los Manantiales:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas integradas en el firme unidas con contratrabes.
    - Blvd. Hilario Medina 7202, Predio Los Naranjos Sur, León, Guanajuato, México.

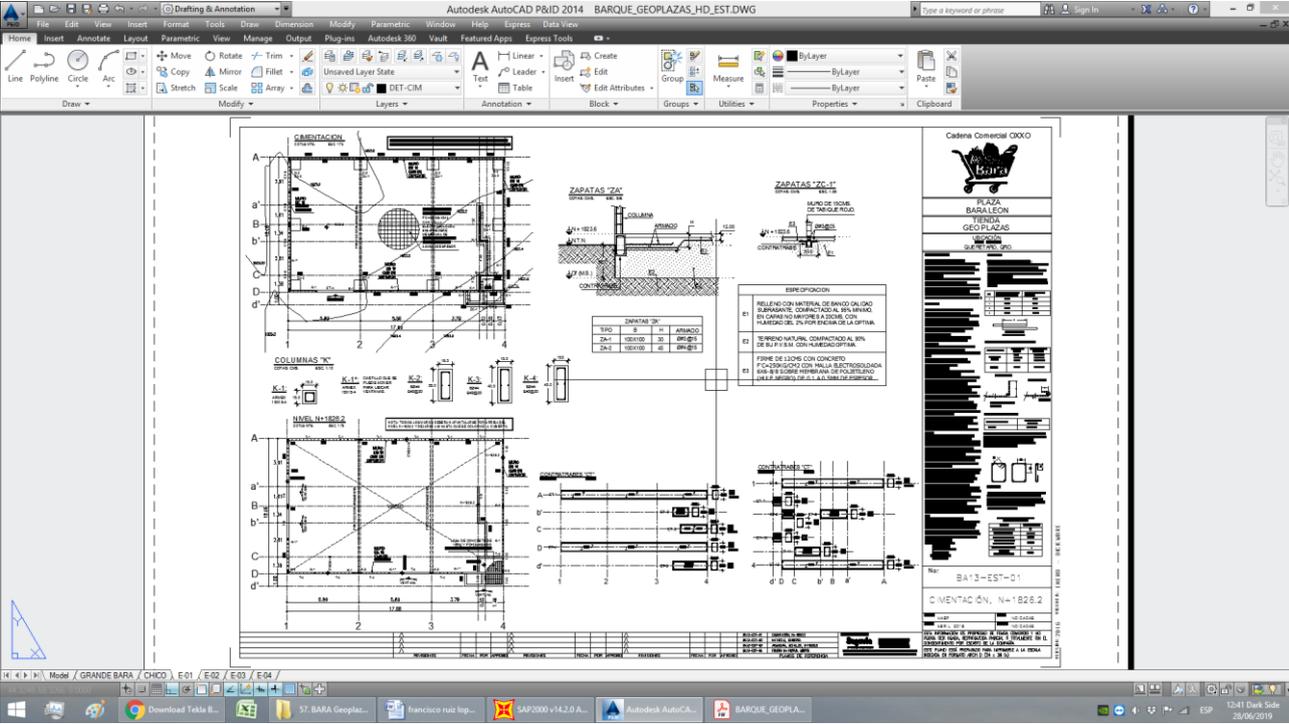
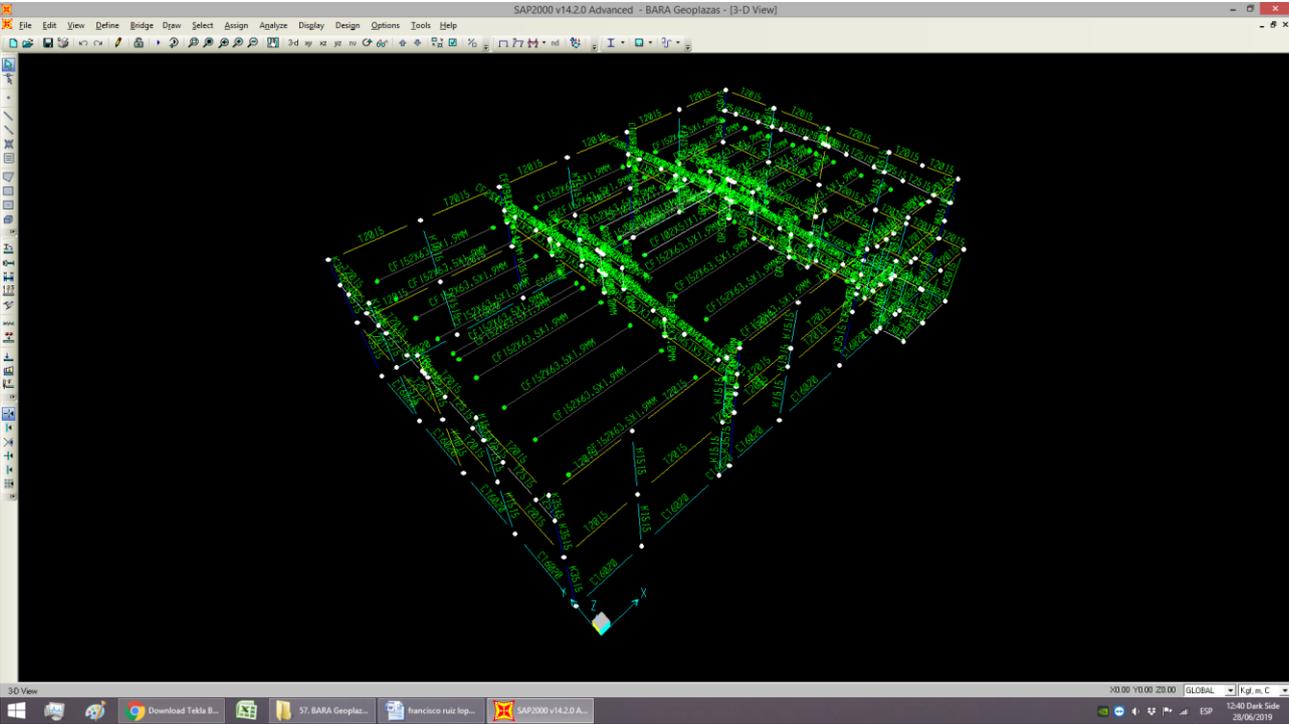


Fecha: 08/08/2018.

- **Bara Rancho San Pedro:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas integradas en el firme unidas con contratraveses.
    - Av. Merlot esq. La Alborada, Fracc. Rancho San Pedro, Querétaro, México.

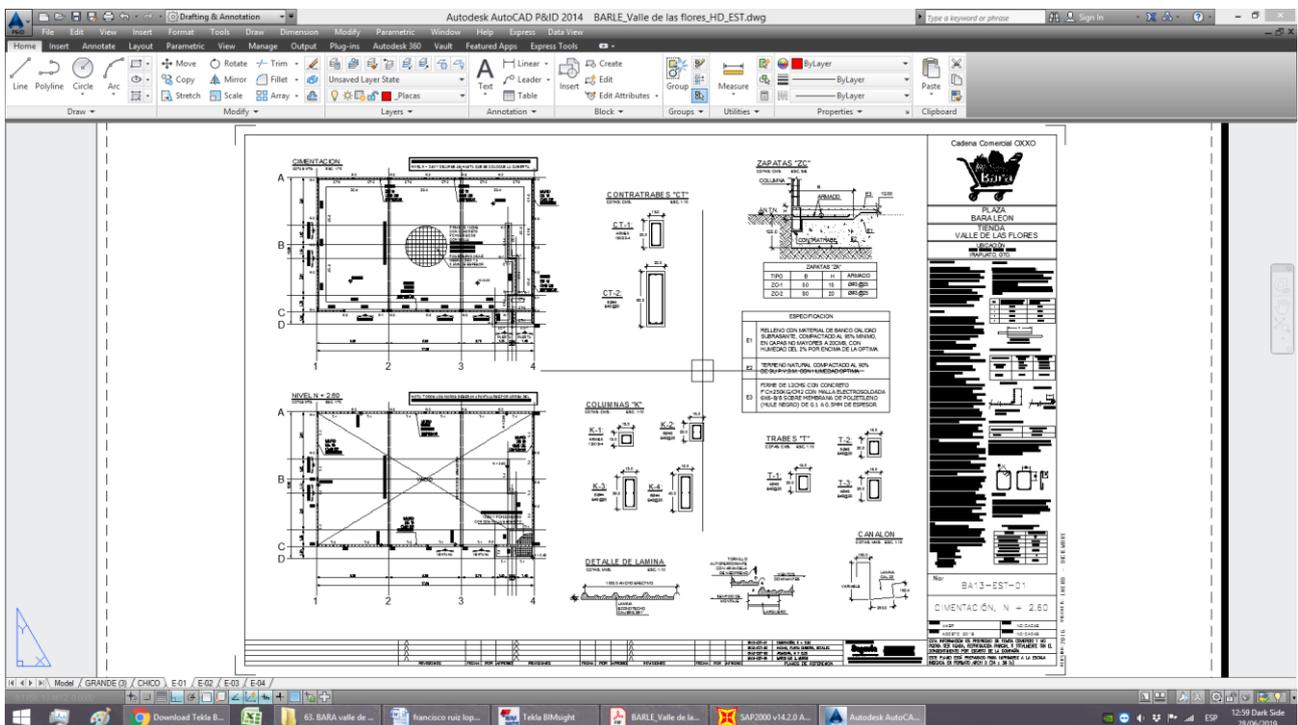
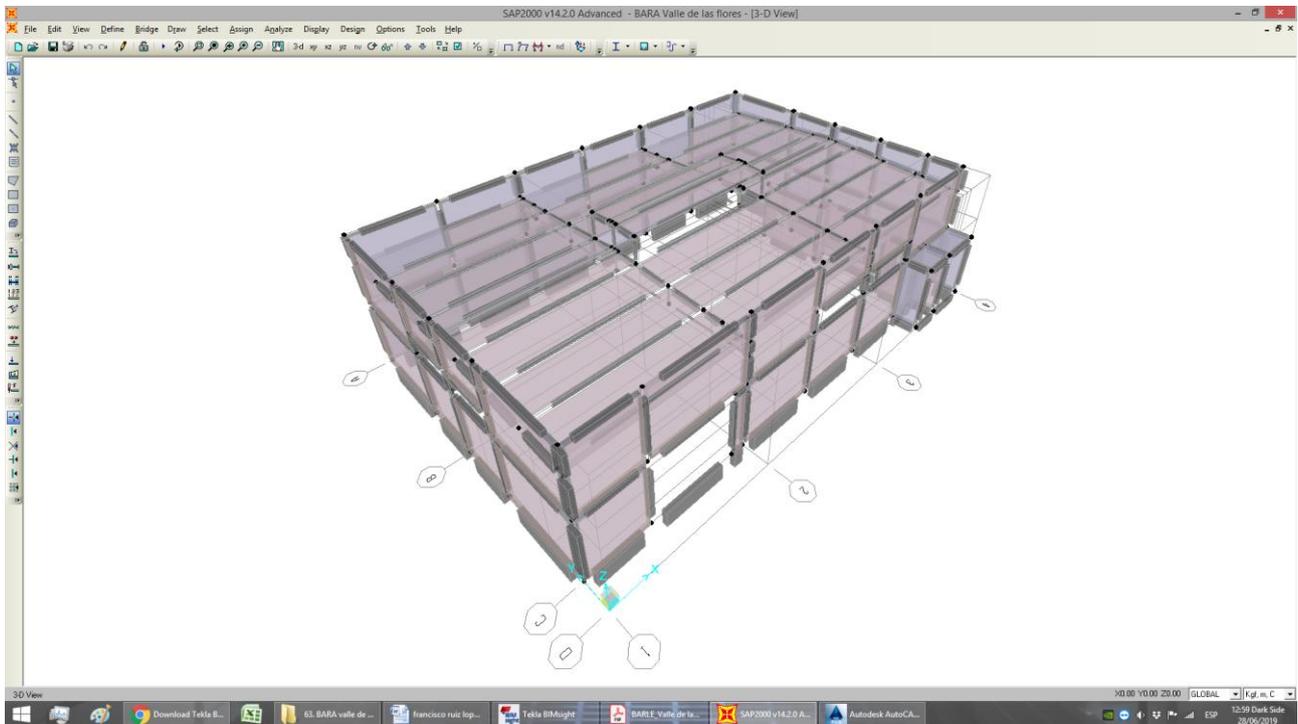


- **Bara Geoplazas:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas integradas en el firme unidas con contratrabes.
    - Calle Begonias, Querétaro, Querétaro, México.

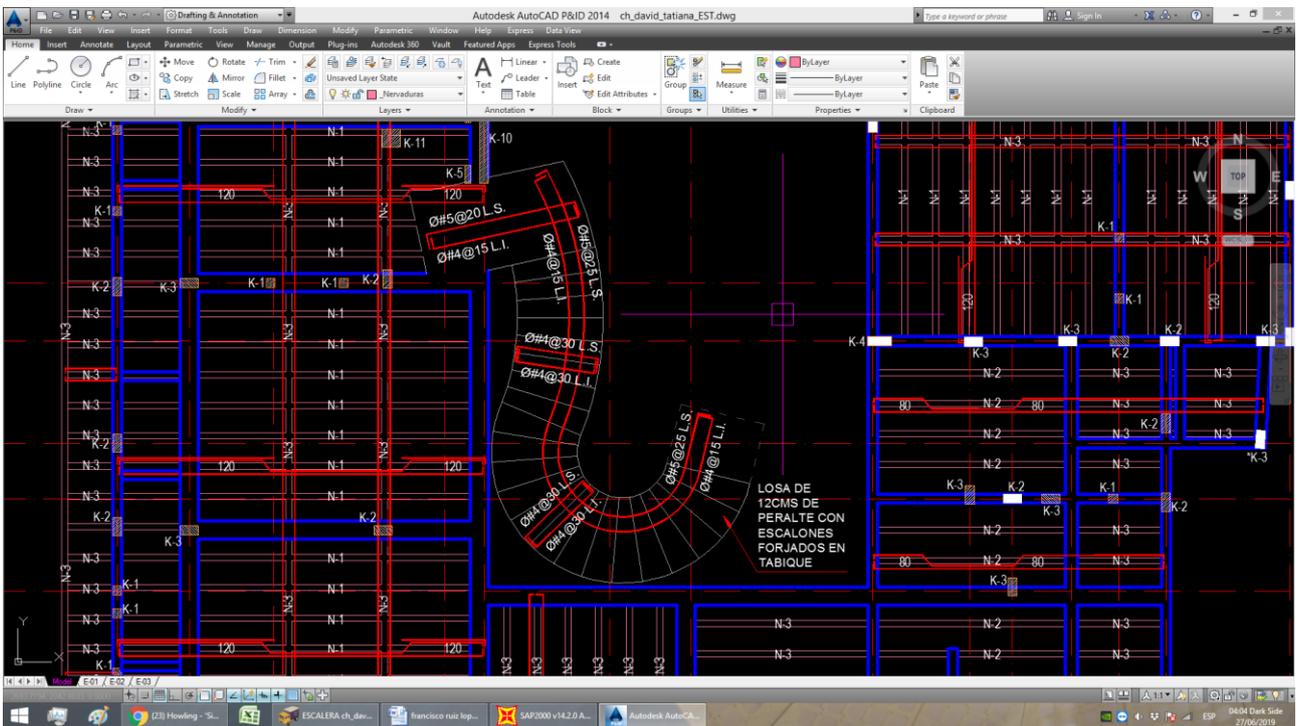
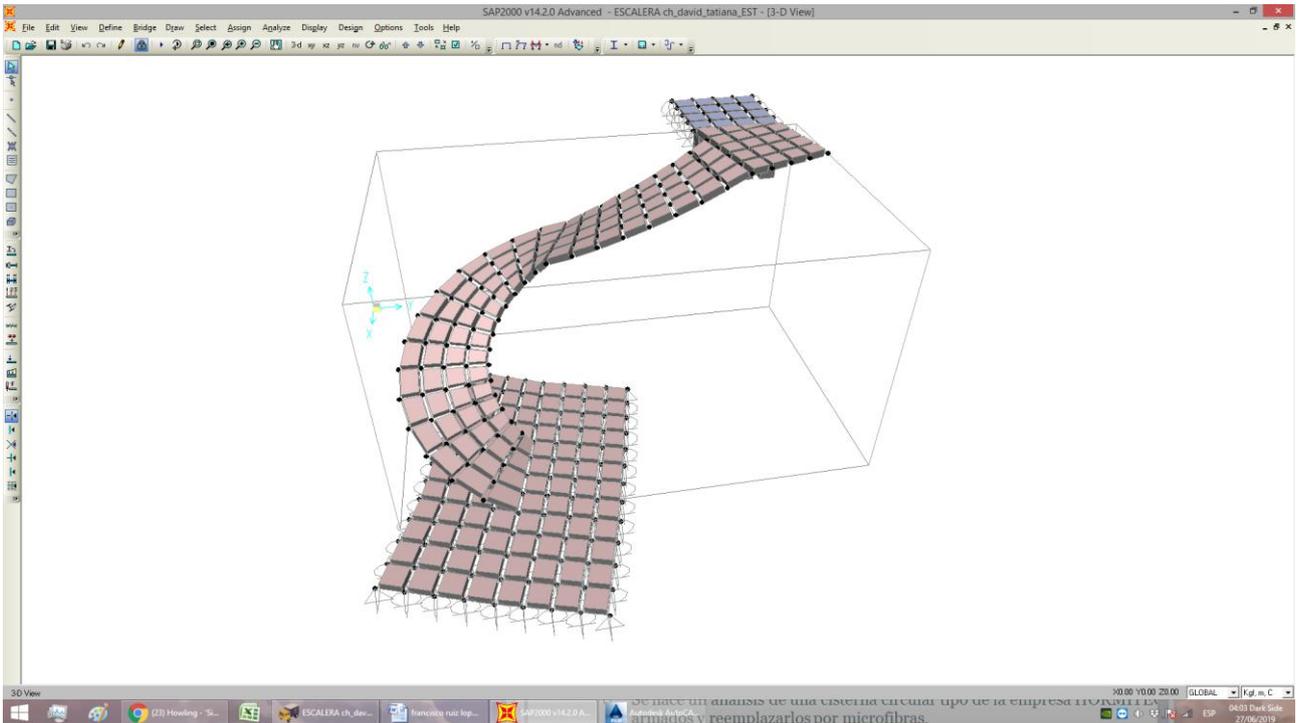


Fecha: 10/08/2018.

- **Bara Valle de las Flores:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas integradas en el firme unidas con contratrabes.
    - Blvd. Ignacio Garcia Tellez esq. Valle de las Azucenas, Fracc. Valle de las flores 2da Sección, Irapuato, Guanajuato, México.

