

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional La Plata

Departamento de Ingeniería Civil



Carrera: Ingeniería Civil - Cátedra: Proyecto Final

Profesor Titular: Ing. Alejandro Loudet

Obra: Centro Comunitario Tolosa

MEMORIA DE INGENIERÍA

Autores:

ASENCIO, Oscar Alberto - MOLINARI, Rubén Alejandro

27 de noviembre de 2019

INDICE

1. Memoria descriptiva del proyecto	5
1.1. Introducción	5
1.2. Ubicación.....	6
1.3. Antecedentes.	6
1.4. Alcances.....	6
1.5. Superficies.	8
1.6. Valor referencial.....	8
1.7. Plazo de ejecución.....	8
2. Documentación y tareas previas.....	9
2.1. Nota de solicitud de antecedentes a la Intendencia de la Ciudad de La Plata.	9
2.2. Programa de necesidades.	11
2.3. Cuadro de necesidades.	13
2.4. Estudio histórico de la ciudad.	14
2.5. Relevamiento del lugar.	17
2.6. Primeros desarrollos del centro.....	18
2.7. Implantación en el terreno.....	22
3. Memoria de cálculo estructural.	23
3.1 Listado de datos de obra.....	24
3.2 Esfuerzos y armado de columnas.....	26
3.3 Esfuerzos y armado de vigas.	36
3.4 Listado de fundación.	151
3.5 Listado de escaleras.	166
4. Memoria de cálculo – Instalación sanitaria.....	174
4.1. Introducción.	174
4.2. Provisión de agua fría y caliente.	174
4.2.1. Reserva total diaria.	174
4.2.2. Tanque de bombeo.	175
4.3. Válvula de limpieza.....	175
4.4. Calculo de cañerías.....	176
4.4.1. Diámetro de conexión:	176

4.4.2. Cañería de impulsión.....	177
4.4.3. Presión eficaz de la bomba:	178
4.4.4. Cañerías de bajada del tanque de reserva:.....	180
4.4.5. Caño colector/puente de empalme:	183
4.4.6. Ruptor de vacío:	184
4.5. Desagües Cloacales.	184
4.6. Desagües pluviales.	185
5. Memoria de cálculo – Instalación termomecánica.	186
6. Memoria de cálculo – Instalación eléctrica.....	200
7. Estudio de impacto ambiental.	201
7.1. Introducción	201
7.2. Evaluación de los impactos ambientales.	201
7.3. Descripción del proyecto.....	202
7.3.1. Identificación del proyecto.....	202
7.3.2. Localización.	202
7.3.3. Datos Catastrales.....	204
7.3.4. Memoria descriptiva.	205
7.4. Caracterización ambiental del sitio de emplazamiento y área de influencia.	206
7.4.1. Clima y meteorología.	206
7.4.2. Geología.	207
7.4.3. Geomorfología.	210
7.4.4. Hidrografía.....	211
7.4.5. Flora y Fauna.	212
7.4.6. Ubicación geográfica y división geopolítica.	212
7.4.7. Economía.....	212
7.4.8. Servicios de comunicación.	212
7.4.9. Educación.	213
7.4.10. Paisaje.	213
7.5. Identificación y valoración de impactos ambientales.	214
7.6. Medidas mitigadoras y compensatorias de los impactos identificados.	216
7.6.1. Etapa de construcción de proyecto.....	216
7.6.2. Etapa de funcionamiento del proyecto.....	222
7.7. Plan de manejo ambiental, monitoreo ambiental, contingencias, manual de gestión ambiental.	223
7.7.1. Plan de manejo ambiental.	223
7.7.2. Plan de monitoreo ambiental.	225
7.7.3. Plan de contingencias.....	226
7.8. Participación ciudadana.	227
7.8.1. Comunicación con la población.....	227
7.9. Anexo.....	228

8. Cómputo y presupuesto.....	233
9. Documentación ANEXA.....	237
9.1. ANEXO I: Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.....	238
9.2. ANEXO II: Análisis de precios.....	238
9.3. ANEXO III: Plan de trabajos.....	238
9.4. ANEXO IV: ABC de materiales.....	238
9.5. ANEXO V: Plano Anteproyecto – Plantas.....	238
9.6. ANEXO VI: Plano Anteproyecto - Vistas y cortes.....	238
9.7. ANEXO VII: Plano Instalación sanitaria – Planos 1 y 2.....	238
9.8. ANEXO VIII: Plano Instalación de aire acondicionado – Planos 1 y 2.....	238
9.9. ANEXO IX: Plano ascensores.....	238
9.10. ANEXO X: Plano instalación eléctrica – Planos 1 y 2.....	238
9.11. ANEXO XI: Plano estructura – Planos 1, 2 y 3.....	238
9.12. ANEXO XII: Informe de catastro.....	238

1.Memoria descriptiva del proyecto

1.1.Introducción

Necesidad

La reconstrucción del “Centro Comunitario Tolosa” surge como una necesidad vecinal y una operación urbanística, en una zona actualmente en desarrollo y modernización como Tolosa. Un proceso de descentralización y modernización municipal que tiene por objetivo favorecer la participación ciudadana y acercar la gestión de gobierno a los intereses y necesidades de los vecinos, construyendo núcleos de desarrollo, de transformación y confort para la población.

Situación

La localización del Centro ha sido pensada como generadora de nuevas centralidades urbanas, con una buena accesibilidad y con características que les permitan constituirse en referentes de las áreas en que se insertan. La construcción del bajo nivel de la Avenida 32 y la calle 1 genera una nueva distribución vehicular y peatonal, situación que debe ser acompañada con una infraestructura como este proyecto. Implantado en un terreno de 8875 metros cuadrados, con un entorno de viviendas bajas y un paseo comercial en la calle 2, la obra generara un paisaje urbano continuo, vinculando la historia del lugar con los materiales constructivos más modernos.

Concepto

El edificio se inserta en el paisaje urbano respetando su historia, como si siempre hubiese sido parte de él. A partir del concepto del “Barrio de las mil casas” cuyas características principales son la cuadra de casas bajas con las esquinas de dos plantas, un callejón angosto que divide la cuadra y un interior de vivienda estilo “casas chorizo”, la implantación del edificio se realizó con ese esquema. La modernización se representa por la piel de vidrio que cubre gran parte de la estructura y que da la esencia de un edificio público.

La forma de medio claustro genera una inmensa plaza cívica descubierta y facilita el reconocimiento de los espacios por quienes trabajan o visitan el edificio.

Espacios

El edificio se desarrolla en torno a una plaza cívica, con un esquema funcional claro y simple, dividido en tres áreas: una de trámites administrativos y servicios sociales, otro de servicios de educación y finalmente de salud. Todos los sectores son rodeados por la plaza interna.

En las esquinas las fachadas emulan las construcciones de época, contando con dos plantas, locales altos y ventanales acompañando la tipología. La unión se da mediante una piel de vidrio que cubre el resto del edificio en el frete y contrafrente. Junto a los ventanales están las áreas de espera, generadas a partir de un techo más bajo y a una hilera de columnas redondas.

La iluminación natural se aprovecha al máximo en el edificio. Adicional a la piel de vidrio, una línea continua de ventanas ilumina la circulación por arriba del techo que cubre las áreas de espera.

1.2.Ubicación.

El Centro Comunal Tolosa se encuentra delimitado por las calles 528 bis, 2, 2 bis y la “fracción I” según el informe parcelario adjunto, de la ciudad de Tolosa, partido de La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.

1.3.Antecedentes.

El inmueble tiene el carácter de Dominio Municipal con destino al “Centro Comunal Tolosa” con afectación por la Ordenanza 9434, designándose al edificio con el nombre de “Sinforiano PALADINO” quien fuera delegado municipal durante el periodo comprendido entre años 1973/1976. El solar en el cual se emplaza la edificación correspondía al Estado Nacional Argentina, como parte de la zona de las vías de la “Estación Tolosa” del ferrocarril General Roca. Con la aprobación de la planimetría tabulada como plano 55-89-78 tramite impulsado por la Municipalidad de La Plata dando cumplimiento a las tramitaciones de las diligencias caratuladas como Expediente 4032-88075/1965 y expediente 10970/192 (MOSP) transfiriendo el inmueble mediante “cesión onerosa” al ámbito municipal con destino de edificio de la Delegación Tolosa.

1.4.Alcances.

El proyecto en su conjunto contempla los siguientes ambientes:

Planta baja:

- Hall principal – Informes.
- Centro de pagos.
- Cajero electrónico.
- Registro civil.
- Sala de espera.
- Sector informático.
- Recepción.
- Archivo.
- Office
- Despacho juez.
- Salón de ceremonias.
- Sala de máquinas.
- Office Personal de limpieza.
- Licencia de conducir.
- Recepción.
- Sector de espera.
- Sector informático.
- Office personal.
- Revisión médica.
- Aula de examen.
- Aula de charla de tránsito.
- Control animal.

- Sala de espera.
- Recepción.
- Office.
- Consultorios 1 y 2.
- Atención médica.
- Recepción.
- Sala de espera.
- Consultorio Obstetricia.
- Consultorio médico.
- Consultorio Odontología.
- Vacunatorio.
- Depósito.
- Atención IOMA.
- Recepción.
- Sala de espera.
- Sector informático.
- Archivo.
- Guardería.
- Sala de espera.
- Administración.
- Dirección.
- Sala de lactantes.
- Sala de deambuladores.
- Sala de 2 años.
- Sala de docentes.
- Cocina.
- Salón multiuso.
- Depósito.
- Office personal de seguridad.
- Office personal de mantenimiento.
- Depósito de barrenderos.

Planta Alta:

- Trámites administrativos.
- Recepción.
- Sala de espera.
- Contención para la mujer.
- Espacios verdes.
- Defensa del consumidor.
- Gestión urbanística.
- Administración
- Dirección.
- Office.
- Administración.
- Sala de reuniones.
- Talleres educacionales.

- Sala de profesores.
- Depósito.
- Aulas 1, 2 y 3.
- Biblioteca.

1.5.Superficies.

El Centro Comunitario contara con una superficie total cubierta de 2421 m2, y un estacionamiento de 1683 m2.

1.6.Valor referencial.

El costo de la obra en forma referencial asciende a la suma de **\$231.993.520,73** (pesos doscientos treinta y un millones novecientos noventa y tres mil quinientos veinte con 73/100) precio al mes de octubre de 2019 y dólar a \$60,00.

1.7.Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución de la obra es de 365 días corridos.

2.Documentación y tareas previas.

2.1.Nota de solicitud de antecedentes a la Intendencia de la Ciudad de La Plata.

OBRAS PARTICULARES
21 e/49 y 50
4061- 1112245 /2019

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

La Plata, de Abril de 2019

Señor Intendente Municipal

De la ciudad de La Plata

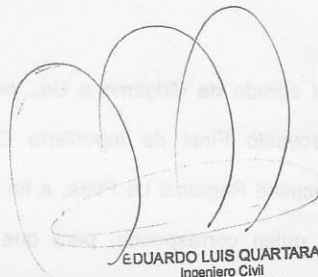
Doctor Julio César Garro

S/D

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., en mi carácter de integrante de la Catedra de Proyecto Final de Ingeniería Civil, de la Universidad Nacional Tecnológica Facultad Regional La Plata, a fin de solicitarle por su intermedio se interceda ante quien corresponda, para que se le de copias de todos los antecedentes obrantes en la Dirección de Catastro Municipal y Dirección de Obras Particulares; de la Parcela donde esta asentada la Delegación Municipal de Tolosa ubicada en la calle: 2; 3; 528 y 528 bis; de Tolosa, para realizar el Proyecto que han propuesto como comisión para realizar el nuevo **“Centro Comunal de Tolosa”**, ya que la actual Dependencia Municipal se encuentra totalmente desactualizada para los tiempos que corren.

