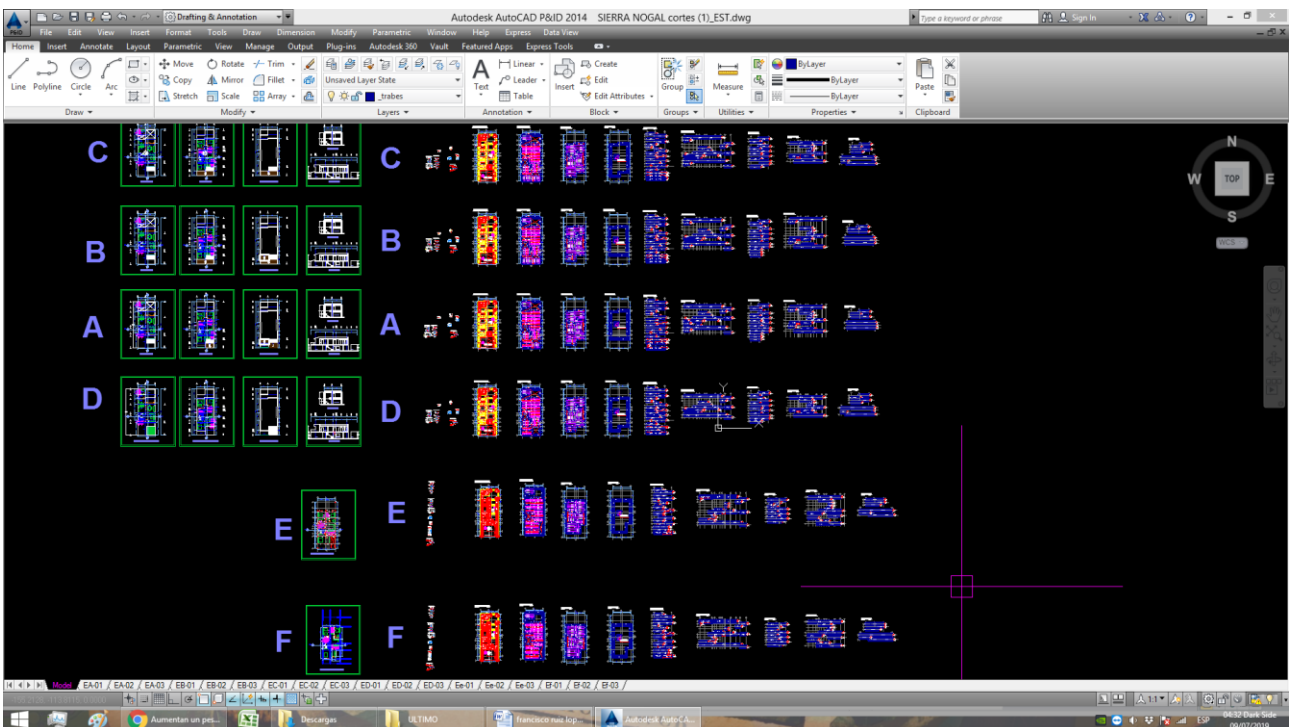
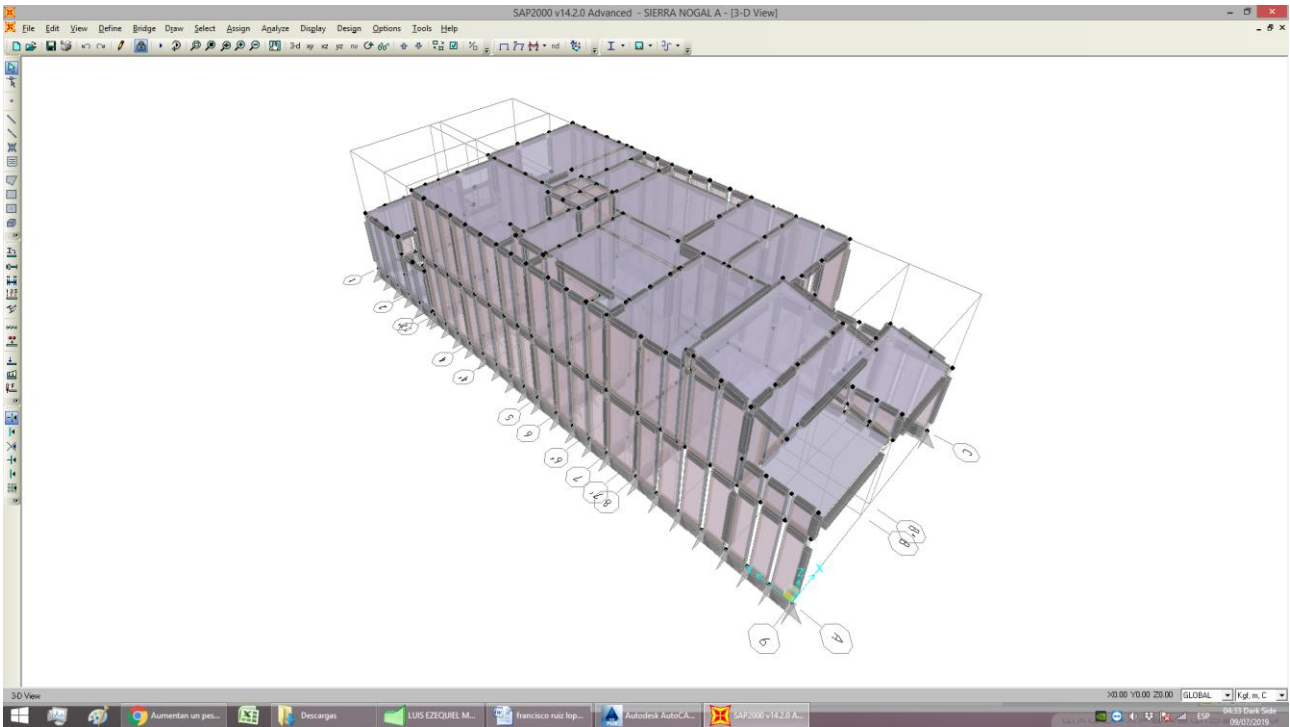




Francisco Ruiz López

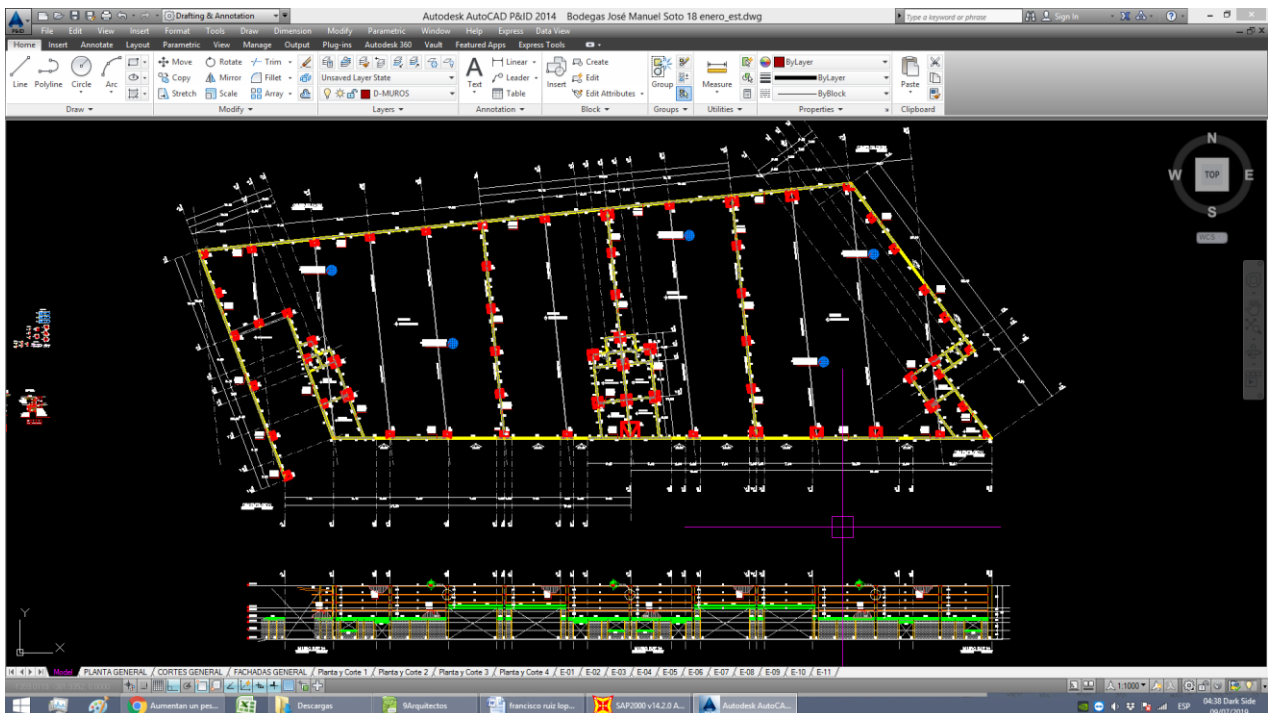
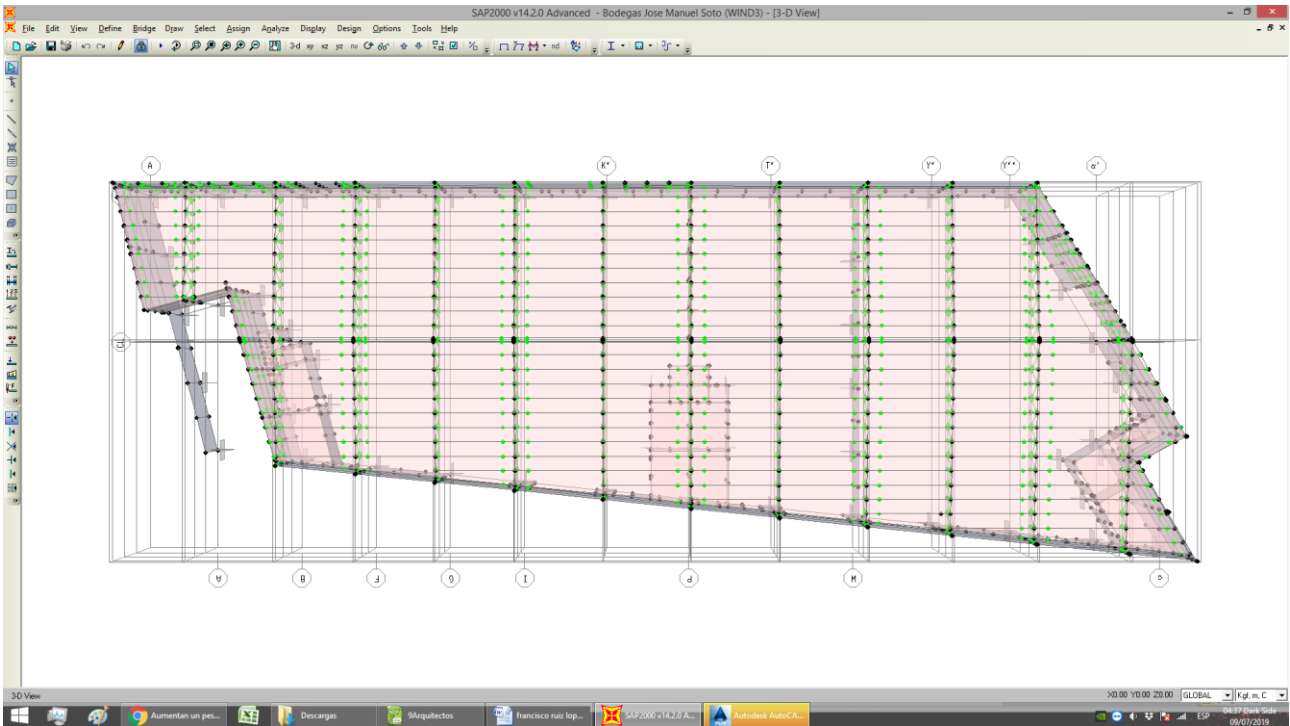
Proyectos realizados
2017

- **Casa Habitación:** diseño estructural y dibujo.
 - Siendo 6 prototipos de vivienda, la losa de entrepiso es nervada en un sentido, la de azotea es de semi - vigueta y bovedilla, las cuales están sobre traveses, columnas o muros, la cimentación se resuelve con zapatas corridas integradas en el firme.
 - Ubicación Sierra Nogal, León, Guanajuato, México.

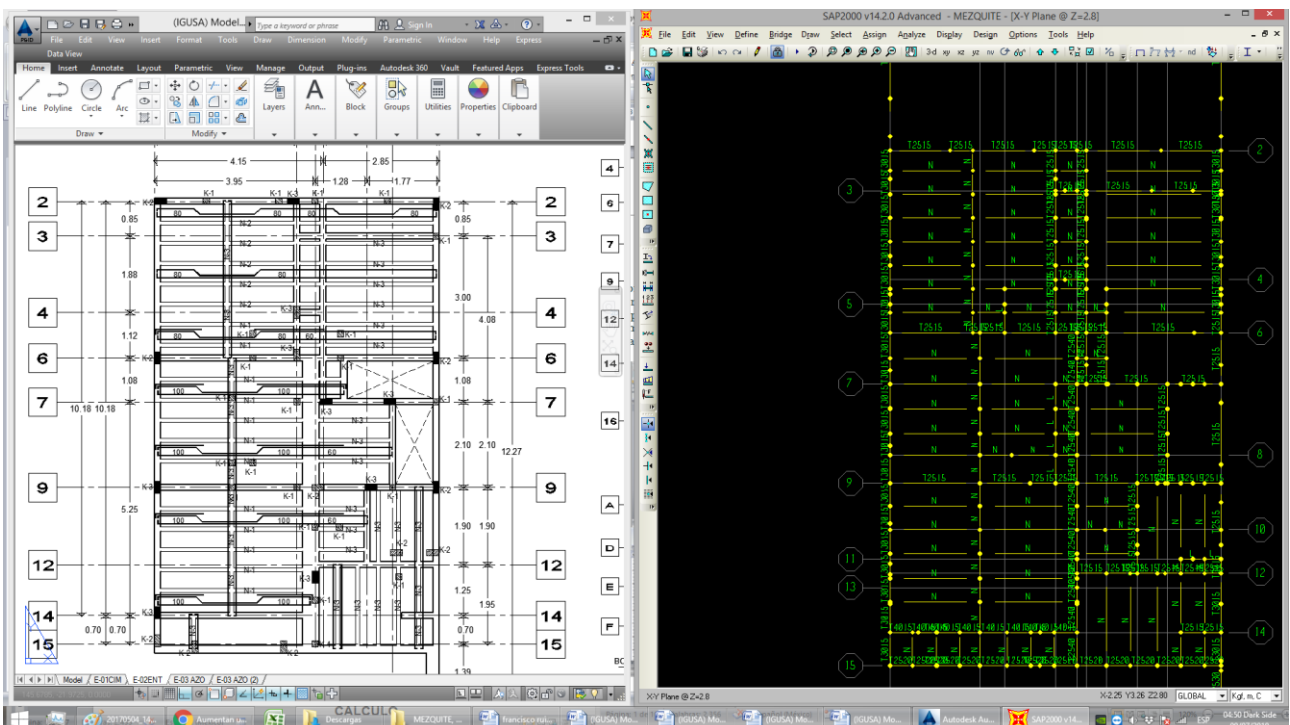
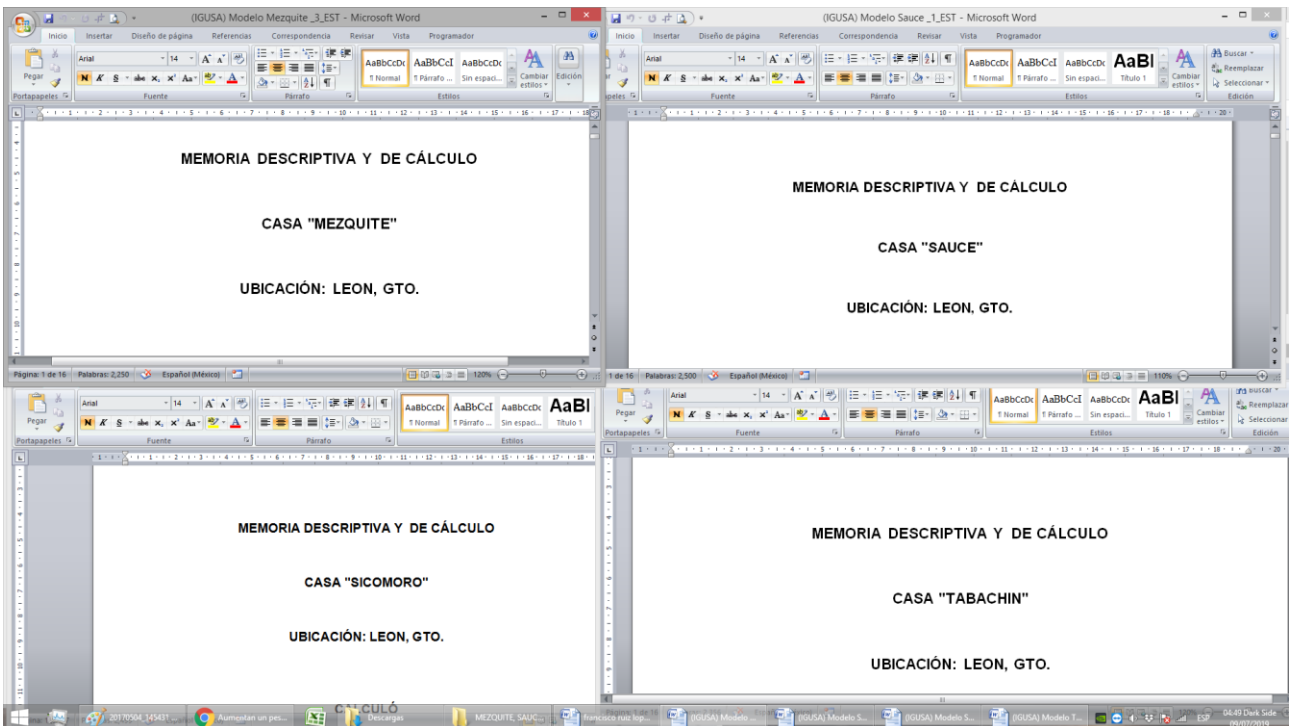


Fecha: 24/01/2017.

- **Bodega:** diseño estructural y dibujo.
 - Dentro de un terreno irregular, se coloca una cubierta de lamina pinto calibre 26, sobre perfiles CF, que a su vez están sobre armaduras de perfiles OR y estas sobre columnas de concreto, la zona de oficinas se resuelven con vigueta y bovedilla, finalmente la cimentación es con zapatas aisladas, existe también un muro de contención en la zona de descarga de trailer.
 - Ubicación Carretera León-San Felipe Ext. 7835 Colonia. Pte. Valle de los Castillos, León, Guanajuato, México.



- **Casa Habitación:** memoria de cálculo.
 - Son 4 prototipos de vivienda los cuales son a base de una losa nervada en un sentido en entrepiso y en azotea de semi - vigueta y bovedilla, las cuales están sobre traves, columnas y muros, la cimentación se resuelve con zapatas aisladas integradas en el firme.
 - Ubicación Boques del Pedregal, León, Guanajuato, México.




Fecha: 20/02/2017.

- **Letrero:** análisis.
 - Con el sistema viento de CFE, se hace el análisis por viento a un letrero a nivel de suelo.
 - Ubicación León, Guanajuato, México.