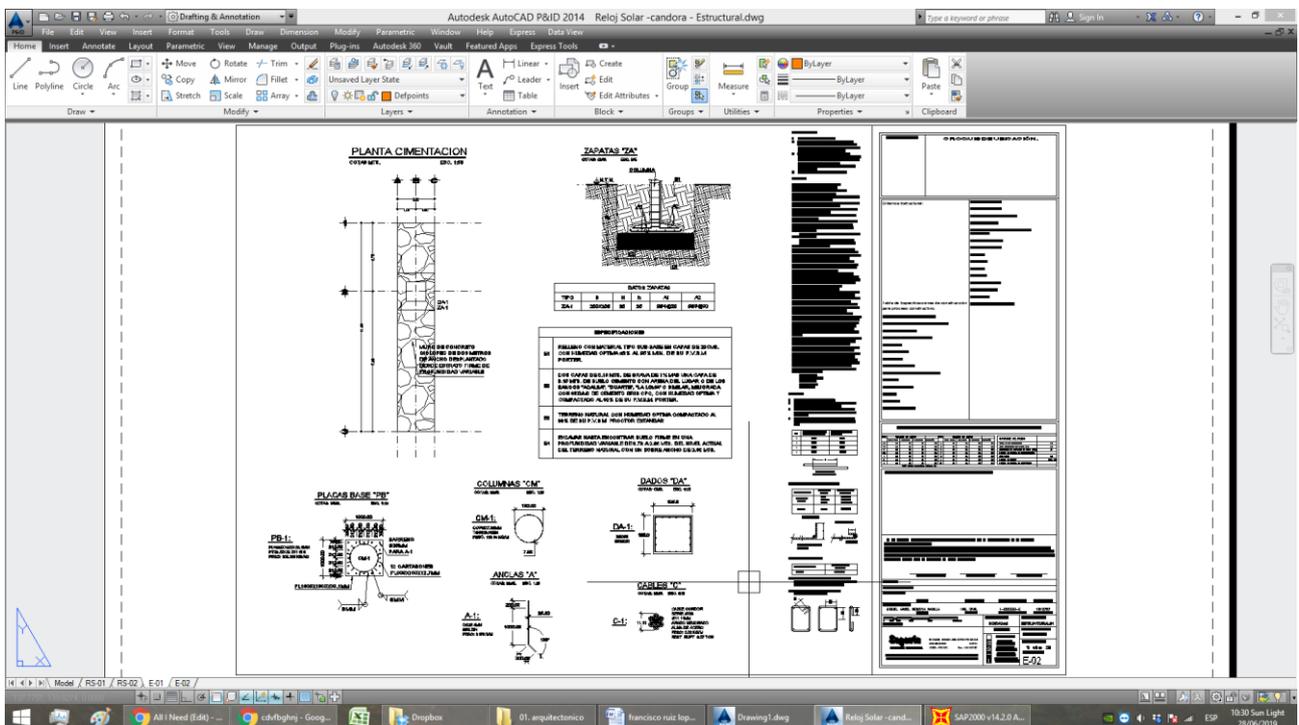
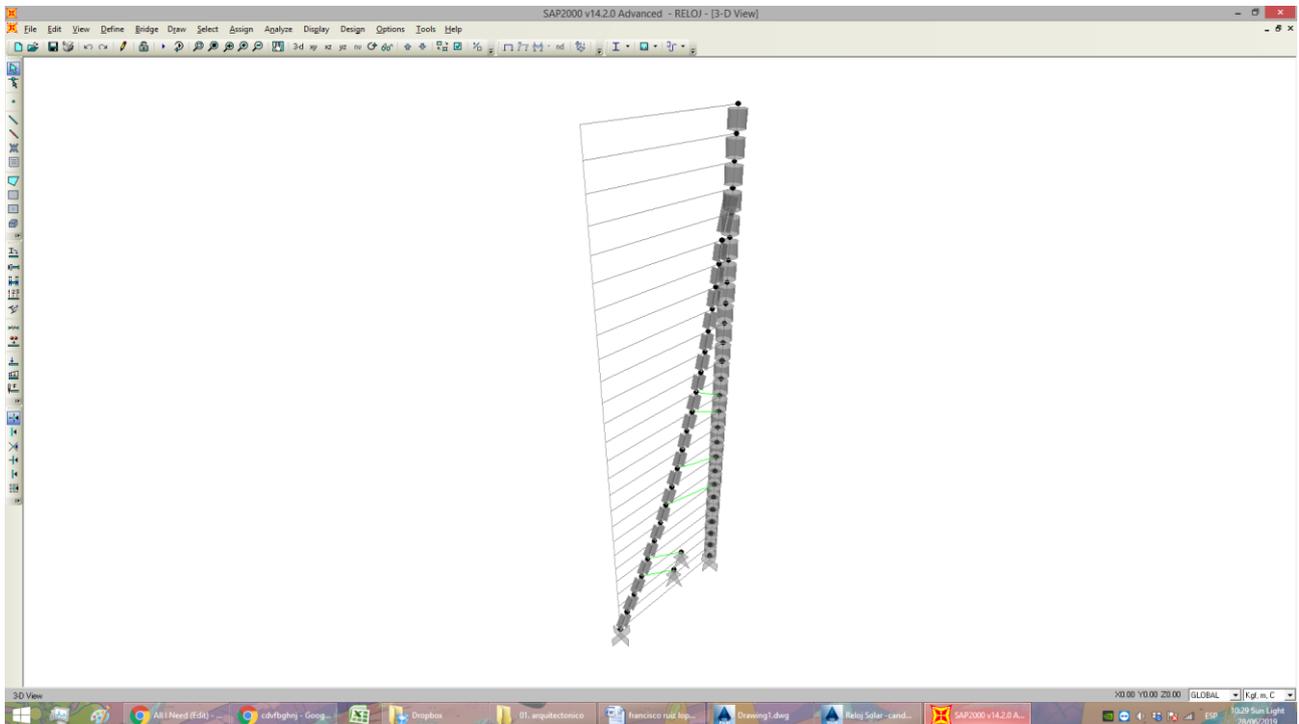


- **Escalera:** diseño estructural y dibujo.
  - Se hace el análisis de una losa rampa para escalera.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.

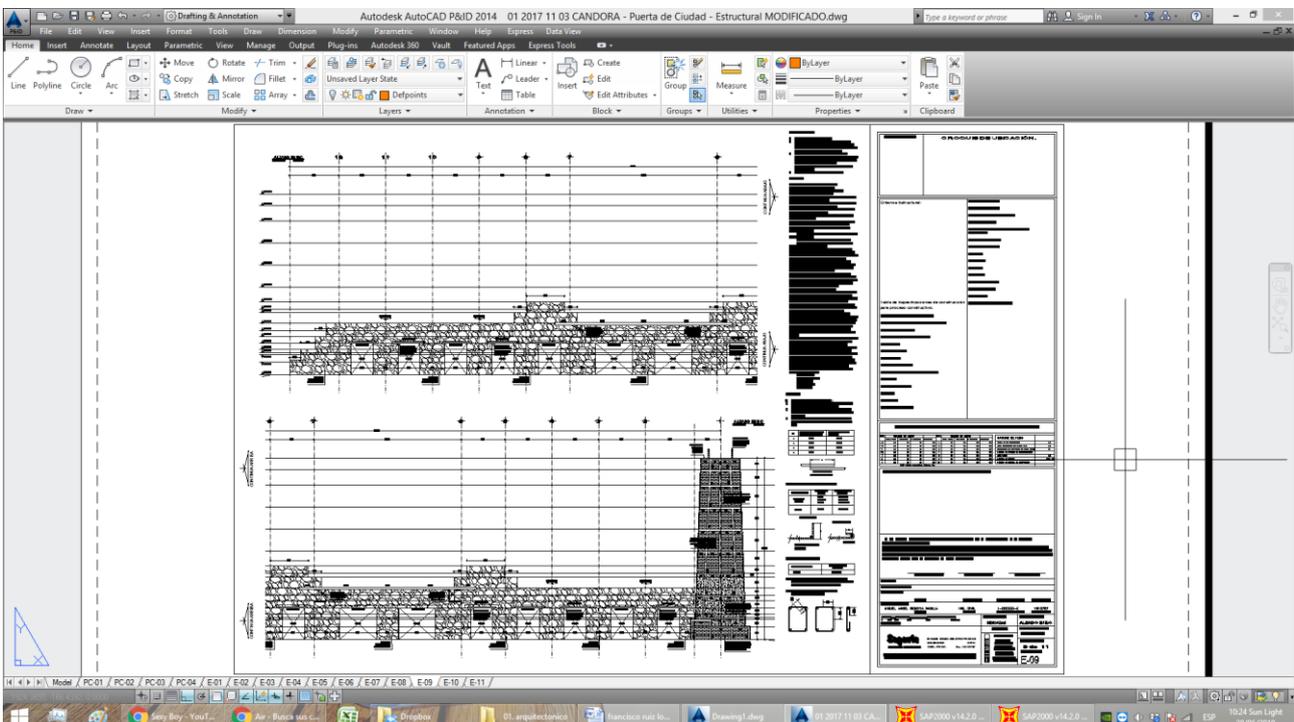
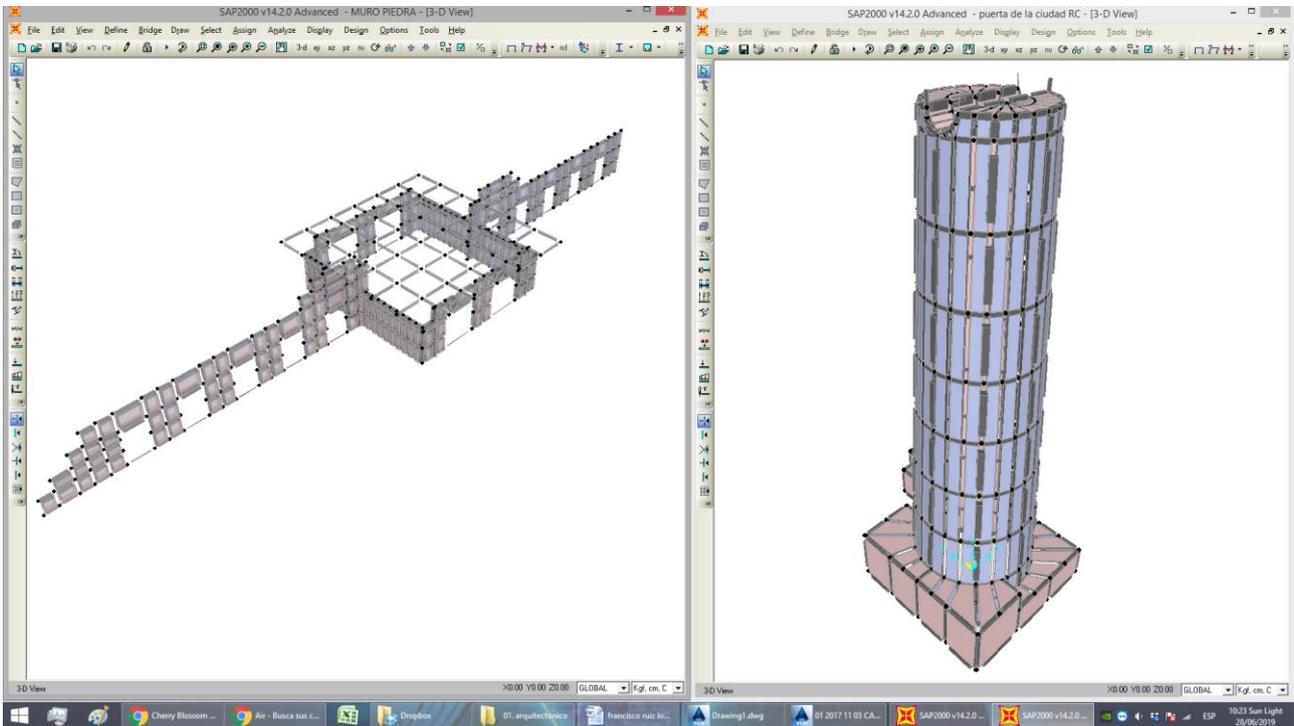


Fecha: 17/08/2018.

- **Reloj solar:** diseño estructural y dibujo.
  - Consta de un perfil OC, el cual está conectado a un perfil armado con tres placas y que la estructura completa esta desplantada sobre una zapata aislada la cual sobre la misma existe un puro de piedra que rodea enteramente la cimentación, el viento se resuelve considerando que la columna crea una succión siendo esta la carga actuante.
    - Ubicación Fracc. Candora, León, Guanajuato, México.

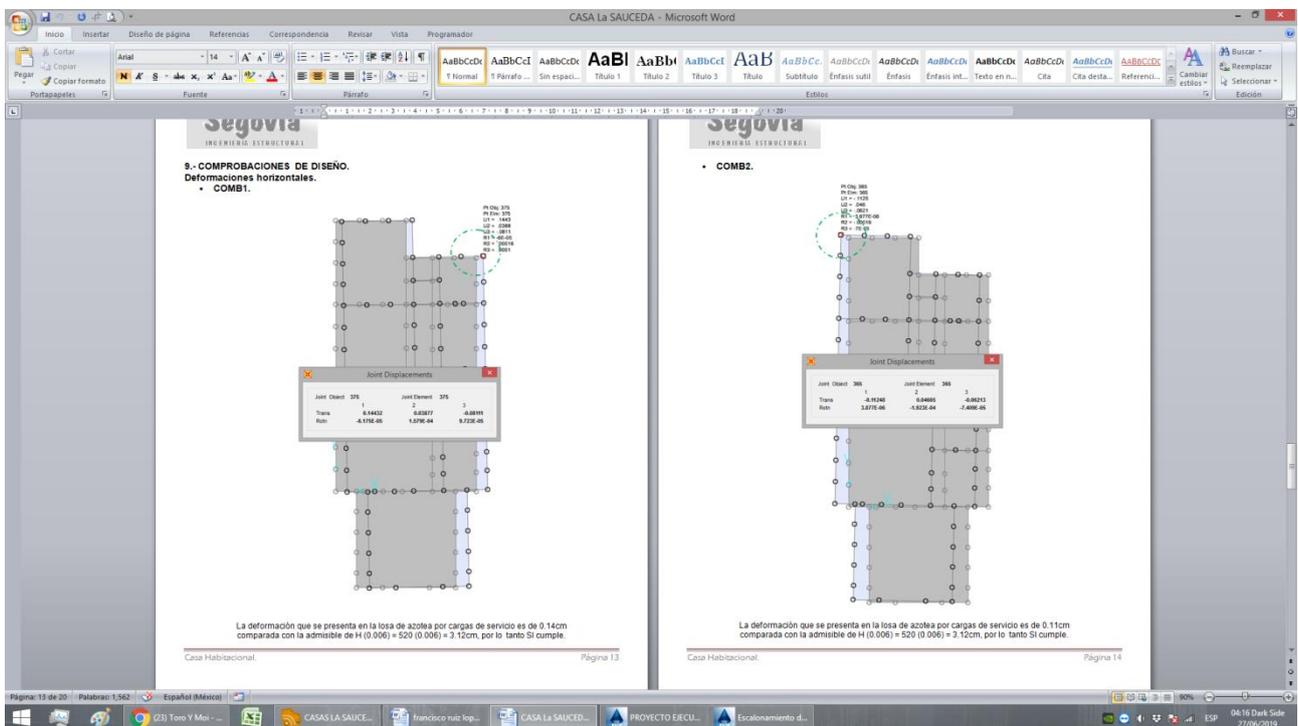
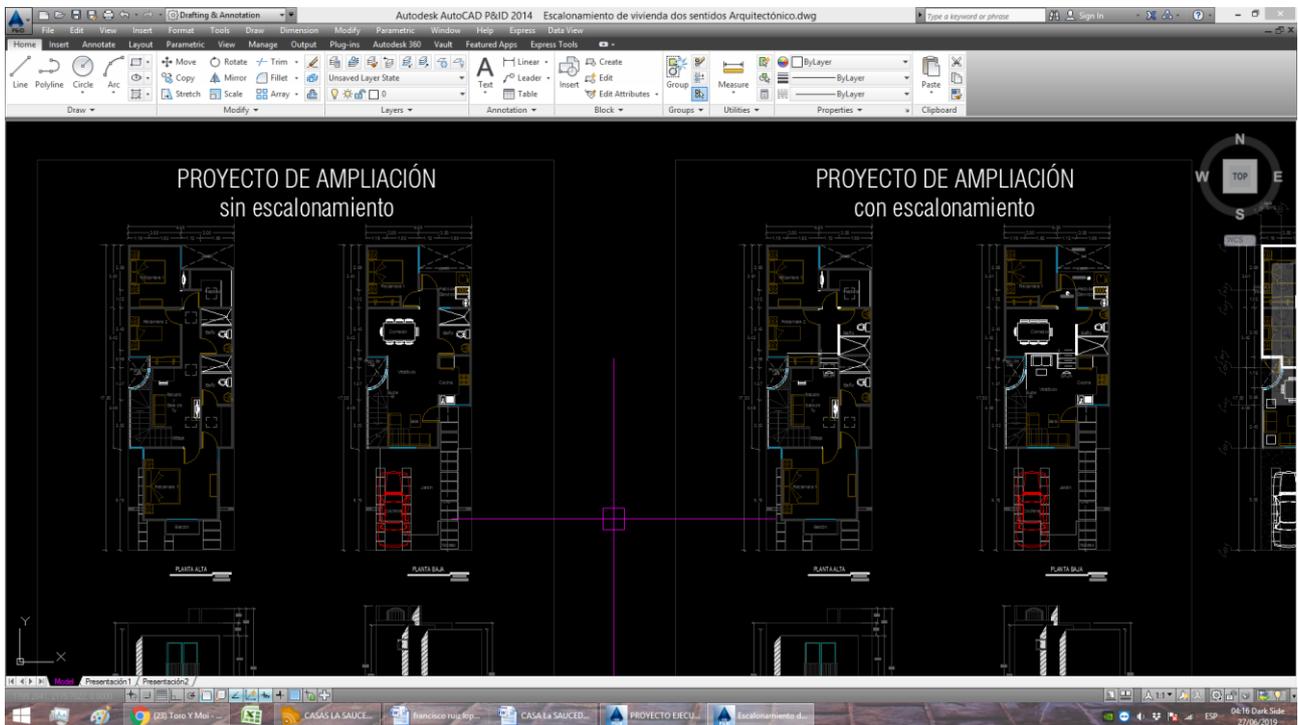


- **Puerta de la ciudad:** diseño estructural y dibujo.
  - El muro principal con recubrimiento de piedra y la zona central hecha con perfiles IR, la torre es niveles inferiores es de concreto y luego de tabique rojo la azotea de la misma es una losa maciza de 10cms.
    - Ubicación Fracc. Candora, León, Guanajuato, México.



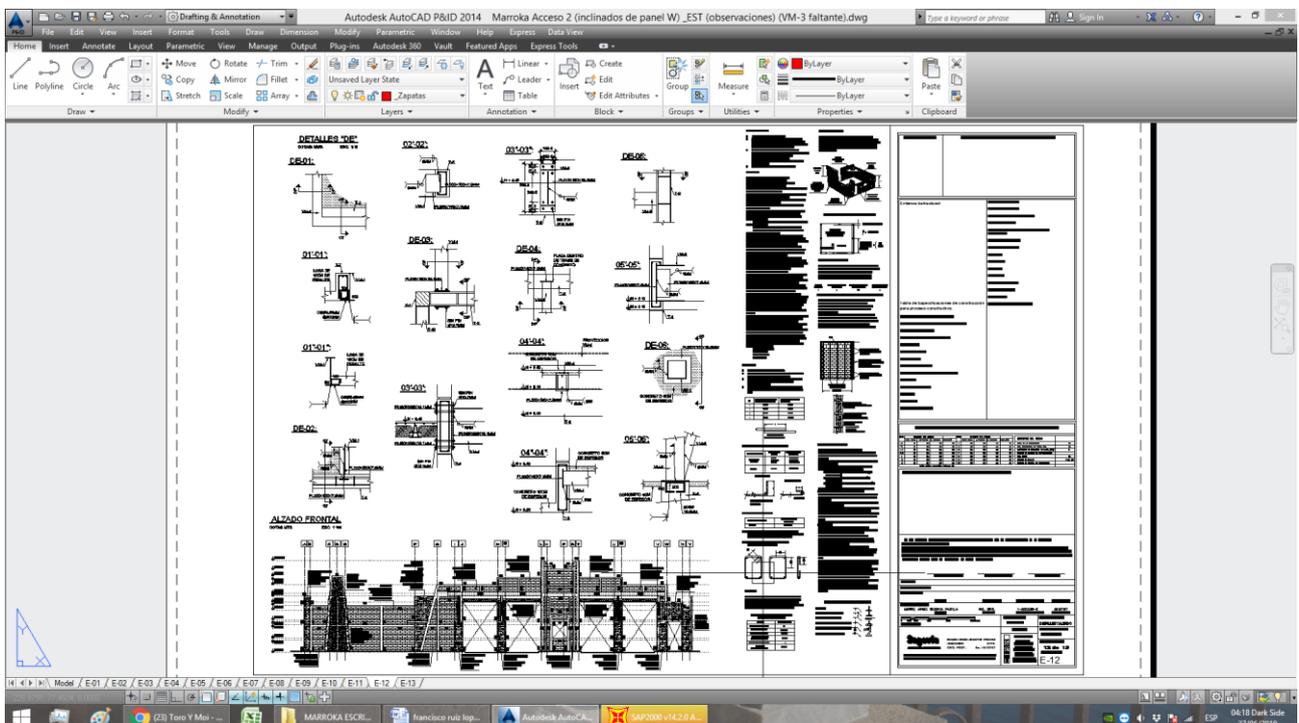
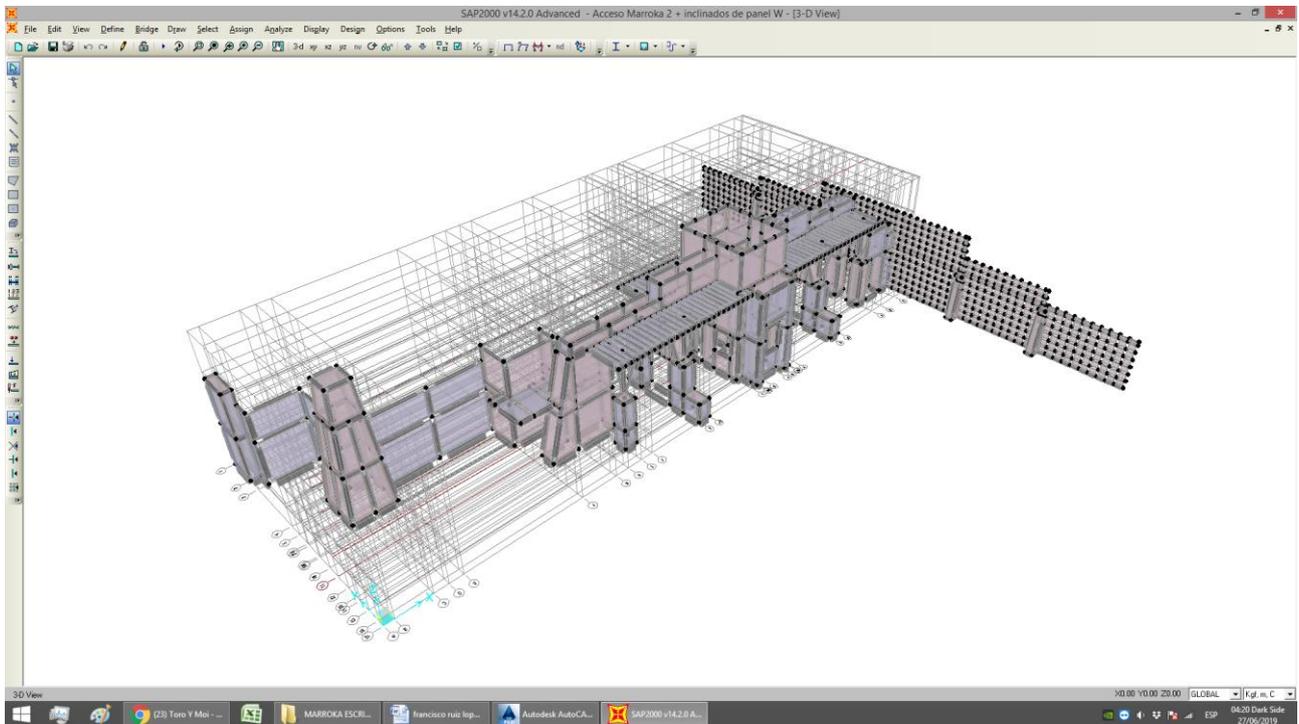


- **Casa Habitaciónn:** revisión.
  - Trabajo requerido por la empresa CASAS CALLI S.A. de C.V., para revisar los desplazamientos horizontales de la vivienda.
    - Ubicación Fracc. La Saucedá, León, Guanajuato, México.