La presente solicitud se basa en que, al realizar el estudio generalizado y posterior Proyecto, deben poseer todas las informaciones catastrales necesarias. Así mismo si es de interés Municipal una vez concluido el Proyecto se entregaría un juego del mismo, con Membrete Oficial de la Facultad, al Municipio para que lo tengan como antecedentes, para una posterior ejecución del mismo.

Para el correspondiente trámite se encomienda al Señor Rubén Alejandro Molinari con número de D.N.I: 27.940.469; integrante de la comisión ejecutora del Proyecto Final.



EDUARDO LUIS QUARTARA
Ingeniero Civil
Mat. C.P.I. 43.026

2.2. Programa de necesidades.

Programa de necesidades.

1. **Hall. (Superficie total 184 m².)**
 - a. Hall. 100 m².
 - b. Informes. 8 m².
 - c. Baños hombres. 30 m².
 - d. Baños mujeres. 30 m².
 - e. Sala de máquinas. 16 m².
2. **Asistencia médica. (Superficie total 66 m².)**
 - a. Recepción y sala de espera. 24 m²
 - b. Consultorios externos. Cantidad 2 (Pediatria - Obstetricia - Odontología). 20 m².
 - c. Vacunatorio. 10 m².
 - d. Office. 6 m².
 - e. Baño personal. 6 m².
3. **Área administrativa. (Superficie total 61 m².)**
 - a. Oficina del director. 16 m².
 - b. Oficina administrativa y de atención al público. 24 m².
 - c. Sala de espera público. 12 m².
 - d. Sala de reuniones. 50 m².
 - e. Office. 6 m².
 - f. Baño personal. 3 m².
4. **Oficinas de servicio. (Superficie total 150 m².)**
 - 4.1 **Control animal. (Superficie total 61 m².)**
 - a. Recepción y sala de espera. 24m².
 - b. Consultorio. 12 m².
 - c. Baño público. 6m²
 - d. Office. 6 m²
 - 4.2 **Atención IOMA. 50 m².**
 - a. Recepción - Mesa de entrada.
 - b. Sector informático - Atención al afiliado.
 - 4.3 **Tramitación de la licencia de conducir. 50 m².**
 - a. Recepción.
 - b. Sector informático de ingreso de datos.
 - c. Revisión médica.
 - d. Aula para examen teórico.
 - e. Aula para charla de tránsito.
 - f. Sector para realizar examen práctico (estacionamiento).
 - 4.4 **Registro civil. 50 m².**
 - a. Recepción y mesa de entrada (Solicitud y entrega de certificados de nacimiento, partidas y matrimonio).
 - b. Sector informático para tramitación de DNI - Pasaporte.
 - c. Sala de ceremonia matrimonio.

L95 029 16

- 4.5 Terminal de pago (Bapro Pagos) / Cajero automático. ✓
 - 4.6 Control comunal.
 - a. Espacio verdes y seguridad. ✓
 - b. Gestión urbanística.
 - c. Patrimonio y medio ambiente.
 - 4.7 Actividades y/o atención a la tercera edad.
 - 4.8 Talleres culturales y de oficio (Aula).
 - 4.9 Oficina contención para la mujer.
 - 4.10 Defensa del consumidor.
5. Estacionamiento y seguridad del centro para el personal y público.
Cabina control.

Propuestas. ✓

1. **Biblioteca. (Superficie total 120 m2.)**
 - a. Recepción /Mesa de entrada.
 - b. Sector de lectura.
 - c. Gabinete de estudio.
 - d. Archivo libros y revistas.
 - e. Archivos en soporte informático.
 - f. Office.
 - g. Sanitarios.
2. **Guardería. (Superficie total 150 m2.)** ✓
 - a. Acceso.
 - b. Recepción.
 - c. Sala espera.
 - d. Dormitorios según edad.
 - e. Cocina.
 - f. Salas de juegos según edad.
 - g. Office.
 - h. Sanitarios niños.
 - i. Sanitarios personal. 400 a 500 m
3. **S.U.M. (Superficie total 100 m2.)**
 - a. Salón de usos múltiples.
 - b. Depósito.
 - c. Sanitarios.
4. **Sala de informática o computación. (Superficie total 50 m2.)** ✓

09/04/2019

2.3. Cuadro de necesidades.

Área de trámites administrativos de uso público				Área de trámites administrativos de uso público				Área de servicios sociales y de salud				Área de administración y espacios comunes			
Ref.	Rubro	Sector	Sup. [m2] rubro	Ref.	Rubro	Sector	Sup. [m2] rubro	Ref.	Rubro	Sector	Sup. [m2] rubro	Ref.	Rubro	Sector	Sup. [m2] rubro
1	Registro civil	Recepción y espera	8	A	Atención médica	Recepción y espera	25	a	Área administrativa	Oficina Director	24	b	Sanitarios públicos	Baños mujeres	30
		Trámites y mesa de entrada	8			Vacunatorio	9			Oficina administrativa	12		SUM	Baños hombres	60
		Sector informático DNI/ Pasaporte.	15			Oficina	6			Sala reuniones	25		Hall	Sectores múltiples	400
		Baño personal	6			Baño público	6			Baños niños	6		Darostilo	100	500
		Sala de ceremonia	35			Baño personal	6			Aulas (3)	75		Hall	Informes	8
2	Licencia para conducir	Recepción y espera	9	B	Guardería	Recepción y espera	9			Sala de masajistas	16	e	Estacionamiento	Estacionamiento Público (30)	350
		Sector informático. Ingreso de datos	9			Administración	6			Personal (10)	200			Personal (10)	200
		Recepción y espera	9			Cocina	6								
		Recepción y espera	9			Oficina	6								
		Aula para charla de tránsito	9			Baños personal	6								
		Sector para examen práctico	50			Baños niños	9								
		Baño personal	6			Aulas (3)	75								
3	IDOMA	Recepción y espera	9			SUM	30								
		Trámites y mesa de entrada	9			Plat. descubierta	50								
		Sector informático. Atención al afiliado	10												
		Baño personal	6												
		Sector personal	6												
		Recepción y espera	9												
4	Control animal	Recepción y espera	12												
		Consultorios (2)	6												
		Baño personal	6												
		Oficina - Limpieza	6												
5	Control comunal	Recepción y espera	18												
		* Espacios verdes	20												
		* Gest. Urbaníst.	9												
		* Pastim y med. Amb.	9												
		Baño personal	6												
		Atención	75												
		* Talleres de cultura	3												
		Baño personal	6												
		* Informativa	9												
		* Tercera edad	9												
7	Legales / Gabinete	Administración	9												
		* Def. del consumidor/ Atención	18												
		* Cont. Para la mujer	3												
		Baño personal	6												
		Oficina	6												
8	Biblioteca	Recepción y espera	8												
		Sector de lectura	50												
		Gabinete de estudio	6												
		Archivo de revistas y libros	50												
		Archivos de soporte informático	6												
		Baño personal	6												
9	Terminal de pago	Ventanilla y espera	9												
		Sector caja	6												
		Oficina	6												
		Baño personal	3												
		Cajero automático	6												
			600												
Superficie total				Superficie total				Superficie total				Superficie total			
				280				2400				1520			

Circulación

600/50/30

2.4. Estudio histórico de la ciudad.

Tolosa (La Plata)

Tolosa es un barrio de La Plata, que es la capital de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Se la abrevia con las siglas "TLS". El 7 de julio de 1871 fue por muchos años considerada la fecha de fundación de Tolosa. Actualmente se asigna a dicho evento el 20 de diciembre del mismo año, debido a que fue entonces cuando se aprobaron los planos de su trazado. Tiene 41.705 habitantes (Censo INDEC 2001).

Historia

Martín J. Iraola era hijo de Gerónimo Iraola, casado este último con una dama de apellido Pereyra. Al fallecer su padre sus bienes pasaron a su poder en condominio con su hermana, casada con su primo Don Leonardo Pereyra. Diversos motivos llevaron a Martín Iraola a lotear con acierto una fracción de tierras en las "Lomas de Ensenada", lugar donde, en el curso de un breve tiempo, se formó un pequeño pueblo al que llamó Tolosa, en recuerdo de la localidad vasca donde había nacido su padre. Algunas de las causas que llevaron al vasco Iraola a fundar Tolosa fueron las siguientes:

En primer lugar, la gran epidemia de fiebre amarilla que martirizó a Buenos Aires durante los primeros seis meses de 1871, a causa de la cual una tercera parte de la población inició un éxodo hacia las localidades vecinas.

Antonino Cambaceres y Juan Berisso instalaron por esta causa sus saladeros en Ensenada y en lo que después sería la ciudad de Berisso. No es aventurado suponer que esta circunstancia incidiera en el ánimo de Martín Iraola provocando su decisión de fraccionar una parte de sus predios para fundar en ellos un poblado, solicitando para tal efecto permiso a las autoridades. Casi con seguridad, otro motivo pudo ser la visita a La Ensenada, el 25 de marzo de 1870, del presidente Domingo Faustino Sarmiento, invitado por el ingeniero estadounidense Guillermo Wheelwright, impulsor del ferrocarril al puerto de Ensenada, cosa que finalmente consiguió el 31 de diciembre de 1872 en las márgenes del Río Santiago, en la estación que se encontraba junto al actual Club de Regatas La Plata.

Todo este panorama daba claras promesas de un mayor movimiento de obreros y la conveniencia de dar refugio a conductores de carretas, pasajeros o hacienda en tránsito.

Sitios de interés

- Barrio de las Mil Casas: En 1886 se construye el barrio obrero denominado Barrio de las Mil casas para dar habitaciones a los obreros del molino La Julia, del ferrocarril y de la fábrica de ladrillos de Ctibor, que darían materiales para la fundación de La Plata.
- Escuela Nuestra Señora del Carmen: El colegio Nuestra Señora del Carmen es el más importante instituto privado de enseñanza del barrio. Tiene aproximadamente seiscientos alumnos y se ubica en la calle 115 entre 530 y 531. Esta escuela fue fundada por el Padre Santolín en el año 1957. Cuenta con jardín de infantes, escuela primaria y secundaria. Además junto al colegio se encuentra la iglesia Nuestra Señora del Carmen, una de las más reconocidas en el barrio y en La Plata. En el ámbito de la educación pública y laica se destacan la escuela 78, emplazada en la misma manzana que la anterior y la Escuela n° 31 "Nuestra Señora del Carmen de Cuyo", sita en 3 entre 527 y 528.
- Plaza de la Ingeniería: En 7 y 528 se encuentra emplazado el "Faro de la Cultura", escultura de Gyula Kosice, escultor, plástico, teórico y poeta, uno de los precursores del arte de vanguardia cinético lumínico. El monumento fue donado por el artista húngaro en 1982 con motivo del centenario de la ciudad de La Plata.