Descripción:
N)

Encargado del proyecto:

Tipo de Estructura:
Letrero rectangular plano



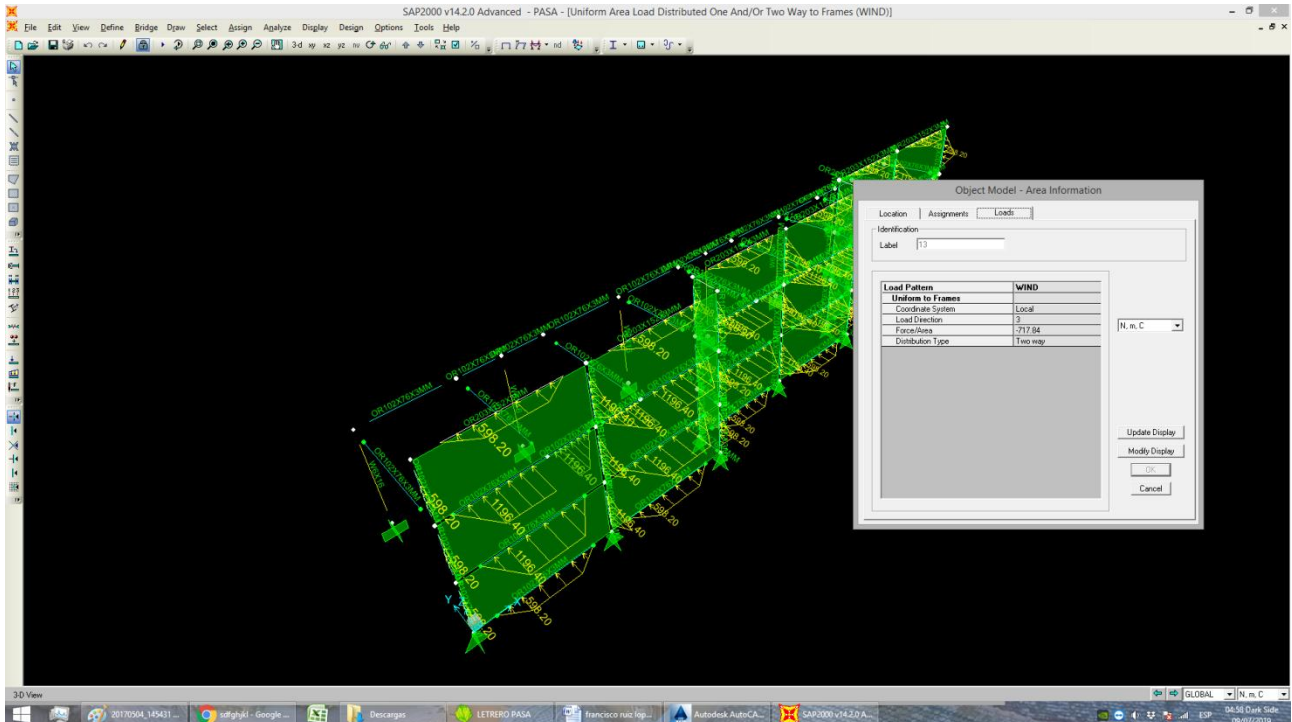
Largo (b): 18.75 m
 Altura (h): 5.0 m
 Altura (H): 15.0 m
 Altura Sobre el Nivel del Mar: 1818.0 m
 Temperatura Media Anual: 19.6 °C
 Clasificación según su Importancia: Grupo B
 Clasificación según su Respuesta a la Acción del Viento: Tipo 3
 Categoría del Terreno según su Rugosidad: Categoría 3
 Factor de Topografía: 1.0
 Latitud: 21.07
 Longitud: -101.4
 Velocidad Regional: 159.0 km/h (44.17 m/s)
 Velocidad de Diseño: 149.23 km/h (41.45 m/s)
 Ciudad: León de los Aldama, Gto.
 Período de Retorno: 50 años
 Factor de Exposición Estático: 0.94
 Factor G: 0.82
 Presión Dinámica de Base (q_z): 859.16 Pa (87.58 kg/m²)

PRESIONES NETAS SOBRE EL LETRERO

Viento Normal al Letrero (θ = 0°)

$P_n = C_{pe} K_p q_z = 1.5 (0.56) (859.16) = 717.84$ Pa

SAP2000 v14.2.0 Advanced - PASA - [Uniform Area Load Distributed One And/Or Two Way to Frames (WIND)]



Object Model - Area Information

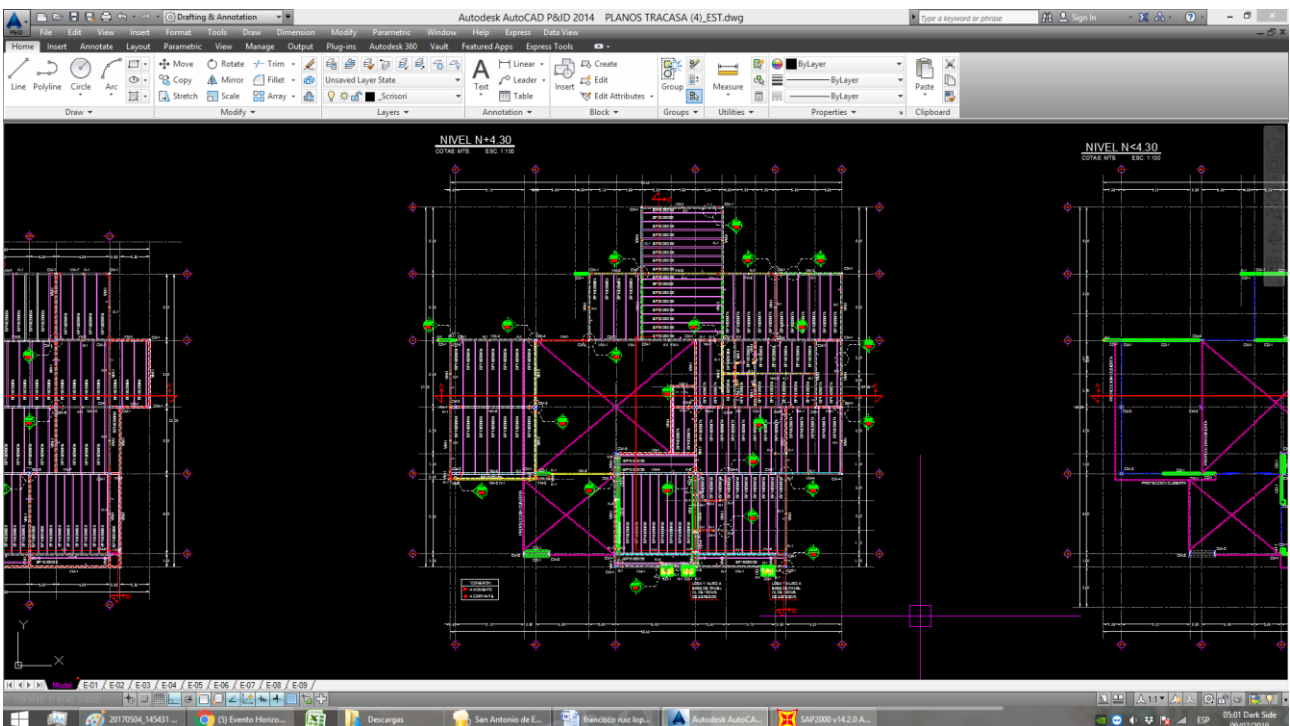
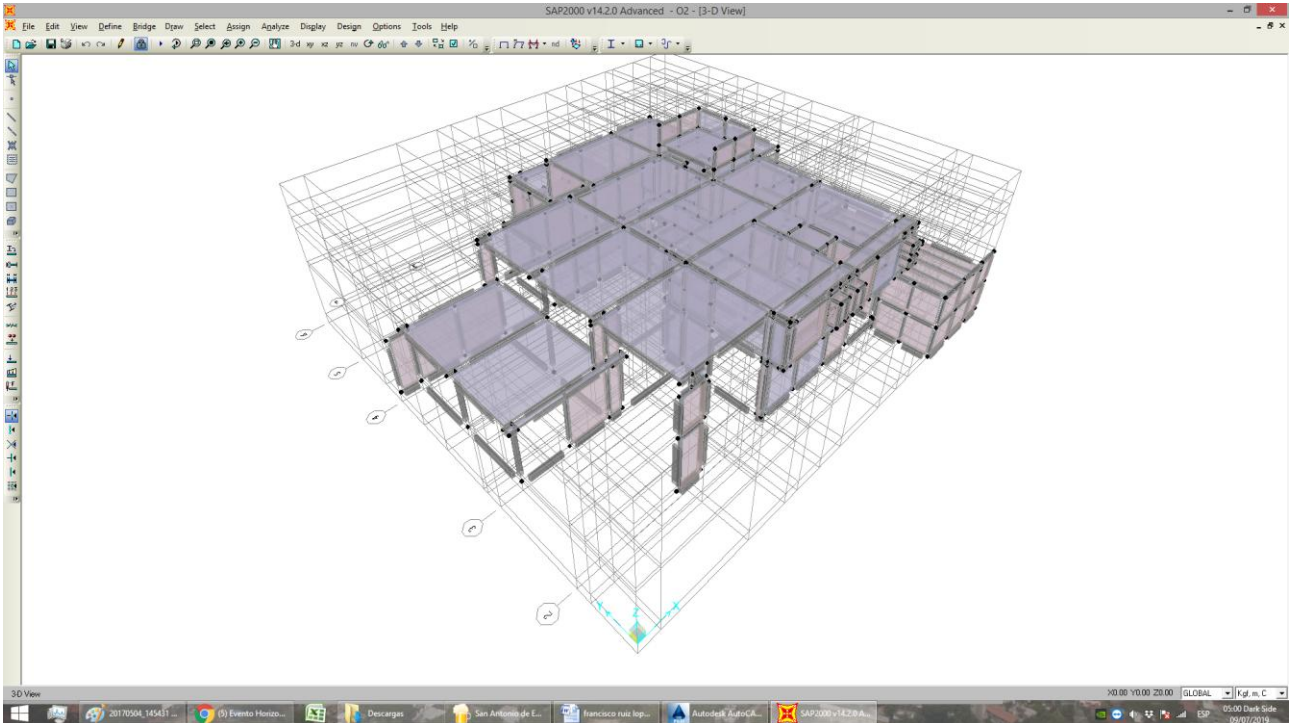
Location | Assignments | Loads

Identification:
Label: 13

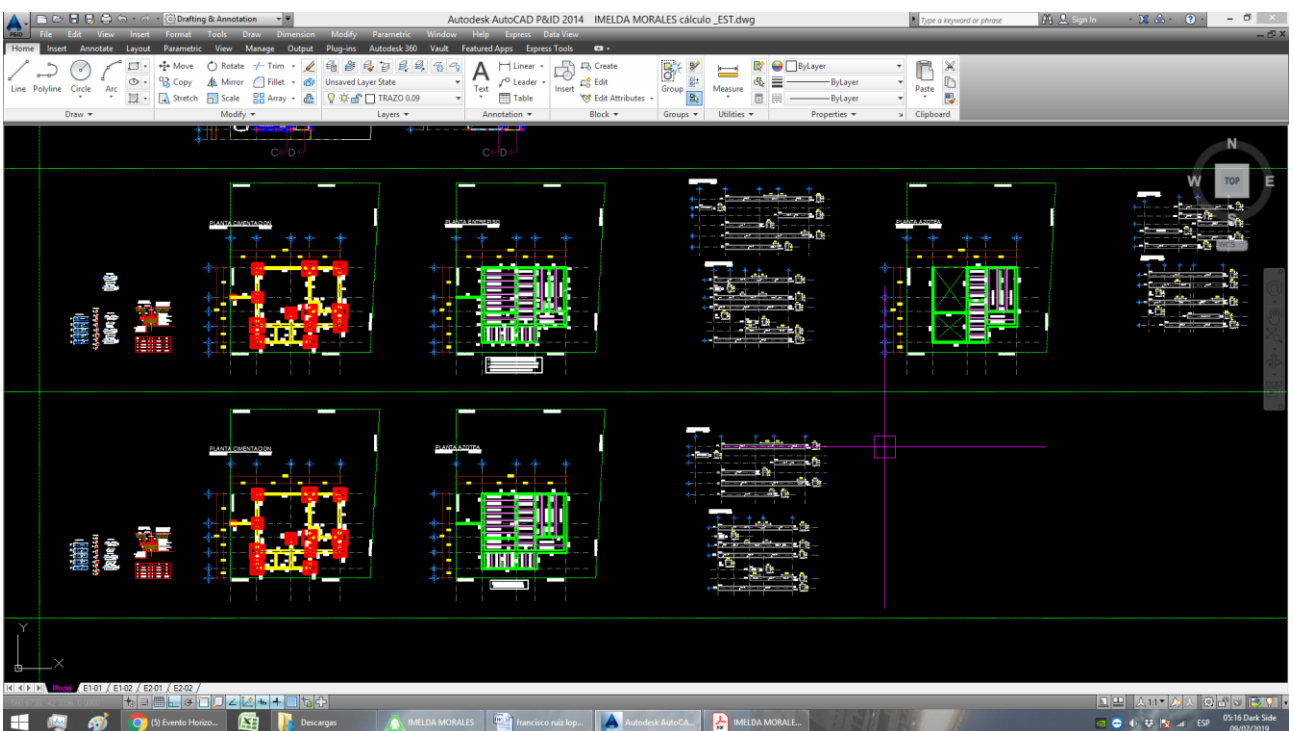
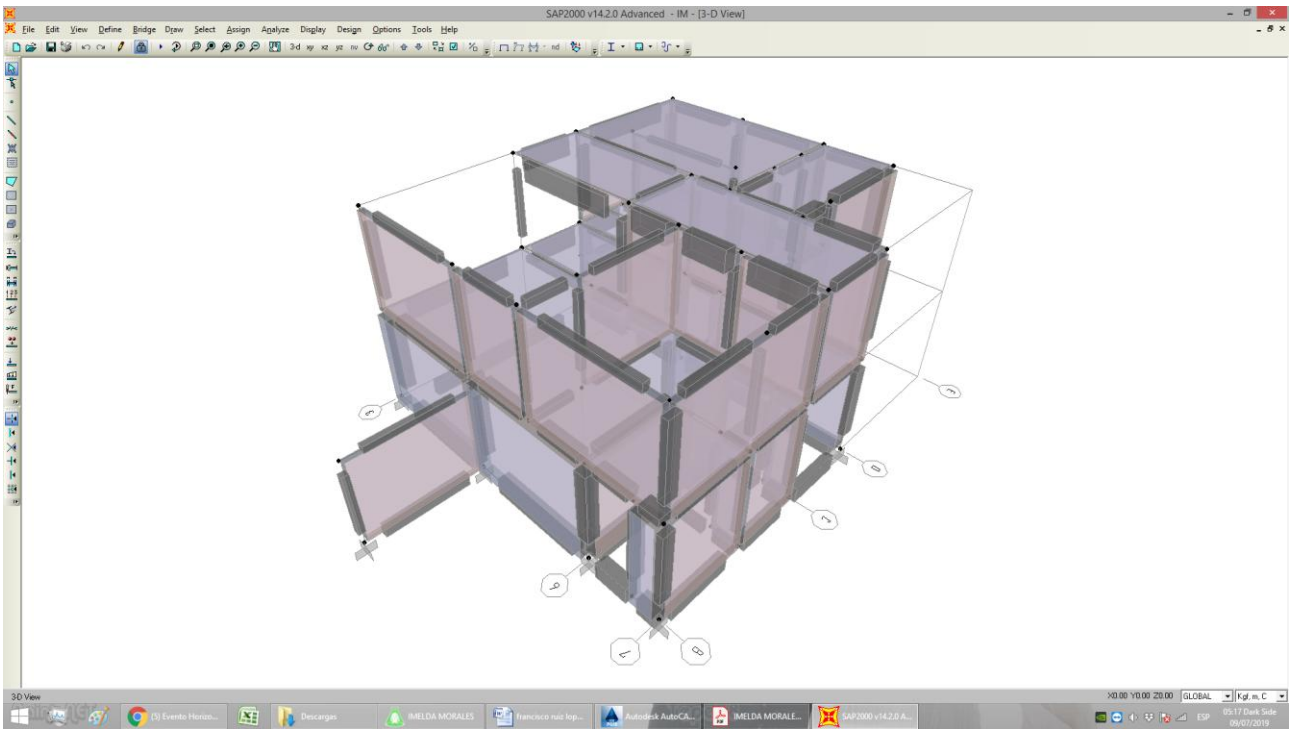
Load Pattern	WIND
Uniform to Frames	
Coordinate System	Local
Load Direction	Z
Face/Area	-717.84
Distribution Type	Two way

Update Display
Modify Display
OK
Cancel

- **Oficinas:** diseño estructural y dibujo.
 - Edificación a base de viguetas y bovedillas, sobre vigas metálicas, las cuales están sobre muros de tabique, columnas de concreto o columnas de perfiles OR y OC, la cimentación es con zapatas aisladas unidas con contratrabes, las conexiones principales son soldadas a las columnas metálicas mediante placas como atiesadores externos.
 - Ubicación Blvd. Hidalgo #226, Col. San José del Consuelo, León, Guanajuato, México.

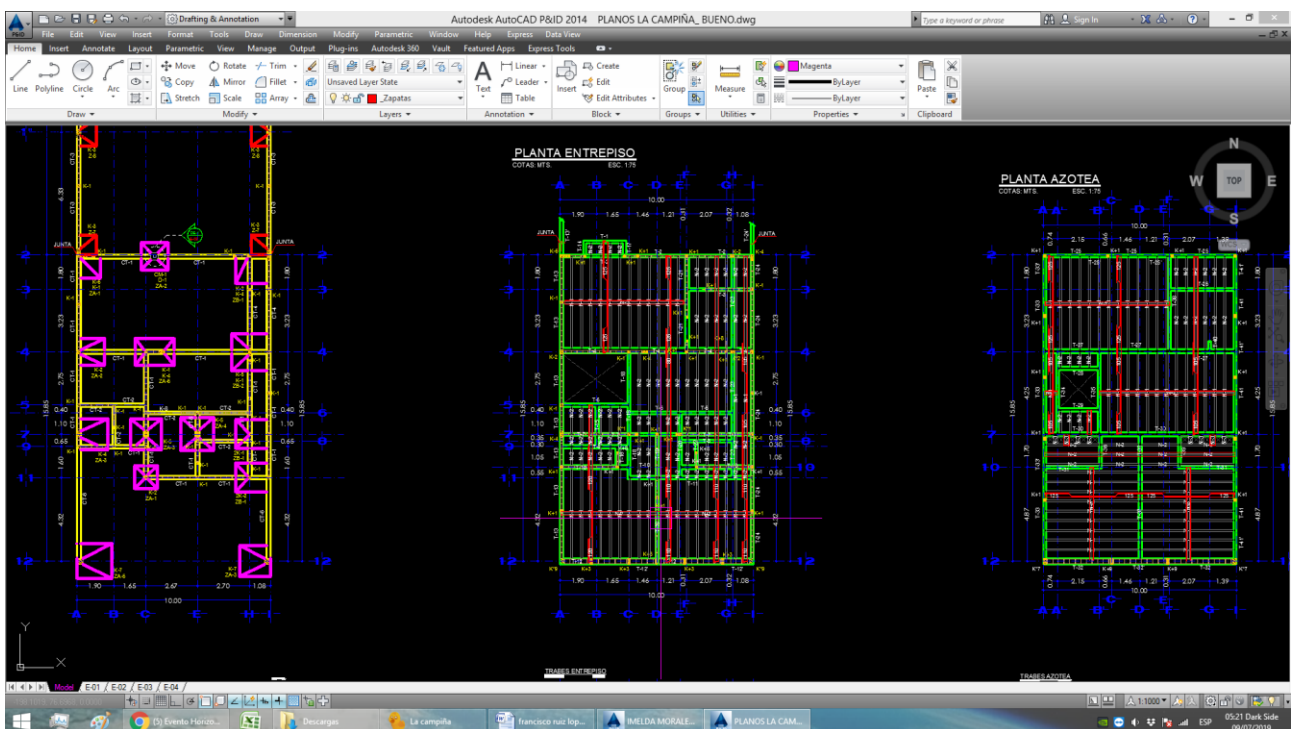
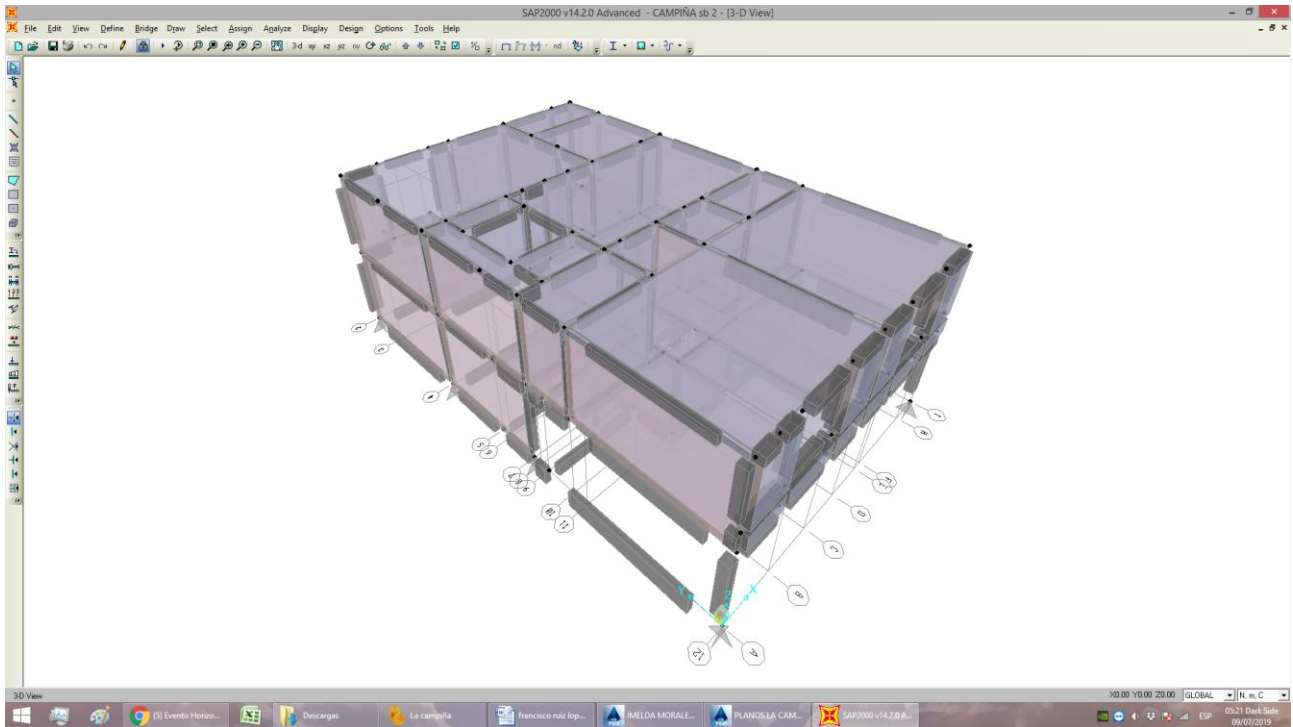


- **Casa habitación:** diseño estructural y dibujo.
 - Casa habitación de un proyecto con ampliación a otro nivel presentándose las dos propuestas por separado a base de vigueta y bovedilla, muros de tabique rojo y cimentación con zapatas aisladas.
 - Ubicación Guanajuato, Guanajuato, México.