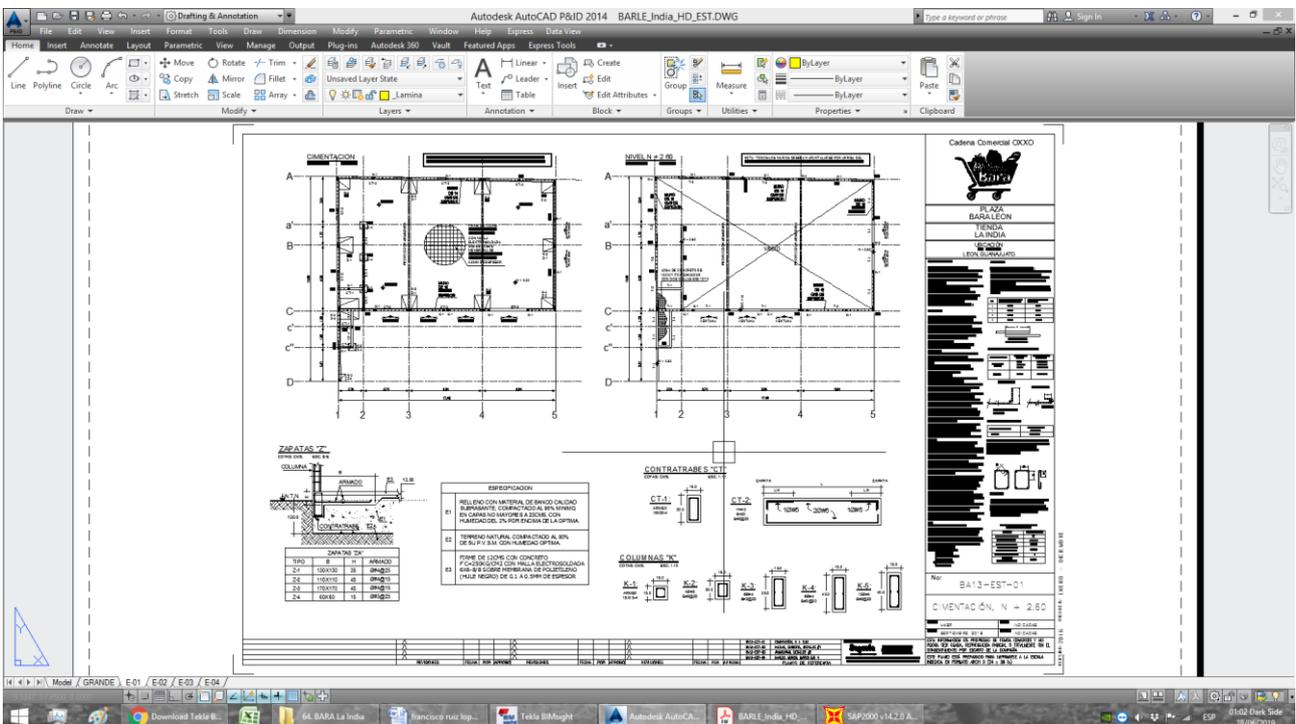
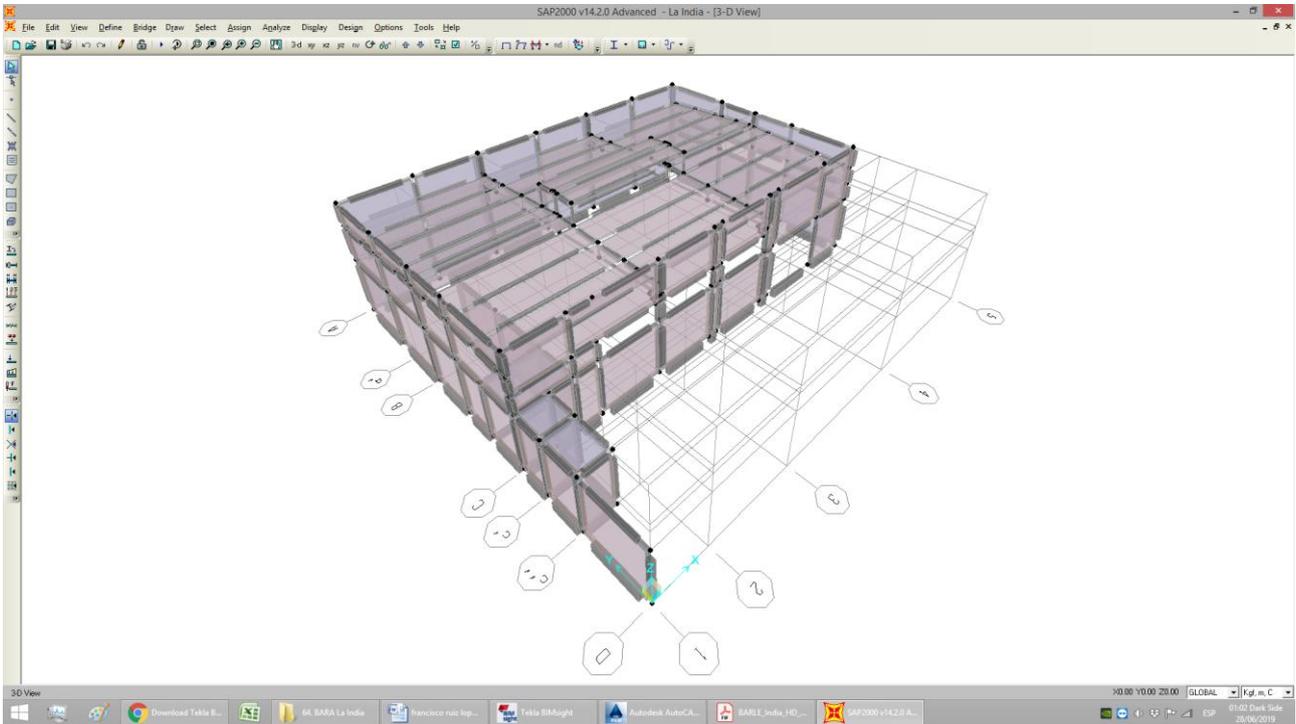


Fecha: 13/09/2018.

- **Acceso Marroka:** diseño estructural y dibujo.
  - Es un motivo de acceso el cual consiste en muros tabique rojo confinado, a veces doble y otras veces de panel W los inclinados, el de colindancia es de block hueco reforzado interiormente, la caseta se resuelve con semi-vigueta y bovedilla, la cubierta principal es de estructura metálica con una losa de 5 cm de concreto, todo desplantado sobre zapatas aisladas.
    - Ubicación Fracc. Marroka, León, Guanajuato, México.

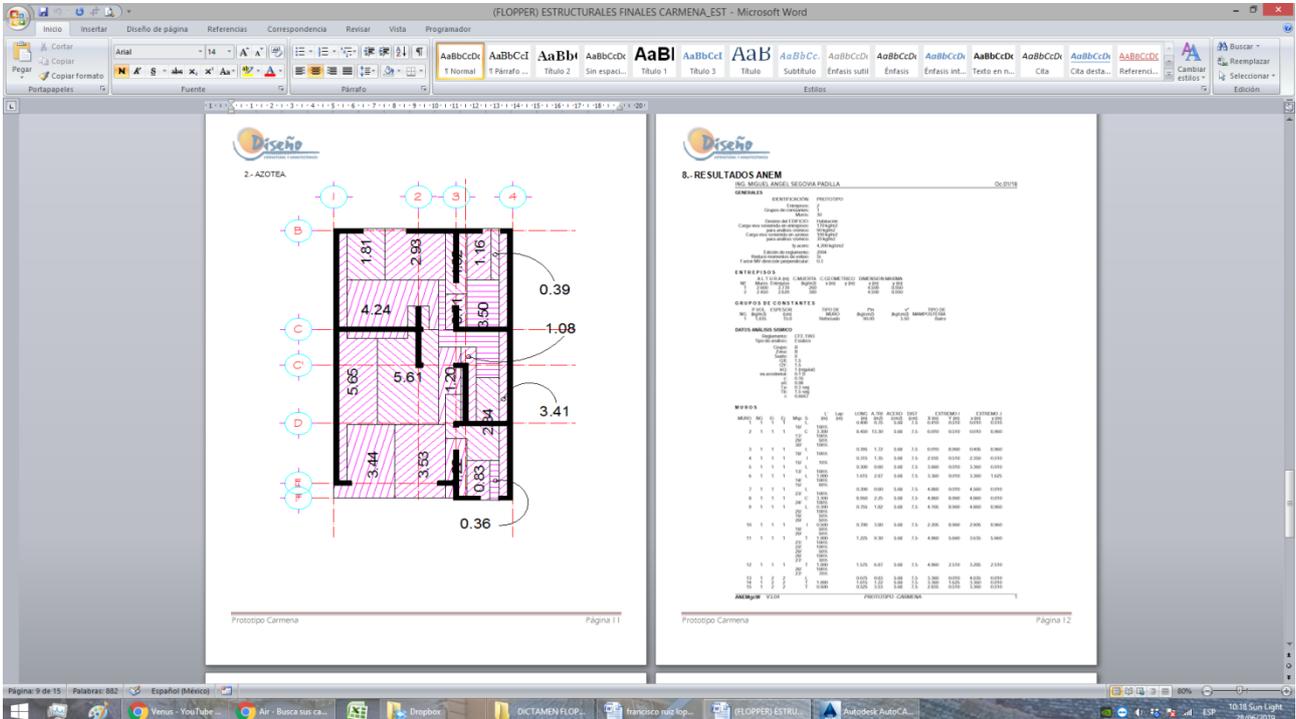
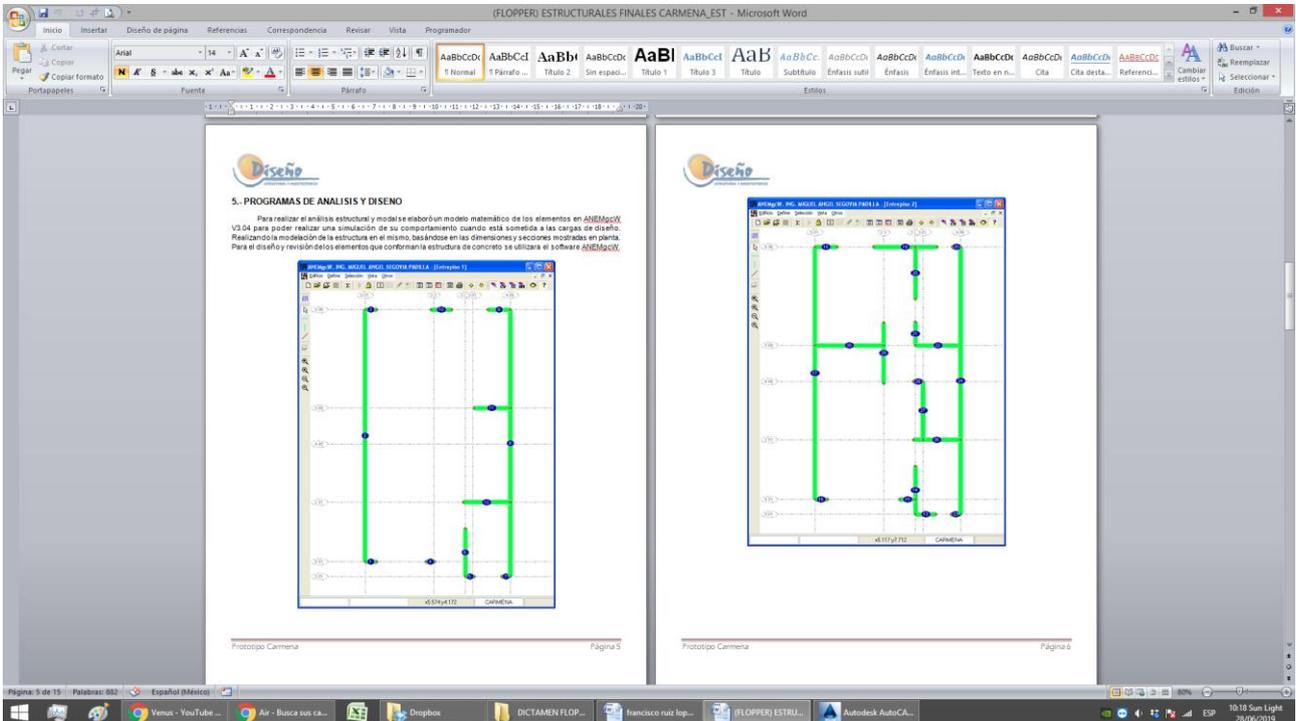


- **Bara La India:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas integradas en el firme unidas con contratrabes.
    - Av. Katmandú esq. Calle Nueva Delhi, Col. La India, León, Guanajuato, México.



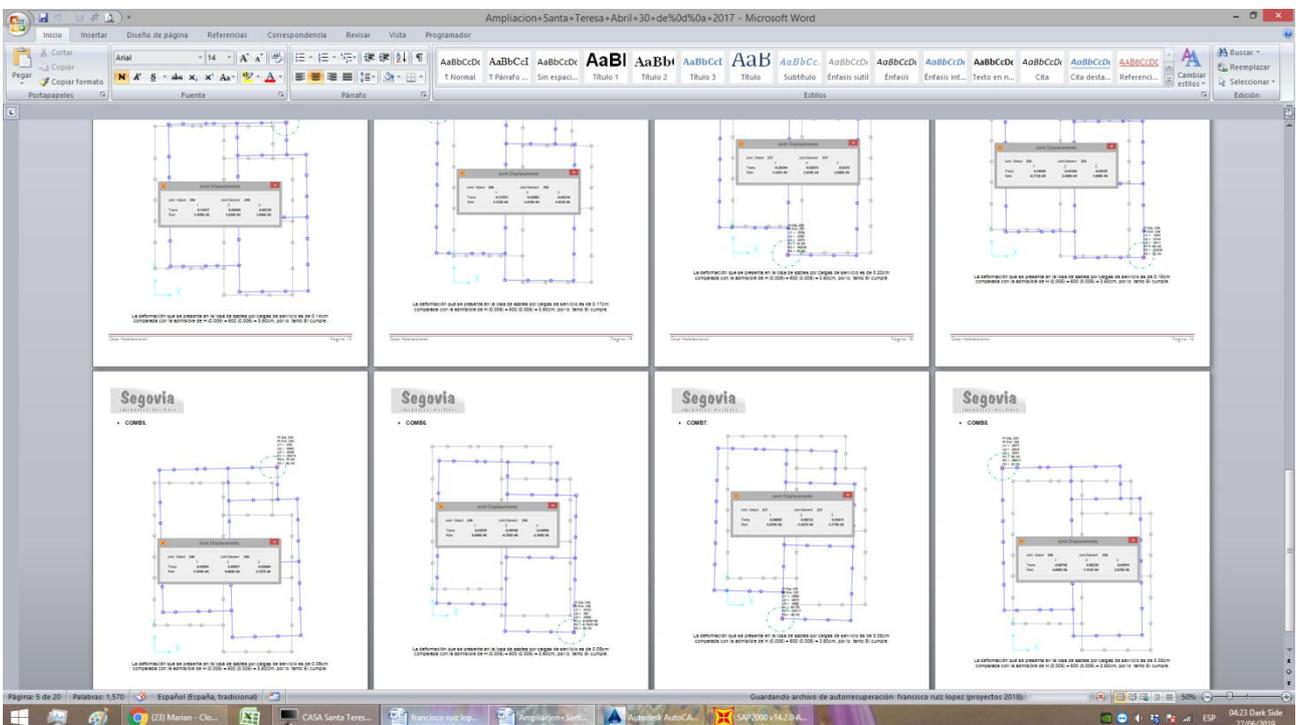
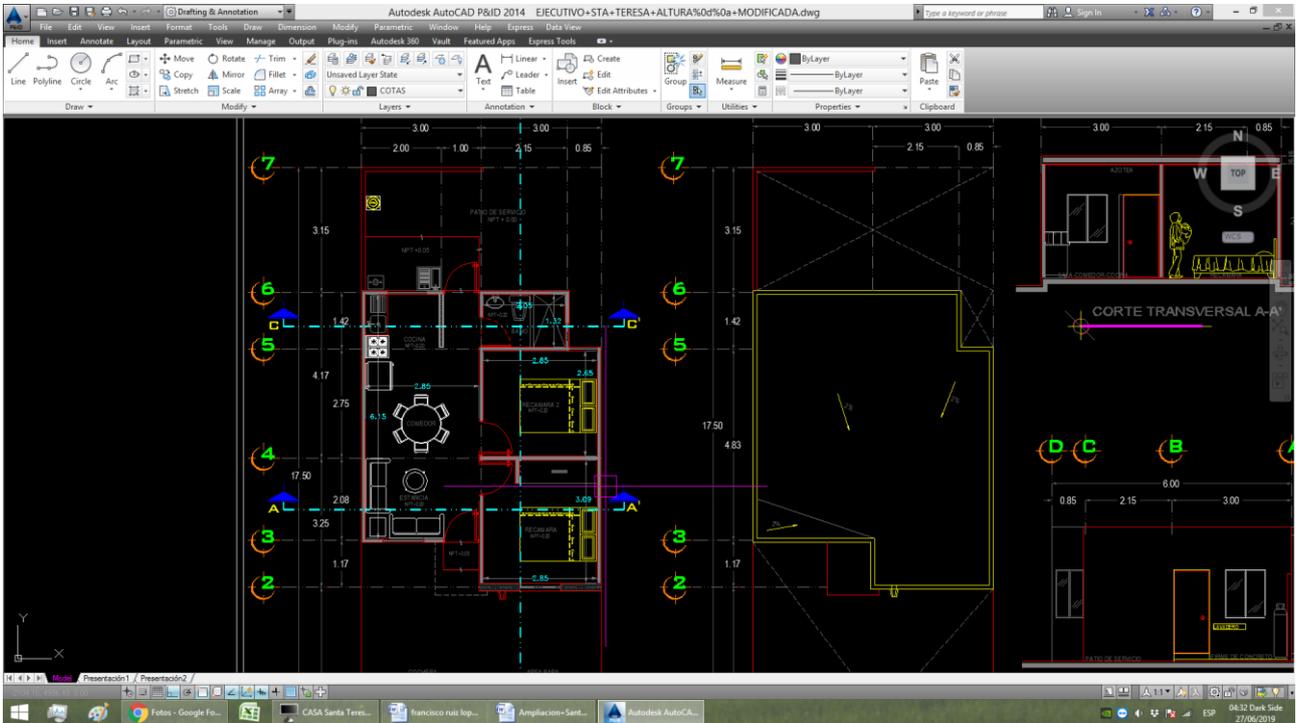
Fecha: 01/10/2018.

- **Casa Habitación:** memoria de revisión.
  - Se revisan los muros de mampostería confinada con el programa ANEM.
    - Ubicación Fracc. Carmena, León, Guanajuato, México.