- Estación de trenes de Tolosa: La estación está ubicada en las calles 1 y 528. En este cruce hay un puente peatonal de hierro, que es uno de los símbolos del lugar. Detrás de la estación de Tolosa se encuentra Vradi (un club de fútbol), el Ferroclub sede Tolosa, (donde funciona el Museo de Ferrocarril, y el "Galpón de Tolosa" (espacio cultural). Junto a los galpones ferroviarios existe aún la "vía muerta" donde estacionaba el tren del pescado, que venía de Mar del Plata, todos los días, con un viaje de 5 horas, y que llegaba puntualmente a la ciudad de La Plata.

El barrio de las mil casas.

Fue el primer barrio obrero de Sudamérica, ubicado en la zona de Tolosa en La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Contexto

En 1886 se inaugura en la manzana comprendida entre las actuales calles 4, 5, 526 y 527 el molino harinero "La Julia", donde trabajaban 300 obreros dedicándose a la producción de galletitas. Al año siguiente, también se finaliza a dos cuadras de allí la construcción de los talleres ferroviarios de Tolosa, en donde trabajaban hasta 3.500 obreros.

Ya que esta enorme cantidad de trabajadores se instalarían en el barrio de Tolosa, la señora Emma de la Barra junto a su esposo Julio Llanos decidieron construir un barrio obrero en las cercanías de los talleres, el cual fue conocido popularmente como "Barrio de las Mil Casas", por sus pequeñas casas que vistas desde el tren parecían ser mil.

Historia

El barrio se ubicó entre las calles 3, 4, 522 y 524, en una zona conocida como Villa Rivera (ya que era en antiguo casco de la estancia de la familia Rivera). Estos terrenos fueron comprados por Emma de la Barra y su esposo al gobierno, para lo cual habían adquirido en el Banco Hipotecario Nacional un préstamo de \$400.000, cuyo plazo de devolución era de cinco años.

En 1890, el gobierno vende el Ferrocarril del Oeste y los transfiere al Ferrocarril del Sud en 1902. Un tiempo después los talleres de Tolosa son mudados a Liniers, por lo cual toda la población obrera y sus familias que habitaban el Barrio de las Mil Casas se mudan hacia dicho barrio de la ciudad de Buenos Aires. Emma de la Barra intenta reflotar el barrio creando una cooperativa de tejedoras que hacían bolsas para el Molino La Julia, pero sin éxito.

El éxodo de población ocasionado por el traslado de los talleres del ferrocarril causó que el barrio se despoblara y el proyecto fuera a la quiebra, quedando muchas casas inconclusas. En 1910 algunas fueron subastadas para saldar la deuda de Emma de la Barra con el Banco, mientras que otras casas fueron ocupadas por desocupados e indigentes.

En 1999, el Barrio de las Mil Casas fue declarado en la ordenanza municipal 8920 como "Patrimonio arquitectónico urbanístico de la ciudad".

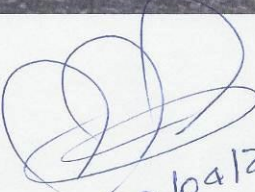
Características

El barrio comprendía dos manzanas, cada una de las cuales se divide mediante callejones de 6 metros de ancho en tres sectores paralelos que iban de calle 3 a 4. Cada sector estaba ocupado por casas bajas de tres habitaciones, y en las esquinas había casas de dos plantas y sótano destinadas para comercios y alojamiento, o vivienda permanente.

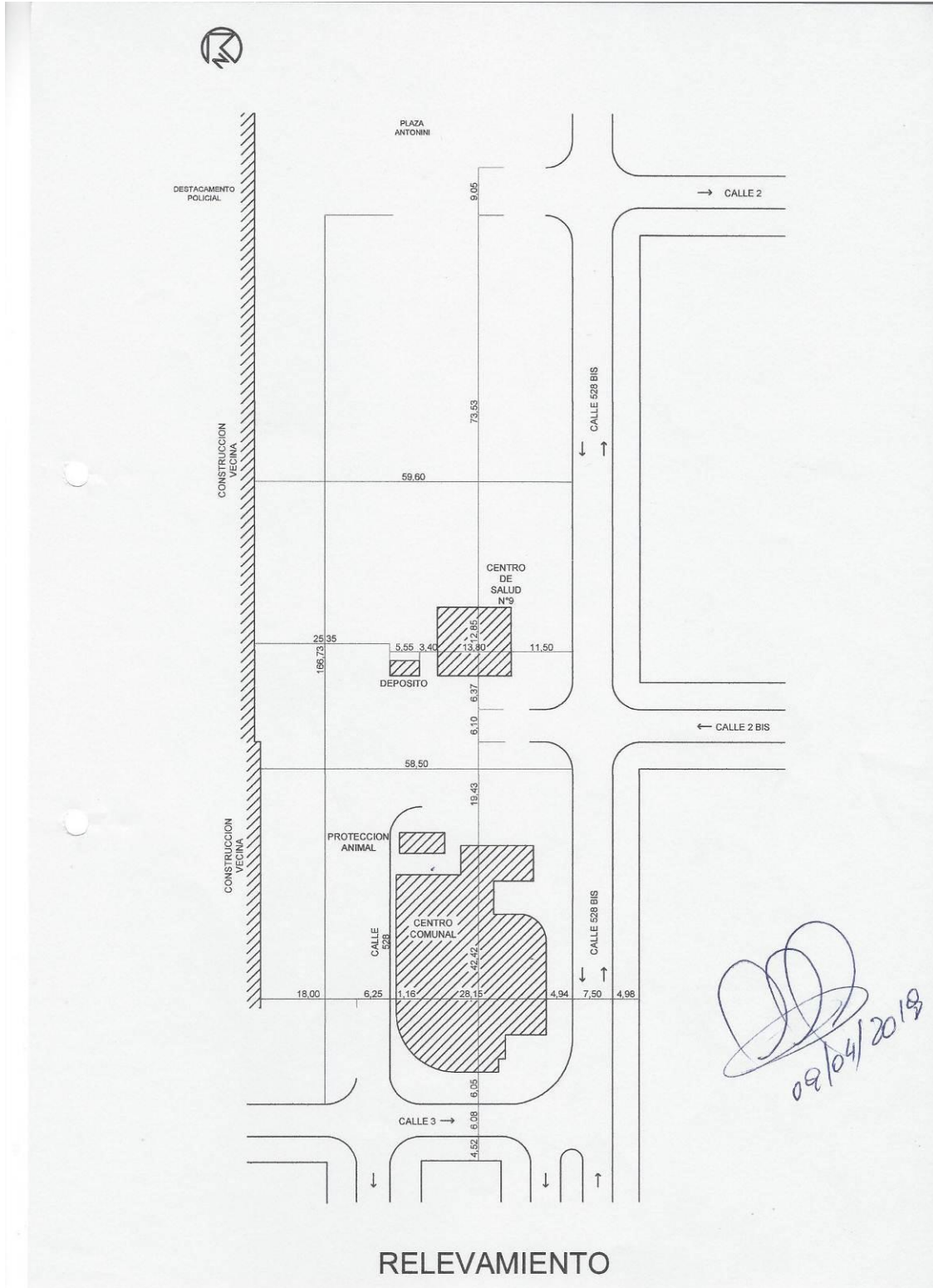
En el centro de cada una de las manzanas, bordeada por dos callejones, una superficie de considerable tamaño estaría destinada a construir una escuela junto a un teatro, y en la otra manzana habría una capilla.

Las viviendas tenían el estilo de las "casas chorizo" ya que estaban en terrenos de 8 metros de frente por 17 metros de fondo. La mayoría contaban con una habitación al frente que por ser más amplia que las demás, podía auspiciar de sala. Le seguían dos habitaciones que daban a una estrecha galería abierta con pisos enladrillados, una pequeña cocina y un diminuto baño con letrina. La medianera dividía en dos el pozo de aljibe que se ubicaba en el patio y servía a la vez para tender alguno que otro parral.