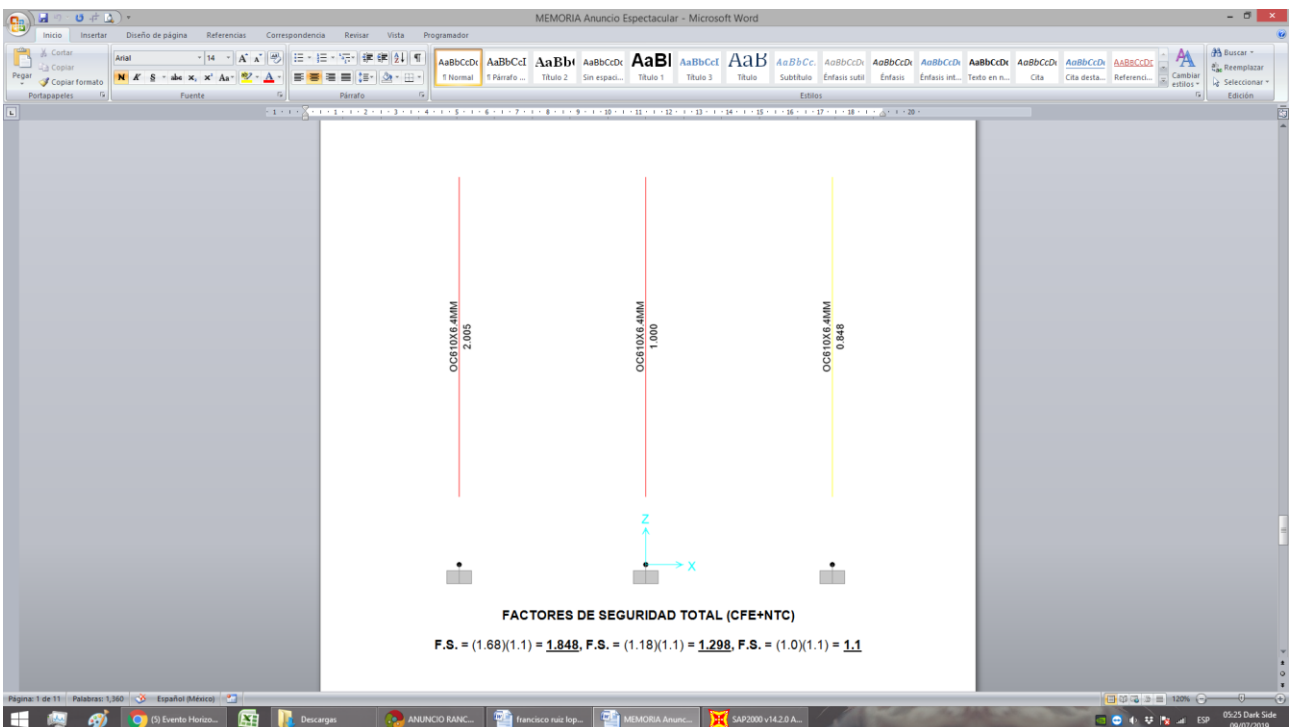
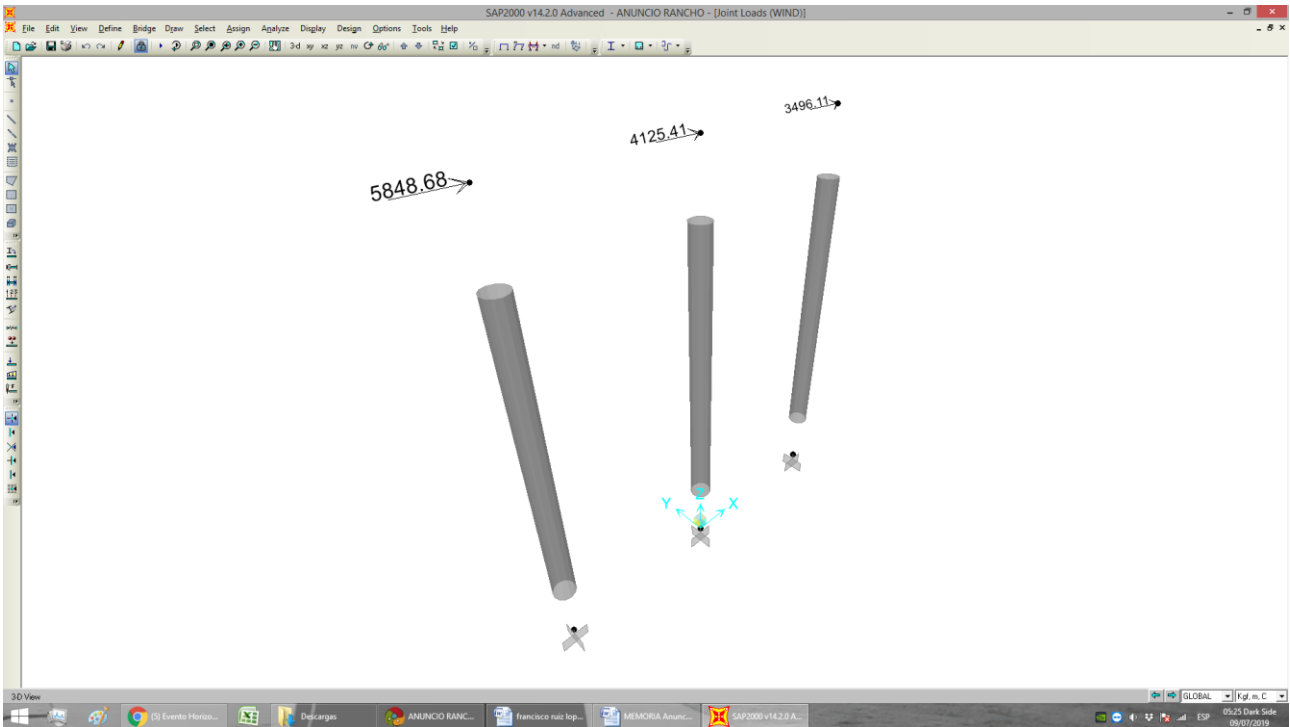


Fecha: 07/04/2017.

- **Casa habitación:** diseño estructural y dibujo.
 - La losa de azotea y entrepiso son nervada en un sentido de 30 cm de peralte y entre eje de 50 cms, con una capa de compresión de 5cm y malla 6x6-10/10, sobre traves y columnas de concreto, la cimentación es con zapatas aisladas unidas con contratrabes.
 - Ubicación La campiña, León, Guanajuato, México.

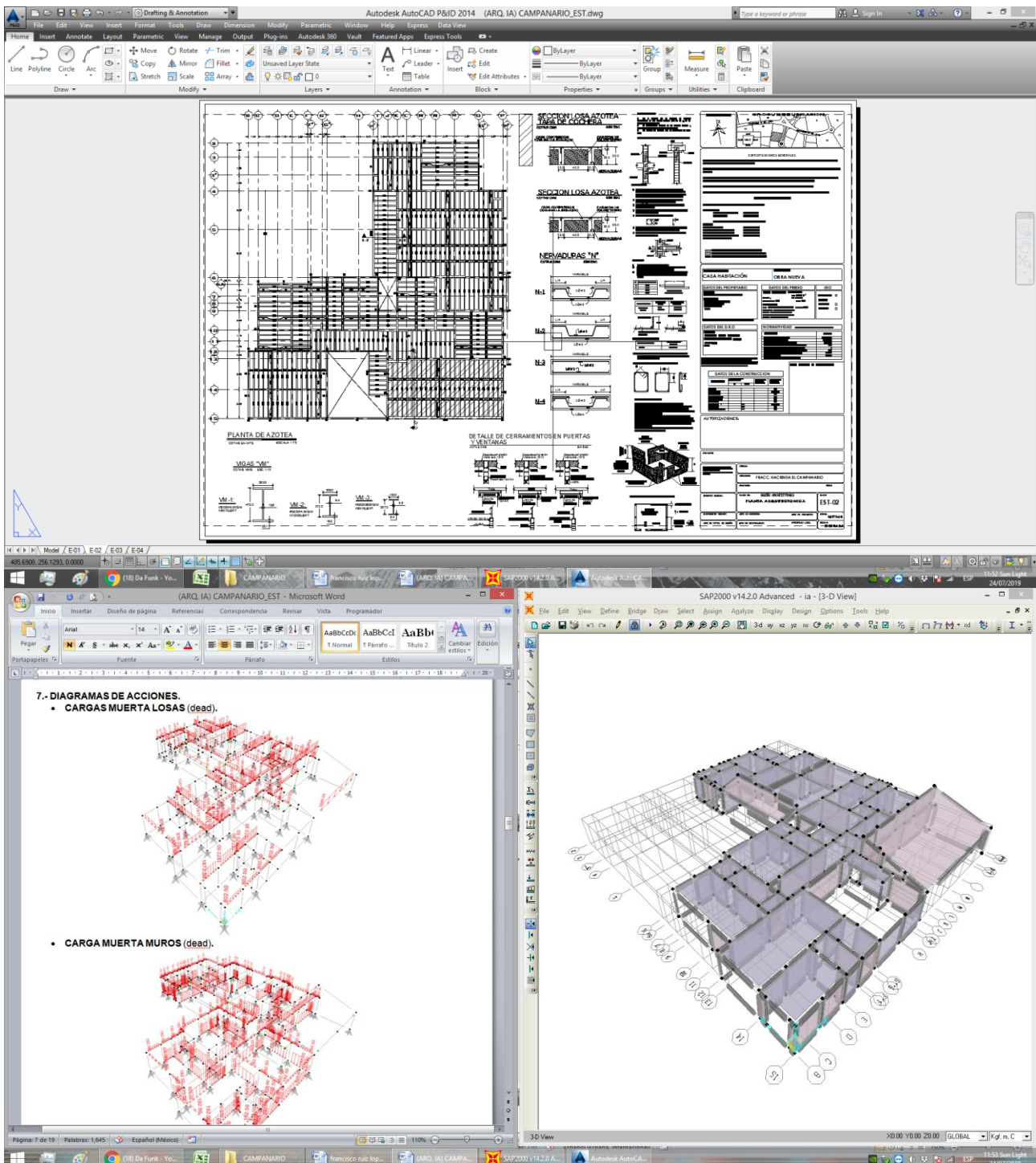


- **Anuncio:** revisión.
 - Se pide la revisión de un anuncio, para determinar su seguridad indicando que factor de seguridad siendo el maximo y optimo de 1.848, luego el factor de seguridad mínimo que debe de tener de 1.100, en resumen se considera aceptable para 1.100.
 - Ubicación Guanajuato, Guanajuato, México.

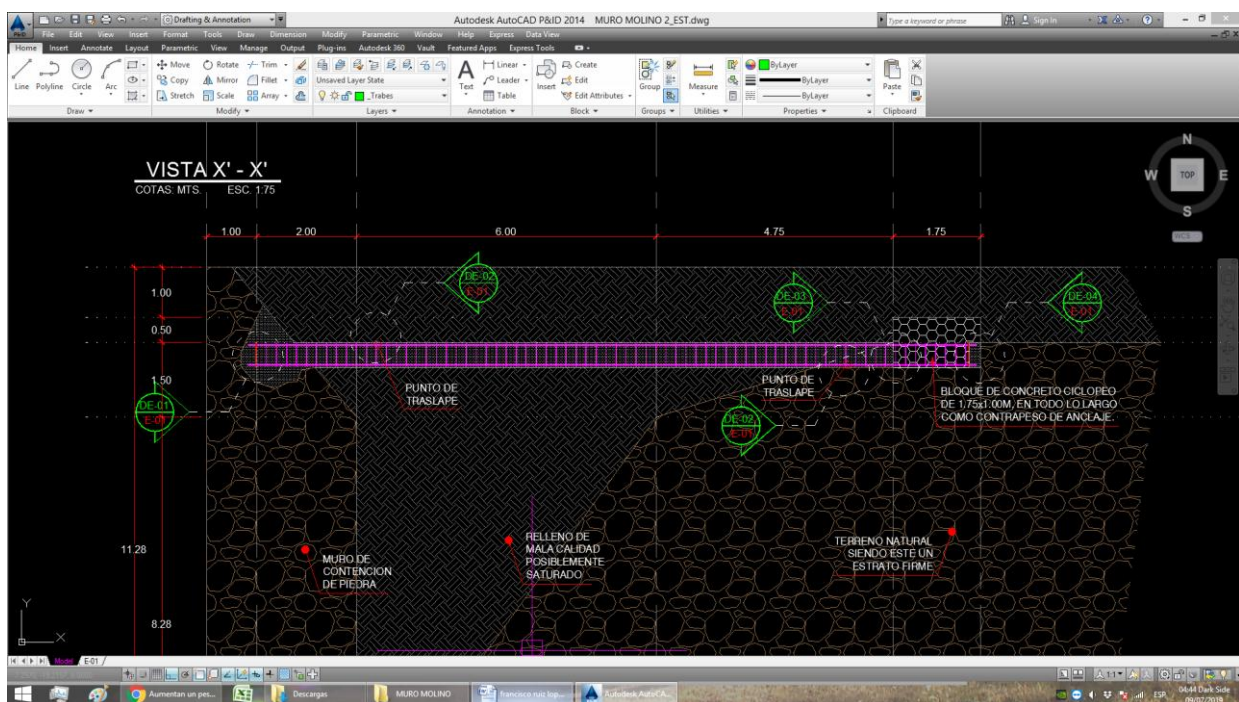
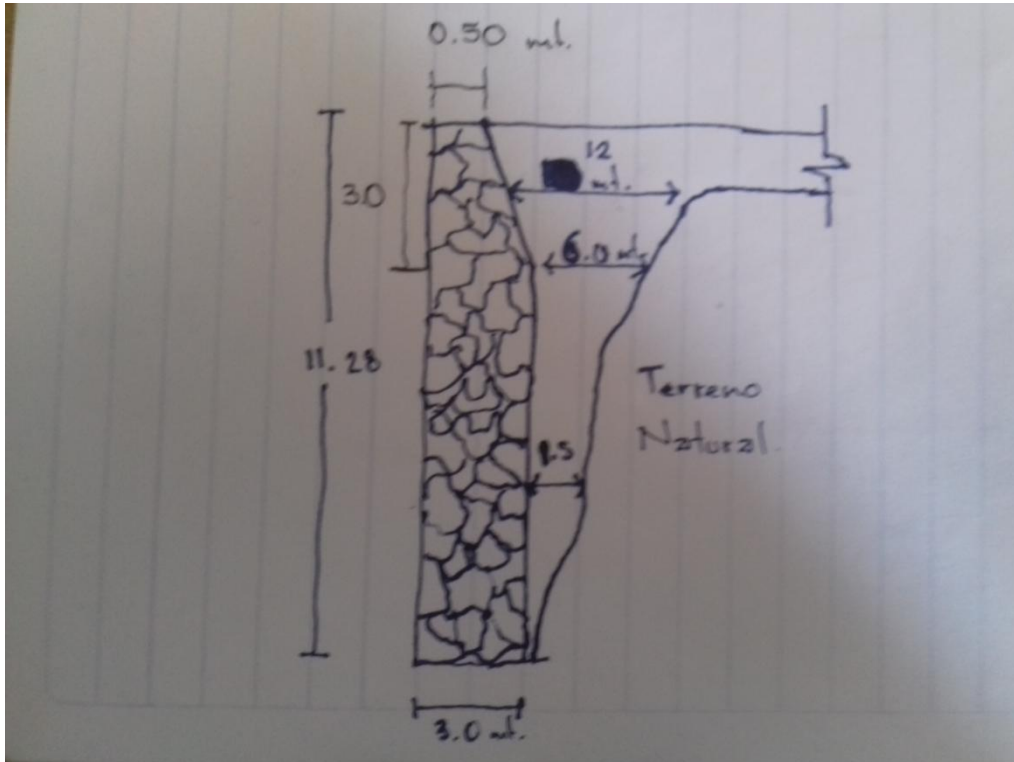


Fecha: 28/04/2017.

- **Casa habitación:** memoria de cálculo.
 - Es una construcción de un nivel, con losas nervadas en un sentido de 25cm principalmente, apoyadas sobre traves de concreto y unas pocas sobre vigas de acero, la losa de la cochera es de 30cm de peralte, la cimentación se resuelve con zapatas aisladas unidas con contratraveses.
 - Ubicación Calle Campanario de las misiones #166-2, El Márquez, Querétaro, Querétaro, México.