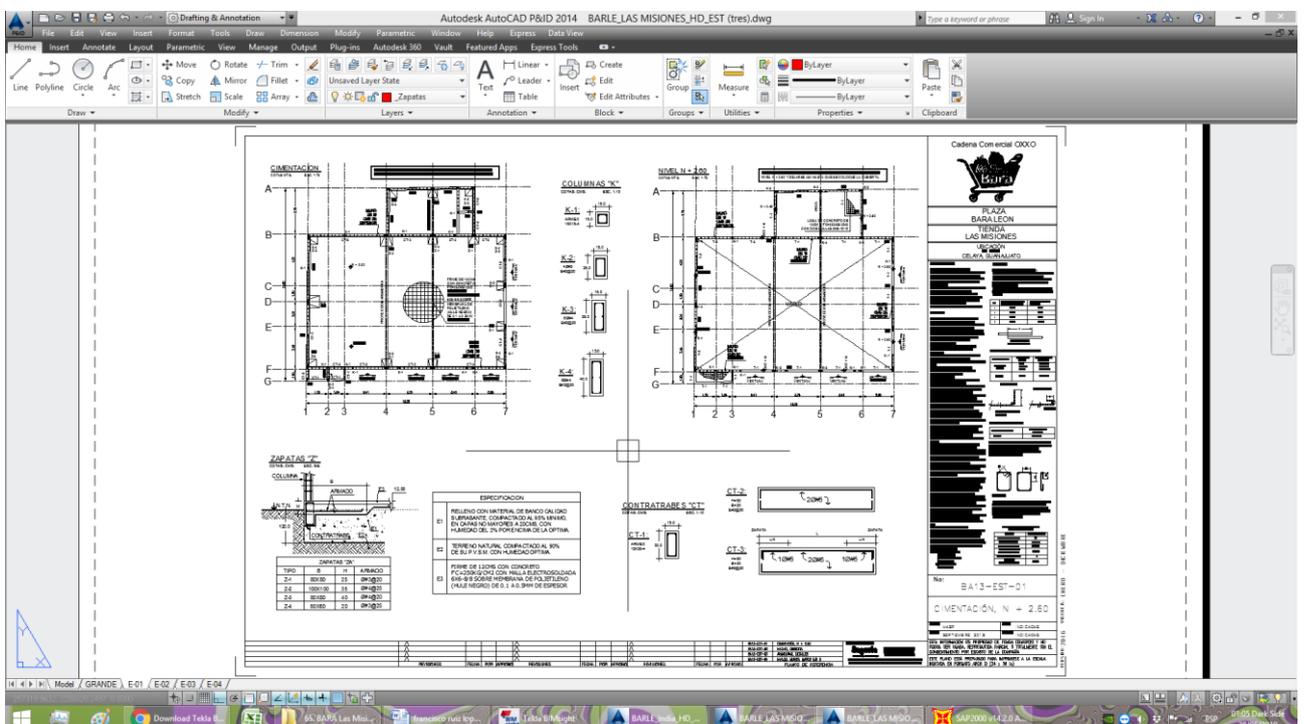
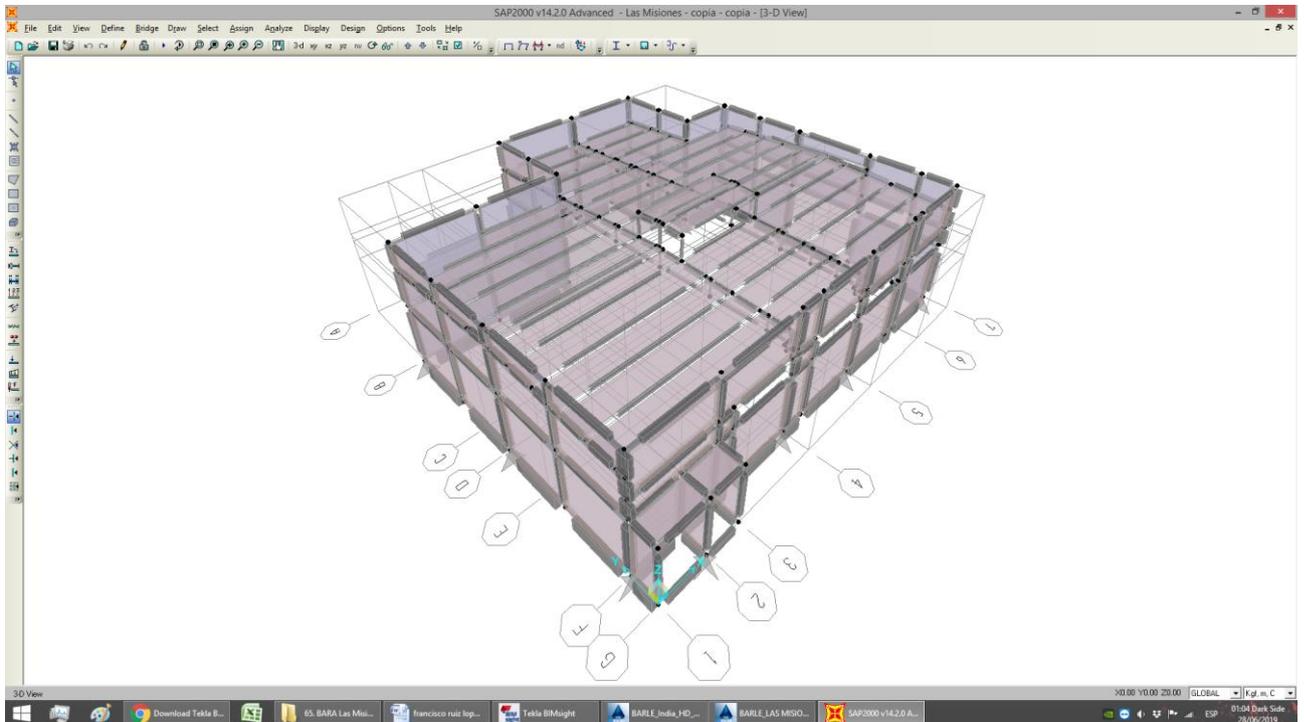
Fecha: 02/10/2018.

- **Casa Habitación:** revisión.
  - Trabajo requerido por la empresa CASAS CALLI S.A. de C.V., para revisar los desplazamientos horizontales de la vivienda.
    - Ubicación Santa Teresa, San Felipe, Guanajuato, México.



Fecha: 11/10/2018.

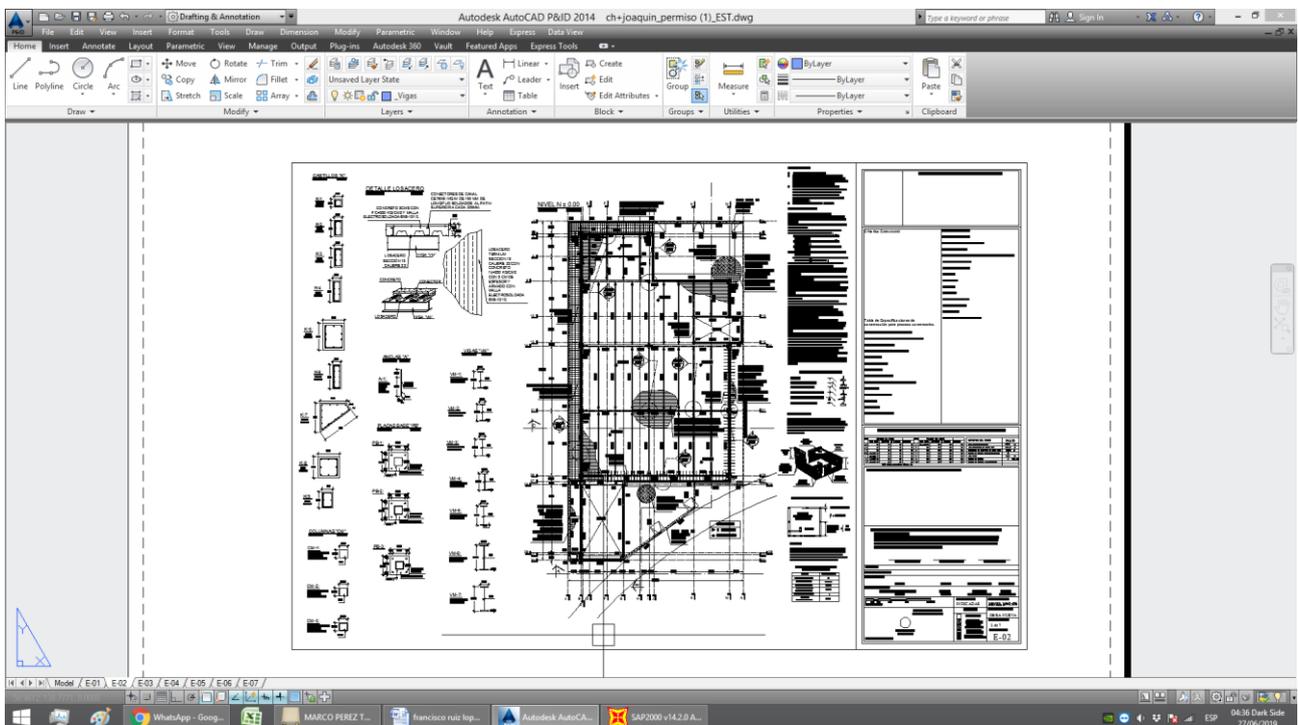
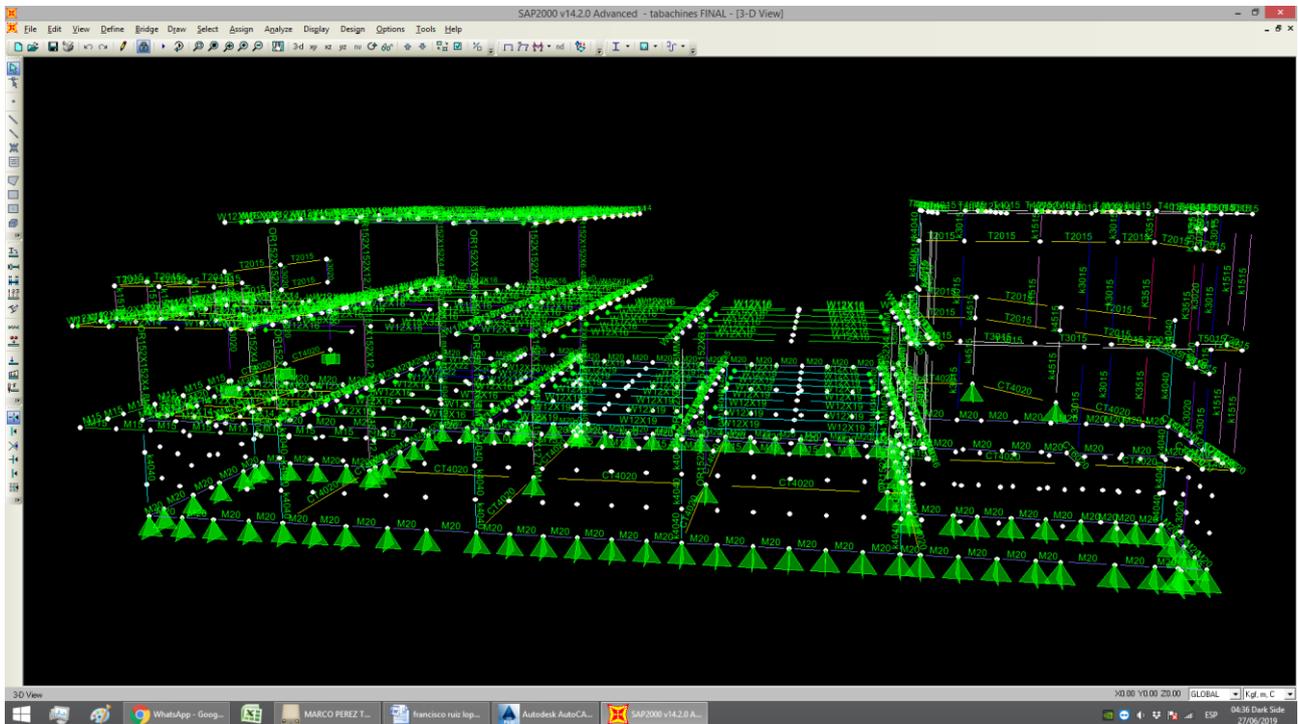
- **Bara Las Misiones:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una cubierta de econotecho, sobre perfiles CF, los cuales están sobre una armadura de perfiles CF en cajón, sobre columnas de concreto, la cimentación son con zapatas aisladas integradas en el firme unidas con contratrabes.
    - Av. Katmandú esq. Calle Nueva Delhi, Col. La India, León, Guanajuato, México.



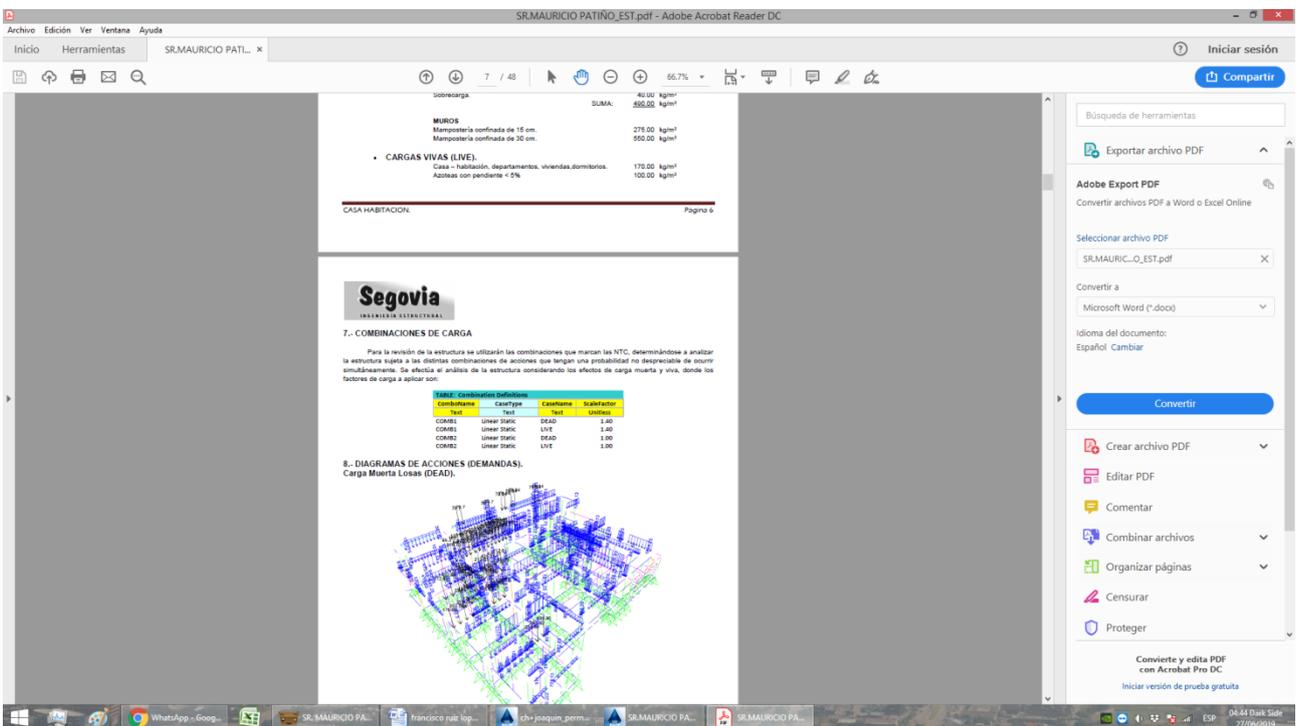
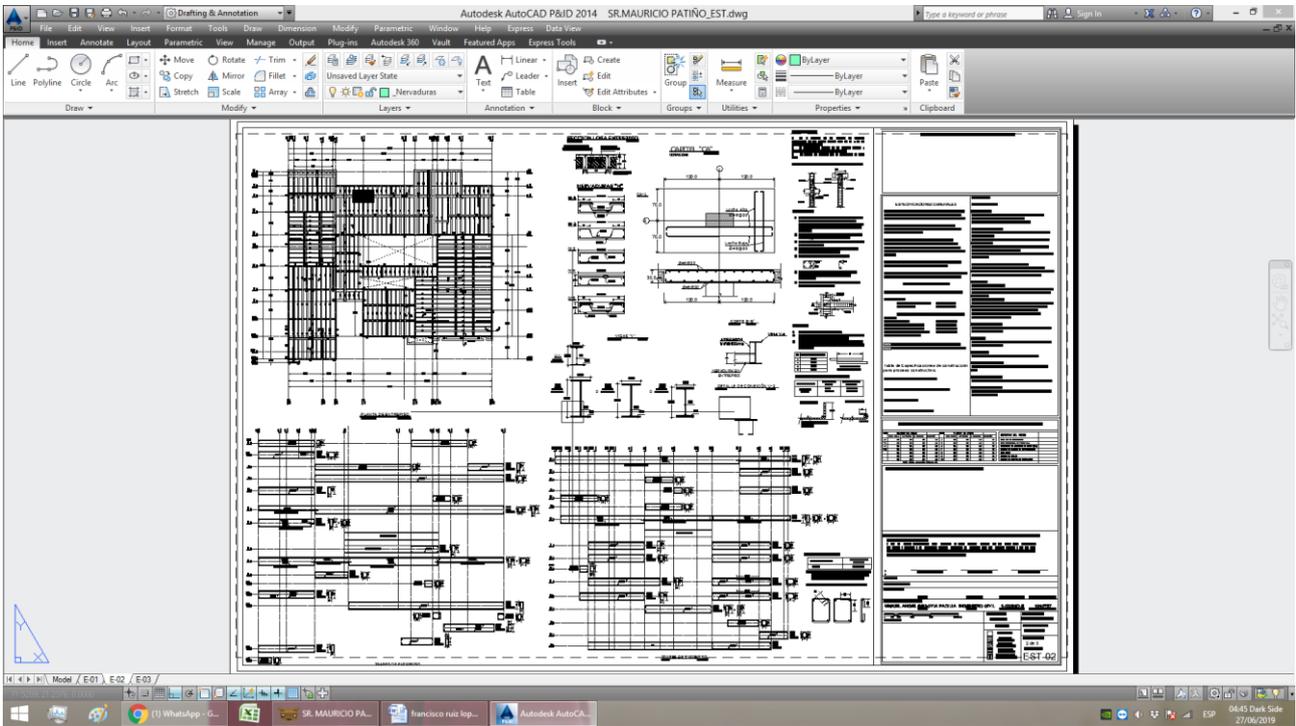


Fecha: 12/10/2018.

- **Casa Habitación:** diseño estructural y dibujo.
  - Es la ampliación de una casa hacia el terreno colindante, donde la las losas principalmente son de losacero, sobre vigas de perfiles IR, que a su vez están sobre columnas OR, se tiene también un área de sótano la cual tiene muros de contención de concreto, la área que da acceso al sótano es de concreto reforzado y con una losa tapa de losacero también.
    - Ubicación Fracc. Tabachines, León, Guanajuato, México.



- **Casa Habitación:** memoria de cálculo.
  - Se realizó la elaboración de memoria de cálculo de una vivienda, con datos proporcionados en planos estructurales.
    - Ubicación Fracc. El Molino, León, Guanajuato, México.



Fecha: 30/10/2018.

- **Casa Habitación:** memoria de cálculo.
  - Se realizó la elaboración de memoria de cálculo de 4 prototipos de vivienda, con datos proporcionados en planos estructurales.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.



**vi) Nervaduras de entrepiso N-2.**

NERVADURAS	
Para este diseño se emplearán los criterios del NTC-OP-2004	
NOMENCLATURA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL: N-2	
PLANTAS: GENERALIZADA	
Momento negativo =	0.00 kg - cm
Momento positivo =	77,710.94 kg - cm
Cortante máximo =	888.13 kg
$f_y$ =	4,200.00 kg/cm <sup>2</sup>
$f_c$ =	200.00 kg/cm <sup>2</sup>
$f_{ct}$ =	160.00 kg/cm <sup>2</sup>
$f_{ct}$ =	136.00 kg/cm <sup>2</sup>

**2.1 DISEÑO POR DEFORMACION**

2.1 Dimensiones de la sección

$F_r$ =	0.90
$q$ =	0.18 recomendado para evitar deflexiones
$d_{eflexion}$ =	19.60 cm
$d_{dimension}$ =	10.00 cm
$d_{dimension}$ =	22.00 cm
$r$ =	3.00 cm
$h$ =	25.00 cm

2.2 Acero de refuerzo (momento negativo)

$q_{req}$ =	0.000
$\rho$ =	0.000
$A_s$ =	0.00 cm <sup>2</sup>

2.3 Acero de refuerzo (momento positivo)

$A_{s,calculada}$ = $\frac{(q)l^2}{fy}$	$q_{req}$ =	0.141
	$\rho$ =	0.005
	$A_s$ =	1.01 cm <sup>2</sup>