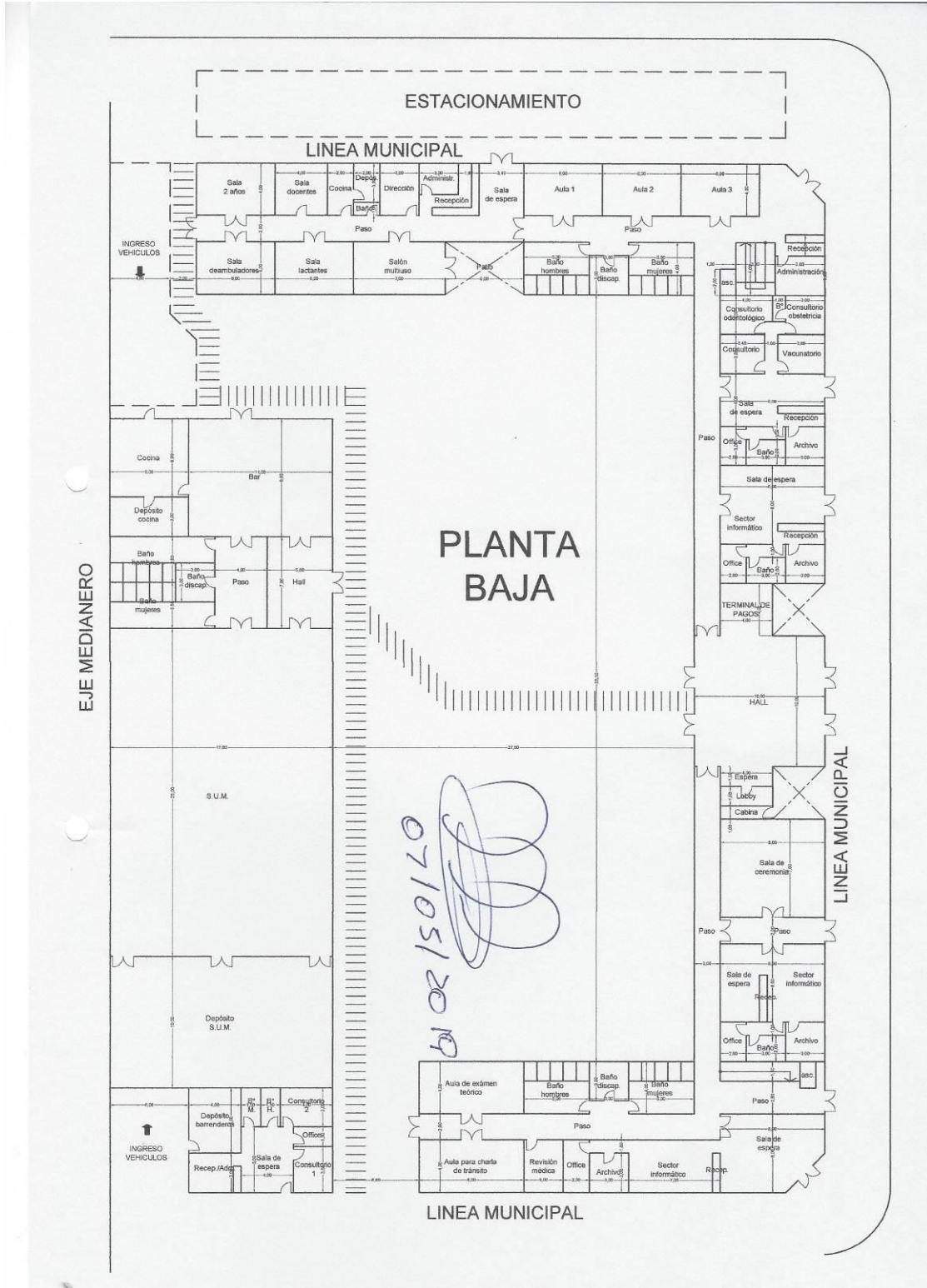


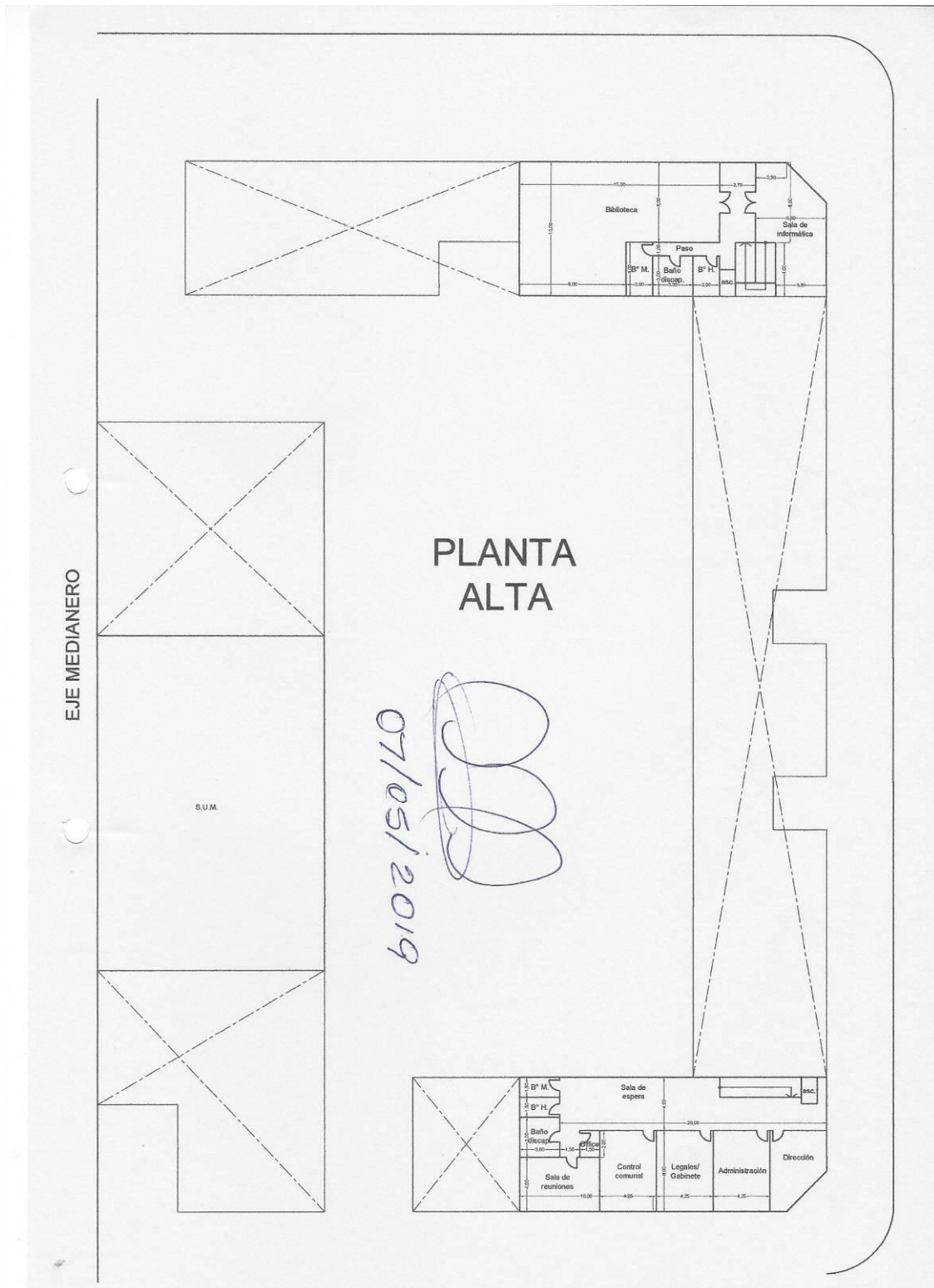

23/04/2019

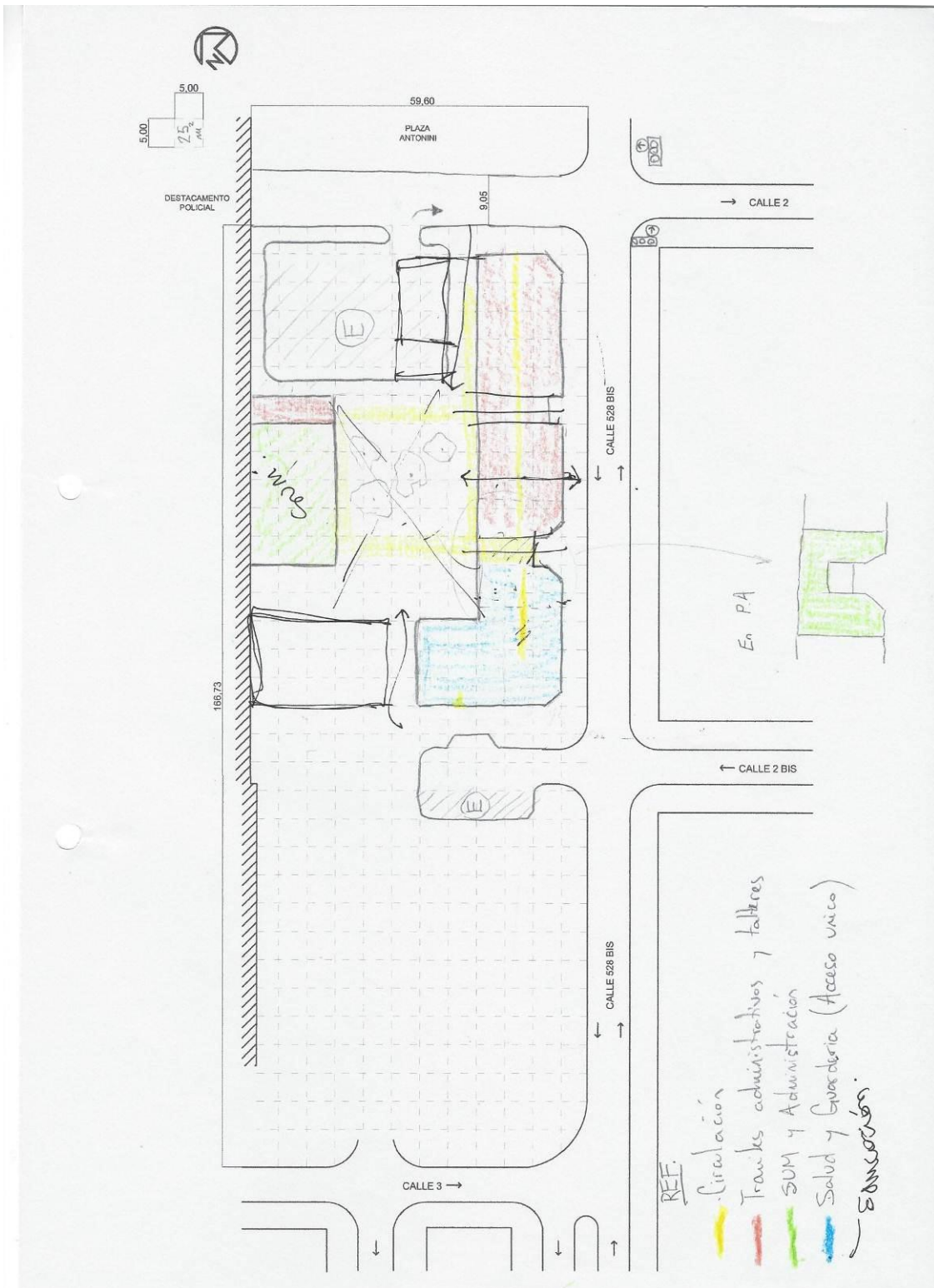
2.5.Relevamiento del lugar.