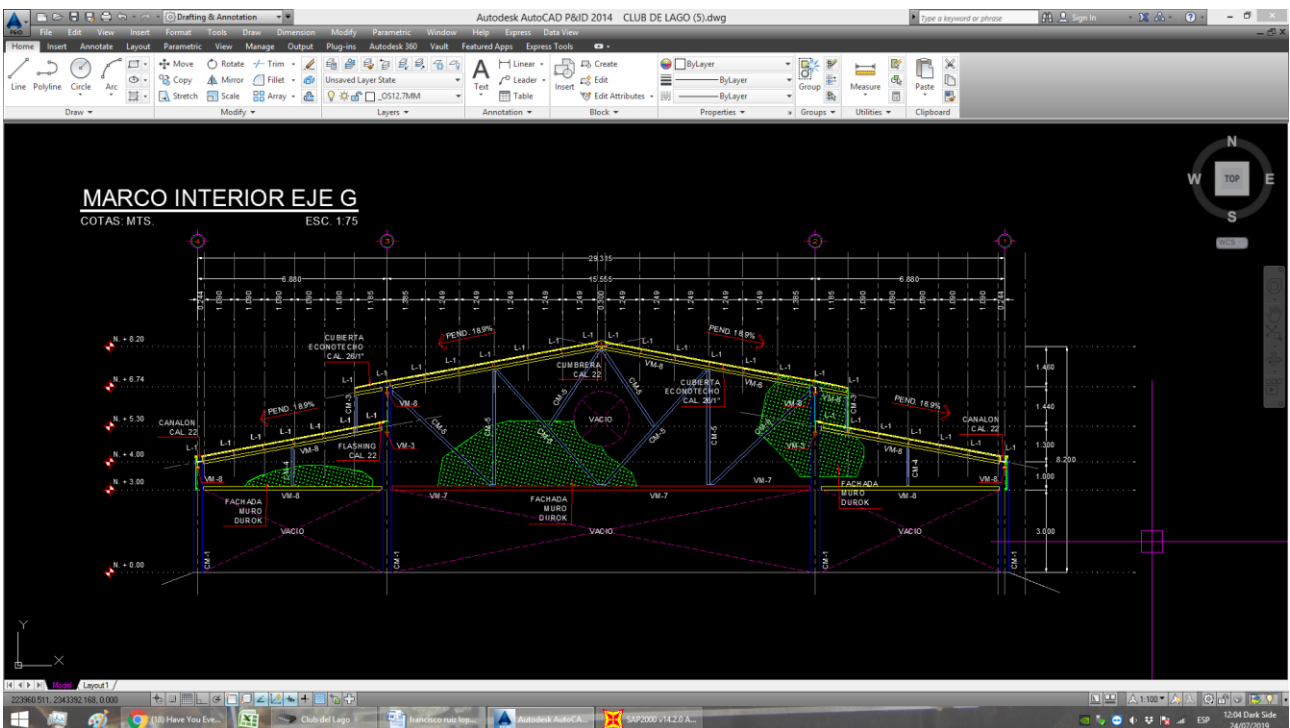
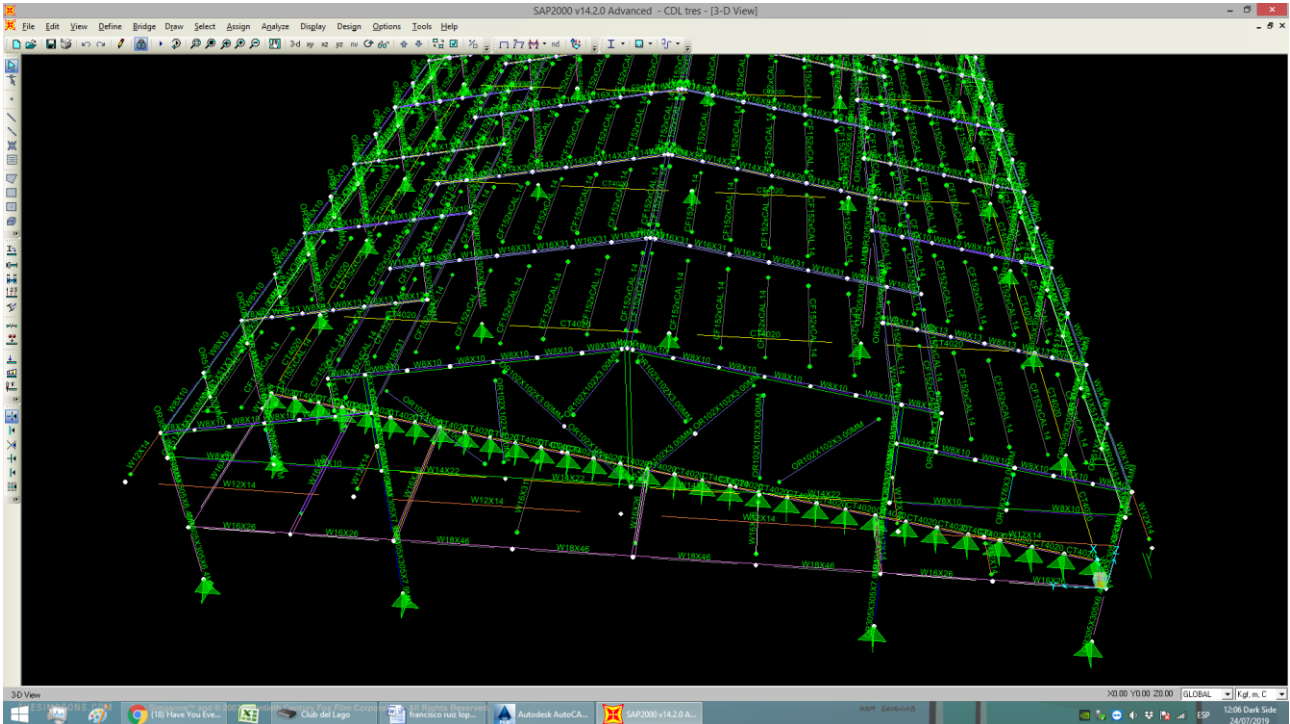


- **Muro de contención:** revisión.
 - Inicialmente se construye un muro de piedra sin realizar previamente un cálculo estructural, luego de notar desplazamiento entre el relleno y el muro de piedra se pide la revisión y una solución a la falla, anclándolo desde su parte superior a un contrapeso hecho con piedra en toda la longitud del mismo sobre terreno firme.
 - Ubicación El Molino, León, Guanajuato, México.



Fecha: 16/05/2017.

- **Cubierta ligera:** diseño estructural y dibujo.
 - Se techa un área para salón de fiestas con lamina econotecho, apoyada sobre perfiles CF, que a su vez están sobre perfiles IR, las cuales se apoyaran sobre columnas OR. Adicionalmente se tiene una seccion a desnivel que se protege con un muro de contención y se cubre con vigueta y bovedilla sobre perfiles IR y OR como columnas. La cimentación es con zapatas aisladas.
 - Ubicación Club del Lago, León, Guanajuato, México.



- **Cimentación:** diseño estructural y dibujo.
 - Es una cimentación para un tanque de almacenamiento de acero 167 m³, la cual también lleva un muro de contención debido a que está por debajo del nivel del terreno natural.
 - Ubicación León, Guanajuato, México.

TANQUE DE ALMACENAMIENTO COMBUSTIBLES RIMAN 2_est - Microsoft Word

7.- DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS.

• Contratabe de cimentación.

CONTRATABE DE CIMENTACIÓN PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO

Altura tanque H =	9.00 m
Altura contratabe h =	1.30 m
Peso tanque W =	0.48 ton m
Peso fluido yf =	1.00 ton m ³
Peso relleno rm =	1.50 ton m ³
Peso concreto sc =	2.40 ton m ³
h _{calc} =	13.48 cm
h _{prop} =	30.00 cm
r =	4.00 cm
d =	126.00 cm
f _y =	4200.00 kg/cm ²
f _c =	250.00 kg/cm ²
f _c ' =	200.00 kg/cm ²
f _c ' =	170.00 kg/cm ²

DISEÑO POR FLEXIÓN

p _{max} =	0.00264		
q _{max} =	9.90 cm ²		
Var. No.	Av	#	
3	0.71	14.03	pas
4	1.27	7.84	pas
5	1.96	5.08	pas
6	2.85	3.50	pas
8	5.07	1.96	pas

REVISIÓN POR CORTANTE

V _u =	25909.33 Kg		
S _{1/3} =	10807.12 Kg		
Se requieren embos			
V _s =	15102.21 Kg		
Var. No.	Av	S	
2	0.49	34.34	cms
3	0.71	49.76	cms
4	1.27	89.00	cms
	Maxima	63.00	cms

• Zapata corrida requerida.

q _u =	11250 Kg/m ²	
f _c =	250 Kg/cm ²	f _c ' = 250 Kg/cm ²
f _y =	4200 Kg/cm ²	
t =	30.00 cms	
P _u =	1987.88 Kg/m	
q _u =	11250 Kg/m ²	
B =	0.18 m	
Proposgo B =	0.30 m	50 cms
Nueva q _u =	3975.77 Kg/m ²	

DISEÑO POR FLEXIÓN

M _u =	q _u * l ² / 100		
q _u =	3975.77 Kg/m ²		
x =	0.35 m		
M _u =	24351.5775 Kg-cm		
Parafo propuesto h =	15 cms		
d =	10 cms		
q =	0.0160		
ρ =	0.0006		
A _{s req} =	0.6494 cm ²		
Var. No.	Av	B	
3	0.71	109.33	cms
4	1.27	195.56	cms
5	1.96	301.80	cms

REVISIÓN POR CORTANTE

V _u =	3000 cm ²		
V _u =	1192.73 Kg		
V _u =	11.07 Kg/cm ²		
S _u =	1.54 cms < d propuesta		
A _{s req} =	2.0000 cm ²		
Var. No.	Av	B	
3	0.71	35.50	cms, OK
4	1.27	63.50	cms
5	1.96	301.80	cms

Autodesk AutoCAD P&ID 2014 TANQUE DE ALMACENAMIENTO COMBUSTIBLES RIMAN 2_est.dwg

CONTRATABE DE CIMENTACIÓN

MURO "M-C-1"

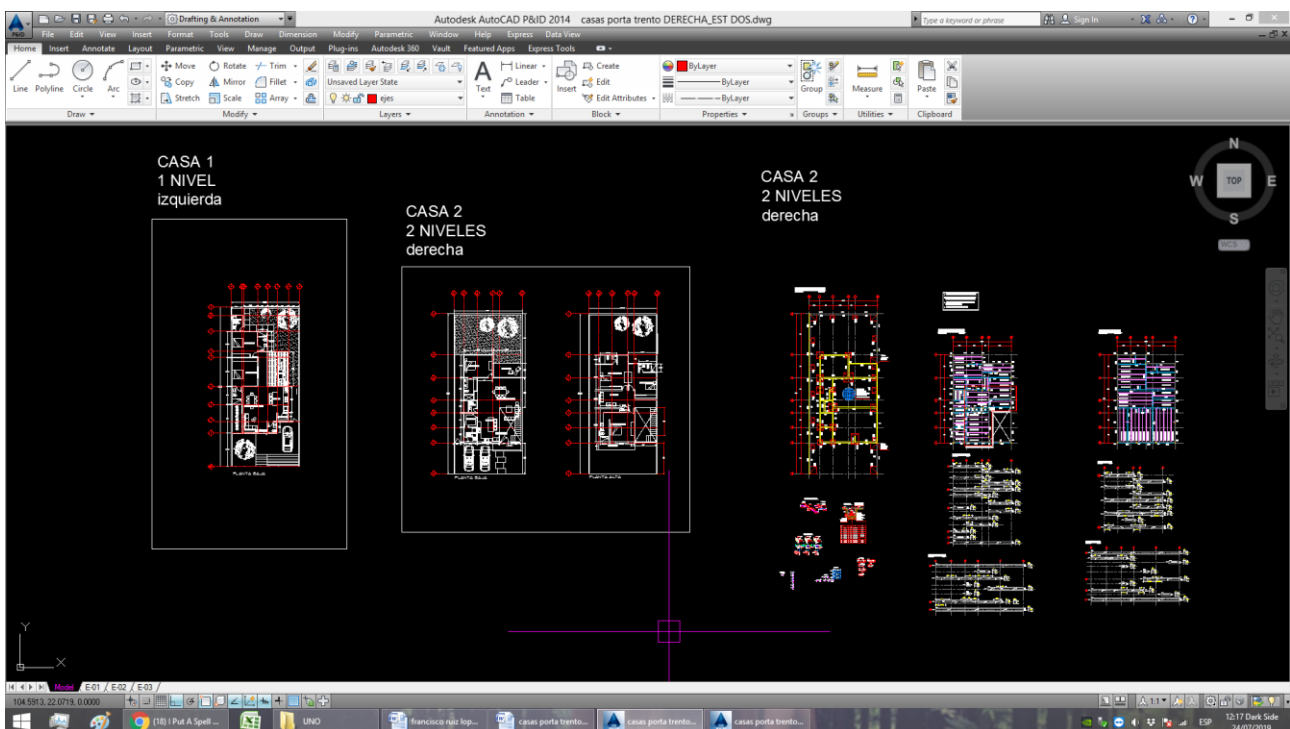
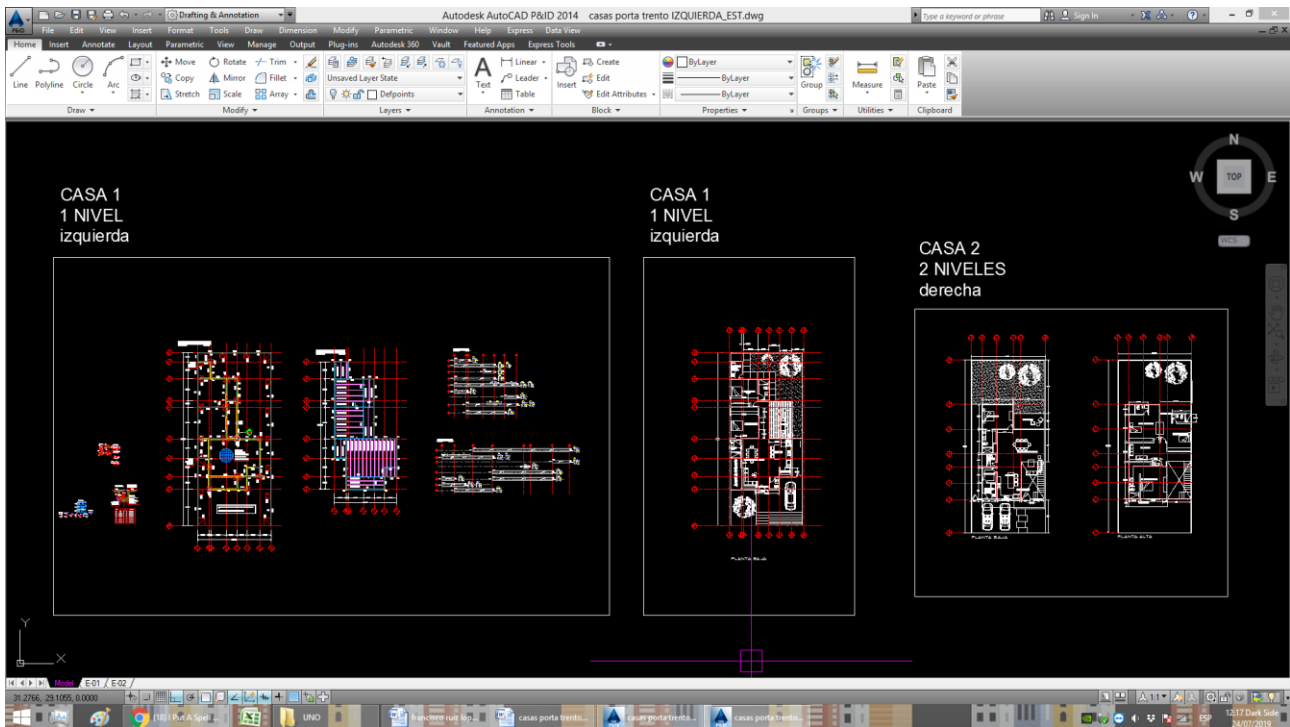
CONTRATABE CT-1

VISTA X-X'

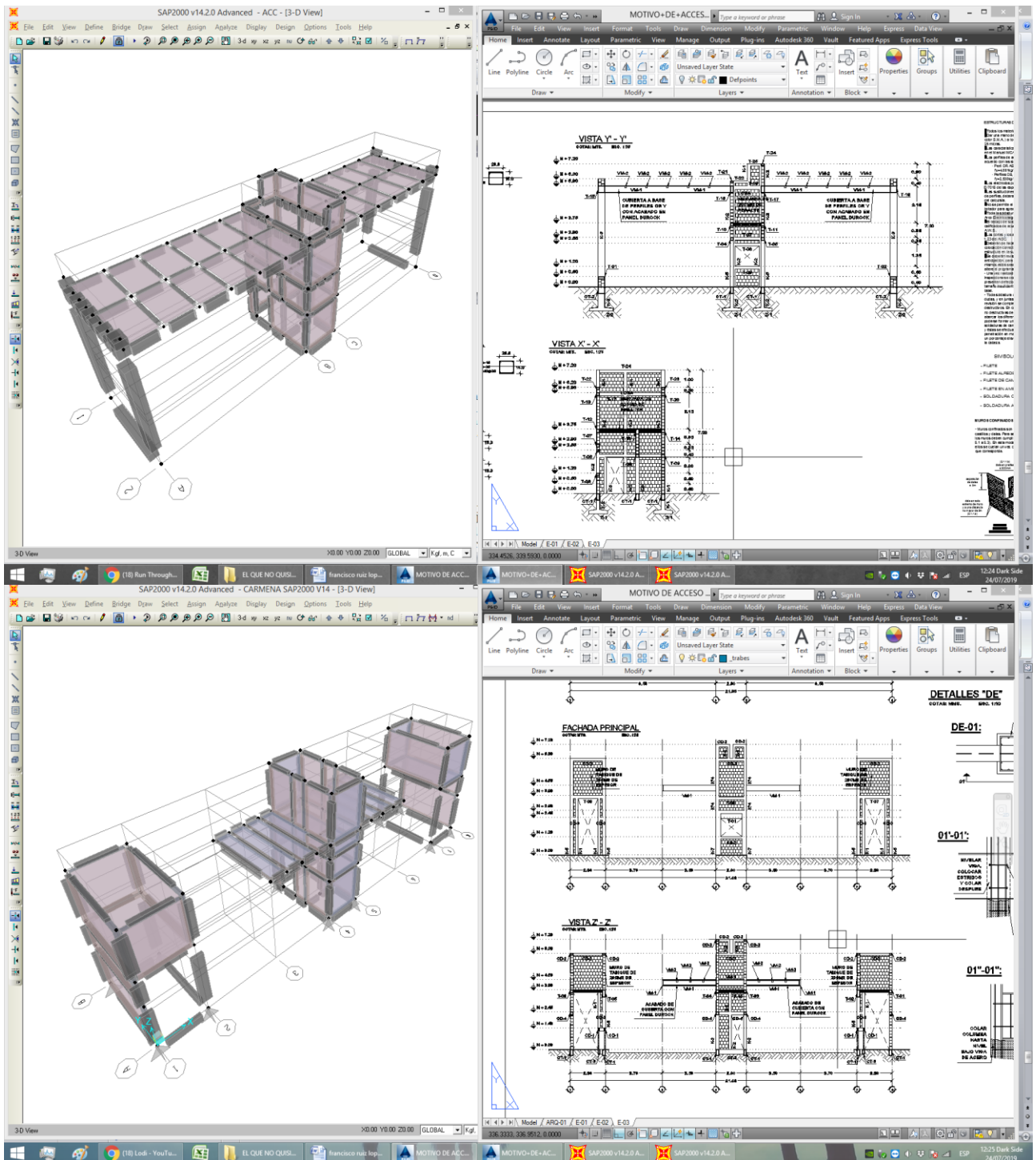
NO	A1	A2	A3	A4	A5	A6
M-C-1	2#10	2#10	2#10	2#10	2#10	2#10

Fecha: 26/05/2017.

- **Casa habitación:** diseño estructural y dibujo.
 - Dos construcciones que se calculan en terrenos colindantes una de un nivel y otra de dos niveles, a base de losas de GP y CP viprocosa, sobre traveses de concreto y muros de tabique rojo, la cimentación es con zapatas aisladas.
 - Ubicación Calle Porta Trento, Fracc. Porta Fontana, León, Guanajuato, México.