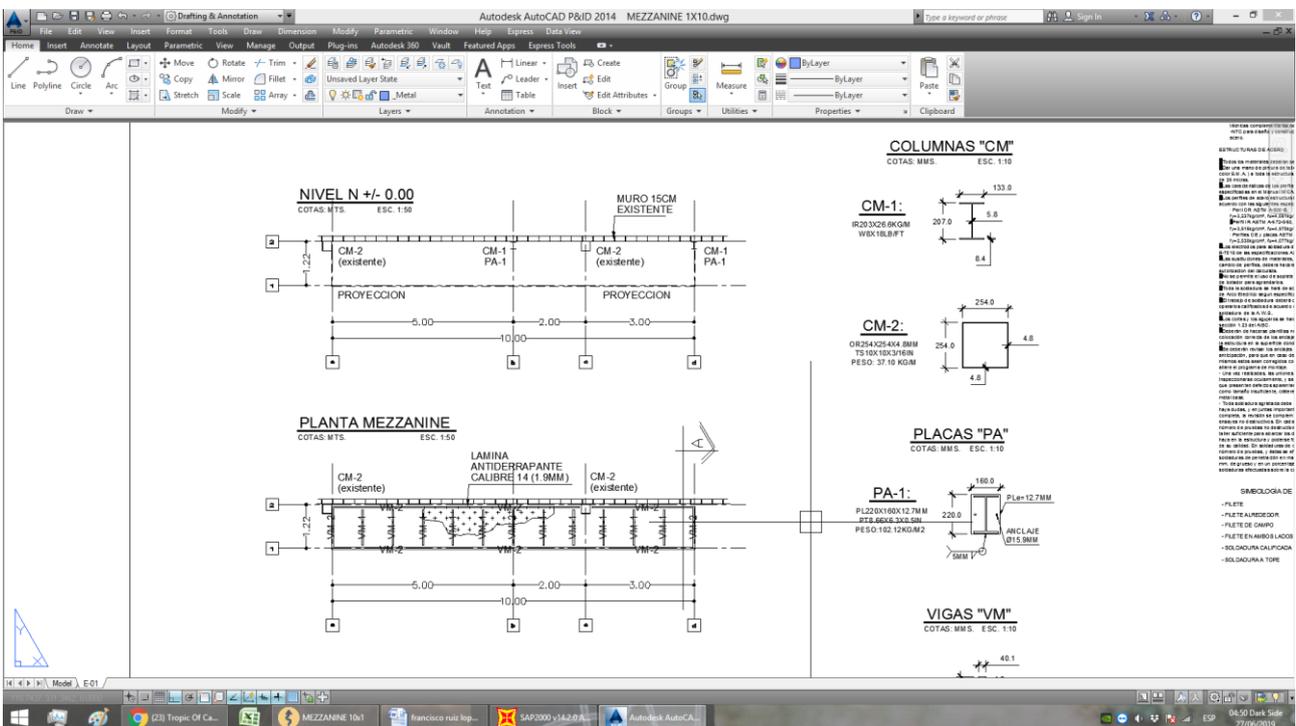
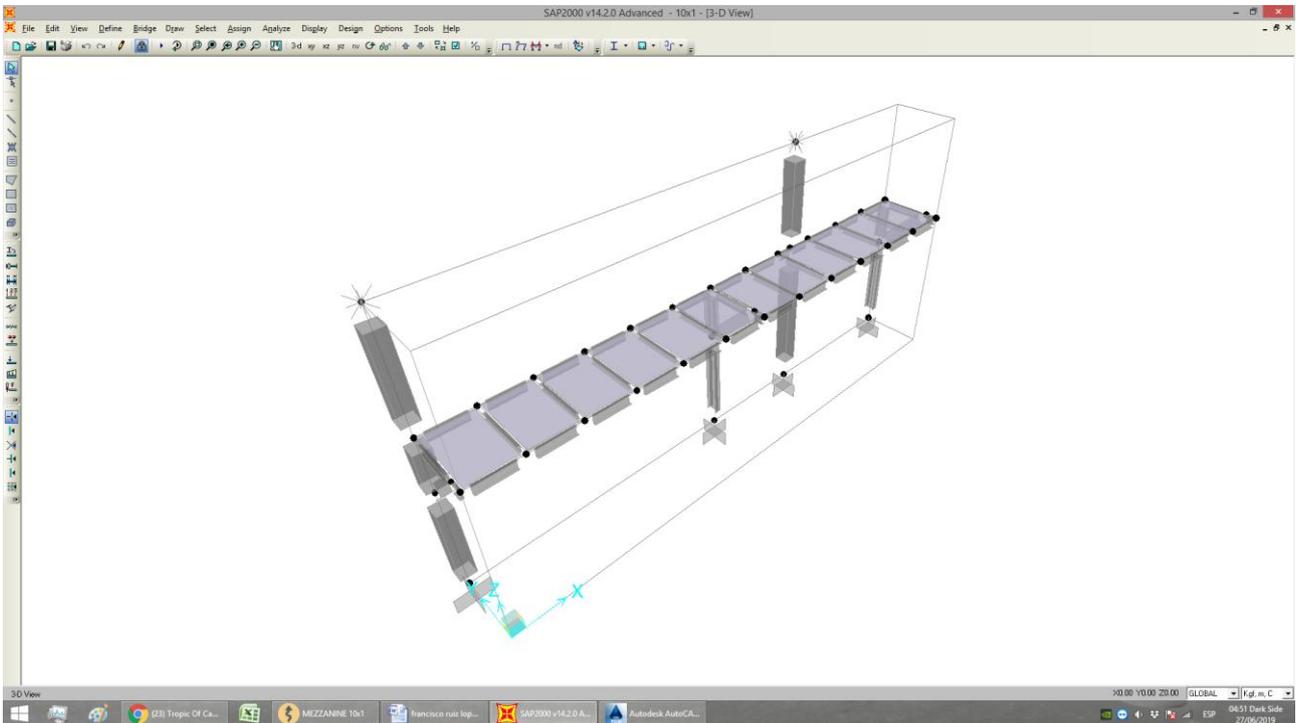
2.4 Acero de refuerzo (mínimo y máximo)

$\rho_{min}$ =	0.01619
$\rho_{max}$ =	0.01214
$A_{s,req}$ =	2.67 cm <sup>2</sup>
$\rho_{min}$ =	0.00236
$A_{s,min}$ =	0.52 cm <sup>2</sup>

La deformación que presenta la trabe de entrepiso del eje 6, por cargas de servicio es de 0.58cm, comparada con la admisible de  $0.5 + L / 240 = 0.5 + 352 / 240 = 1.96\text{cm}$ , por lo tanto cumple.

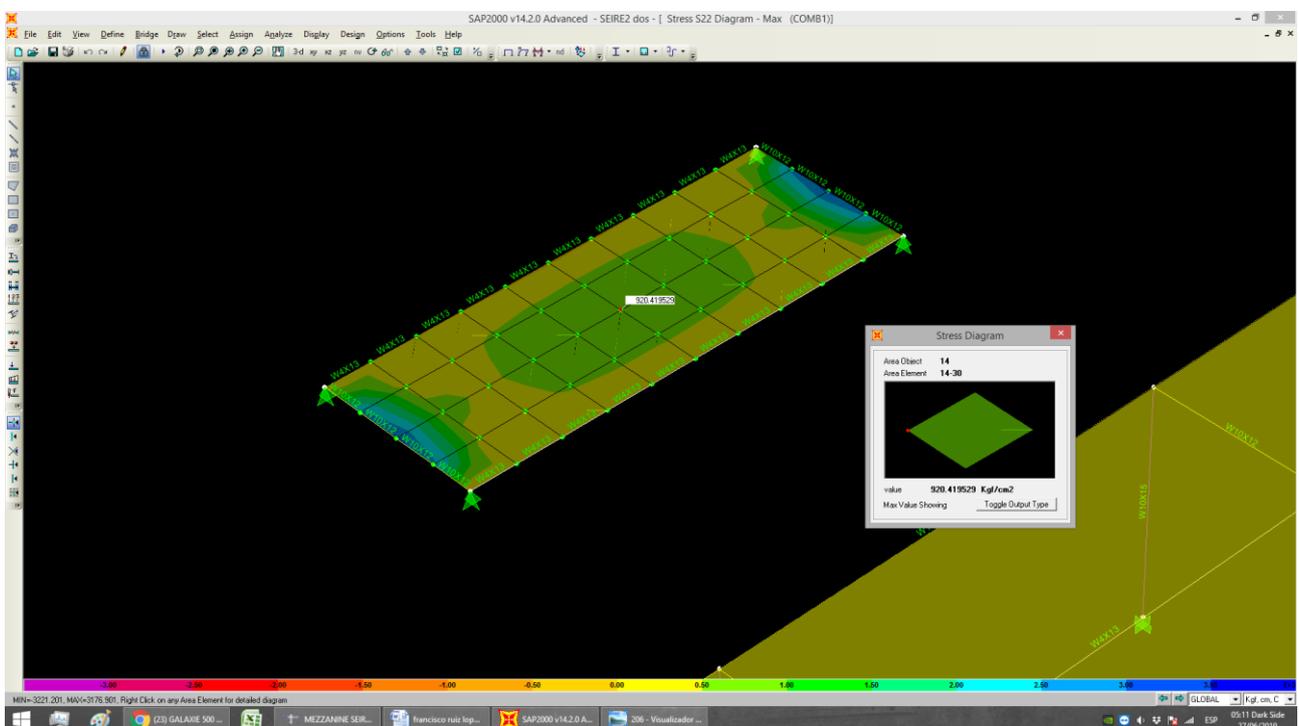
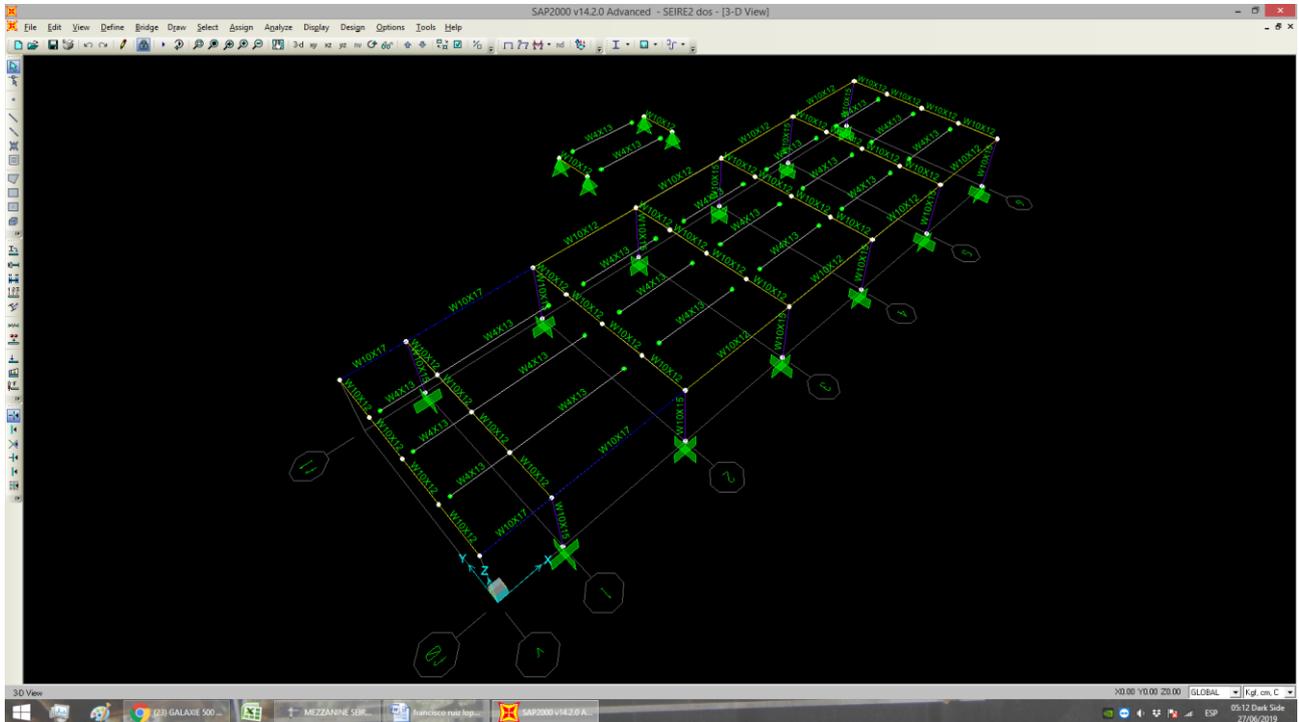
La deformación que presenta la trabe de entrepiso del eje 3, por cargas de servicio es de 0.21cm, comparada con la admisible de  $0.5 + L / 360 = 0.5 + 70 / 360 = 0.69\text{cm}$ , por lo tanto cumple.

- **Mezzanine:** diseño estructural y dibujo.
  - La estructura se resuelve mediante una lamina antiderrapante sobre perfiles CE, los cuales están conectados a una estructura existente mediante vigas IR .
    - Ubicación León, Guanajuato, México.

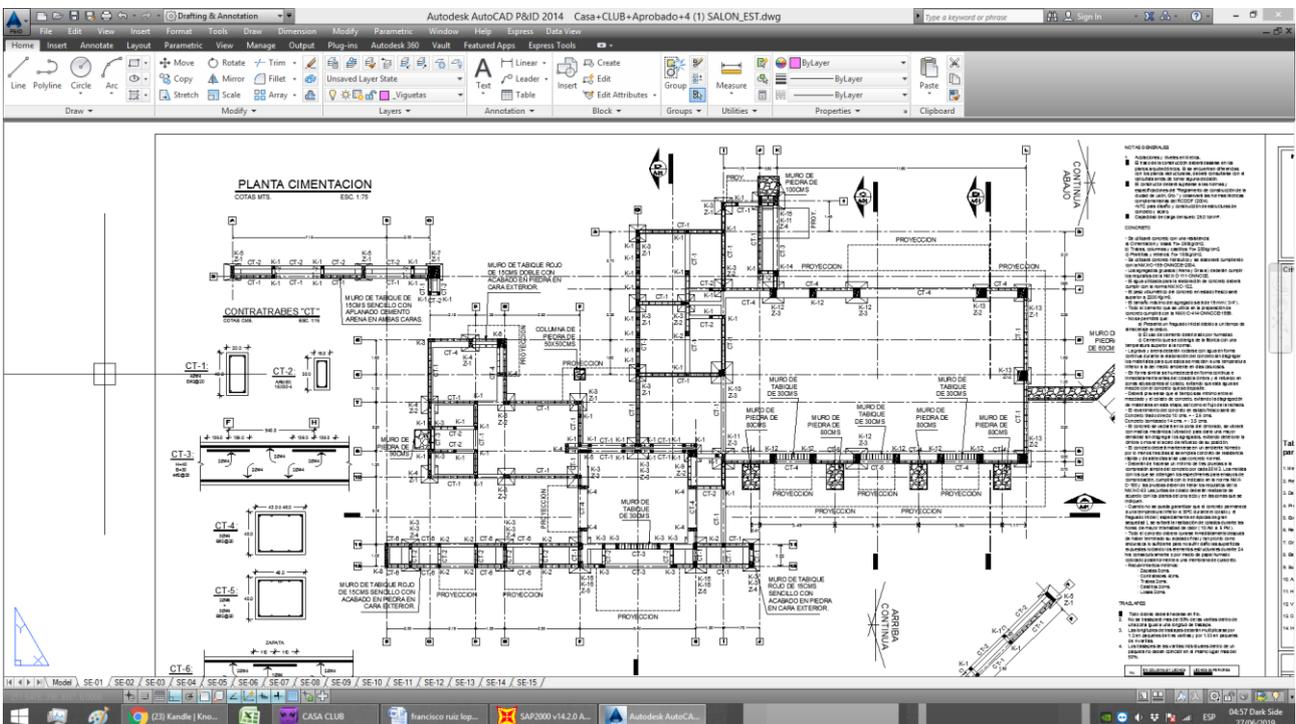
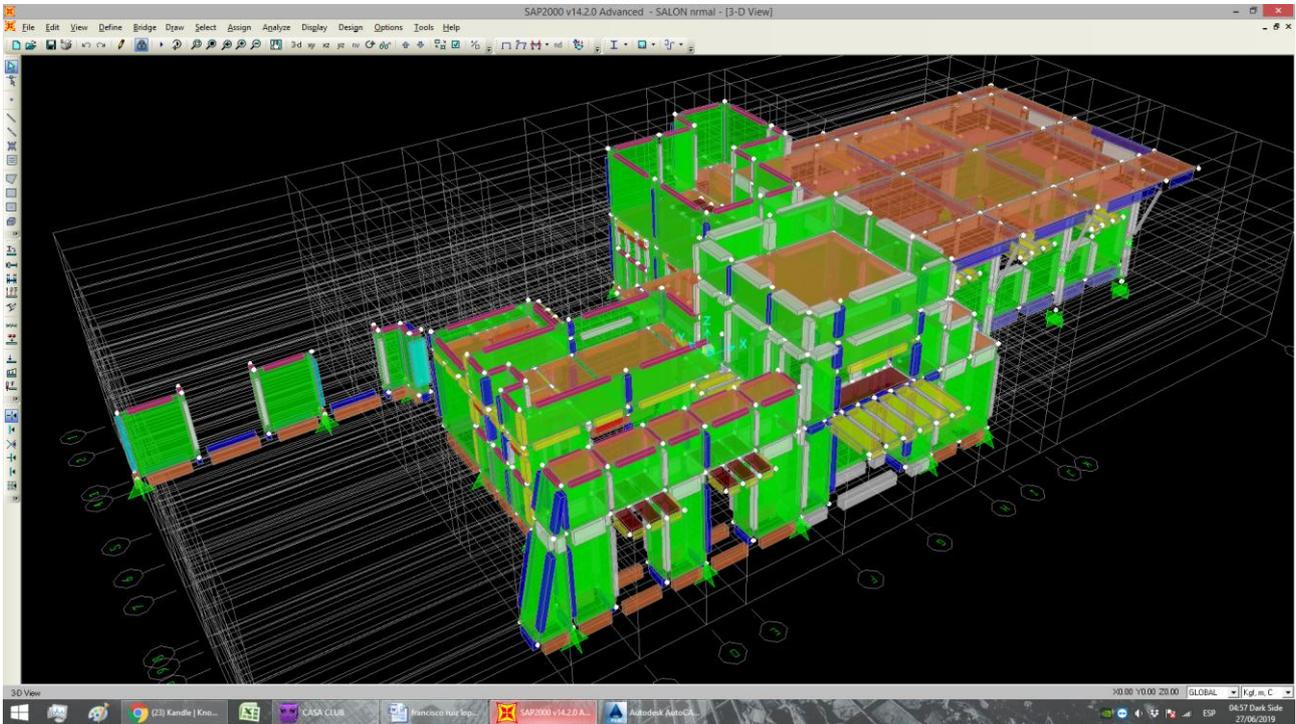


Fecha: 05/11/2018.

- **Mezzanine:** análisis.
  - La losa que confirmaría el mezzanine se pide que sea de una placa solida de acero, por lo cual se hace la revisión aparte, la cual está sobre vigas y columnas de perfiles IR.
    - Ubicación Mazatlán, Sinaloa, México.

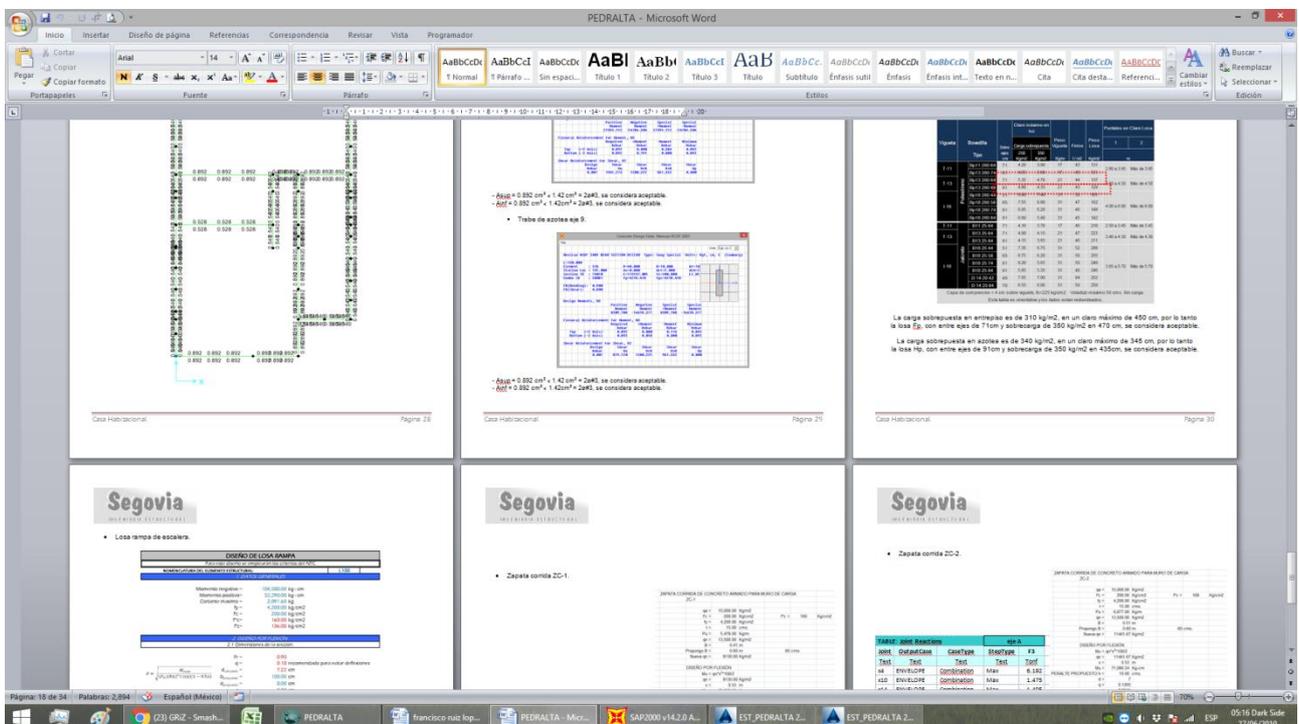
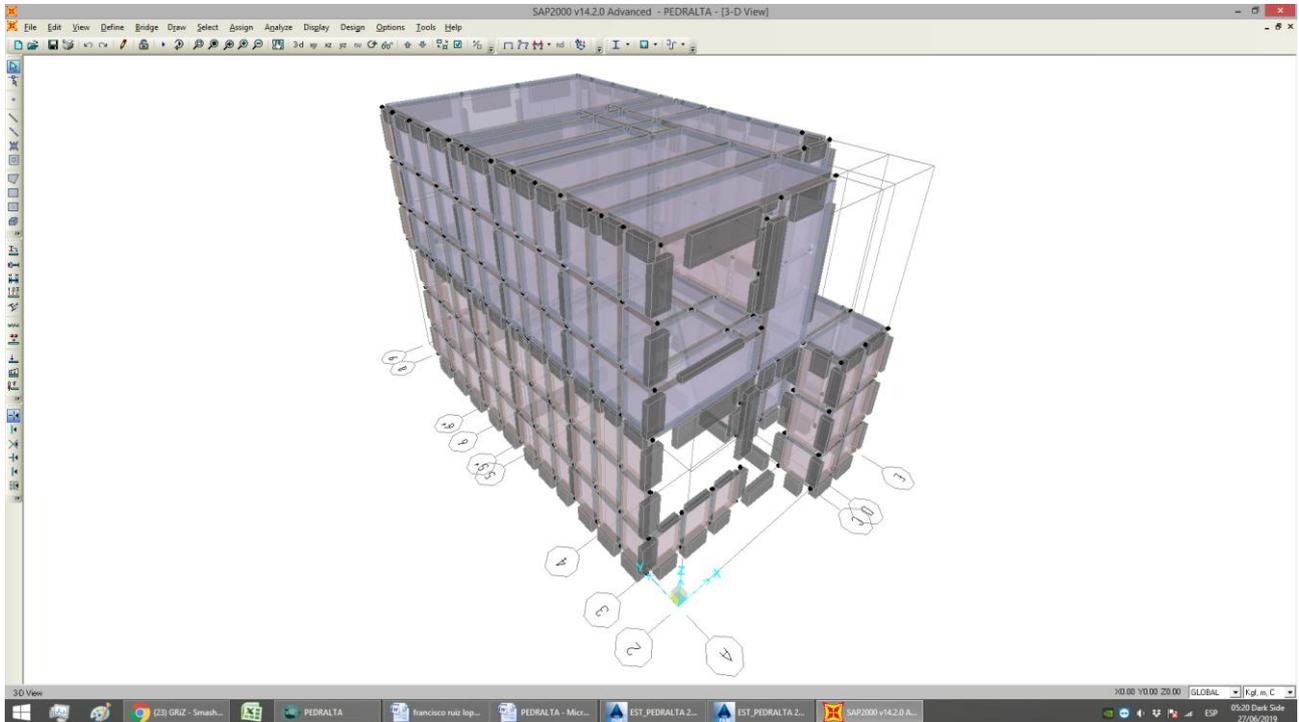


- **Salón:** diseño estructural y dibujo.
  - Las azoteas resuelven principalmente por vigueta y bovedilla, las cuales se encuentran a diferentes niveles con muros de espesores variados y voladizos resueltos con estructura metálica y una losa de concreto de 5cm, todo desplantado con zapatas aisladas unidas con contratraveses.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.