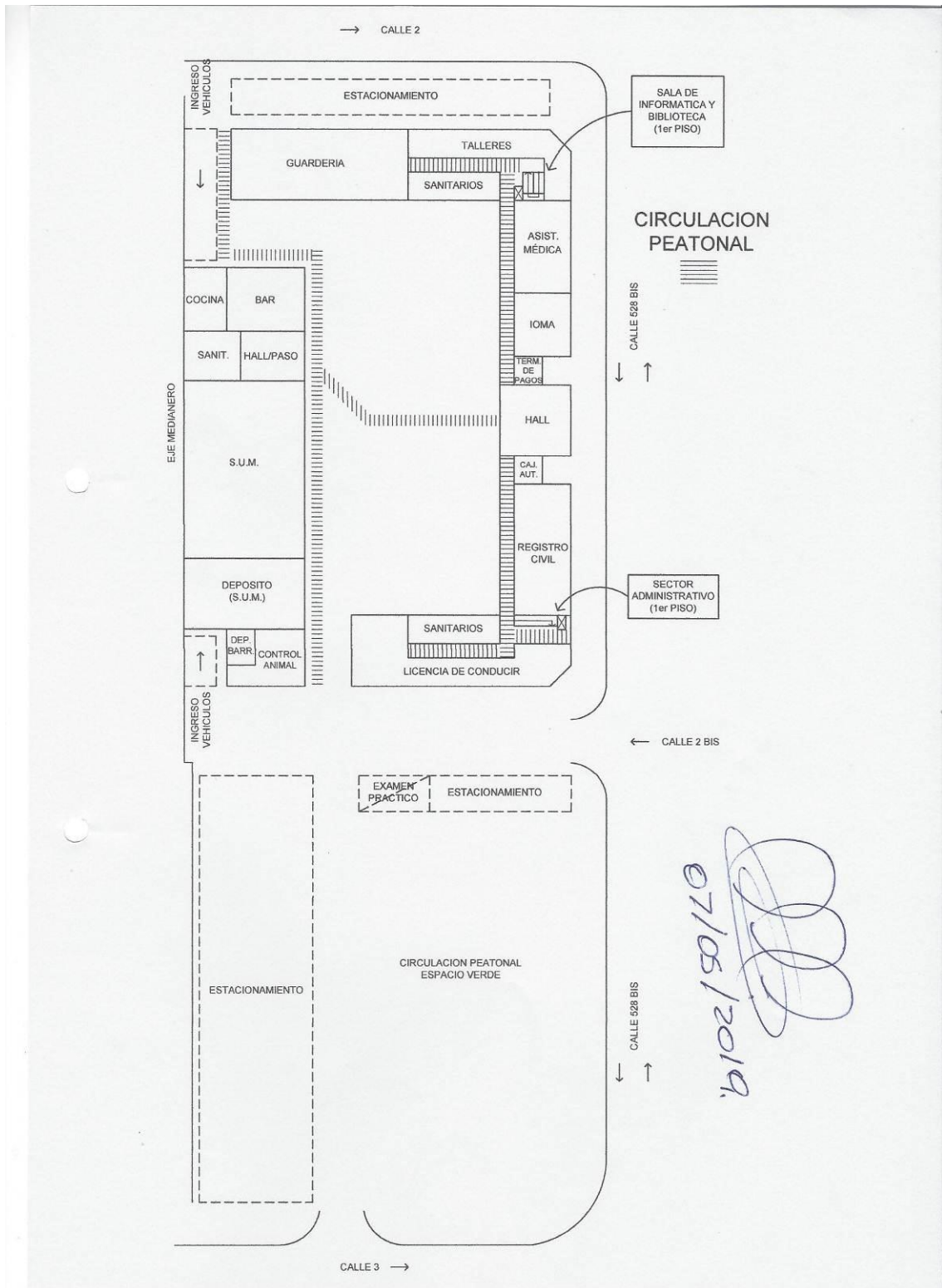


2.6. Primeros desarrollos del centro.

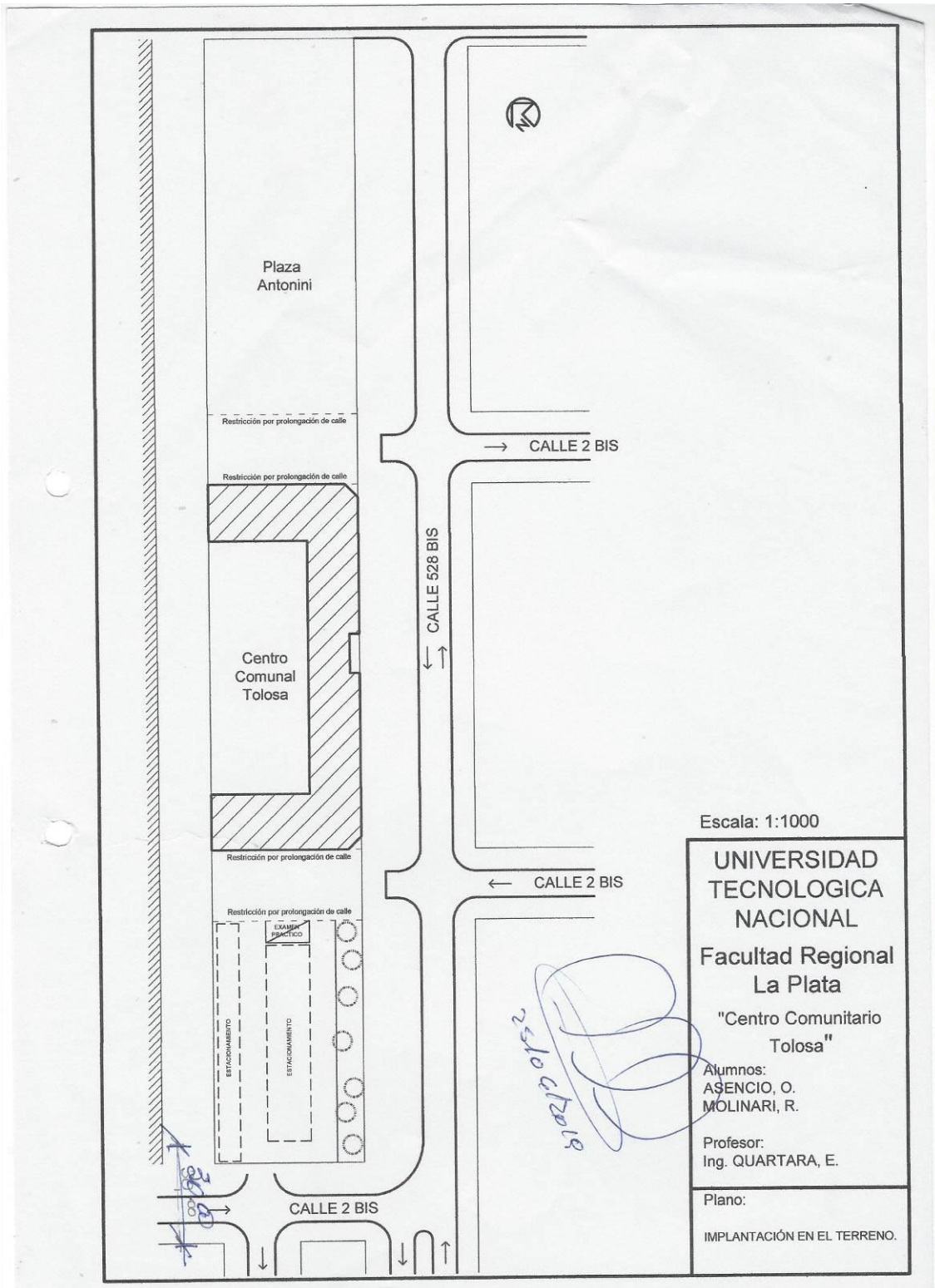






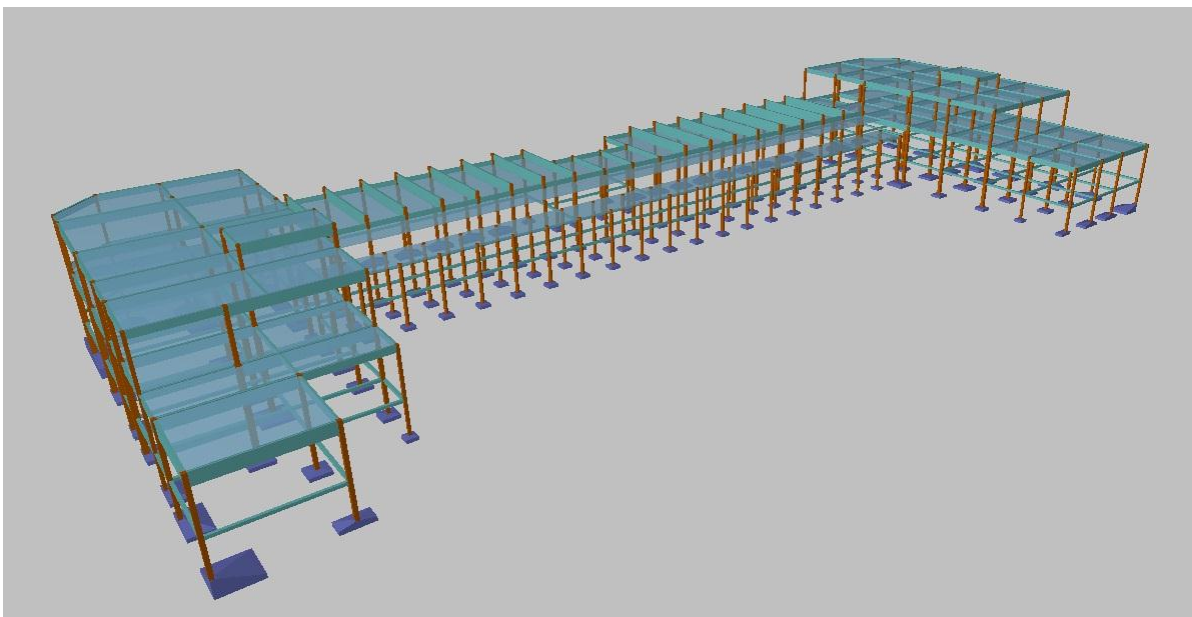
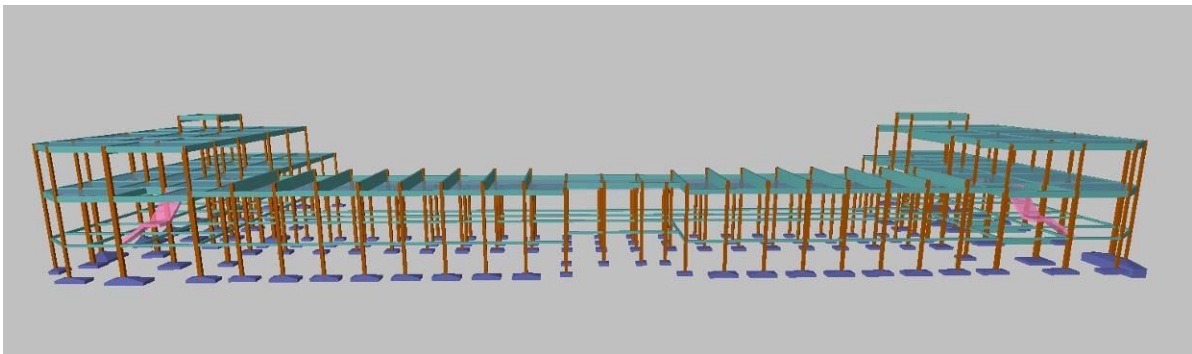
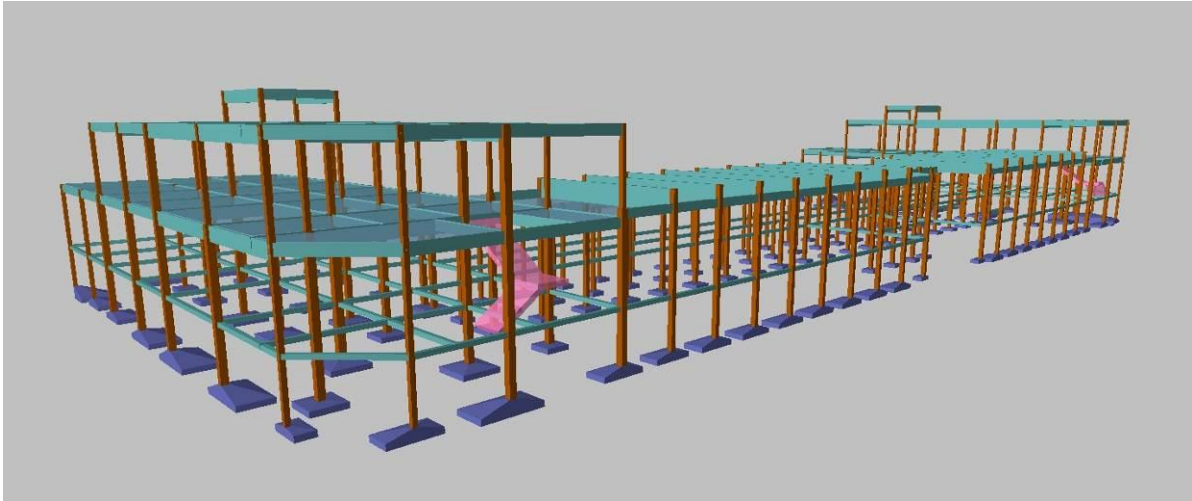


2.7. Implantación en el terreno.



3. Memoria de cálculo estructural.

Para la ejecución del cálculo estructural nos apoyamos en el programa CYPE 2017.