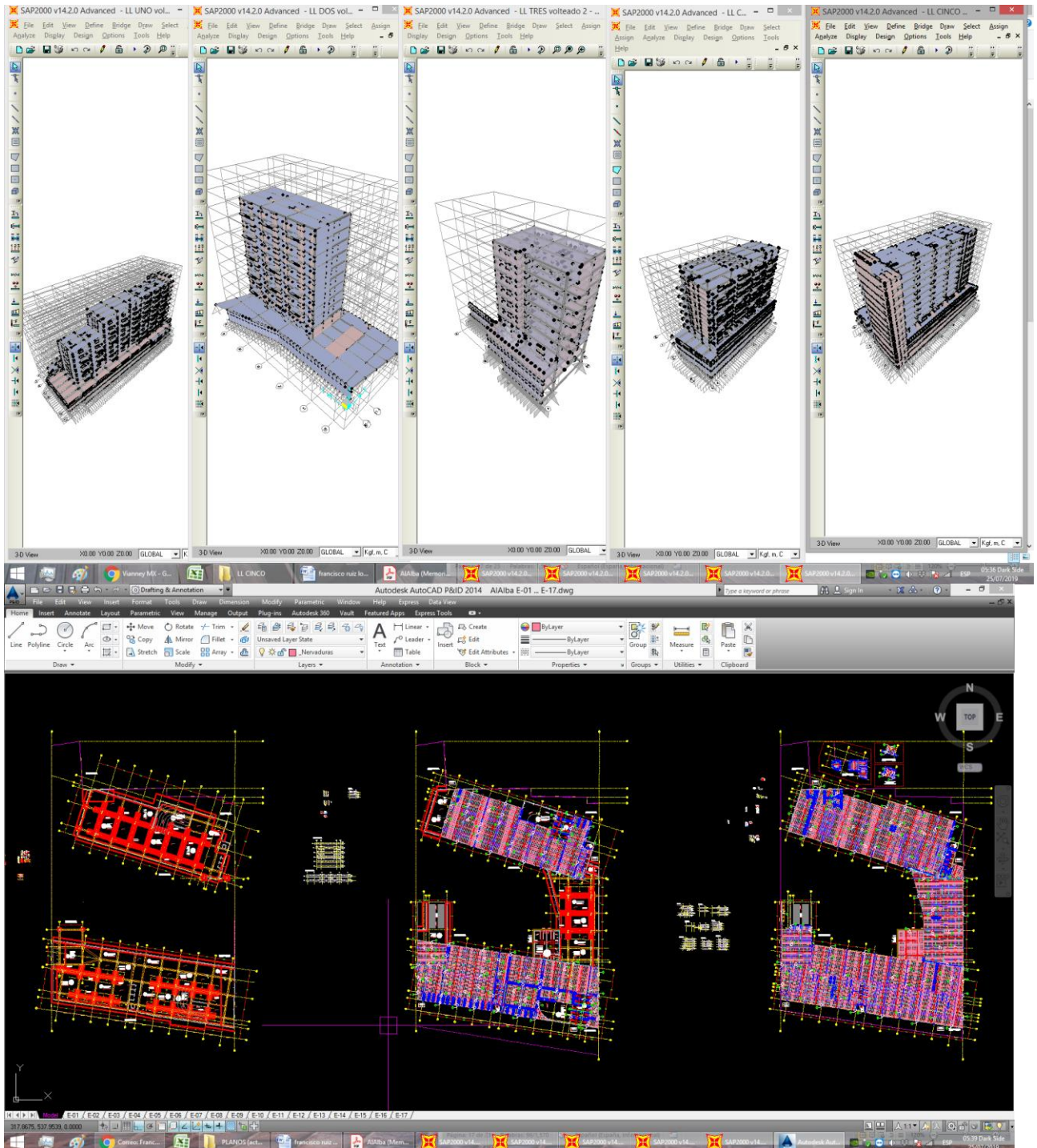


- **Acceso:** diseño estructural y dibujo.
 - Siendo dos propuestas, donde ambos la cubierta principal es de panel durock sobre perfiles OR, IR y la zona de la caseta de semi - vigueta y bovedilla, los muros y pretiles altos son de tabique rojo confinados, la cimentación es con zapatas aisladas.
 - Ubicación Fracc. Carmena, León, Guanajuato, México.

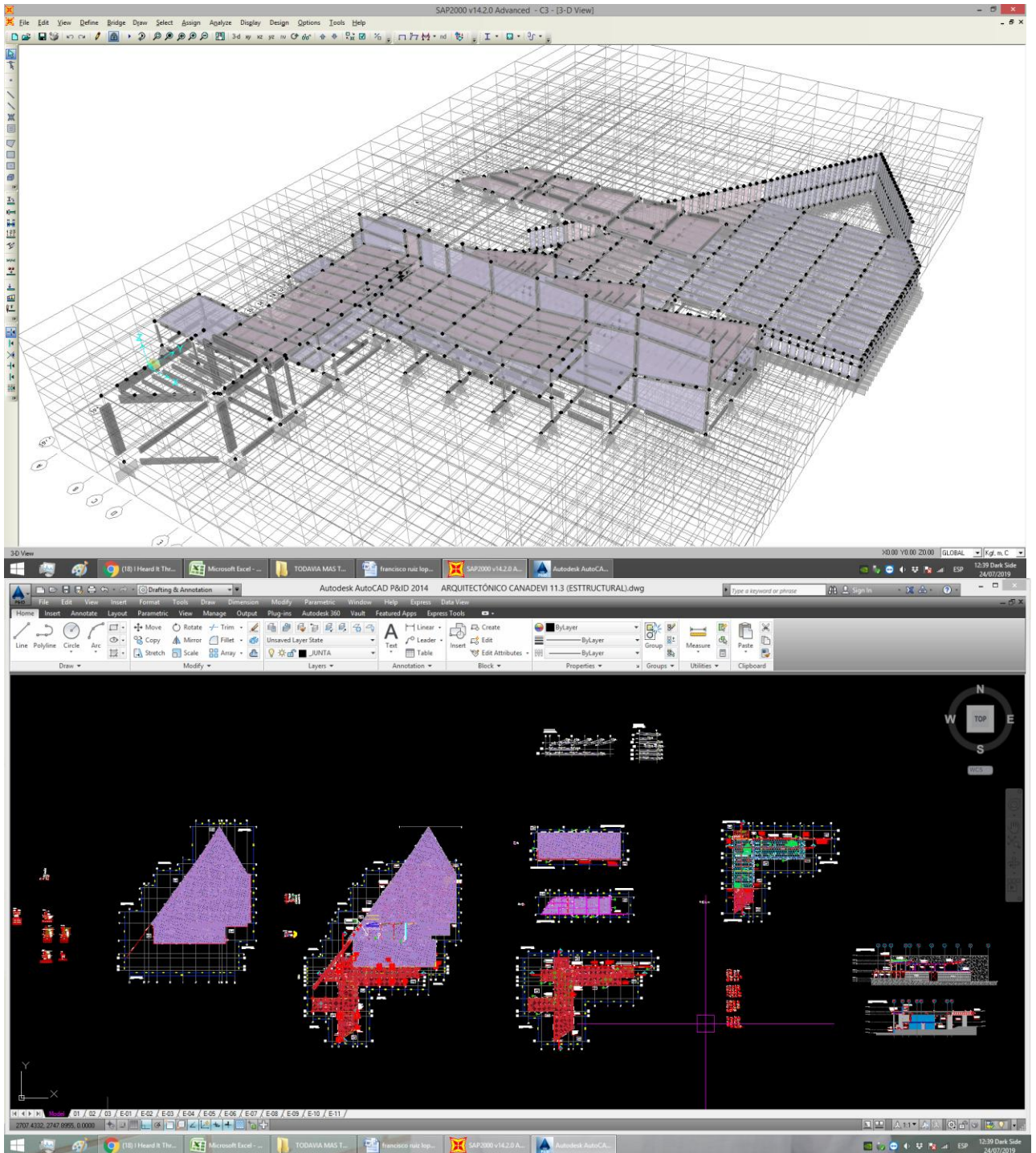


Fecha: 09/07/2017.

- **Edificios de departamentos: diseño estructural y dibujo.**
 - A base de losas nervadas en un sentido sobre perfiles IR, como traveses y columnas, la cimentación es con contratraveses de cimentación, siendo 11 niveles, los cuales también incluyen cubo de elevador y escaleras, una zona de estacionamiento compartida en dos niveles de sótano, alberca, cisterna, una caseta de acceso y fachada de losa nervada en dos sentidos, las conexiones son atornilladas en la zona de momento negativo y soldadas en todo lo demás, el empalme de columnas también son atornilladas.
 - Ubicación Blvd. La Luz, Col. Buganbillas, León, Guanajuato, México.

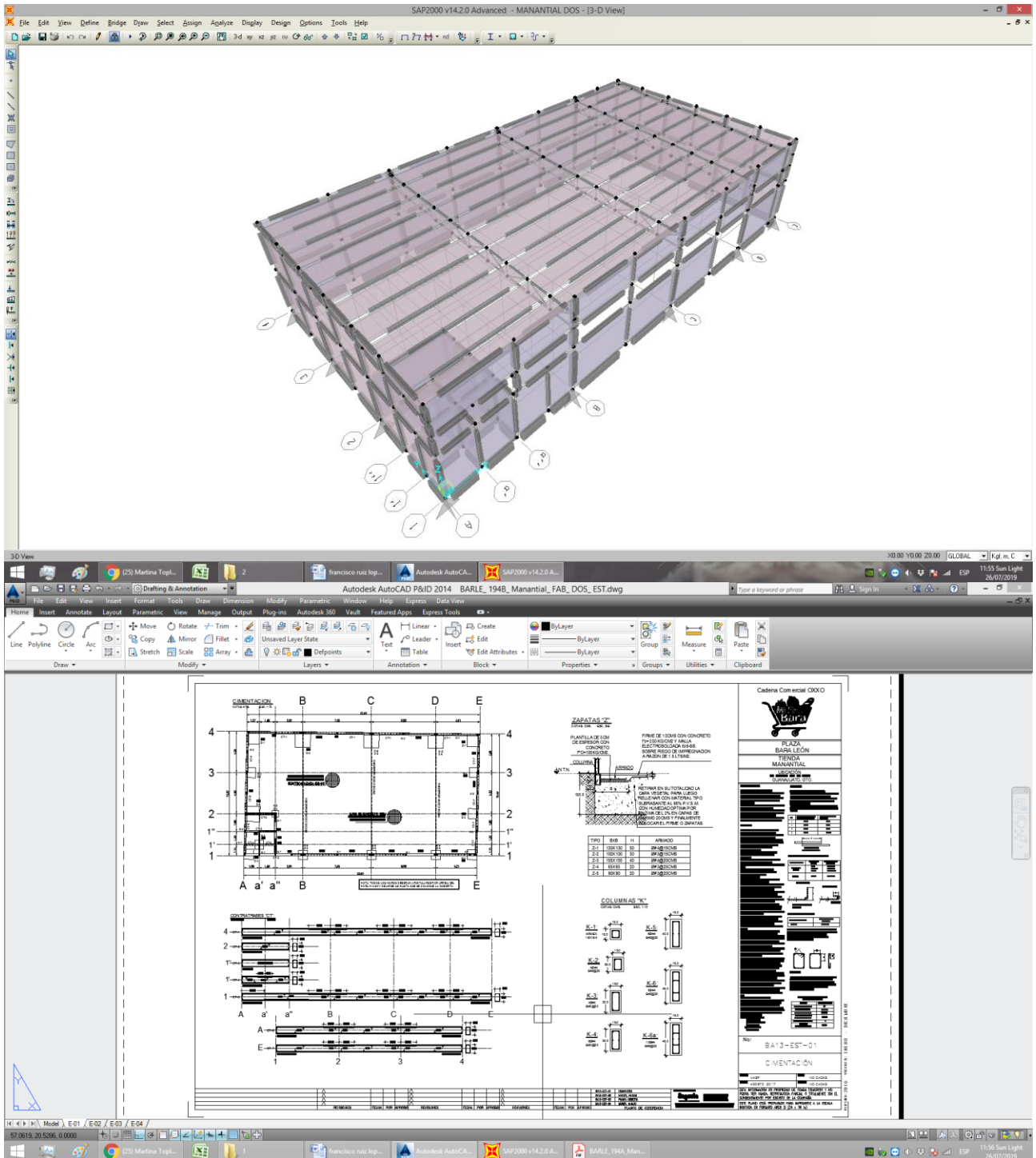


- **Canadevi:** diseño estructural y dibujo.
 - La zona de estacionamiento es de losacero sobre perfiles IR, vigas y columnas, la zona de baños y bodega son de tabique extruido armado interiormente que soporta una losa nervada. Esta zona está rodeada por un muro de contención y fachada de concreto. La zona del auditorio el muro es hueco de concreto con una cubierta de lamina con diferentes pendientes hecha con perfiles CF en cajon. La zona de oficinas, es también de losacero y muros armados interiormente y con una fachada de concreto en la entrada principal. Este edificio se construye en etapas.
 - Ubicación León, Guanajuato, México.

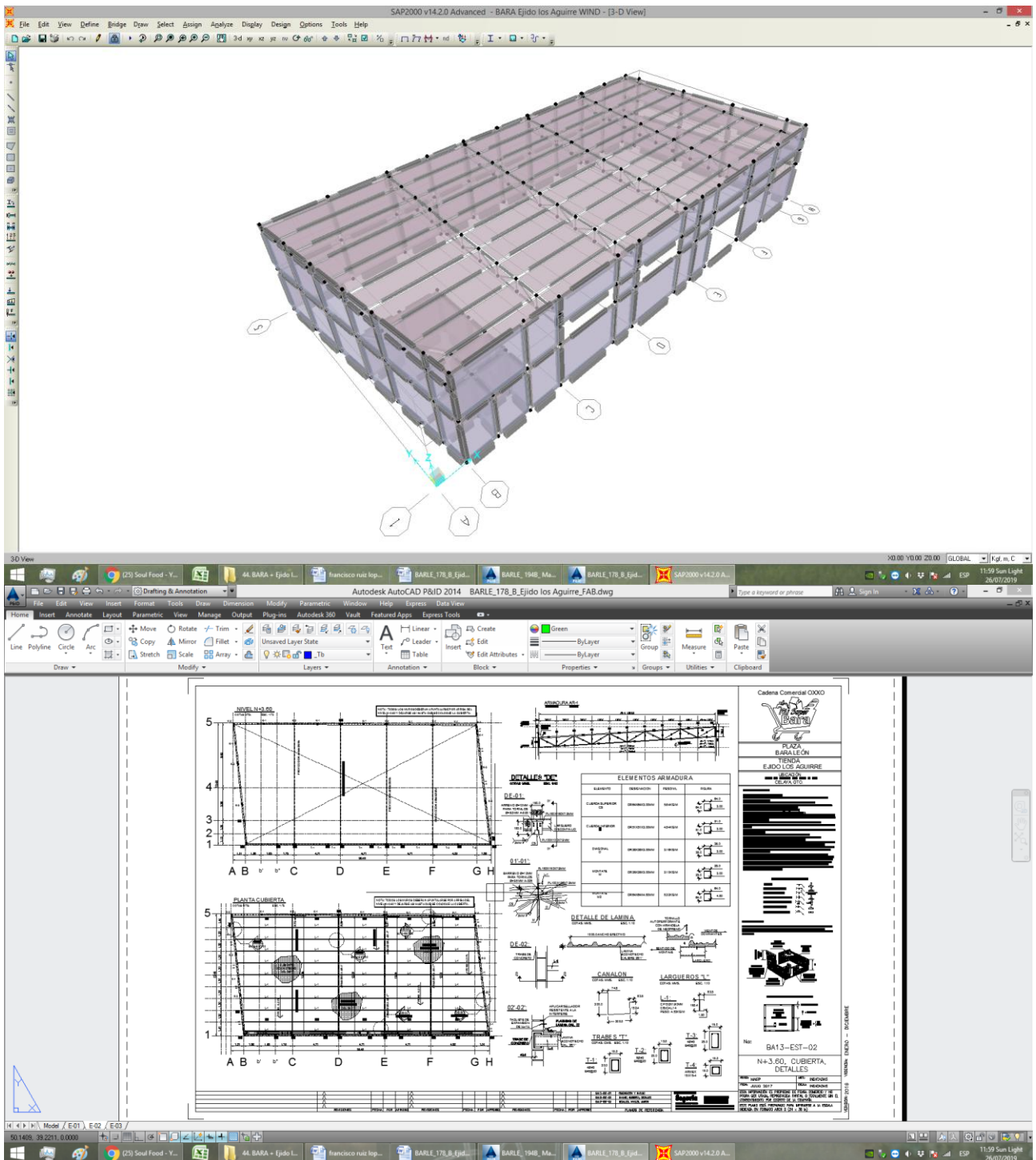


Fecha: 13/07/2017.

- **Bara Manantial:** diseño estructural y dibujo.
 - A base de una cubierta metálica de econotecho, sobre perfiles CF y armaduras OR, a un agua, las cuales están sobre columnas de concreto conectadas a cortante, la cimentación es con zapatas aisladas integradas en el firme.
 - Ubicación Av. Manantial esq. Av. Samula, Fracc. El Manantial, Guanajuato, Gto, México.

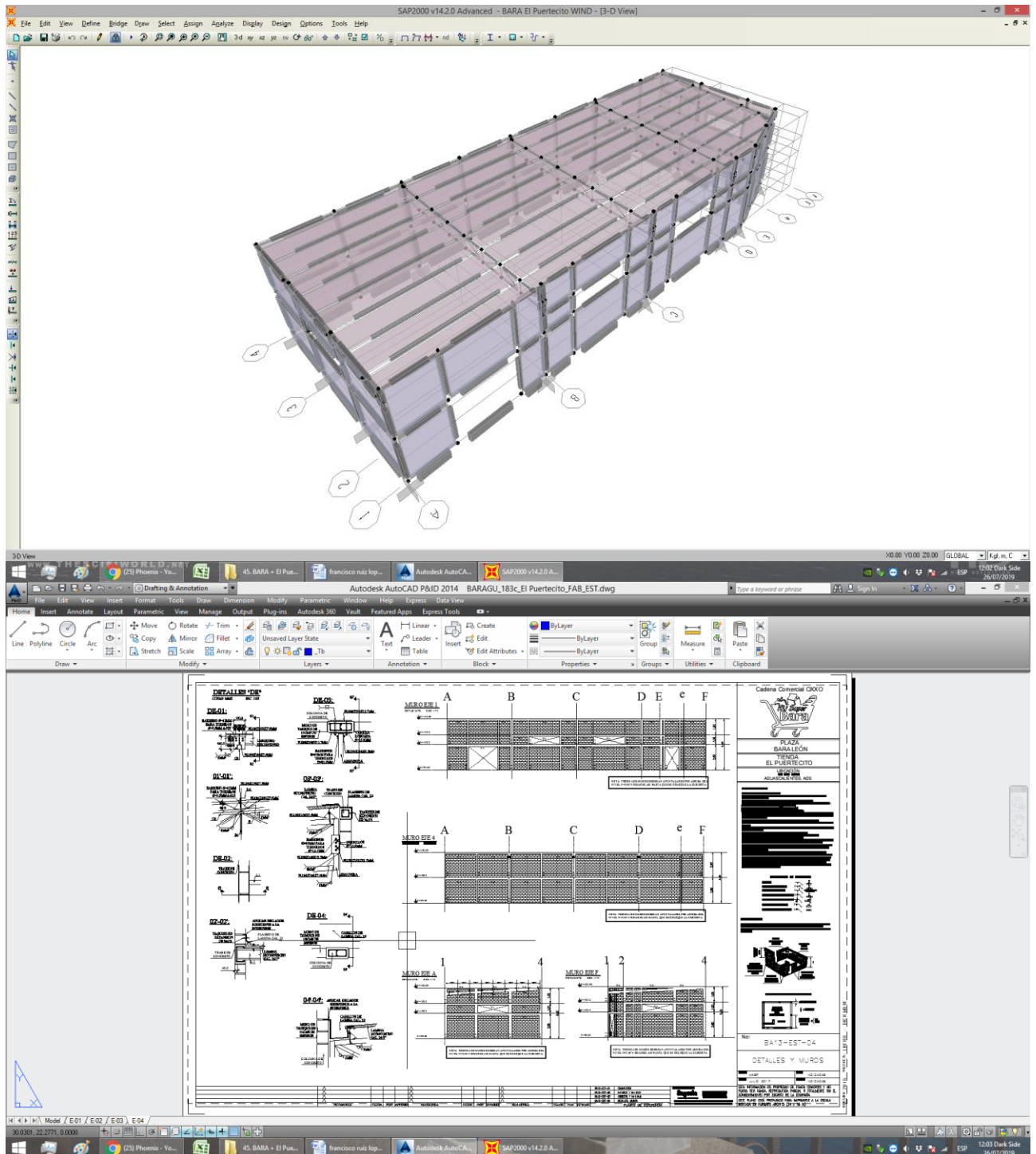


- **Bara Ejido los Aguirre:** diseño estructural y dibujo.
 - A base de una cubierta metálica de econotecho, sobre perfiles CF y armaduras OR, a un agua, las cuales están sobre columnas de concreto conectadas a cortante, la cimentación es con zapatas aisladas integradas en el firme.
 - Ubicación Ejido los Aguirre esq. Ejido la Cano, Col. Ejidal, Celaya, Guanajuato, México.