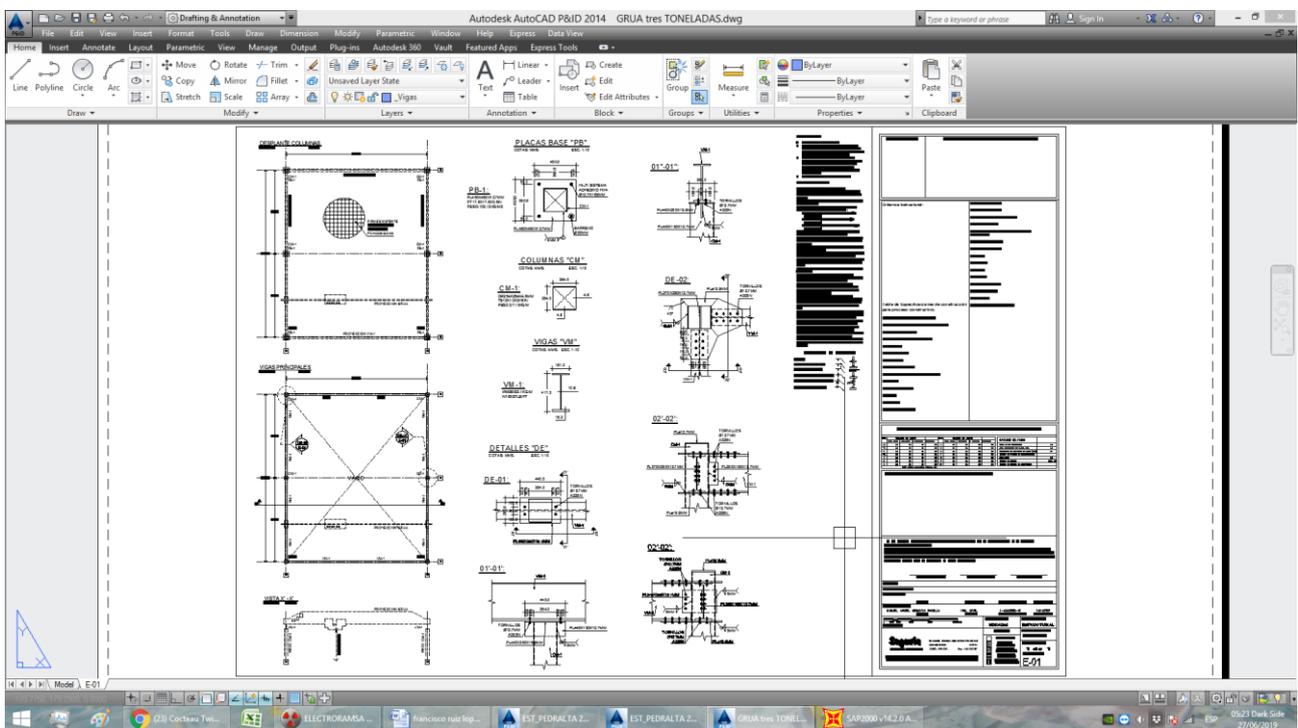
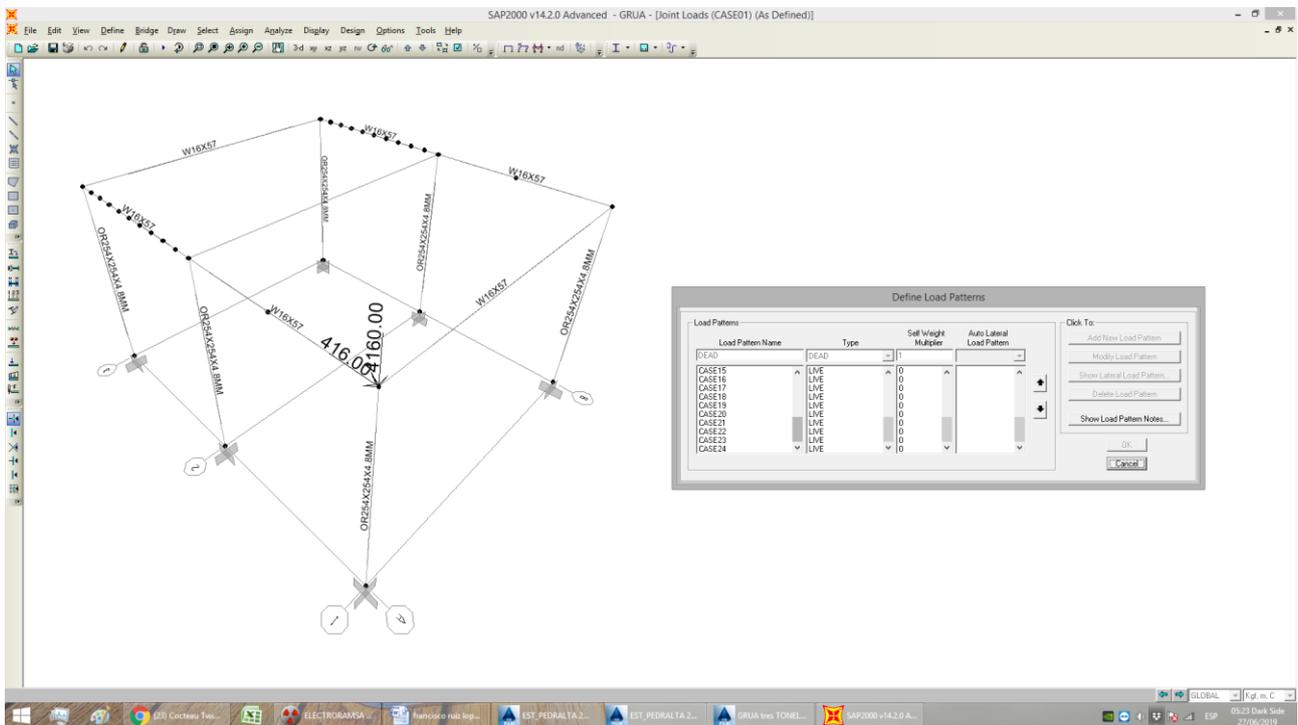


Fecha: 09/11/2018.

- **Casa Habitación:** memoria de cálculo.
  - Se realizó la elaboración de memoria de cálculo de una vivienda, con datos proporcionados en planos estructurales y el análisis por desplazamientos horizontales.
    - Ubicación Fracc. Pedralta, León, Guanajuato, México.

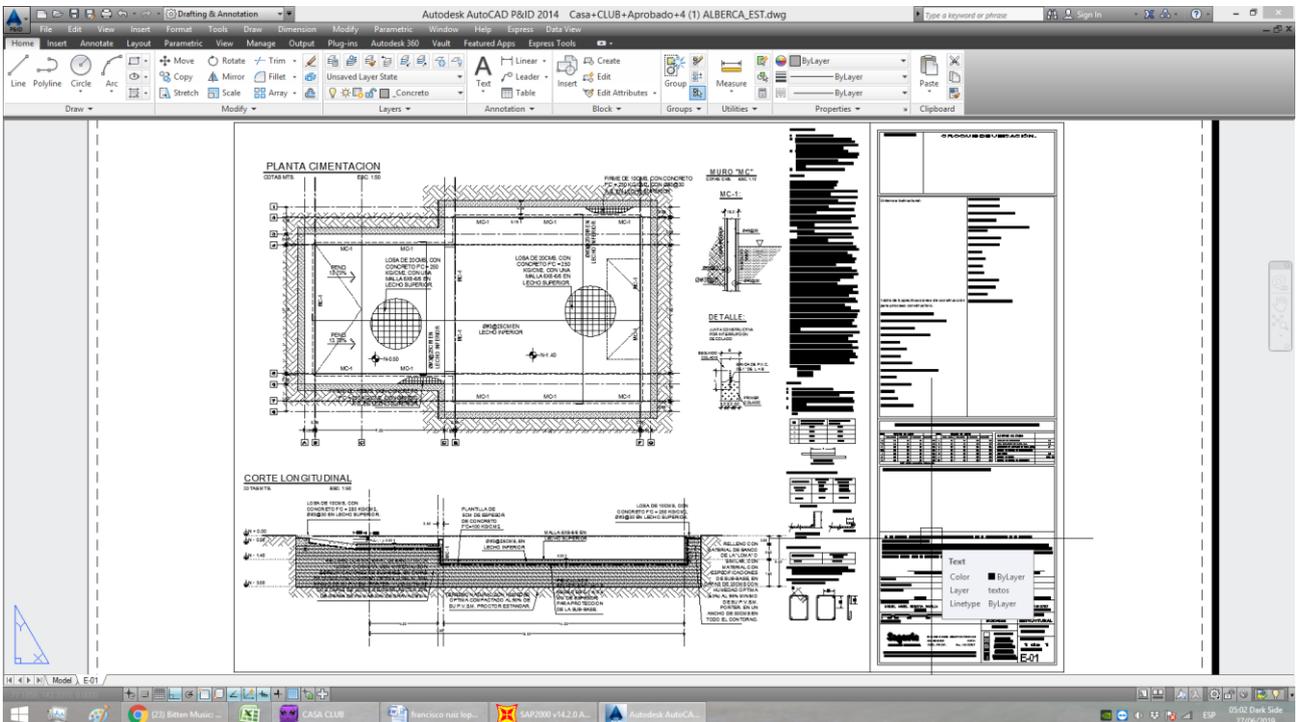
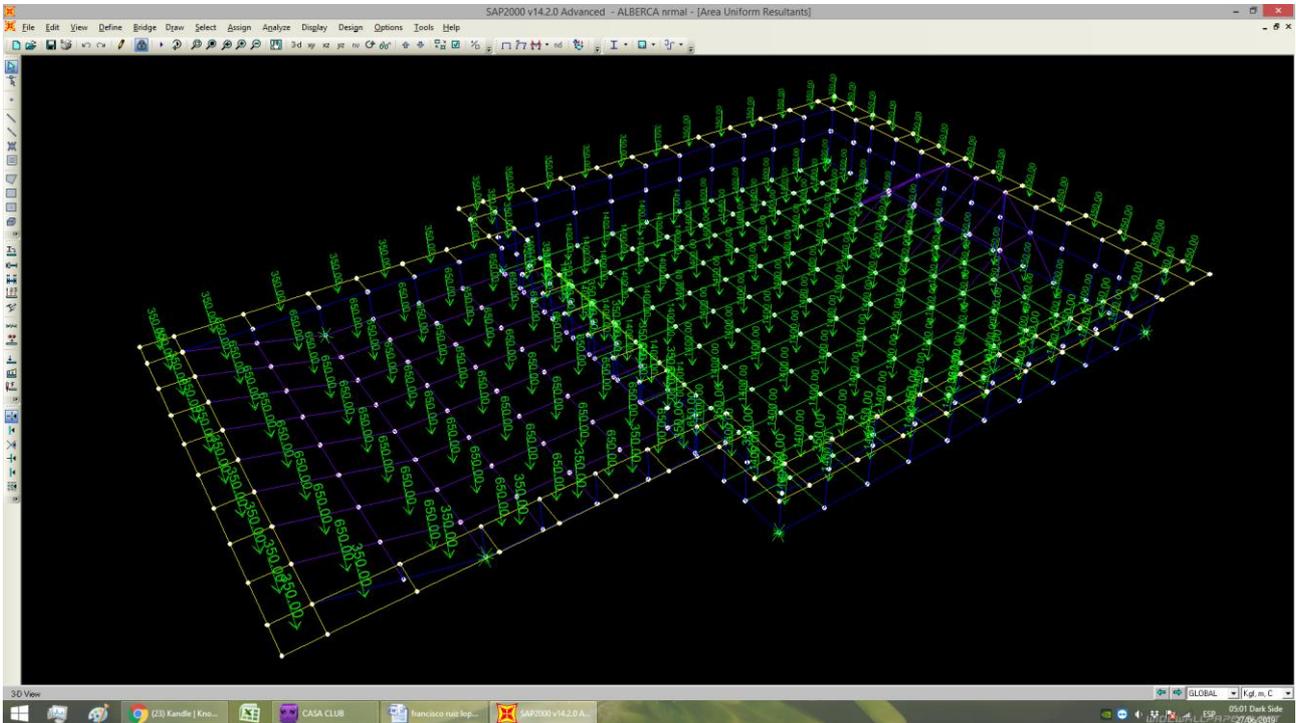


- **Grua:** diseño estructural y dibujo.
  - Se diseña la trabe carril para una grúa de 3 toneladas, a base de perfil IR, la cual está conectada a columnas de perfiles OR.
  - Ubicación Queretaro, Guanajuato, México.

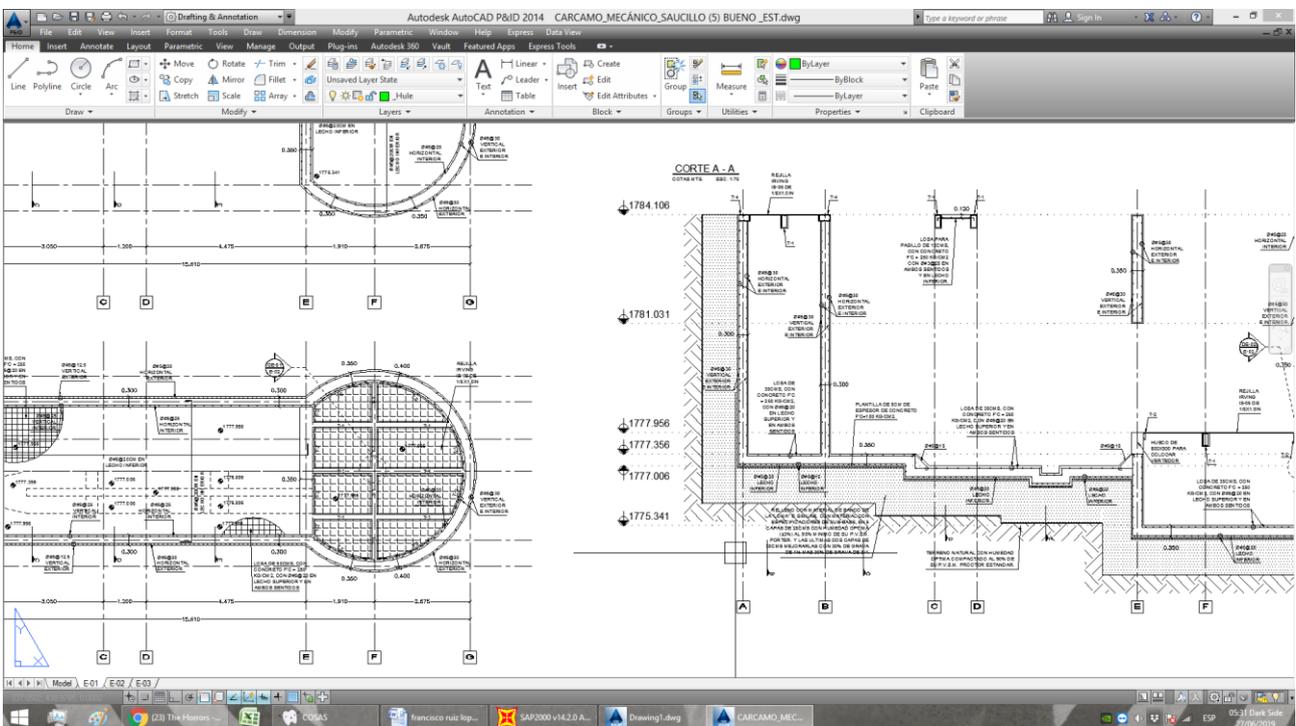
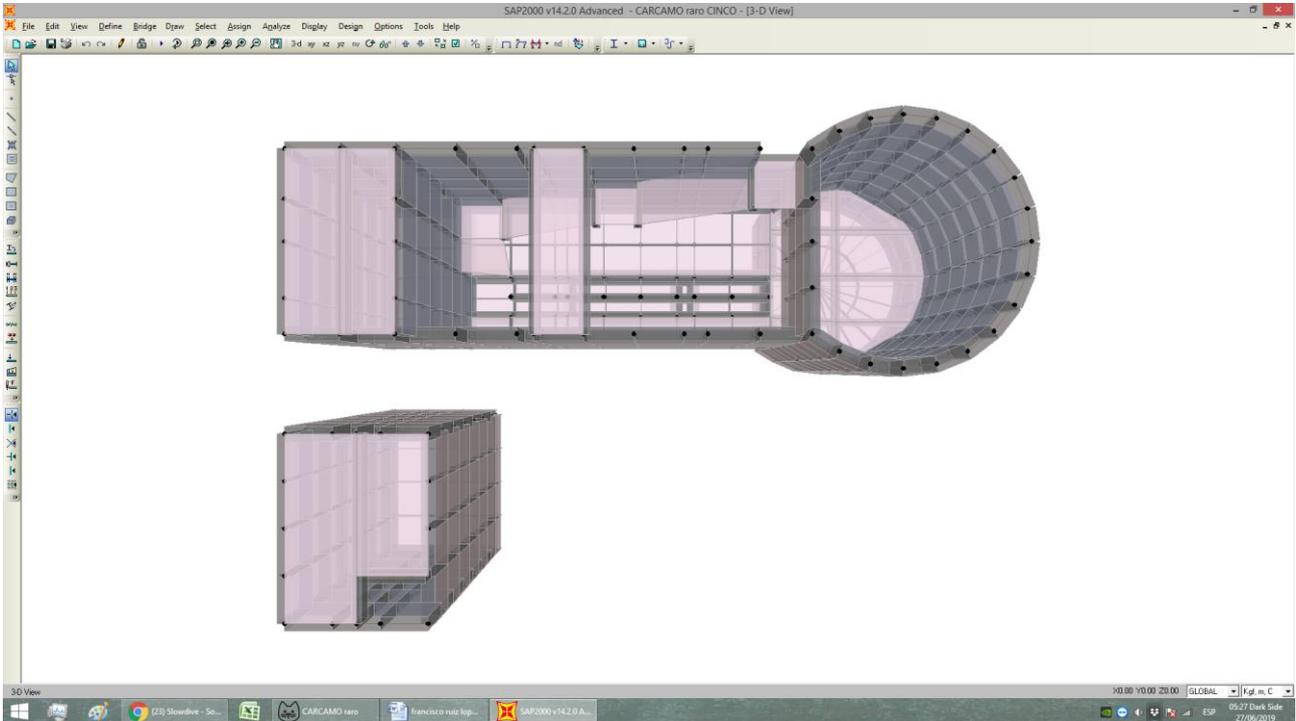


Fecha: 23/11/2018.

- **Alberca:** diseño estructural y dibujo.
  - A base de una losa de cimentación y muros de contención.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.