3.1 Listado de datos de obra.**NORMAS CONSIDERADAS**

Hormigón: CIRSOC 201-2005

Aceros conformados: AISI S100-2007 (LRFD)

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categoría de uso: General**ACCIONES CONSIDERADAS****Gravitatorias**

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas permanentes (t/m ²)
Losa 5	0.40	0.20
Losa 4	0.40	0.20
Losa 3	0.40	0.20
Losa 2	0.40	0.50
Losa 1	0.40	0.20
Fundación	0.00	0.00

Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas permanentes Sobrecarga de uso
-------------	--------------------------------------------------------

Listado de cargasCargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Losa 1	Peso propio	Lineal	2.12	(6.53,1.74) (6.53,0.24)
	Peso propio	Lineal	2.48	(79.83,0.07) (79.83,1.57)
	Cargas permanentes	Lineal	1.00	(6.53,1.74) (6.53,0.24)
	Cargas permanentes	Lineal	1.08	(79.83,0.07) (79.83,1.57)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.91	(6.53,1.74) (6.53,0.24)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.98	(79.83,0.07) (79.83,1.57)
Losa 3	Peso propio	Lineal	2.24	(9.95,4.67) (8.45,4.67)
	Peso propio	Lineal	2.61	(77.65,4.76) (76.15,4.76)
	Cargas permanentes	Lineal	1.05	(9.95,4.67) (8.45,4.67)
	Cargas permanentes	Lineal	1.13	(77.65,4.76) (76.15,4.76)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.96	(9.95,4.67) (8.45,4.67)
	Sobrecarga de uso	Lineal	1.03	(77.65,4.76) (76.15,4.76)
Losa 5	Cargas permanentes	Superficial	1.20	(8.29,19.80) (4.74,19.80) (4.74,15.15) (8.29,15.15)
	Cargas permanentes	Superficial	1.20	(79.13,17.09) (79.13,20.43) (73.61,20.43) (73.61,17.09)

DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
5	Losa 5	5	Losa 5	1.50	8.70
4	Losa 4	4	Losa 4	3.60	7.20
3	Losa 3	3	Losa 3	1.20	3.60
2	Losa 2	2	Losa 2	2.40	2.40
1	Losa 1	1	Losa 1	2.50	0.00
0	Fundación				-2.50

LOSAS Y ELEMENTOS DE FUNDACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm²

MATERIALES UTILIZADOS

Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Tamaño máximo del árido (mm)	E_c (kp/cm ²)
Todos	H-30	306	1.00	15	262416

Aceros por elemento y posición

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm ²)	γ_s
Todos	ADN 420	4281	1.00

MATERIALES

Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Tamaño máximo del árido (mm)	E_c (kp/cm ²)
Todos	H-30	306	1.00	15	262416

Aceros por elemento y posición

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{vk} (kp/cm ²)	γ_s
Todos	ADN 420	4281	1.00

Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Acero conformado	ASTM A 36 36 ksi	2548	2069317
Acero laminado	ASTM A 36 36 ksi	2548	2038736

3.2 Esfuerzos y armado de columnas.

Armado de pilares																	
Hormigón: H-30																	
Columna	Geometría			Armaduras						Esfuerzos pésimos					Aprov. (%)	Estado	
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos			Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)			Qy (t)
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)								
C1	Losa 4	20x20	3.60/6.75	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	5.71	-0.76	-0.16	-0.07	0.40	37.8	Cumple
	Losa 3	20x20	0.00/3.15	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	13.42	0.71	0.36	-0.20	0.34	50.0	Cumple
	Losa 2	20x20	-2.50/-0.20	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	13.80	-0.36	-0.28	-0.20	0.34	32.7	Cumple
	Fundación	-	-	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	-	G, Q	15.58	0.02	-0.05	-0.07	-0.03	32.3	Cumple
C2	Losa 4	30x30	3.60/6.60	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	17.94	-2.40	0.21	-0.05	1.40	34.0	Cumple
	Losa 3	30x30	0.00/3.15	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	17.94	-2.40	0.21	-0.05	1.40	34.0	Cumple
	Losa 2	30x30	-2.50/-0.20	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	31.52	0.27	-0.12	-0.15	-0.34	25.1	Cumple
	Losa 1	30x30	-2.50/-0.20	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	4.22	0.35	0.46	0.56	-0.48	9.0	Cumple
C6	Fundación	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	-	G, Q	31.52	0.27	-0.12	-0.15	-0.34	25.1	Cumple
	Losa 2	30x30	0.00/2.10	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	3.66	-0.65	-0.71	0.56	-0.48	17.0	Cumple
	Losa 1	30x30	-2.50/-0.20	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	4.22	0.35	0.46	0.56	-0.48	9.0	Cumple
	Fundación	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	-	G, Q	5.97	-0.07	-0.10	-0.12	0.12	4.7	Cumple
C7	Losa 2	30x30	0.00/2.10	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	3.63	0.63	-0.72	0.43	0.48	15.1	Cumple
	Losa 1	30x30	-2.50/-0.20	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	6.00	-0.20	0.56	-0.38	-0.15	8.9	Cumple
	Fundación	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	-	G, Q	6.62	0.14	-0.32	-0.38	-0.15	6.3	Cumple
C8	Losa 2	30x30	0.00/2.10	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	3.65	-0.64	0.71	-0.55	-0.48	16.9	Cumple
	Losa 1	30x30	-2.50/-0.20	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	4.21	0.38	-0.44	-0.55	-0.48	9.0	Cumple
	Fundación	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	-	G, Q	5.46	-0.09	0.06	0.08	0.11	4.3	Cumple
C9	Losa 2	30x30	0.00/2.10	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	3.64	0.64	0.71	-0.55	0.47	16.7	Cumple
	Losa 1	30x30	-2.50/-0.20	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	4.21	-0.34	-0.44	-0.55	0.47	8.6	Cumple
	Fundación	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	-	G, Q	5.98	0.13	0.06	0.09	-0.16	4.7	Cumple
C13	Losa 4	20x20	3.60/6.60	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	3.05	0.28	-0.57	-0.32	-0.13	34.4	Cumple
	Losa 3	20x20	0.00/3.00	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	3.05	0.28	-0.57	-0.32	-0.13	34.4	Cumple
	Losa 2	20x20	-2.50/-0.20	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	6.66	-0.02	-0.39	-0.33	-0.03	22.0	Cumple
	Losa 1	20x20	-2.50/-0.20	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	8.36	-0.15	0.00	0.01	0.19	16.7	Cumple
C14	Fundación	-	-	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	-	G, Q	32.79	0.05	0.36	0.45	-0.07	26.2	Cumple
	Losa 4	20x20	3.60/6.60	4Ø12	-	-	1.13	1eØ6	14	G, Q	13.72	-0.09	-0.66	-0.37	0.05	44.2	Cumple
	Losa 3	30x30	0.00/3.00	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	28.88	0.83	2.74	-1.40	0.36	45.2	Cumple
	Losa 2	30x30	-2.50/-0.20	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	29.69	-0.25	-1.46	-1.40	0.36	29.9	Cumple
C15	Losa 1	30x30	-2.50/-0.20	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	34.01	0.82	-1.35	-1.29	-0.69	31.7	Cumple
	Losa 2	30x30	0.00/3.00	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	15.65	1.96	-3.53	-2.05	-1.02	65.2	Cumple
	Losa 3	30x30	3.60/6.60	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	15.65	1.96	-3.53	-2.05	-1.02	65.2	Cumple
	Losa 4	30x30	-2.50/-0.20	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	14	G, Q	34.01	0.82	-1.35	-1.29	-0.69	31.7	Cumple

Armado de pilares																	
Hormigón: H-30																	
Columna	Geometría			Armaduras						Esfuerzos p _s imos					Aprov. (%)	Estado	
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos			Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)			Q _y (t)
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)								
C60	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	21.34	0.22	-0.07	-0.03	-0.07	25.9	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	23.36	0.20	0.01	0.02	-0.24	27.0	Cumple
	Fundación																
C61	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	28.68	-1.25	0.03	-0.03	-0.57	46.1	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	29.34	0.75	-0.06	-0.03	-0.57	38.2	Cumple
	Fundación																
C62	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	28.93	-1.33	0.06	-0.04	-0.61	47.8	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	29.59	0.79	-0.07	-0.04	-0.61	39.1	Cumple
	Fundación																
C63	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	29.02	-1.34	0.06	-0.04	-0.61	48.1	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	29.68	0.80	-0.07	-0.04	-0.61	39.3	Cumple
	Fundación																
C64	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	29.04	-1.34	0.06	-0.04	-0.61	48.2	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	29.70	0.80	-0.08	-0.04	-0.61	39.3	Cumple
	Fundación																
C65	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	28.85	-1.32	0.06	-0.04	-0.60	47.4	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	29.51	0.79	-0.07	-0.04	-0.60	38.9	Cumple
	Fundación																
C66	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	29.07	-1.31	0.07	-0.04	-0.60	47.6	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	29.73	0.79	-0.08	-0.04	-0.60	39.2	Cumple
	Fundación																
C67	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	14.88	-0.18	-0.03	0.02	0.14	17.6	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	17.02	-0.05	-0.08	-0.10	0.07	19.5	Cumple
	Fundación																
C68	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	8.26	0.93	0.16	-0.08	0.38	21.4	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	8.92	-0.40	-0.12	-0.08	0.38	12.9	Cumple
	Fundación																
C69	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	2.53	0.91	-0.28	0.12	0.37	23.9	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	3.18	-0.39	0.14	0.12	0.37	9.3	Cumple
	Fundación																
C72	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	14.03	0.56	1.15	-0.58	0.22	33.6	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	14.69	-0.21	-0.90	-0.58	0.22	26.0	Cumple
	Fundación																
C73	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	22.11	0.12	-0.08	-0.04	-0.08	26.9	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	23.41	-0.05	0.01	0.02	0.07	27.1	Cumple
	Fundación																
C74	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	21.93	0.11	-0.07	-0.04	-0.07	26.7	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	23.23	-0.05	0.01	0.01	0.06	26.9	Cumple
	Fundación																
C75	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	23.09	-0.73	0.08	-0.05	-0.40	31.1	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	25x25	-2.50/-0.20	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	23.74	0.66	-0.09	-0.05	-0.40	30.8	Cumple
	Fundación																
C76	Losa 3	25x25	0.00/3.51	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	5.02	0.73	0.32	-0.17	0.35	18.7	Cumple

Armado de pilares																	
Hormigón: H-30																	
Columna	Geometría			Armaduras						Esfuerzos pésimos					Aprov. (%)	Estado	
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos			Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)			Qy (t)
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ^(t)	Separación (cm)								
	Losa 3	35x35	0.00/2.80	4Ø20	-	-	1.03	1eØ8	24	G, Q	20.71	1.27	1.90	1.01	-0.90	53.6	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	35x35	-2.50/-0.20	4Ø20	-	-	1.03	1eØ8	24	G, Q	56.89	0.42	2.08	2.24	-0.35	34.4	Cumple
	Fundación	-	-	4Ø20	-	-	1.03	1eØ8	-	G, Q	59.83	-0.13	-0.42	-0.49	0.22	33.5	Cumple
C168	Losa 4	25x25	3.60/6.50	4Ø16	-	-	1.29	1eØ6	19	G, Q	25.76	0.21	3.32	1.93	-0.13	78.3	Cumple
	Losa 3	35x35	0.00/2.80	4Ø20	-	-	1.03	1eØ8	24	G, Q	54.55	-2.00	-8.39	4.40	-1.24	74.0	Cumple
	Losa 2																
	Losa 1	35x35	-2.50/-0.20	4Ø20	-	-	1.03	1eØ8	24	G, Q	55.58	1.49	3.94	4.40	-1.24	43.5	Cumple
Fundación	-	-	4Ø20	-	-	1.03	1eØ8	-	G, Q	59.85	0.05	-1.24	-1.52	0.00	33.5	Cumple	