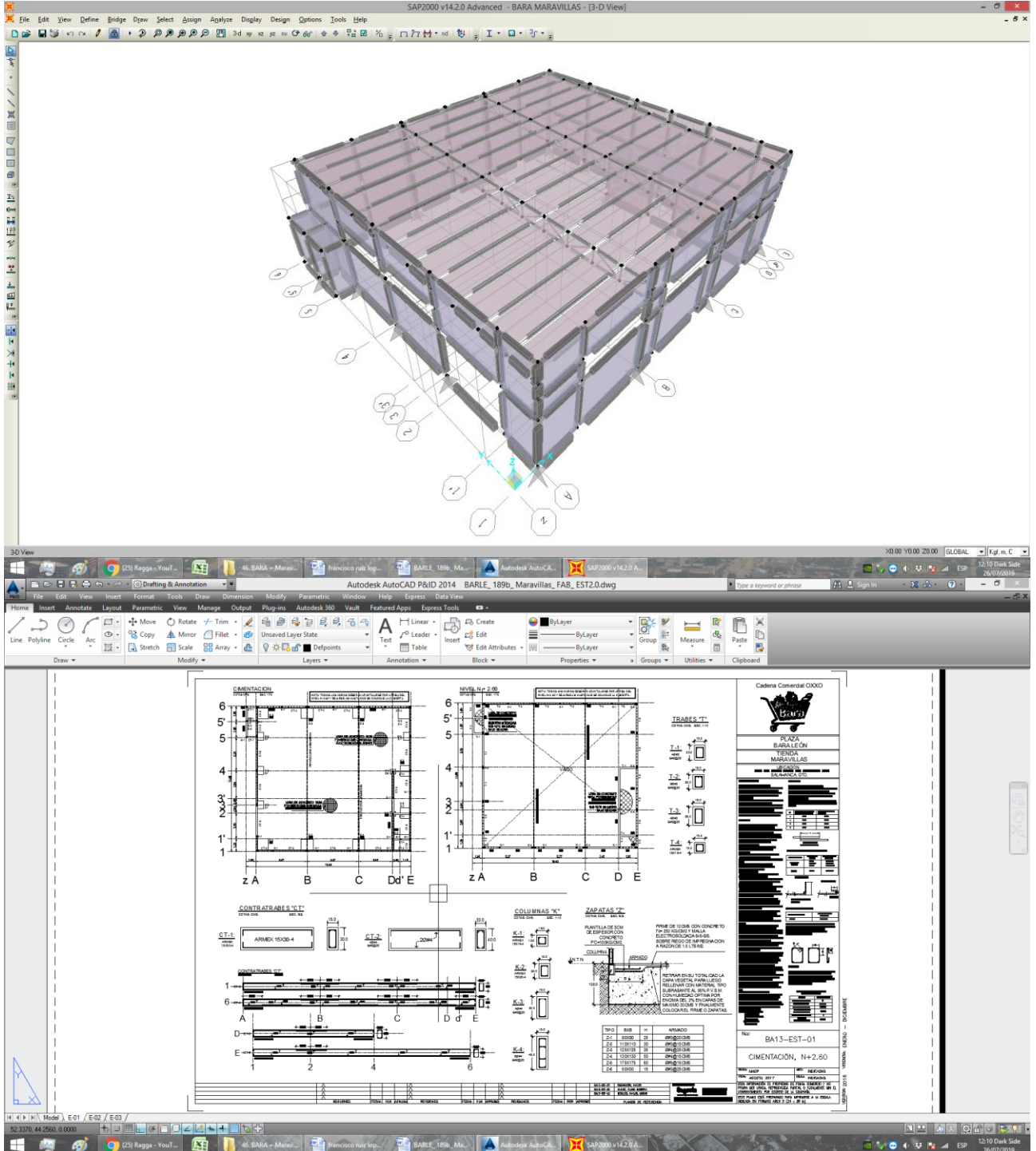


Fecha: 20/07/2017.

- **Bara El Puertecito:** diseño estructural y dibujo.
 - A base de una cubierta metálica de econotecho, sobre perfiles CF y armaduras OR, a un agua, las cuales están sobre columnas de concreto conectadas a cortante, la cimentación es con zapatas aisladas integradas en el firme.
 - Ubicación Calle José E. Femat esq. Calle del Puertecito, Aguascalientes, Aguascalientes, México.



- **Bara Maravillas:** diseño estructural y dibujo.
 - A base de una cubierta metálica de econotecho, sobre perfiles CF y armaduras OR, a un agua, las cuales están sobre columnas de concreto conectadas a cortante, la cimentación es con zapatas aisladas integradas en el firme.
 - Ubicación Calle Luis Donaldo Colosio #103 esq. Comunicación Norte, Col. Las Maravillas, Salamanca, Guanajuato, México.



- **Colinas de la Cruz: revisión - memoria de cálculo.**
 - Se pide revisar - representar el diseño de los muros de concreto, diseño y análisis de la escalera, la bajada de cargas para el diseño por sismo, el análisis de la cimentación como losa de cimentación, el diseño de trabes y nervaduras.
 - Ubicación en la zona colindante con el fracc. los Cantaros, en el municipio de Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco, México.

The image displays a multi-windowed desktop environment. At the top left, Adobe Acrobat Professional is open to a document titled '1508161531_11_50181929001+Colinas+de+la+Cruz+Etapa+2.pdf'. It shows a 'Riesgo' (Risk) analysis form with fields for 'Análisis de Riesgo', 'Código: PI-CC-AR-002', 'Versión: 01', and 'Aprobación: 01/04/2014'. Below this is a 'Generales' section with project details like 'SISTEMAS DE PREFABO S.A. DE C.V.', 'Fecha: 18 de agosto de 2014', and 'Proyecto: COLINAS DE LA CRUZ ETAPA 2'. At the top right, Adobe Acrobat Reader is open to '016+MEMORIA+DE+CALCULO+SEXT+CDC+DIC+15.pdf', showing 'DATOS GENERALES' for a three-story residential building in Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco. It lists structural details like 'LOSAS: LOSA DE CONCRETO REFORZADO EN ENTRENFO Y AZOTEA' and 'MUROS: MUROS DE CONCRETO REFORZADO'. The middle row features Microsoft Word with a document titled '016+MEMORIA+DE+CALCULO+SEXT+CDC+DIC+2017', showing a table of contents for a technical report. The bottom row shows a 3D architectural model of a building structure, likely generated from the design documents, displayed in a software application.

Fecha: 25/07/2017.

- **Quintas del Valle:** revisión - memoria de cálculo.
 - Se pide revisar - representar resultados de análisis por sismo, representar armado de escalera, usar una resistencia de concreto de $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ en muros, analizar la losa de cimentación, usar refuerzos de acero en cerramientos, justificar espesores de losas de entrepisos, ajustar armados de contratraves.
 - Ubicación en el municipio de Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco, México.

The image displays a technical drawing and a Microsoft Word document. The drawing on the left is a structural plan for 'QUINTAS DEL VALLE ETAPA 4' showing columns and beams. The Word document on the right is a 'MEMORIA DE CALCULO' (Calculation Memo) for the same project, detailing design specifications, material properties, and load analysis. The document includes sections for general data, material specifications, and load analysis, with a table of dead loads and a table of live loads. It also features 3D models of the structure under different load conditions.

II ANALISIS DE CARGAS

LOSA DE AZOTEA

Categoría	Valor (kg/m²)
Superficie de azotea	20
LOSA DE CONCRETO REFORZADO	200
APLAMADO PLAFÓN YESO O PASTA	20
CARGA MUEBLES Y ACCESORIOS	20
W	260

LOSA DE ENTREPISO

Categoría	Valor (kg/m²)
PISO DE CONCRETO	20
LOSA DE CONCRETO REFORZADO	200
APLAMADO PLAFÓN YESO O PASTA	20
CARGA MUEBLES Y ACCESORIOS	20
W	260

MUROS h= 2.50 M.

Categoría	Valor (kg/m)
MURO DE CONCRETO REFORZADO DE 10 CM DE ESPESOR ARMADO CON GOMAS CON PASTA	600

MEMORIA DE CALCULO

1.- GENERALIDADES

1.1.- ALICATA: Se elabora memoria de cálculo para el diseño de la estructura de Quintas del Valle.

1.2.- LOCALIZACIÓN: Se elabora memoria de cálculo para el diseño de la estructura de Quintas del Valle.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA: Se elabora memoria de cálculo para el diseño de la estructura de Quintas del Valle.

1.4.- MATERIALES: Se elabora memoria de cálculo para el diseño de la estructura de Quintas del Valle.

1.5.- NORMAS Y REGLAMENTOS: Se elabora memoria de cálculo para el diseño de la estructura de Quintas del Valle.

1.6.- ANÁLISIS: Se elabora memoria de cálculo para el diseño de la estructura de Quintas del Valle.

2.- ESPECIFICACIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

2.1.- CONCRETO: Se elabora memoria de cálculo para el diseño de la estructura de Quintas del Valle.

2.2.- ACERO: Se elabora memoria de cálculo para el diseño de la estructura de Quintas del Valle.

3.- CARGAS MUERTAS (DCM)

Categoría	Valor (kg/m²)
AZOTEA	200
ENTREPISO	200
MURO	600
ESCALERA	200
SOBRES	200
W	600

4.- CARGAS VIVAS (LV)

Categoría	Valor (kg/m²)
ENTREPISO	200
SOBRES	200
W	400

5.- CARGAS VIVAS (LV)

Categoría	Valor (kg/m²)
ENTREPISO	200
SOBRES	200
W	400

6.- CARGAS POR SISMO

Parámetro	Valor
C_u	0.30
R	2
Q	1.6
$C_u \cdot R$	0.60

7.- COMBINACIONES DE CARGA

Combinación	Valor
Comb-1	1.00
Comb-2	1.00
Comb-3	1.00
Comb-4	1.00
Comb-5	1.00
Comb-6	1.00
Comb-7	1.00
Comb-8	1.00
Comb-9	1.00
Comb-10	1.00
Comb-11	1.00
Comb-12	1.00
Comb-13	1.00
Comb-14	1.00
Comb-15	1.00
Comb-16	1.00
Comb-17	1.00
Comb-18	1.00
Comb-19	1.00
Comb-20	1.00

8.- DIAGRAMAS DE ACCIONES (DEMANDAS) Carga Muerte (DCM)

Diagrama de acciones (demandas) para carga muerta (DCM) en una losa de azotea.

- **Villa fontana diamante:** revisión - memoria de cálculo.
 - Se pide revisar - representar análisis como losa de cimentación, se pide analizar la losa de entrepiso, muros de concreto, trabe T-1 de entrepiso y azotea.
 - Ubicación en el Camino antiguo a Tesistan, Zapopan, Jalisco, México.

problemas por deformaciones en la losa de cimentación. El módulo de reacción vertical obtenido del análisis previamente descrito llega a un valor de 1.6 kg/cm³ inferior al presentado de 7.0 kg/cm³, deberá presentarse el cálculo, PENDIENTE

3. MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

3.1 Presentar el diseño de la cimentación bajo criterios de losa de cimentación, el diseño presentado bajo criterios de zapatas no aplica debido a que la "zapata" no está desligada del "firme", la diferencia de rigideces entre el "firme" y la "zapata" no es suficiente para considerar que el "firme" no aporta rigidez al sistema, por lo tanto se tienen un elemento continuo en el que existe transmisión de esfuerzos y deformaciones. PENDIENTE. No se presenta justificación técnica.

Para revisión como zapata, se deberá verificar, capacidad de carga, cumplimiento de peralte mínimo por normativa, cumplimiento de acero mínimo por flexión por normativa y revisión de asentamientos en cada zapata para verificar distorsiones angulares en los muros.

En caso del incumplimiento de un punto anterior, se verificará como losa de cimentación con algún método aplicable y justificando el módulo de reacción empleado en el análisis, en caso de ser necesario.

3.2 El refuerzo en planos de entrepiso indica el mayor refuerzo en lecho inferior sin embargo en memoria de cálculo se indica el mayor refuerzo en lecho superior, además de que el claro considerado no es el más crítico puesto que la sección crítica se localiza entre el eje 2 y 7. Ante las inconsistencias en la información de se hizo la revisión de dicha losa específicamente del tablero crítico definido por los ejes A-F, 5-7 determinándose que a lo largo del eje 5 no se cumple con el acero requerido en el lecho superior donde se tiene refuerzo mediante malla 6x6-6 que proporciona un área As=1.22 cm²/m menor al área demandada Asreq=2.13 cm²/m. A lo largo del eje 7 el acero requerido es ligeramente mayor al acero indicado en planos. PARCIAL. De acuerdo con la información presentada no se emplean factores de carga por lo que los momentos actuantes son mayores a los indicados, por otro lado el peralte mínimo indicado no corresponde con el obtenido al aplicar lo establecido en normativa. Se presenta nuevamente la revisión del diseño del tablero cambiando el tipo de tablero va que

Segovia

• Acero requerido máximo, sentido Ast1.

Comprobación armado: MOMENTO MÁXIMO	
Asreq1 =	0.038 cm ² /m
Asreq2 =	1.8 cm ² /m (F4200)
Asreq3 =	3.38 cm ² /m (F5000)
Asprov1 =	Malla 6x6-6
Asprov2 =	1.22 cm ² /m (F5000)
Asprov3 =	4.047 kg
Asprov4 =	1.975 cm ² /m (F4200)
Asprov5 =	3.372 cm ² /m (F5000)
Asprov6 (req)	3.380 cm ² /m (F5000)
DEMANDA:	82%

El acero máximo requerido se encuentra en la zona donde se ubica la ventana y el extremo del muro, acero el cual agregando el refuerzo que se tiene por la malla, se tiene un total de 3.38cm²m aproximadamente, comparado con el requerido promedio dentro del espesor del muro de 3.38cm²m, el muro tiene una demanda del 89%, por lo cual se **considera aceptable**.

Segovia

• Acero requerido máximo, sentido Ast2.

Comprobación armado: MOMENTO MÁXIMO	
Asreq1 =	0.038 cm ² /m
Asreq2 =	1.8 cm ² /m (F4200)
Asreq3 =	2.94 cm ² /m (F5000)
Asprov1 =	Malla 6x6-6
Asprov2 =	1.22 cm ² /m (F5000)
Asprov3 =	4.047 kg
Asprov4 =	1.975 cm ² /m (F4200)
Asprov5 =	3.372 cm ² /m (F5000)
Asprov6 (req)	3.380 cm ² /m (F5000)
DEMANDA:	82%

El acero máximo requerido se encuentra en la zona donde se ubica la ventana y el extremo del muro, acero el cual agregando el refuerzo que se tiene por la malla, se tiene un total de 3.38cm²m aproximadamente, comparado con el requerido promedio dentro del espesor del muro de 3.38cm²m, el muro tiene una demanda del 89%, por lo cual se **considera aceptable**.

Segovia

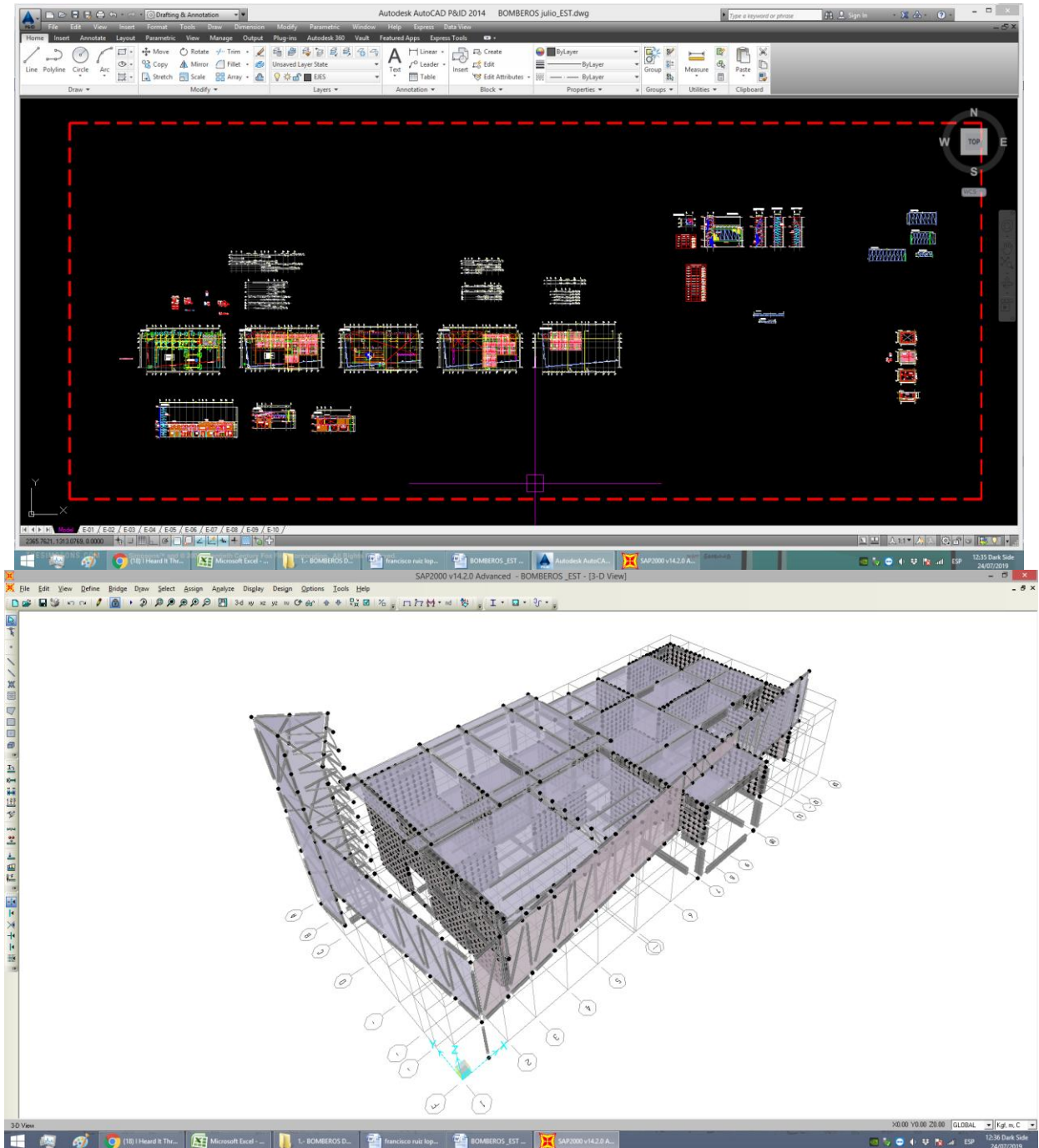
• Esfuerzo cortante máximo.

La revisión del peralte, de la losa de cimentación, se revisa mediante el coeficiente resistente como viga ancha en un área unitaria de 100x100cm, con un coeficiente máximo de 2.736 kg, comparado con el admisible de 4.047 kg, se tiene una demanda del 66%, por lo que se **considera aceptable**.