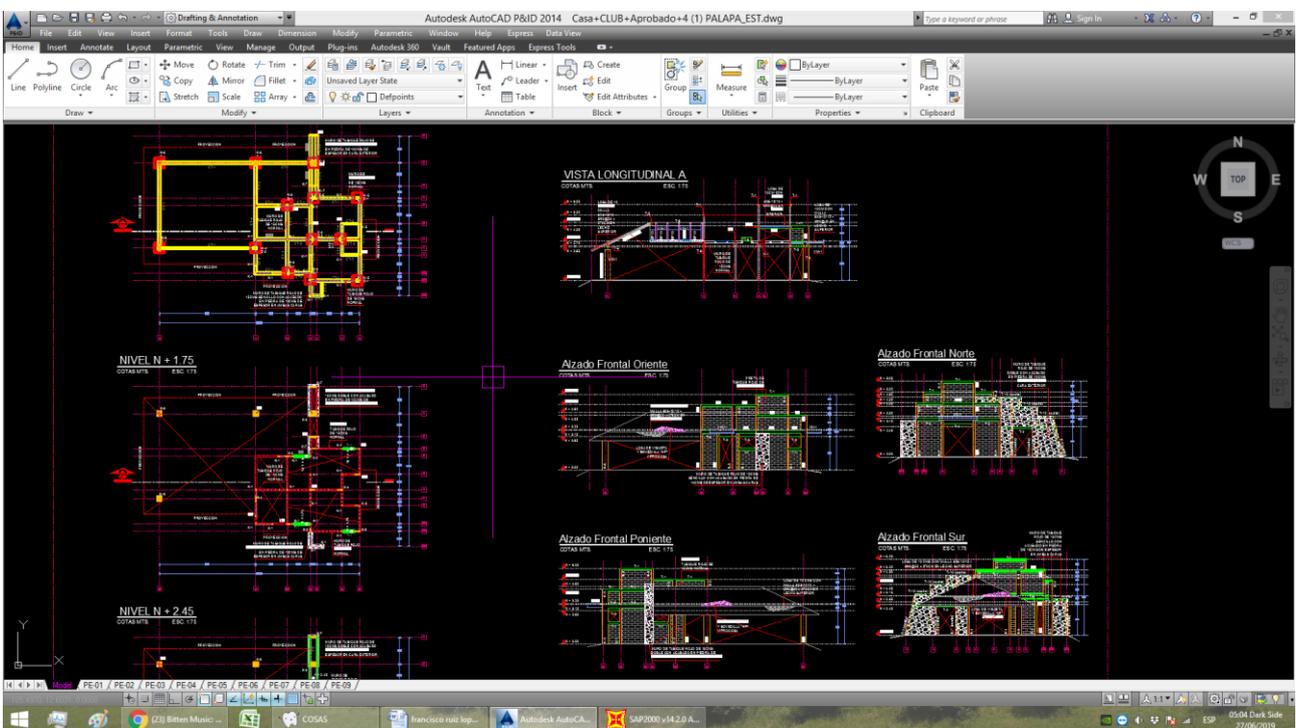
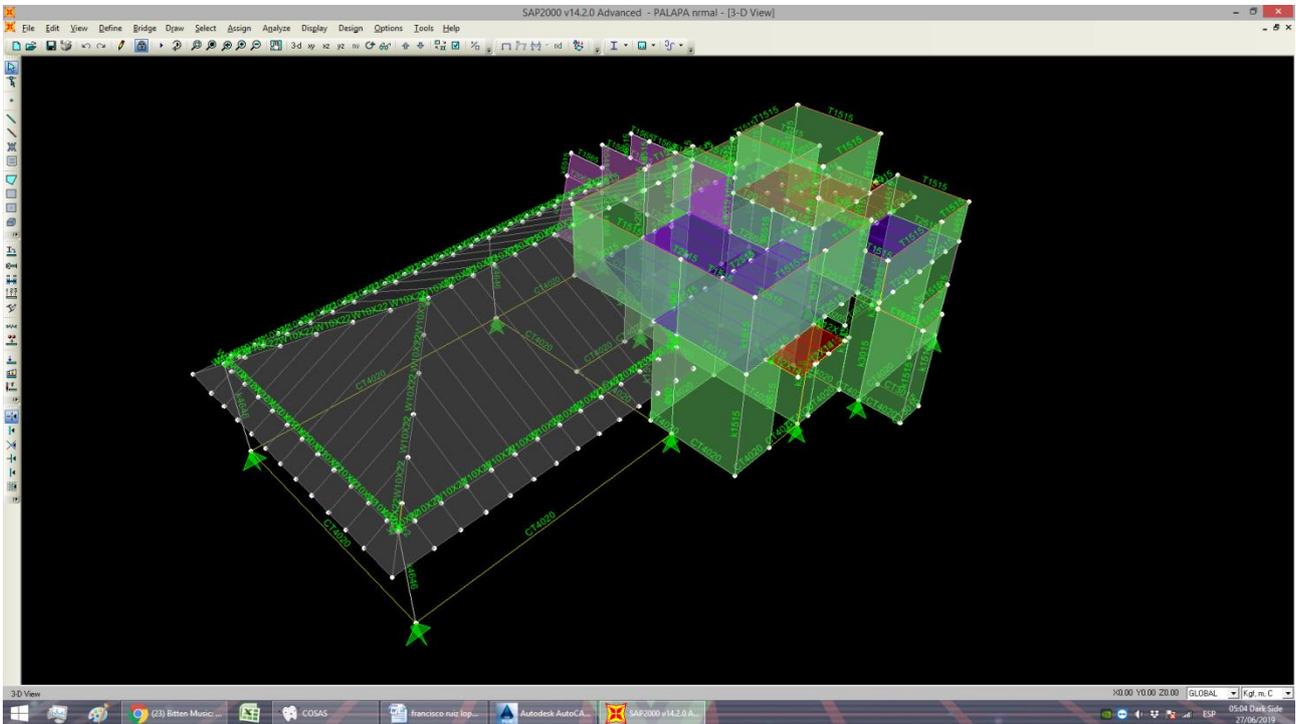


- **Carcamo:** diseño estructural y dibujo.
  - Hecho a base de unas losas de cimentación unidas con muros de contención, donde en la zona circular se colocan traveses, las cuales llevarán una rejilla para acceso peatonal, se diseña la escalera, un pasillo superior y otro cárcamo cuadrado, con una losa tapa de rejilla Irving. Finalmente también se detalla el muro perimetral y su cimentación correspondiente.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.

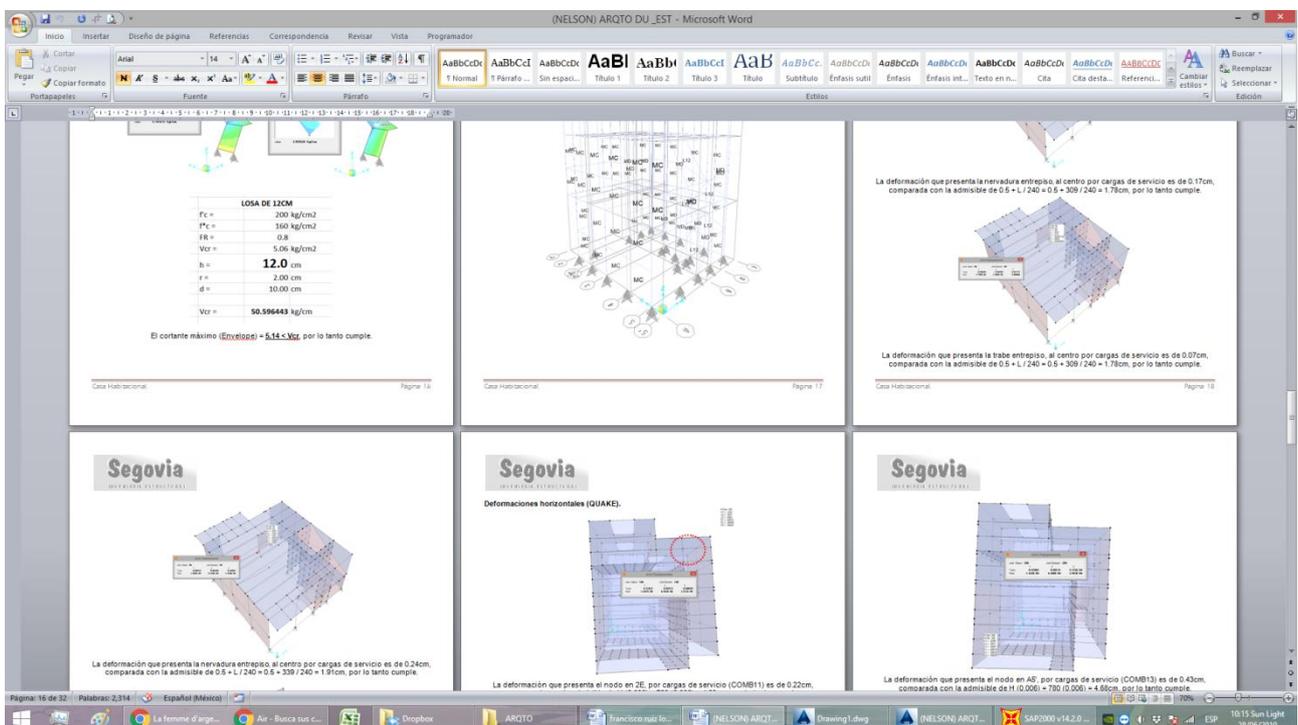
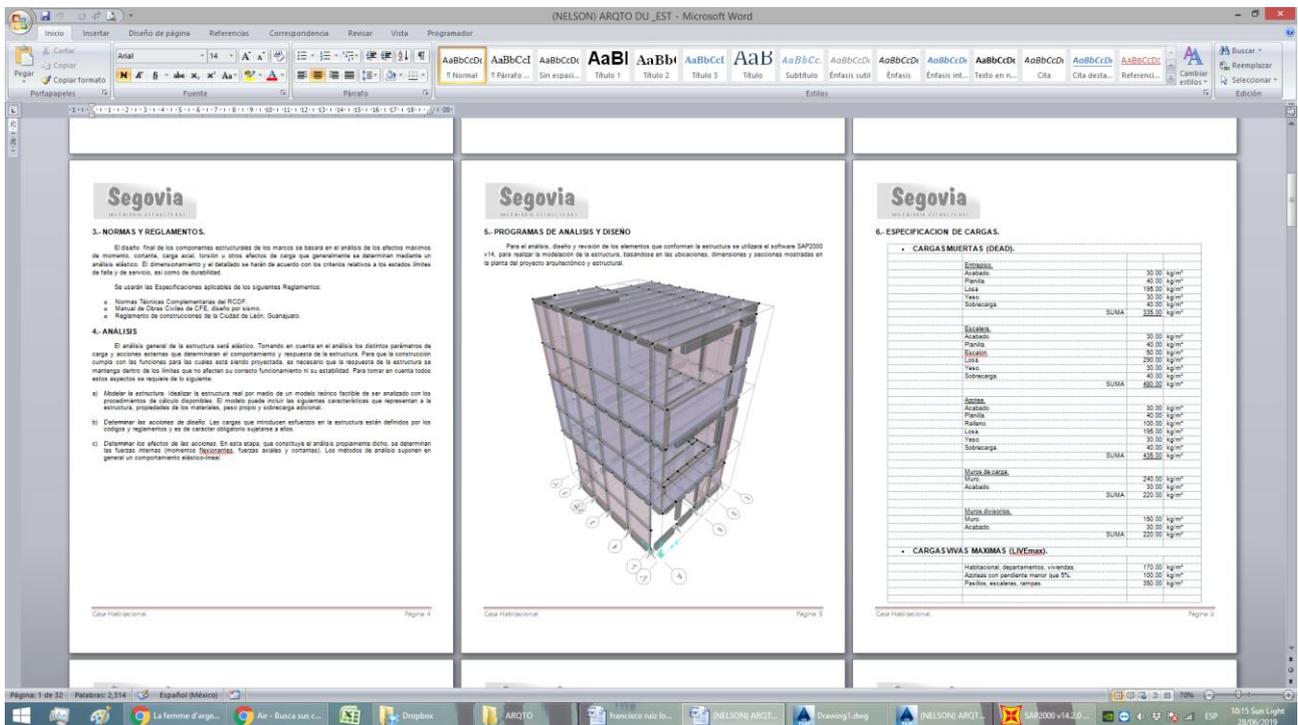


Fecha: 25/11/2018.

- **Palapa:** diseño estructural y dibujo.
  - Las losas son de vigueta y bovedilla, donde la losa inclinada se apoya sobre vigas de perfiles IR, que a su vez están sobre columnas de concreto, desplantadas sobre zapatas aisladas unidas con contratrabes.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.

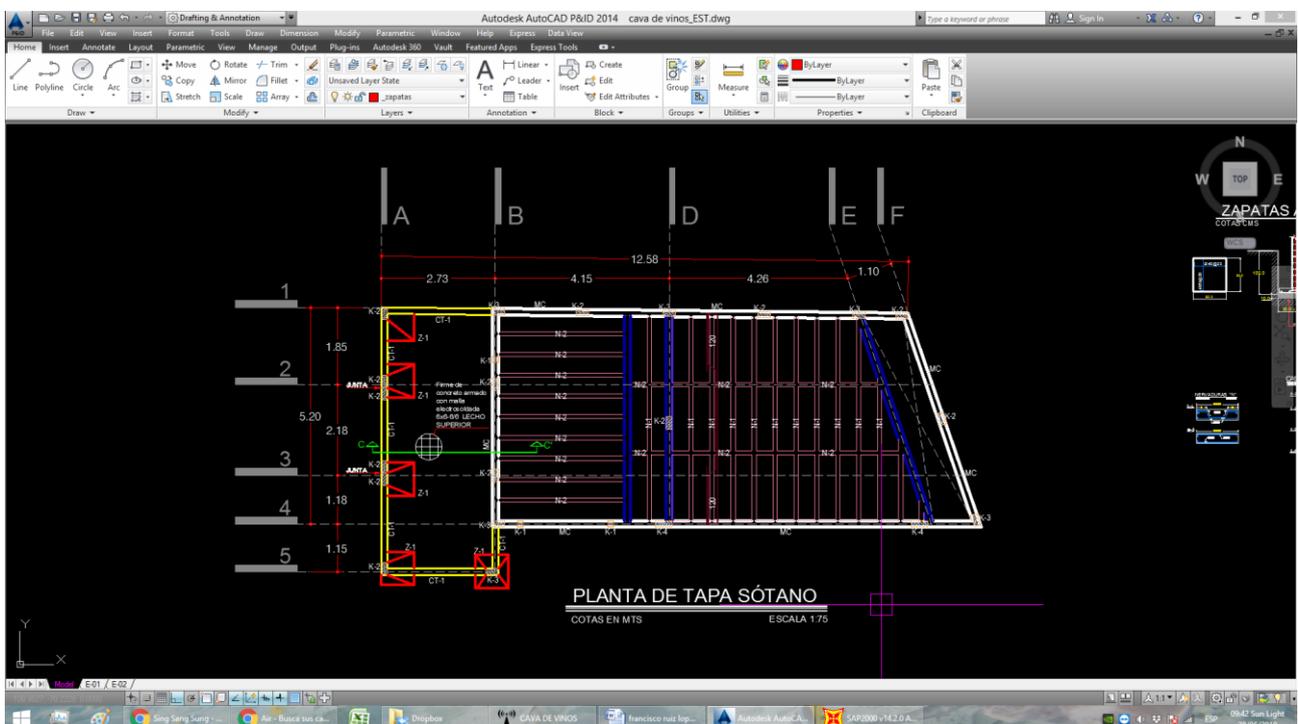
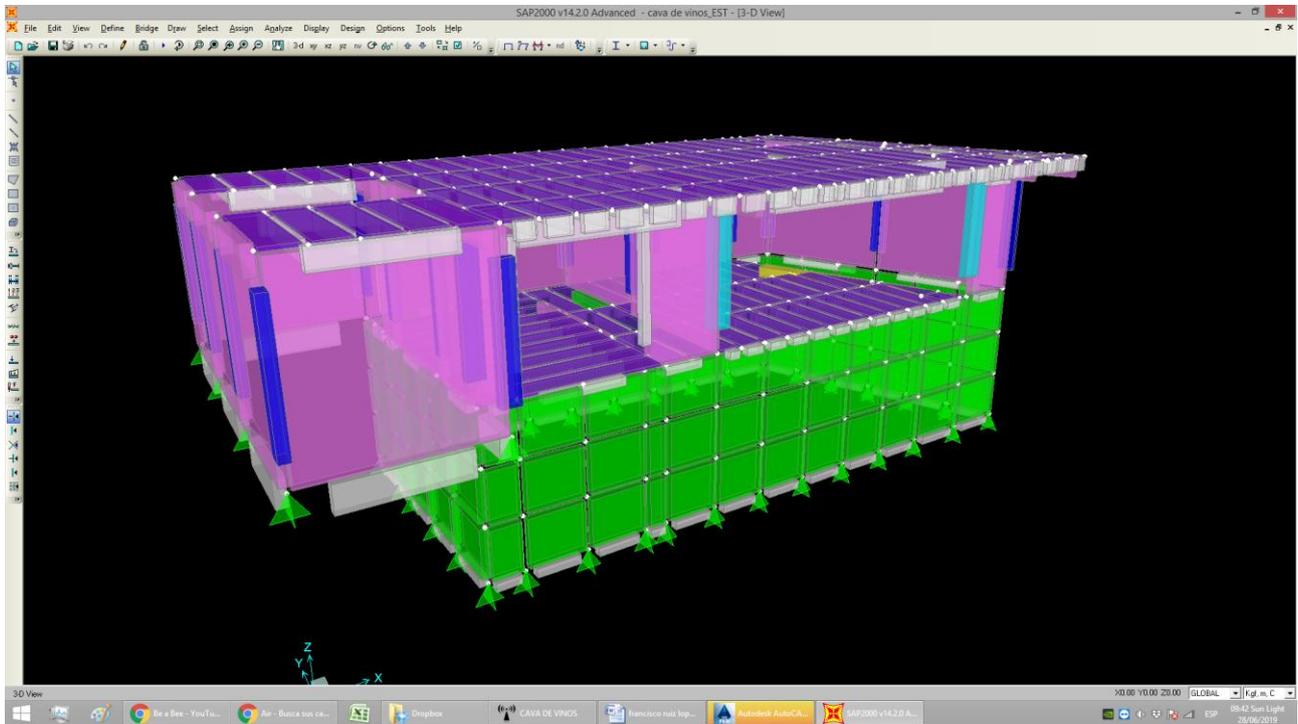


- Casa Habitación: memoria de cálculo.
  - Se realizó la elaboración de memoria de cálculo de una vivienda, con datos proporcionados en planos estructurales y también se calculan los desplazamientos horizontales.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.

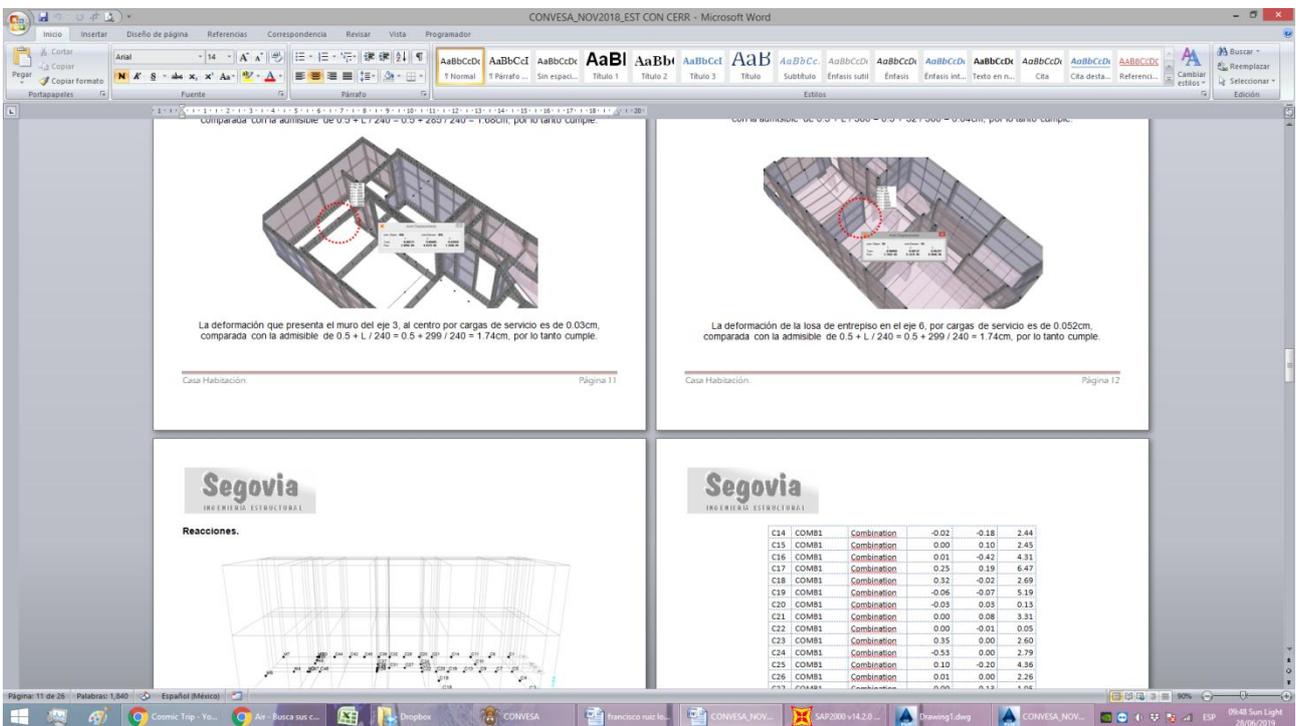
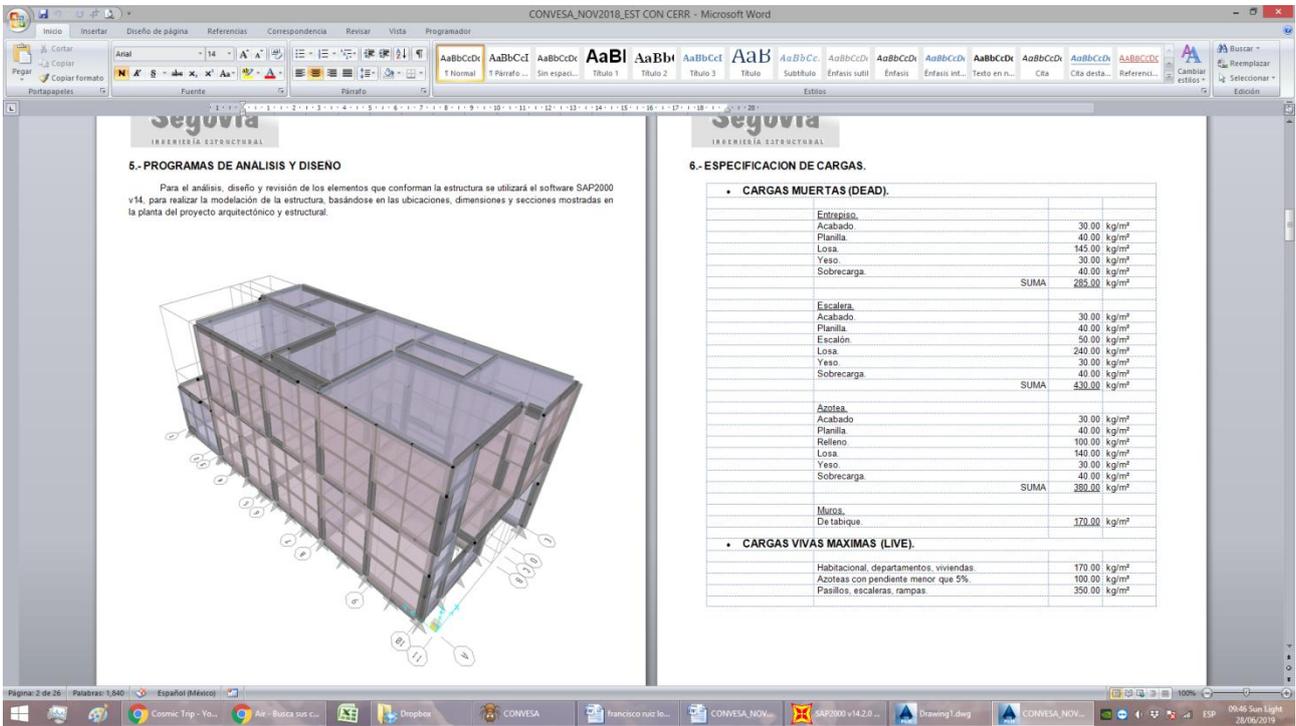


Fecha: 05/12/2018.