3.3 Esfuerzos y armado de vigas.

Pórtico 1		Tramo: V-1001			Tramo: V-1002			Tramo: V-1003			
Sección		20x20			20x20			20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-0.41	--	-0.42	-0.27	--	-0.22	-0.38	--	-0.30	
	[m]	0.00	--	4.54	0.00	--	3.35	0.00	--	4.12	
Momento máx.	[t·m]	0.21	0.35	0.20	0.10	0.17	0.11	0.20	0.29	0.23	
	[m]	1.30	2.27	3.24	1.01	1.68	2.35	1.37	2.06	2.75	
Cortante mín.	[t]	--	-0.19	-0.67	--	-0.09	-0.48	--	-0.19	-0.59	
	[m]	--	2.92	4.54	--	2.01	3.35	--	2.75	4.12	
Cortante máx.	[t]	0.67	0.19	--	0.51	0.11	--	0.63	0.22	--	
	[m]	0.00	1.62	--	0.00	1.34	--	0.00	1.37	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.30	1.30	1.01	1.01
		Nec.	0.86	0.00	0.87	0.55	0.00	0.47	0.80	0.00	0.63
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.43	0.72	0.42	0.20	0.35	0.23	0.42	0.59	0.47
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		1.02 mm, L/4464 (L: 4.54 m)			0.24 mm, L/14087 (L: 3.35 m)			0.71 mm, L/5811 (L: 4.12 m)			

1.2.- Pórtico 2

Pórtico 2	Tramo: V-1004
-----------	---------------

Sección		20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-1.01	--	-0.98	
	x [m]	0.00	--	6.85	
Momento máx.	[t·m]	0.46	0.74	0.47	
	x [m]	2.05	3.42	4.79	
Cortante mín.	[t]	--	-0.30	-1.01	
	x [m]	--	4.45	6.85	
Cortante máx.	[t]	1.02	0.31	--	
	x [m]	0.00	2.40	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.79	1.01	1.79
		Nec.	1.61	0.00	1.56
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.51
		Nec.	0.95	1.16	0.98
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa		6.93 mm, L/988 (L: 6.85 m)			

1.3.- Pórtico 3

Pórtico 3		Tramo: V-1005			Tramo: V-1006			Tramo: V-1007			
Sección		20x20			20x20			20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-0.44	--	-0.44	-0.22	--	-0.19	-0.40	--	-0.32	
	x [m]	0.00	--	4.52	0.00	--	3.30	0.00	--	4.10	
Momento máx.	[t·m]	0.18	0.32	0.18	0.12	0.20	0.14	0.18	0.26	0.20	
	x [m]	1.29	2.26	3.23	0.99	1.65	2.31	1.37	2.05	2.73	
Cortante mín.	[t]	--	-0.19	-0.67	--	-0.09	-0.48	--	-0.18	-0.59	
	x [m]	--	2.90	4.52	--	1.98	3.30	--	2.73	4.10	
Cortante máx.	[t]	0.67	0.19	--	0.50	0.11	--	0.62	0.22	--	
	x [m]	0.00	1.61	--	0.00	1.32	--	0.00	1.37	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.17	1.17	1.01	1.01
		Nec.	0.91	0.00	0.90	0.46	0.00	0.40	0.84	0.00	0.67

Pórtico 3			Tramo: V-1005			Tramo: V-1006			Tramo: V-1007		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.36	0.65	0.37	0.26	0.40	0.28	0.37	0.54	0.42
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.78 mm, L/5758 (L: 4.52 m)			0.35 mm, L/9337 (L: 3.30 m)			0.53 mm, L/7703 (L: 4.10 m)		

1.4.- Pórtico 4

Pórtico 4			Tramo: V-1008			Tramo: V-1009		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.54	--	-0.53	-1.03	--	-0.99
	x	[m]	0.00	--	5.30	0.00	--	6.85
Momento máx.	[t·m]		0.35	0.50	0.36	0.44	0.72	0.46
	x	[m]	1.66	2.65	3.64	2.05	3.42	4.79
Cortante mín.	[t]		--	-0.19	-0.78	--	-0.30	-1.01
	x	[m]	--	3.31	5.30	--	4.45	6.85
Cortante máx.	[t]		0.79	0.20	--	1.02	0.31	--
	x	[m]	0.00	1.99	--	0.00	2.40	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	2.13	1.99	1.01	1.79
		Nec.	1.13	0.00	1.11	1.68	0.00	1.57
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
		Nec.	0.73	1.04	0.74	0.91	1.14	0.95
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			2.23 mm, L/2377 (L: 5.30 m)			6.45 mm, L/1061 (L: 6.85 m)		

1.5.- Pórtico 5

Pórtico 5			Tramo: V-1010			Tramo: V-1011			Tramo: V-1012		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.29	--	--	--	-0.59	-1.43	-0.44	--	-0.41
	x	[m]	0.00	--	--	--	1.27	1.95	0.00	--	4.60
Momento máx.	[t·m]		0.25	0.95	0.99	0.60	--	--	0.21	0.36	0.22

Pórtico 5		Tramo: V-1010			Tramo: V-1011			Tramo: V-1012			
Sección		20x20			20x20			20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
x	[m]	1.69	3.38	4.05	0.00	--	--	1.31	2.30	3.28	
Cortante mín.	[t]	--	--	-0.40	-0.93	-1.13	-1.33	--	-0.19	-0.67	
x	[m]	--	--	5.30	0.58	1.27	1.95	--	2.95	4.60	
Cortante máx.	[t]	1.16	0.56	0.07	--	--	--	0.69	0.20	--	
x	[m]	0.00	2.03	3.71	--	--	--	0.00	1.64	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.58	1.01	1.01	1.01	2.58	2.65	2.64	1.01	1.01
		Nec.	2.09	0.00	0.00	0.00	1.13	2.36	0.92	0.00	0.85
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.79	1.79	1.79	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.52	1.51	1.59	1.13	0.00	0.00	0.43	0.74	0.45
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		14.19 mm, L/525 (L: 7.45 m)			8.95 mm, L/833 (L: 7.45 m)			1.10 mm, L/4191 (L: 4.60 m)			

1.6.- Pórtico 6

Pórtico 6		Tramo: V-1013			Tramo: V-1014			Tramo: V-1015			
Sección		20x20			20x20			20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-0.50	--	-0.38	-0.21	--	-0.18	-0.36	--	-0.37	
x	[m]	0.00	--	4.44	0.00	--	3.25	0.00	--	4.02	
Momento máx.	[t·m]	0.13	0.29	0.18	0.12	0.19	0.14	0.17	0.23	0.16	
x	[m]	1.27	2.22	3.17	0.98	1.63	2.28	1.34	2.01	2.68	
Cortante mín.	[t]	--	-0.16	-0.63	--	-0.08	-0.47	--	-0.20	-0.60	
x	[m]	--	2.85	4.44	--	1.95	3.25	--	2.68	4.02	
Cortante máx.	[t]	0.68	0.21	--	0.49	0.11	--	0.59	0.19	--	
x	[m]	0.00	1.59	--	0.00	1.30	--	0.00	1.34	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.01	1.01	1.01	1.04	1.04	1.01	1.01
		Nec.	1.04	0.00	0.80	0.44	0.00	0.37	0.75	0.00	0.77
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.26	0.59	0.37	0.26	0.40	0.29	0.35	0.48	0.34
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	

Pórtico 6		Tramo: V-1013			Tramo: V-1014			Tramo: V-1015		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.58 mm, L/6750 (L: 3.94 m)			0.35 mm, L/9216 (L: 3.25 m)			0.39 mm, L/10418 (L: 4.02 m)		

1.7.- Pórtico 7

Pórtico 7		Tramo: V-1016			Tramo: V-1017			
Sección		20x20			20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-0.64	--	-0.51	-0.95	--	-1.00	
x	[m]	0.00	--	5.23	0.00	--	6.75	
Momento máx.	[t·m]	0.27	0.43	0.32	0.45	0.71	0.43	
x	[m]	1.63	2.61	3.59	2.02	3.37	4.72	
Cortante mín.	[t]	--	-0.17	-0.75	--	-0.31	-1.01	
x	[m]	--	3.27	5.23	--	4.38	6.75	
Cortante máx.	[t]	0.80	0.22	--	0.99	0.29	--	
x	[m]	0.00	1.96	--	0.00	2.36	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.79	1.79	1.01	1.79
		Nec.	1.13	0.00	1.09	1.51	0.00	1.59
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.51	1.51	1.51
		Nec.	0.55	0.90	0.65	0.94	1.13	0.90
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		1.64 mm, L/3186 (L: 5.23 m)			6.28 mm, L/1073 (L: 6.75 m)			

1.8.- Pórtico 8

Pórtico 8		Tramo: V-1018			Tramo: V-1019			Tramo: V-1020		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.51	--	-0.36	-0.23	--	-0.18	-0.33	--	-0.39
x	[m]	0.00	--	4.44	0.00	--	3.25	0.00	--	4.02
Momento máx.	[t·m]	0.13	0.29	0.19	0.11	0.19	0.13	0.18	0.24	0.16
x	[m]	1.27	2.22	3.17	0.98	1.63	2.28	1.34	2.01	2.68
Cortante mín.	[t]	--	-0.15	-0.62	--	-0.08	-0.47	--	-0.21	-0.61

Pórtico 8			Tramo: V-1018			Tramo: V-1019			Tramo: V-1020		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	2.85	4.44	--	1.95	3.25	--	2.68	4.02
Cortante máx.	[t]		0.69	0.22	--	0.50	0.11	--	0.58	0.18	--
x	[m]		0.00	1.59	--	0.00	1.30	--	0.00	1.34	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.01	1.01	1.01	1.04	1.04	1.01	1.01
		Nec.	1.07	0.00	0.75	0.47	0.00	0.38	0.70	0.00	0.81
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.26	0.60	0.39	0.23	0.38	0.27	0.37	0.49	0.33
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.63 mm, L/6282 (L: 3.95 m)			0.31 mm, L/10440 (L: 3.25 m)			0.41 mm, L/8931 (L: 3.69 m)		

1.9.- Pórtico 9

Pórtico 9			Tramo: V-1021			Tramo: V-1022		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.66	--	-0.48	-0.95	--	-1.00
x	[m]		0.00	--	5.20	0.00	--	6.75
Momento máx.	[t·m]		0.25	0.43	0.32	0.45	0.71	0.43
x	[m]		1.63	2.60	3.58	2.02	3.37	4.72
Cortante mín.	[t]		--	-0.16	-0.74	--	-0.31	-1.01
x	[m]		--	3.25	5.20	--	4.38	6.75
Cortante máx.	[t]		0.80	0.23	--	0.99	0.29	--
x	[m]		0.00	1.95	--	0.00	2.36	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.79	1.79	1.01	1.79
		Nec.	1.13	0.00	1.03	1.51	0.00	1.60
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.51	1.51	1.51
		Nec.	0.52	0.89	0.66	0.93	1.13	0.89
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			1.60 mm, L/3243 (L: 5.20 m)			6.18 mm, L/1092 (L: 6.75 m)		

1.10.- Pórtico 10

Pórtico 10			Tramo: V-1023			Tramo: V-1024			Tramo: V-1025		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.48	--	-0.37	-0.22	--	-0.20	-0.35	--	-0.36
	x	[m]	0.00	--	4.44	0.00	--	3.25	0.00	--	4.02
Momento máx.	[t·m]		0.14	0.30	0.19	0.11	0.18	0.12	0.18	0.25	0.18
	x	[m]	1.27	2.22	3.17	0.98	1.63	2.28	1.34	2.01	2.68
Cortante mín.	[t]		--	-0.16	-0.63	--	-0.09	-0.47	--	-0.20	-0.60
	x	[m]	--	2.85	4.44	--	1.95	3.25	--	2.68	4.02
Cortante máx.	[t]		0.68	0.21	--	0.49	0.10	--	0.59	0.20	--
	x	[m]	0.00	1.59	--	0.00	1.30	--	0.00	1.34	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.04	1.04	1.01	1.01
		Nec.	1.00	0.00	0.77	0.46	0.00	0.41	0.74	0.00	0.74
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.30	0.62	0.39	0.23	0.37	0.26	0.37	0.51	0.37
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.71 mm, L/5808 (L: 4.12 m)			0.29 mm, L/11078 (L: 3.25 m)			0.47 mm, L/8614 (L: 4.02 m)		