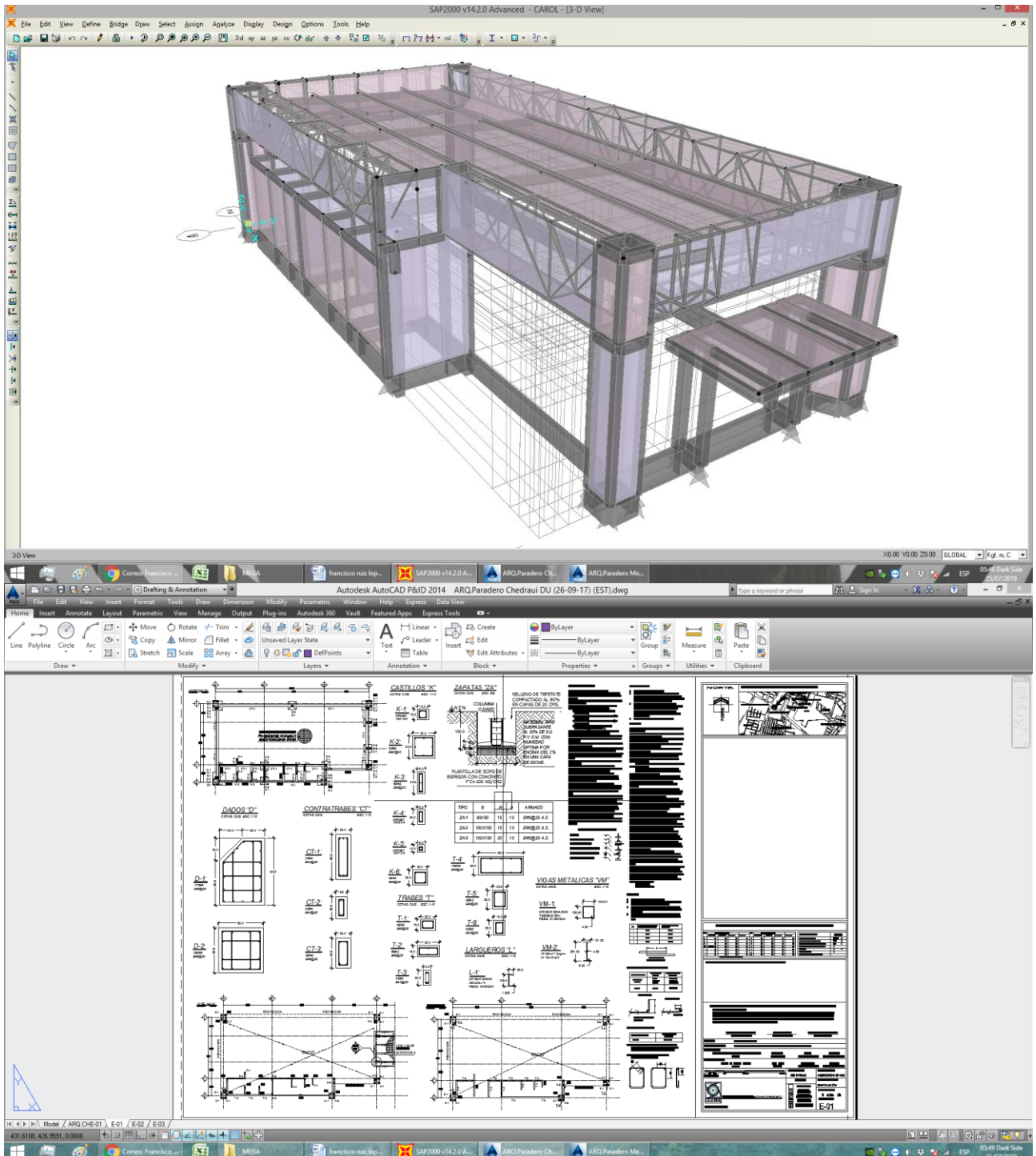
CONSTANTE COMO VIGA ANCHA	
l =	100 cm
b =	100 cm
h =	10 cm
d =	8 cm
fc =	200 kg/cm ²
fy =	4,047 kg
fyk =	2,736 kg
v =	2,348 kg
DEMANDA:	56%

Fecha: 14/08/2017.

- **Bomberos #9:** diseño estructural y dibujo.
 - Es una construcción de dos niveles donde los entrepisos son de una losa nervada en uno y dos sentidos, también de 25 y 30 cms de peralte, existe una zona de estacionamiento que se cubre con lamina sobre pefiles CF y una armadura de perfiles OR, existe una torre y fachada, que son de perfiles OR y que estarán cubiertos por lamina multi - perforada. Finalmente se calcula una cisterna con una capacidad de 90 m³. La cimentación existente se revisa y se hacen las modificaciones, adecuaciones y ampliaciones debido a que es un proyecto nuevo sobre uno modificado y no ejecutado.
 - Ubicación entre Blvd. Industrial Morelos y Blvd. Santa Croce, Col. Industrial Santa Croce, León, Guanajuato, México.



- **Paradero Unebus:** diseño estructural y dibujo.
 - A base de una cubierta de lamina econotecho sobre perfiles CF, que a su vez están sobre armaduras de perfiles OR, también para fachadas las cuales estarán cubiertas con Alucobond, la fachada de entrada es con una losa de durock sobre perfiles OR, la zona de baños son de tabique rojo y la cimentación se resuelve con zapatas aisladas.
 - Ubicación León, Guanajuato, México.



Fecha: 26/09/2017.

- **Casa habitación:** memoria de cálculo.
 - Con información de planos estructurales, a base losas de semi - vigueta y bovedilla, la cual está sobre traves de concreto que a su vez están sobre muros, castillos o columnas, la cimentación es con zapatas corridas integradas en el firme unidas con contratraves.
 - Ubicación León, Guanajuato, México.

The image shows a CAD drawing of a house's foundation and structural elements. The main drawing is titled 'PLANTA DE CIMENTACIÓN' and shows a grid of columns and walls. To the right, there are several tables and lists of specifications.

Below the drawing, there is a Microsoft Word document with the following content:

5. PROGRAMAS DE ANALISIS Y DISEÑO

Se usará un modelo matemático de los elementos en SAP2000 para poder realizar una simulación de su comportamiento cuando está sometido a las cargas de diseño, realizando la modelación de la estructura en el mismo, basándose en las dimensiones y secciones mostradas en las plantas arquitectónicas. Para el diseño y revisión de los elementos que conforman la estructura de concreto se utilizará el software SAP2000 (ver T.C. así como hojas de cálculo).

6. ESPECIFICACION DE CARGAS.

CARGAS MUERTAS (DEAD).

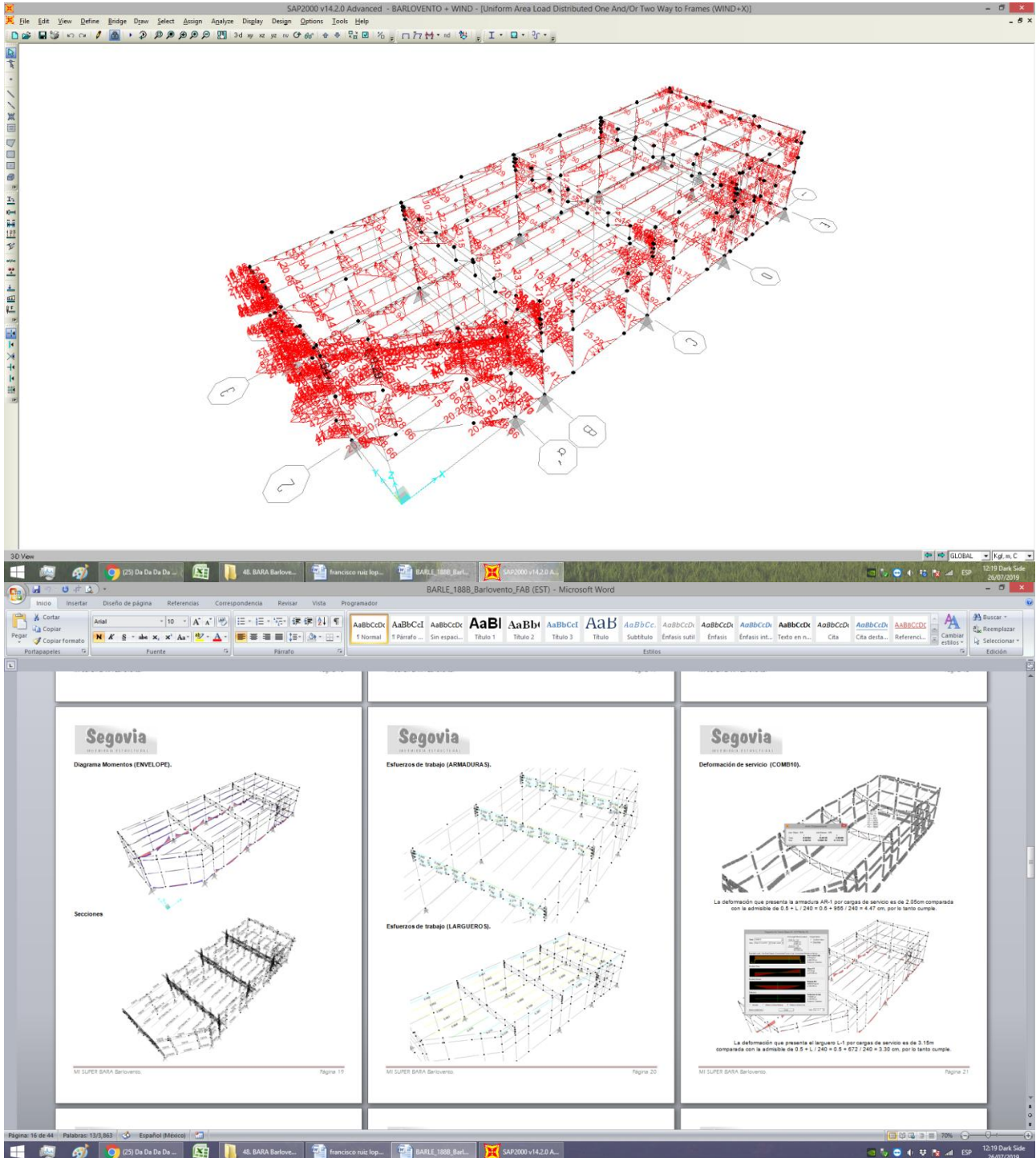
Elemento	Carga (kg/m ²)
LOSA ENTREPISO	
Placa	30.00
Planta	40.00
Losa (V.B.)	144.00
Yeso	30.00
Sobrecarga	40.00
SUMA	284.00
LOSA AZOTEA	
Placa	30.00
Planta	40.00
Losa (V.B.)	144.00
Yeso	30.00
Sobrecarga	40.00
SUMA	284.00
LOSA INCLINADA	
Placa	30.00
Losa (V.B.)	144.00
Yeso	30.00
Sobrecarga	40.00
SUMA	284.00
MUROS	
Mampostería confinada de 15 cm.	275.00
CARGAS VIVAS MAXIMAS (LIVE).	
Habitacional	170.00
Cubierta con pendiente < 5%	300.00
Cubierta con pendiente > 5%	40.00

7. COMBINACIONES DE CARGA

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

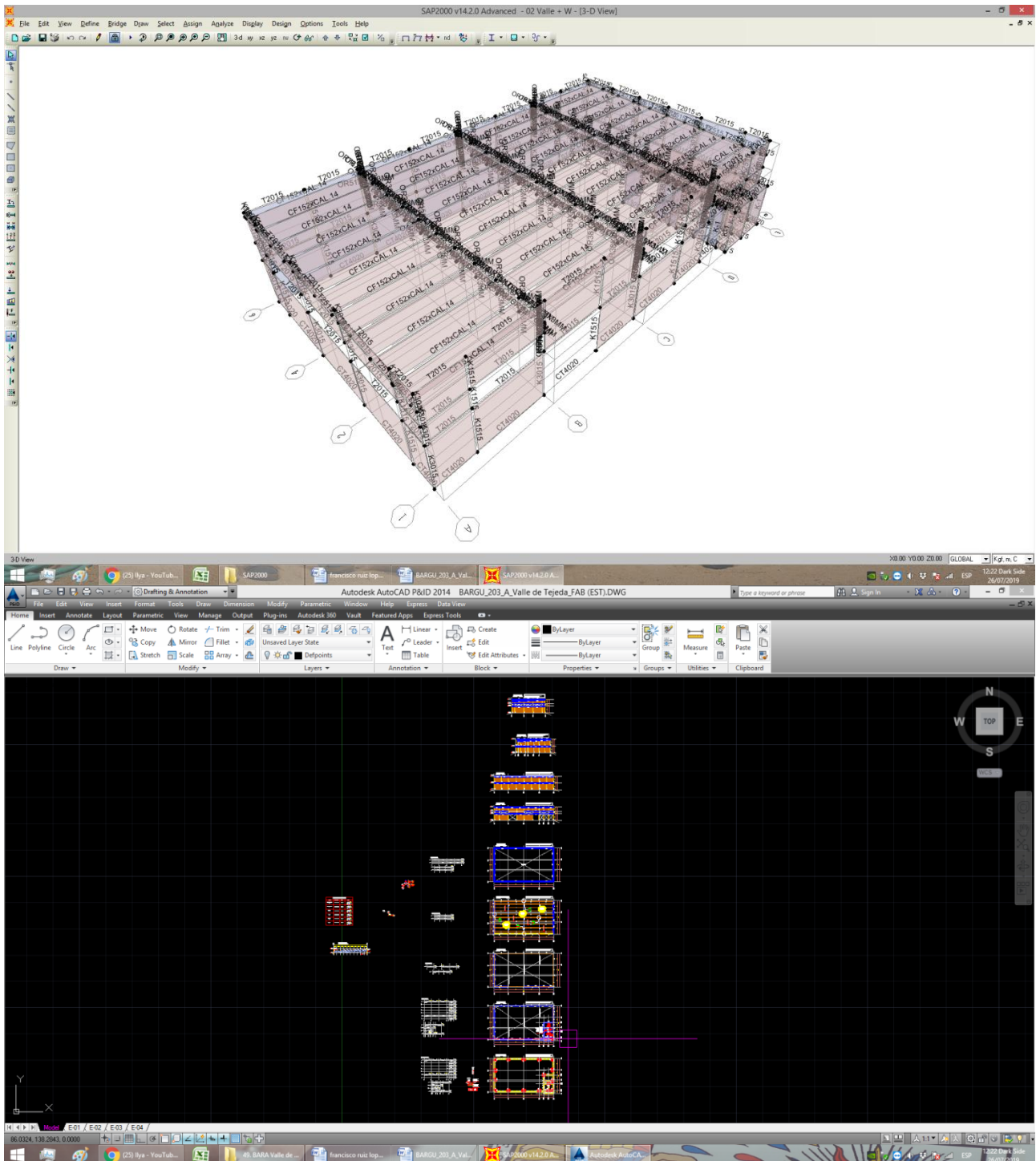
COMB1 = 1.4 DEAD + 1.4 LIVE
COMB2 = 1.0 DEAD + 1.0 LIVE

- **Bara Barlovento:** diseño estructural y dibujo.
 - A base de una cubierta metálica de econotecho, sobre perfiles CF y armaduras OR, a un agua, las cuales están sobre columnas de concreto conectadas a cortante, la cimentación es con zapatas aisladas integradas en el firme.
 - Ubicación Av. Puerto Saavedra Sur esq. Av. Villa Salamanca, Fracc. Barlovento, Salamanca, Guanajuato, México.



Fecha: 02/10/2017.

- **Bara Valle de Tejada:** diseño estructural y dibujo.
 - A base de una cubierta metálica de econotecho, sobre perfiles CF y armaduras OR, a un agua, las cuales están sobre columnas de concreto conectadas a cortante, la cimentación es con zapatas aisladas integradas en el firme.
 - Ubicación Blvd. Distrito Federal esq. Blvd. Colon, Fracc. Valle de Tejada, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, México.



- **Casa habitación: memoria de cálculo.**
 - Con información de planos estructurales, a base losas de vigueta y bovedilla, la cual está sobre traves de concreto que a su vez están sobre muros, castillos o columnas, la cimentación es con zapatas corridas integradas en el firme unidas con contratraves. Existe una zona en la cual se requiere un castillo que trabaje a tensión.
 - Ubicación León, Guanajuato, México.

The image shows a screenshot of a computer workstation. The top window is AutoCAD P&ID 2014, displaying structural drawings for 'EST_CUMBRES REDFIRE 4-Oct-17.dwg'. The drawings include a floor plan ('PLANO DE ENTRENADO'), sections ('SECCIONES'), and details ('DETALLE'). The bottom window is Microsoft Word, showing a document titled 'EST_CUMBRES REDFIRE 4-Oct-17 - Microsoft Word'. The document content includes:

- Segovia** (Logo)
- Longitud de Diseño:** Tramos y apoyos serán de 40ímetros de la junta. Escaladas y ganchos serán los indicados en los planos de las planas estructurales. En una misma sección no deberán traspasar más del 55% del acero y estos traspases deberán alternarse.
- 3.- NORMAS Y REGLAMENTOS.** El diseño final de los componentes estructurales de los marcos se basará en el análisis de los efectos mínimos de momento, cortante, carga axial, torsión o otros efectos de carga que generalmente se determinan mediante un análisis elástico. El dimensionamiento y el detalle se harán de acuerdo con los criterios relativos a los estados límite de falta de servicio, así como de seguridad. Se usarán las Especificaciones aplicables de las siguientes Reglamentos:
 - Normas Técnicas Complementarias del RCDDF.
- 4.- ANALISIS** El análisis general de la estructura será elástico. Tomando en cuenta en el análisis los distintos parámetros de carga y acciones externas que determinarán el comportamiento y respuesta de la estructura. Para que la construcción cumpla con las funciones para las cuales está siendo proyectada, es necesario que la respuesta de la estructura se mantenga dentro de los límites que se exigen su correcto funcionamiento en su estabilidad. Para tomar en cuenta todos estos aspectos se requiere lo siguiente:
 - 1) Modelar la estructura (realizar la estructura real por medio de un modelo técnico flexible de ser analizado con los procedimientos de cálculo disponibles. El modelo técnico incluirá las siguientes características que representen a la estructura:
 - Las propiedades de los Materiales.
 - Elementos de estructura como vigas, columnas y/o miembros, muros, losas.
 - Nudos que representen conexiones entre elementos (vigas, columnas, muros, losas etc.)
 - Cargas como: dead, live, wind, seismic, impact, etc.
 - Estado de carga (muerta y viva).
 - Combinaciones de carga.
 - 2) Determinar las acciones de diseño. Las cargas que introducen esfuerzos en la estructura están definidos por los códigos y reglamentos y se lo categorizan en:
 - Cargas muertas (estructurales y no estructurales).
 - Cargas vivas (estructurales y no estructurales).
 - Cargas de viento.
 - Cargas de sismo.
 - 3) Determinar los efectos de las acciones. En esta etapa, que constituye el análisis propiamente dicho, se determinan las fuerzas internas (momentos flectores y de torsión, fuerzas axiales y cortantes) así como las flechas y desplazamientos de la misma. Los resultados de análisis suponen en general un comportamiento elástico-lineal.