- **Espacio Habitacional:** diseño estructural y dibujo.
  - La tapa del sótano y azotea son una losa nervada en un sentido, existen muros de contención en sótano y que sirven como desplante para azotea, la parte que sobresale del sótano está resuelta con zapatas aisladas.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.



- **Casa Habitación:** memoria de cálculo.
  - Se realizó la elaboración de memoria de cálculo de una vivienda, con datos proporcionados en planos estructurales.
    - Ubicación León, Guanajuato, México.



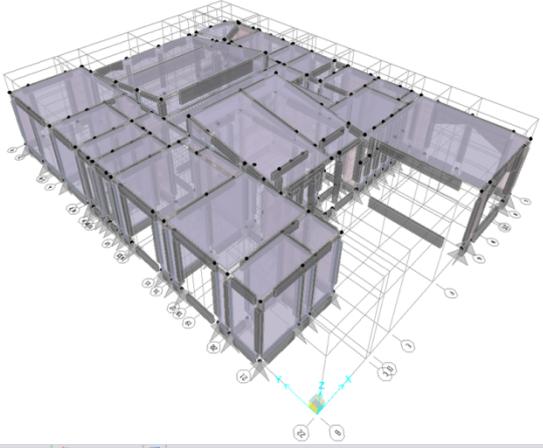
Fecha: 10/12/2018.

- **Casa Habitación:** memoria de cálculo.
  - Se realizó la elaboración de memoria de cálculo de una vivienda, con datos proporcionados en planos estructurales.
    - Ubicación Club de Golf la Hacienda, León, Guanajuato, México.

Club de Golf la Hacienda\_EST - Microsoft Word

5.- PROGRAMAS DE ANÁLISIS Y DISEÑO

Para el análisis, diseño y revisión de los elementos que conforman la estructura se utilizará el software SAP2000 v14, para realizar la modelación de la estructura, basándose en las ubicaciones, dimensiones y secciones mostradas en la planta del proyecto arquitectónico.



6.- ESPECIFICACION DE CARGAS.

• CARGAS MUERTAS (DEAD).

Azotea	
Acabado	30.00 kg/m <sup>2</sup>
Planilla	40.00 kg/m <sup>2</sup>
Relleno	100.00 kg/m <sup>2</sup>
Losa 25	215.00 kg/m <sup>2</sup>
Yeso	30.00 kg/m <sup>2</sup>
Sobrecarga	40.00 kg/m <sup>2</sup>
<b>SUMA</b>	<b>455.00 kg/m<sup>2</sup></b>
Azotea	
Acabado	30.00 kg/m <sup>2</sup>
Planilla	40.00 kg/m <sup>2</sup>
Relleno	100.00 kg/m <sup>2</sup>
Losa 25	240.00 kg/m <sup>2</sup>
Yeso	30.00 kg/m <sup>2</sup>
Sobrecarga	40.00 kg/m <sup>2</sup>
<b>SUMA</b>	<b>480.00 kg/m<sup>2</sup></b>
Muros de tabique	275.00 kg/m <sup>2</sup>
• CARGAS VIVAS MAXIMAS (LIVE).	
Azoteas con pendiente menor que 5%	100.00 kg/m <sup>2</sup>
Azoteas con pendiente mayor que 5%	40.00 kg/m <sup>2</sup>

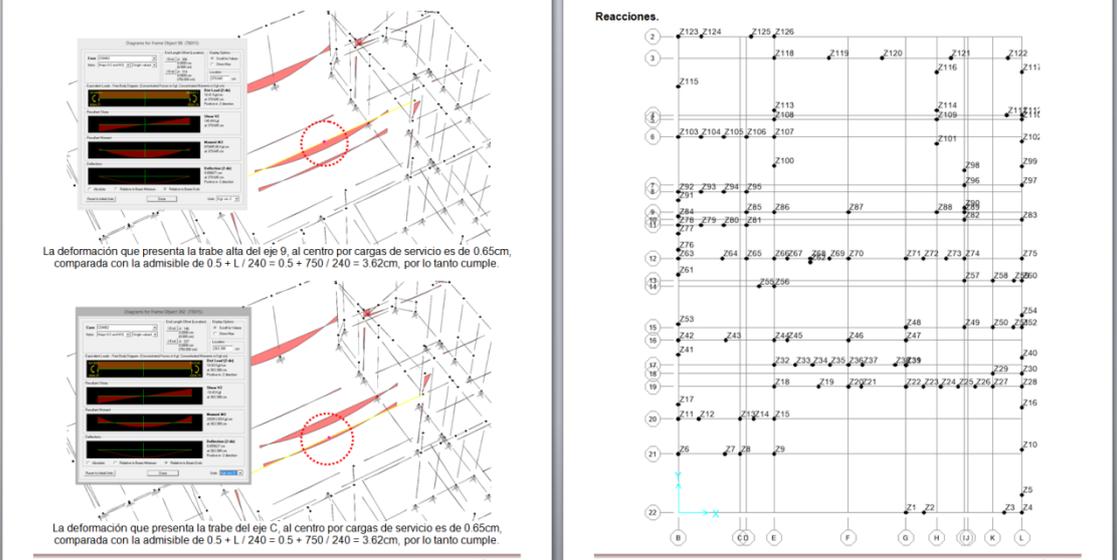
7.- COMBINACIONES DE CARGA

Para la revisión de la estructura se utilizarán las combinaciones que marcan las NTC, determinándose a analizar la estructura sujeta a las distintas combinaciones de acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente. Se efectúa el análisis de la estructura considerando los efectos de carga muerta y viva, donde los factores de carga a aplicar son:

ComboName	CaseType	CaseName	ScaleFactor
Text	Text	Text	Unitless
COMB1	1	1.0D+1.0L	1.0

Club de Golf la Hacienda\_EST - Microsoft Word

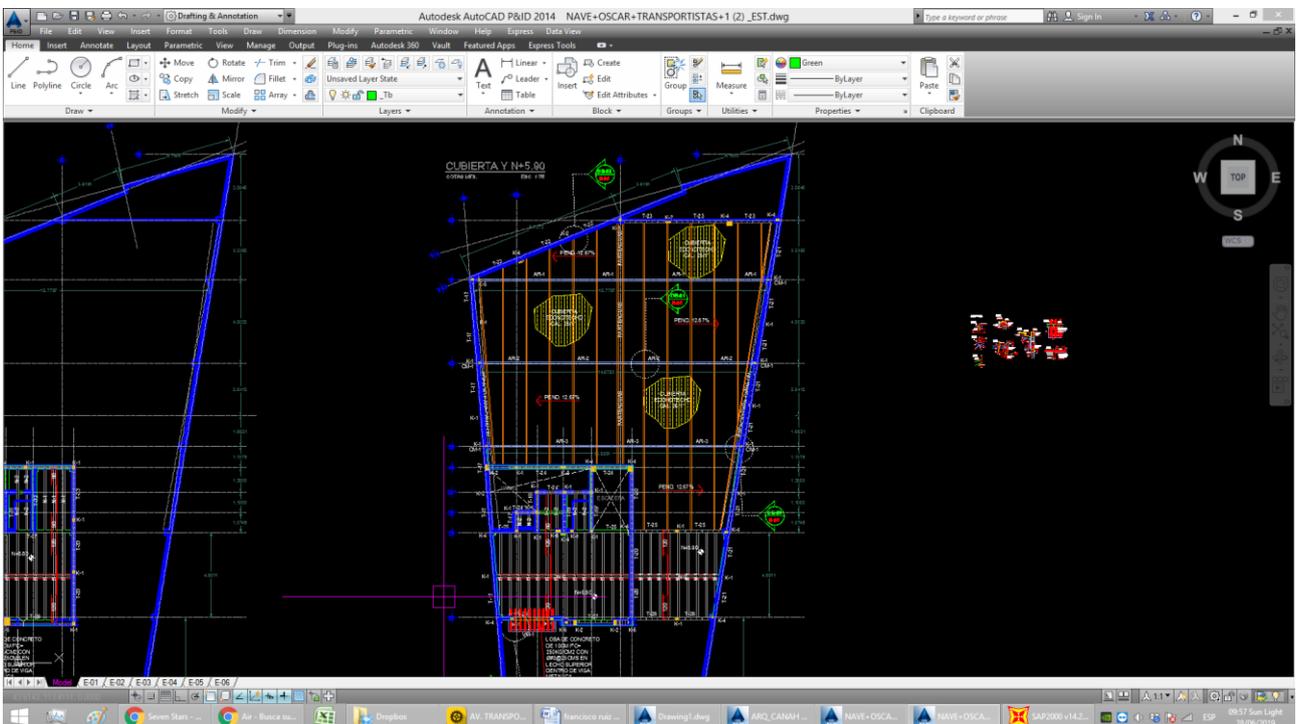
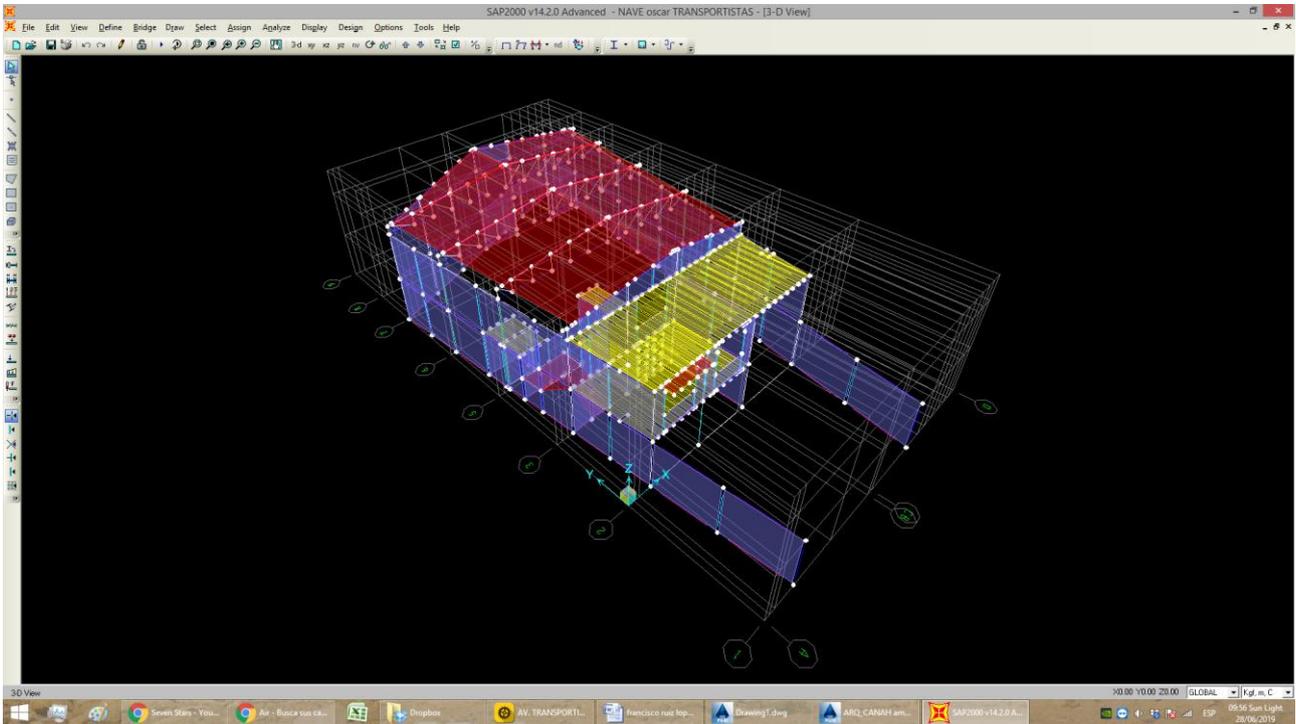
Reacciones.



La deformación que presenta la trabe alta del eje 9, al centro por cargas de servicio es de 0.65cm, comparada con la admisible de  $0.5 + L / 240 = 0.5 + 750 / 240 = 3.62\text{cm}$ , por lo tanto cumple.

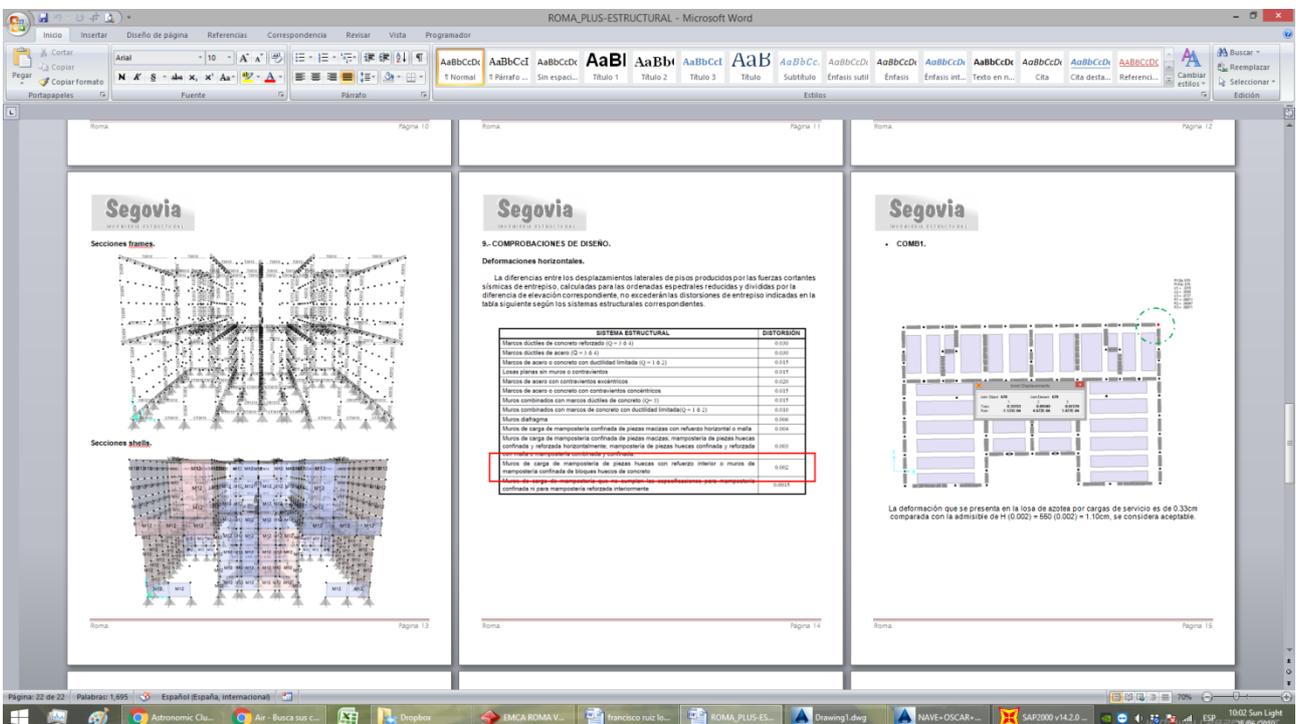
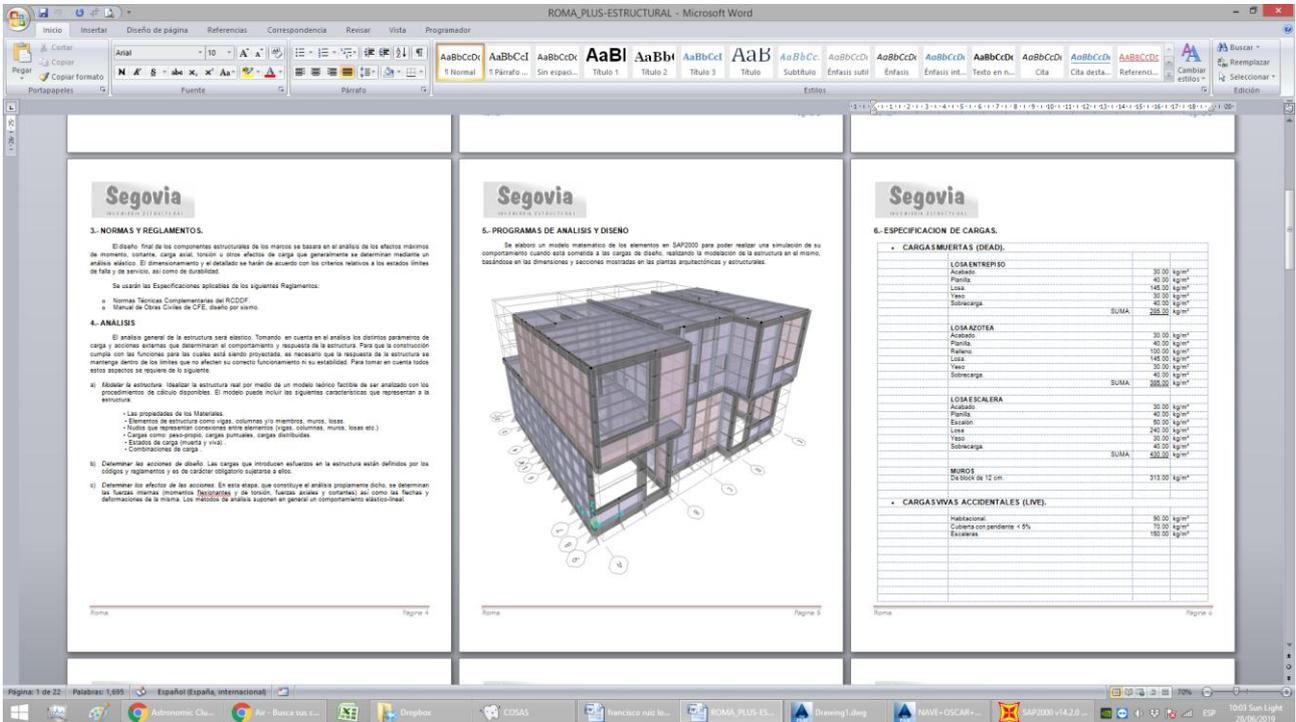
La deformación que presenta la trabe de eje C, al centro por cargas de servicio es de 0.65cm, comparada con la admisible de  $0.5 + L / 240 = 0.5 + 750 / 240 = 3.62\text{cm}$ , por lo tanto cumple.

- **Bodega:** diseño estructural y dibujo.
  - Las losas de entrepiso y azotea son de semi-vigueta y bovedilla, la cubierta es de estructura metálica de perfiles CF, sobre armaduras de perfiles OR, apoyadas sobre columnas de concreto, la cimentación son zapatas aisladas.
    - Ubicación Av. Transportistas, León, Guanajuato, México.



Fecha: 20/12/2018.

- **Casa Habitación:** cálculo de desplazamientos horizontales.
  - Se realizó la elaboración de memoria de cálculo de una vivienda, con datos proporcionados en planos estructurales para calcular los desplazamientos horizontales.
    - Ubicación Apaseo el Grande, Guanajuato, México.



- **Amenidades y acceso:** diseño estructural y dibujo.
  - Las losas de azotea son de semi-viguetas y bovedilla, hay un pasillo el cual la mitad del mismo se encuentra en voladizo se resuelve mediante una losa nervada en un sentido, así como una rampa para discapacitados, adicionalmente también se hace el diseño de una alberca.
    - Ubicación Fracc. Canah, León, Guanajuato, México.