- 5.- PROGRAMAS DE ANALISIS Y DISEÑO** Se elaboró un modelo matemático de los elementos en SAP2000 para poder realizar una simulación de su comportamiento cuando está sometida a las cargas de diseño, realizando la modelación de la estructura en el mismo, basándose en las dimensiones y secciones mostradas en los planos arquitectónicos. Para el diseño y revisión de los elementos que conforman la estructura de concreto se utilizó el software SAP2000 Ver. 14.2, así como hojas de cálculo.
- 6.- ESPECIFICACION DE CARGAS**
- CARGAS MUERTAS (DEAD):**

Elemento	Carga (kg/m ²)
Plata	30.00
Planta	40.00
Losa 1800	148.00
Yaso	30.00
Sobrecarga	40.00
SUMA	288.00
- LOSAS AZOTEAS:**

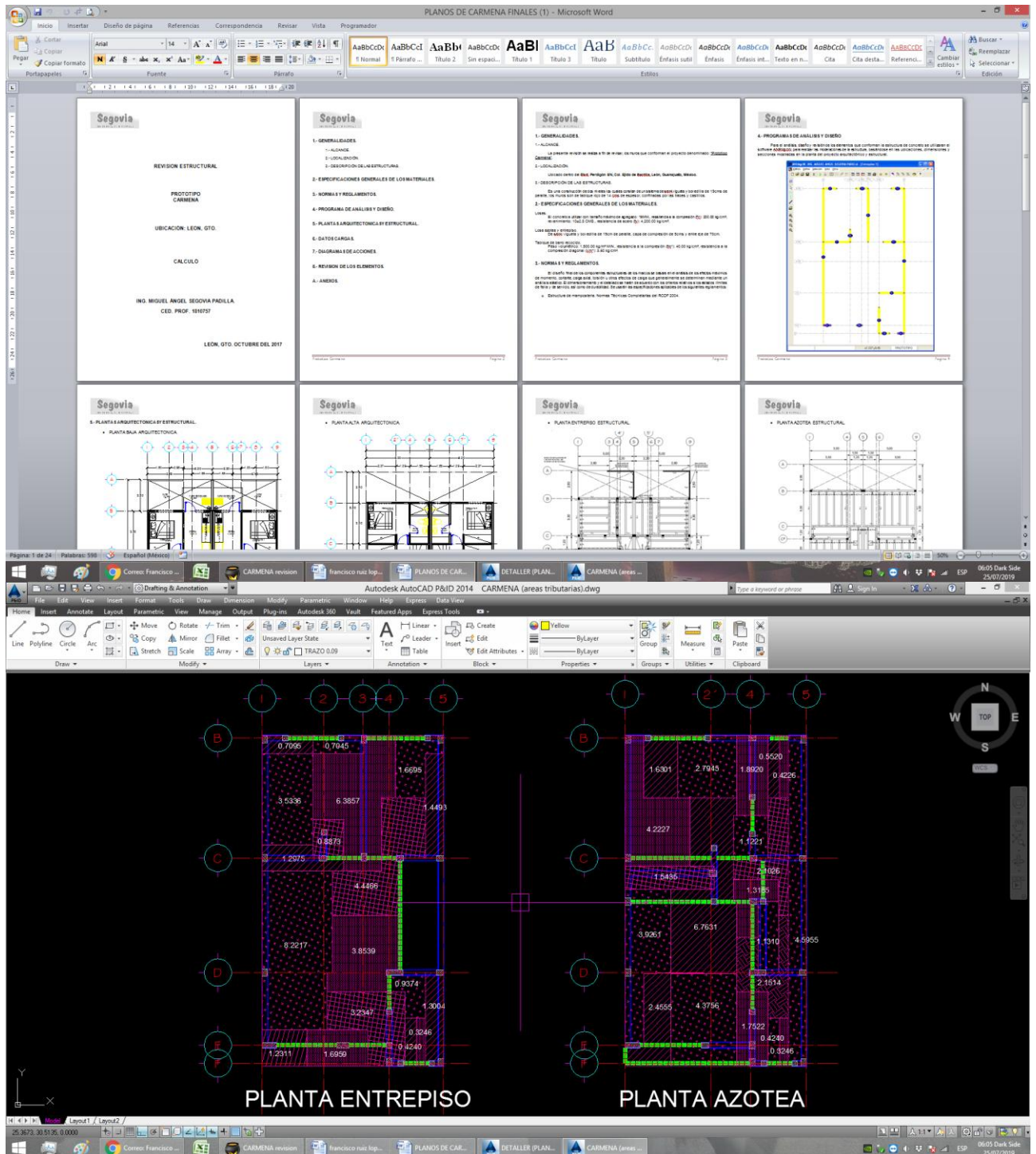
Elemento	Carga (kg/m ²)
Zanahoria	30.00
Planta	40.00
Poleno	100.00
Losa 1800	100.00
Yaso	30.00
Sobrecarga	40.00
SUMA	340.00
- MUROS:**

Elemento	Carga (kg/m ²)
Muros (sección continua de 15 cm)	276.00
Tridimensional	170.00
Cubierta con pendiente = 5%	100.00
- 7.- COMBINACIONES DE CARGA** Para la revisión de la estructura se utilizarán las combinaciones que marcan las NTC, determinándose a analizar la estructura según a las distintas combinaciones de acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente. Se efectuó el análisis de la estructura considerando los efectos de carga muerta y viva, donde los factores de carga a aplicar son:

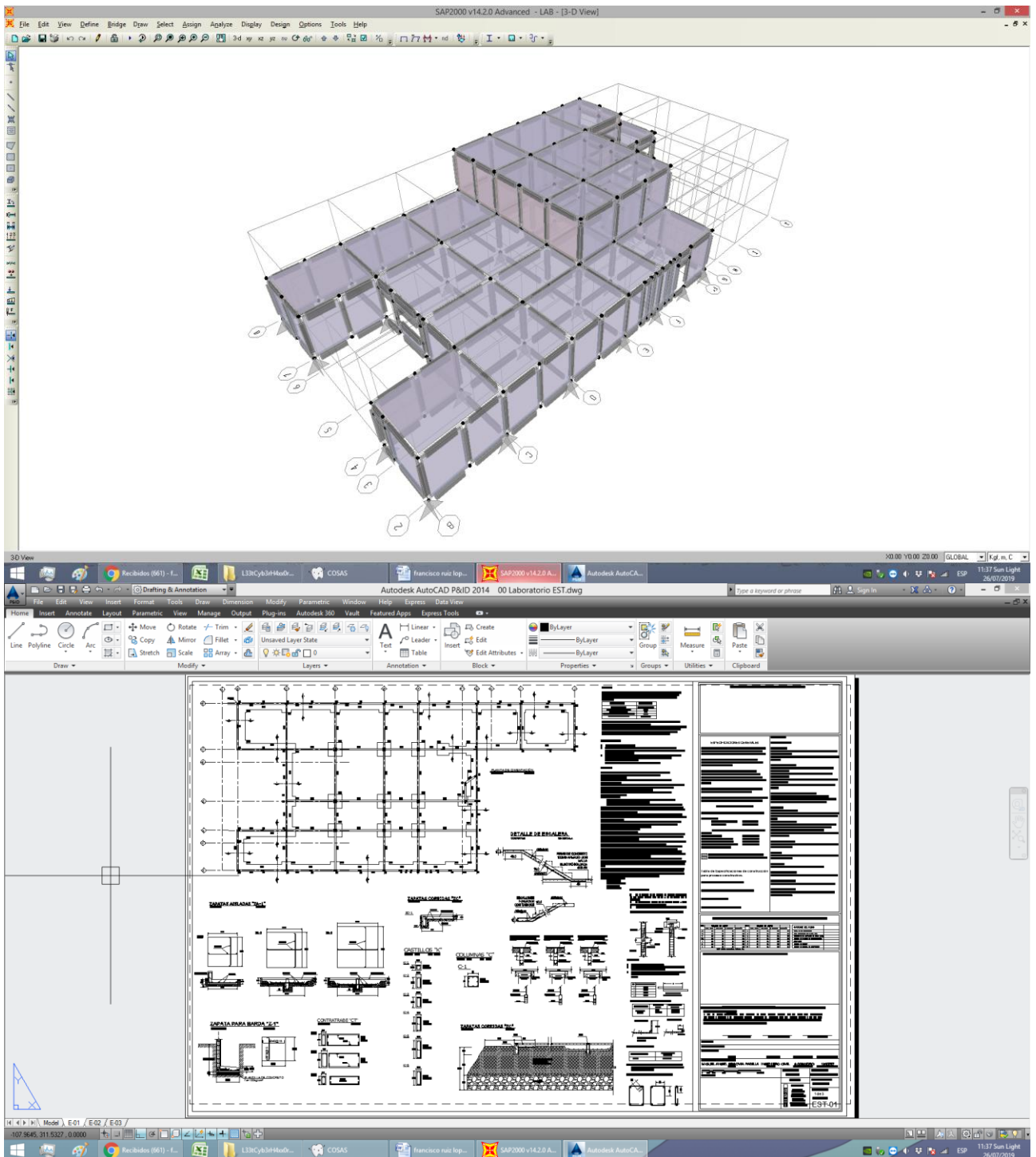
Combinación	Definición	Factor	Coeficiente	Coeficiente
COMB1	1.4D + 1.6L	1.40	1.00	1.00
COMB2	1.2D + 1.6L + 0.5W	1.20	1.00	1.00
COMB3	1.2D + 1.6L + 0.5W + 0.2S	1.20	1.00	1.00

Fecha: 26/10/2017.

- **Casa habitación:** revisión de muros.
 - Con información de planos estructurales, a base losas de vigueta y bovedilla, la cual está sobre trabes de concreto que a su vez están sobre muros, castillos o columnas, la cimentación es con zapatas corridas integradas en el firme unidas con contratraves. Existe una zona en la cual se requiere un castillo que trabaje a tensión.
 - Ubicación León, Guanajuato, México.

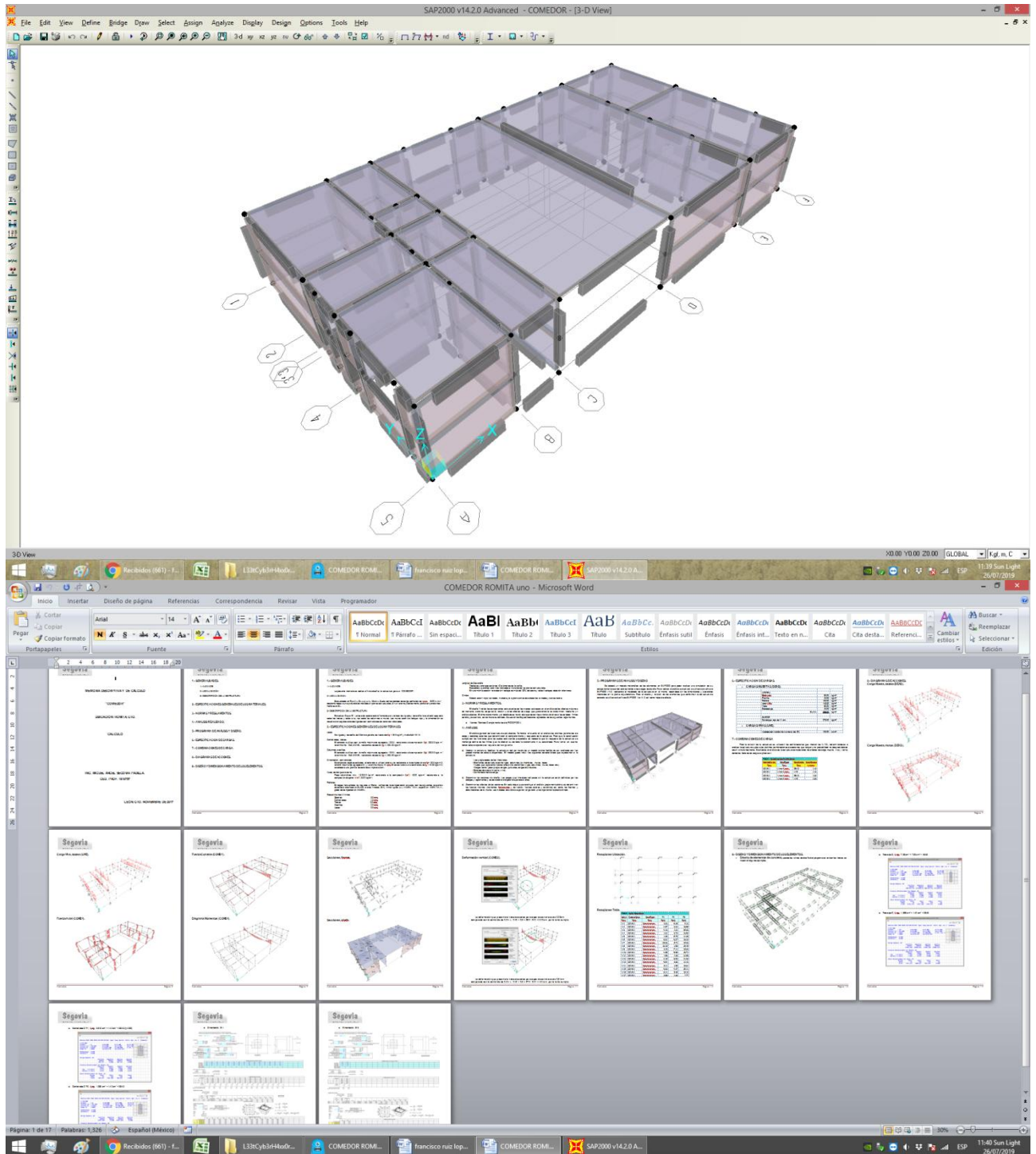


- **Laboratorio:** memoria de cálculo.
 - Con información de planos estructurales, a base losas de vigueta y bovedilla, la cual está sobre traveses de concreto que a su vez están sobre muros, castillos o columnas, la cimentación es con zapatas corridas integradas en el firme unidas con contratraveses.
 - Ubicación Silao, Guanajuato, México.

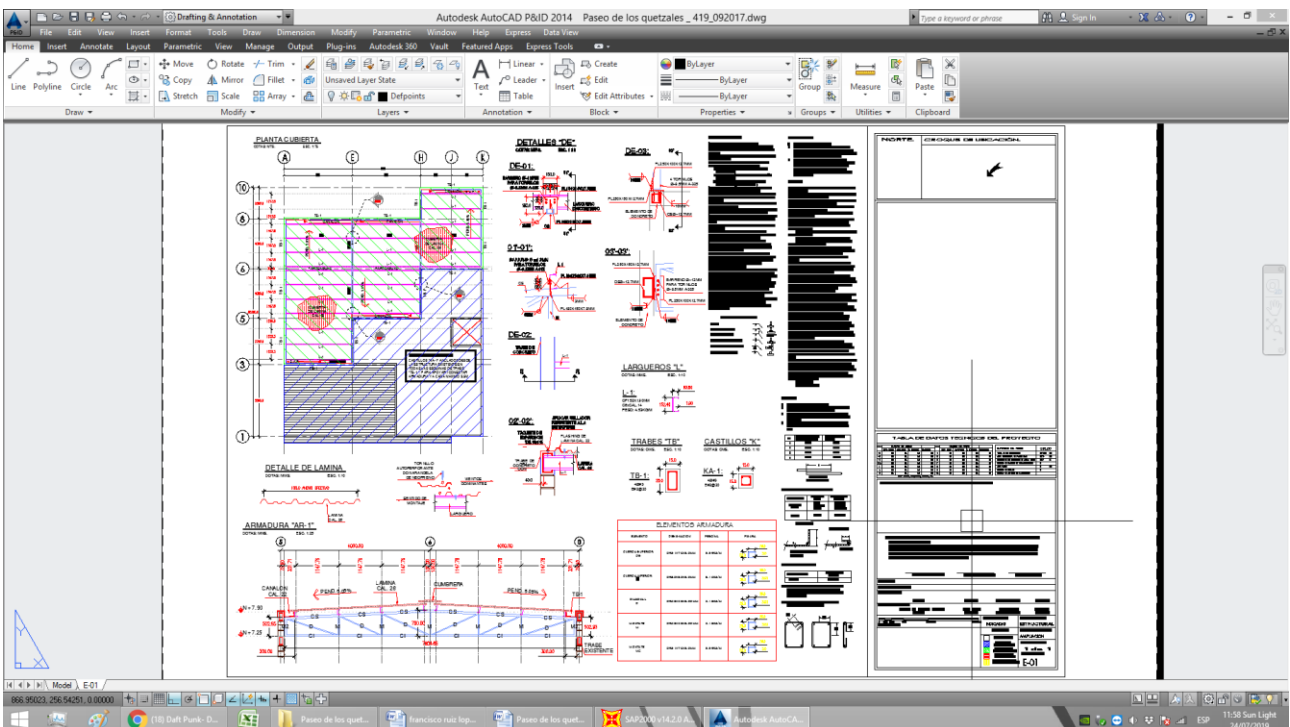
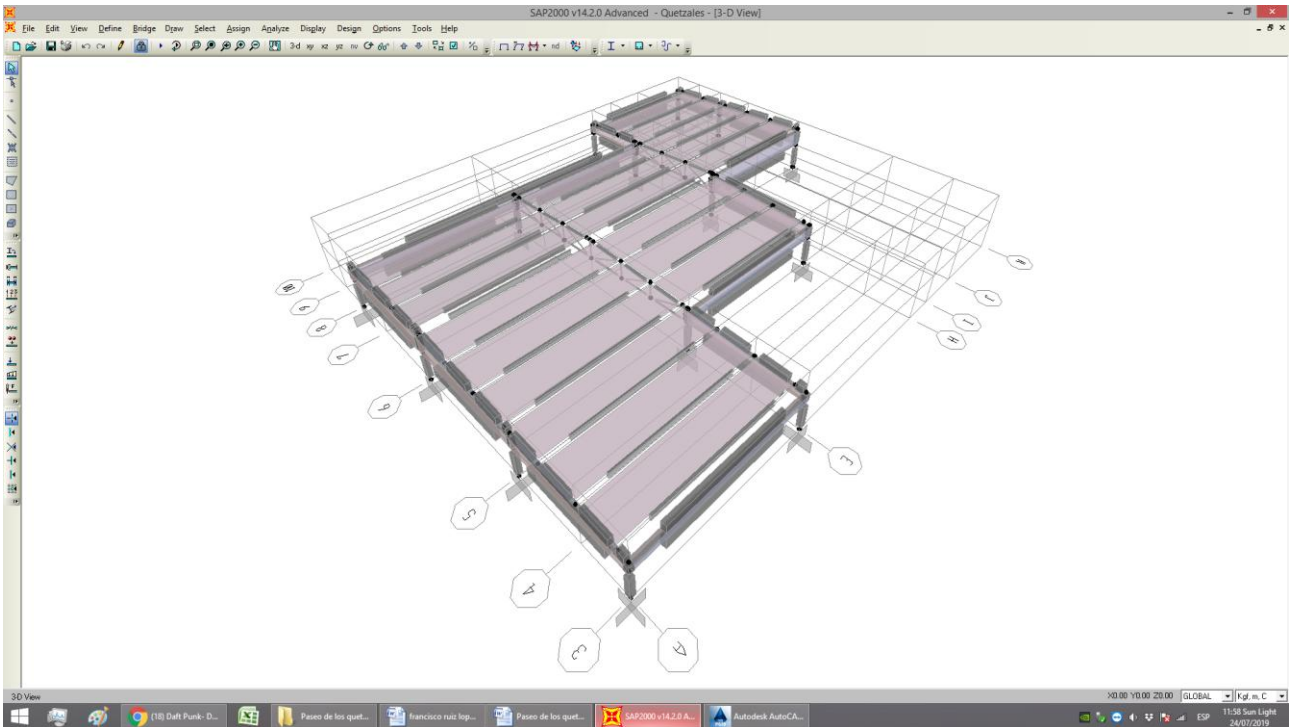


Fecha: 14/11/2017.

- **Comedor:** memoria de cálculo.
 - Con información de planos estructurales, a base losas de vigueta y bovedilla, la cual está sobre traveses de concreto que a su vez están sobre muros, castillos o columnas, la cimentación es con zapatas aisladas unidas con contratrabes.
 - Ubicación Romita, Guanajuato, México.



- **Ampliación azotea:** diseño estructural y dibujo.
 - Se techa un área descubierta con lamina cal. 26, apoyada sobre perfiles CF, que a su vez están sobre armaduras de perfiles OR, las cuales se apoyaran sobre los muros existentes gracias a un pretil adicional que se levanta para dar nivel a este techo nuevo.
 - Ubicación Paseo de los Quetzales #419, Col. San Isidro, León, Guanajuato, México.



Fecha: 04/12/2017.

- **Bodegas:** diseño estructural y dibujo.
 - A base de lamina econotecho, sobre perfiles CF y armaduras de OR, una es a dos aguas y la otra en forma de arco, las cimentaciones se resuelven con zapatas aisladas, también existen zonas con muros de contención y un espacio para oficinas con azotea de losa nervada.
 - Ubicación Blvd. Hidalgo No. 2226, Col. San José Del Consuelo, León, Guanajuato, México.