1.11.- Pórtico 11

Pórtico 11			Tramo: V-1026			Tramo: V-1027			Tramo: V-1028		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.19	--	-0.15	-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16
	x	[m]	0.00	--	2.77	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]		--	0.12	--	--	0.13	--	--	0.12	--
	x	[m]	--	1.38	--	--	1.39	--	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-0.39	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x	[m]	--	1.73	2.77	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]		0.42	0.12	--	0.41	0.10	--	0.41	0.11	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	

Pórtico 11		Tramo: V-1026			Tramo: V-1027			Tramo: V-1028		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.13
		Nec.	0.39	0.00	0.30	0.33	0.00	0.33	0.34	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.24	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.10 mm, L/26752 (L: 2.77 m)			0.14 mm, L/19743 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21900 (L: 2.78 m)		

Pórtico 11		Tramo: V-1029			Tramo: V-1030			Tramo: V-1031		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16	-0.16	--	-0.16
	x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--
Momento máx.	[t·m]	--	0.13	--	--	0.12	--	--	0.12	--
	x	[m]	--	1.39	--	--	1.39	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x	[m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74
Cortante máx.	[t]	0.41	0.10	--	0.41	0.11	--	0.41	0.10	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.13	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
		Nec.	0.35	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.25
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.14 mm, L/20604 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21292 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21288 (L: 2.78 m)		

Pórtico 11		Tramo: V-1032			Tramo: V-1033			Tramo: V-1034		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.17	--	-0.16	-0.17	--	-0.16	-0.16	--	-0.16

Pórtico 11		Tramo: V-1032			Tramo: V-1033			Tramo: V-1034		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]	--	0.13	--	--	0.12	--	--	0.13	--
x	[m]	--	1.39	--	--	1.39	--	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
x	[m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]	0.41	0.11	--	0.41	0.11	--	0.41	0.10	--
x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
		Nec.	0.35	0.00	0.32	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.26
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.13 mm, L/20626 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21745 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/20625 (L: 2.78 m)		

Pórtico 11		Tramo: V-1035			Tramo: V-1036			Tramo: V-1037		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.17	--	-0.16	-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16
x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]	--	0.12	--	--	0.12	--	--	0.13	--
x	[m]	--	1.39	--	--	1.39	--	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
x	[m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]	0.41	0.11	--	0.41	0.10	--	0.41	0.11	--
x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
		Nec.	0.35	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01

Pórtico 11			Tramo: V-1035			Tramo: V-1036			Tramo: V-1037		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	0.00	0.25	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.26	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.13 mm, L/21288 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21288 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/20626 (L: 2.78 m)		

Pórtico 11			Tramo: V-1038			Tramo: V-1039			Tramo: V-1040		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.17	--	-0.16	-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16
	x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]		--	0.12	--	--	0.13	--	--	0.12	--
	x	[m]	--	1.39	--	--	1.39	--	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x	[m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]		0.41	0.11	--	0.41	0.10	--	0.41	0.11	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
		Nec.	0.35	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.25	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.13 mm, L/21745 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/20625 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21288 (L: 2.78 m)		

Pórtico 11			Tramo: V-1041			Tramo: V-1042			Tramo: V-1043		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16	-0.17	--	-0.16
	x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]		--	0.12	--	--	0.13	--	--	0.12	--
	x	[m]	--	1.39	--	--	1.39	--	--	1.39	--

Pórtico 11			Tramo: V-1041			Tramo: V-1042			Tramo: V-1043		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x	[m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]		0.41	0.10	--	0.41	0.11	--	0.41	0.10	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.13
		Nec.	0.35	0.00	0.33	0.34	0.00	0.32	0.34	0.00	0.34
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.25	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.13 mm, L/21292 (L: 2.78 m)			0.14 mm, L/20604 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21903 (L: 2.78 m)		

Pórtico 11			Tramo: V-1044			Tramo: V-1045		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.17	--	-0.15	-0.15	--	-0.18
	x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.77
Momento máx.	[t·m]		--	0.13	0.06	--	0.12	--
	x	[m]	--	1.39	2.09	--	1.38	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.10	-0.41	--	-0.11	-0.42
	x	[m]	--	1.74	2.78	--	1.73	2.77
Cortante máx.	[t]		0.42	0.11	--	0.40	0.09	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.13	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.35	0.00	0.32	0.31	0.00	0.37
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.12	0.00	0.24	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63

Pórtico 11	Tramo: V-1044			Tramo: V-1045		
Sección	20x20			20x20		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	0.14 mm, L/19746 (L: 2.78 m)			0.10 mm, L/26520 (L: 2.77 m)		

1.12.- Pórtico 12

Pórtico 12		Tramo: V-1046			Tramo: V-1047			Tramo: V-1048		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.19	--	-0.15	-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16
	x [m]	0.00	--	2.77	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]	--	0.12	--	--	0.13	--	--	0.12	--
	x [m]	--	1.38	--	--	1.39	--	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]	--	-0.09	-0.39	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x [m]	--	1.73	2.77	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]	0.42	0.12	--	0.41	0.10	--	0.41	0.11	--
	x [m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.13
		Nec.	0.39	0.00	0.30	0.33	0.00	0.33	0.34	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.24	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.10 mm, L/26732 (L: 2.77 m)			0.14 mm, L/19750 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21900 (L: 2.78 m)		

Pórtico 12		Tramo: V-1049			Tramo: V-1050			Tramo: V-1051		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16	-0.16	--	-0.16
	x [m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]	--	0.13	--	--	0.12	--	--	0.12	--
	x [m]	--	1.39	--	--	1.39	--	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x [m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78

Pórtico 12		Tramo: V-1049			Tramo: V-1050			Tramo: V-1051		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante máx.	[t]	0.41	0.10	--	0.41	0.11	--	0.41	0.10	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.13	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
		Nec.	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.25
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.14 mm, L/20604 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21292 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21288 (L: 2.78 m)		

Pórtico 12		Tramo: V-1052			Tramo: V-1053			Tramo: V-1054		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16	-0.16	--	-0.16
	x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--
Momento máx.	[t·m]	--	0.13	--	--	0.12	--	--	0.13	--
	x	[m]	--	1.39	--	--	1.39	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x	[m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74
Cortante máx.	[t]	0.41	0.11	--	0.41	0.10	--	0.41	0.10	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
		Nec.	0.35	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.26
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.13 mm, L/20626 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21745 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/20625 (L: 2.78 m)		

Pórtico 12		Tramo: V-1055			Tramo: V-1056			Tramo: V-1057		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.17	--	-0.16	-0.16	--	-0.16	-0.16	--	-0.16
	x [m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]	--	0.12	--	--	0.12	--	--	0.13	--
	x [m]	--	1.39	--	--	1.39	--	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x [m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]	0.41	0.11	--	0.41	0.10	--	0.41	0.11	--
	x [m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real 1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
	Nec.	0.35	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33
Área Inf.	[cm ²]	Real 1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
	Nec.	0.00	0.25	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.26	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real 7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
	Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.13 mm, L/21288 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21288 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/20626 (L: 2.78 m)		

Pórtico 12		Tramo: V-1058			Tramo: V-1059			Tramo: V-1060		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.17	--	-0.16	-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16
	x [m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]	--	0.12	--	--	0.13	--	--	0.12	--
	x [m]	--	1.39	--	--	1.39	--	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x [m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]	0.41	0.10	--	0.41	0.10	--	0.41	0.11	--
	x [m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 12			Tramo: V-1058			Tramo: V-1059			Tramo: V-1060		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
		Nec.	0.35	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00	0.34
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.25	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.13 mm, L/21745 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/20626 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21288 (L: 2.78 m)		

Pórtico 12			Tramo: V-1061			Tramo: V-1062			Tramo: V-1063		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.16	--	-0.16	-0.16	--	-0.16	-0.17	--	-0.16
	x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]		--	0.12	--	--	0.13	--	--	0.12	--
	x	[m]	--	1.39	--	--	1.39	--	--	1.39	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41	--	-0.10	-0.41
	x	[m]	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]		0.41	0.10	--	0.41	0.11	--	0.41	0.10	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.08
		Nec.	0.35	0.00	0.33	0.34	0.00	0.33	0.34	0.00	0.34
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.25	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.25	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.13 mm, L/21292 (L: 2.78 m)			0.14 mm, L/20602 (L: 2.78 m)			0.13 mm, L/21937 (L: 2.78 m)		

Pórtico 12			Tramo: V-1064			Tramo: V-1065			Tramo: V-1066		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.17	--	-0.15	-0.13	--	-0.23	-0.57	--	-0.51
	x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	--	2.77	0.00	--	5.18

Pórtico 12			Tramo: V-1064			Tramo: V-1065			Tramo: V-1066		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	0.13	0.06	0.06	0.10	--	0.30	0.45	0.32
	x	[m]	--	1.39	2.09	0.69	1.38	--	1.62	2.59	3.56
Cortante mín.	[t]		--	-0.10	-0.41	--	-0.14	-0.45	--	-0.18	-0.75
	x	[m]	--	1.74	2.78	--	1.73	2.77	--	3.23	5.18
Cortante mín.	[t]		0.42	0.11	--	0.37	0.06	--	0.78	0.20	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	1.04	--	0.00	1.94	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.08	1.01	1.01	1.01	1.01	1.53	1.53	1.01	1.79
		Nec.	0.35	0.00	0.31	0.26	0.00	0.49	1.13	0.00	1.06
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.12	0.12	0.21	0.00	0.62	0.93	0.67
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.14 mm, L/19353 (L: 2.78 m)			0.02 mm, L/30682 (L: 0.65 m)			1.75 mm, L/2955 (L: 5.18 m)		

Pórtico 12			Tramo: V-1067		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.94	--	-1.00
	x	[m]	0.00	--	6.72
Momento mín.	[t·m]		0.44	0.70	0.42
	x	[m]	2.02	3.36	4.70
Cortante mín.	[t]		--	-0.31	-1.00
	x	[m]	--	4.37	6.72
Cortante mín.	[t]		0.99	0.29	--
	x	[m]	0.00	2.35	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.79	1.01	1.79
		Nec.	1.50	0.00	1.60
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.51
		Nec.	0.92	1.13	0.87

Pórtico 12			Tramo: V-1067		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa			5.97 mm, L/1125 (L: 6.72 m)		

1.13.- Pórtico 13

Pórtico 13			Tramo: V-1068			Tramo: V-1069			Tramo: V-1070		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.50	--	-0.34	-0.88	--	-0.95	-0.11	--	-0.16
	[m]		0.00	--	4.42	0.00	--	7.55	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]		0.14	0.30	0.21	0.44	0.61	0.52	0.09	0.15	0.06
	[m]		1.26	2.21	3.15	2.36	4.42	5.11	0.69	1.39	2.08
Cortante mín.	[t]		--	-0.15	-0.62	--	-0.14	-0.96	--	-0.12	-0.43
	[m]		--	2.84	4.42	--	4.77	7.55	--	1.73	2.78
Cortante máx.	[t]		0.69	0.22	--	0.91	0.27	--	0.39	0.08	--
	[m]		0.00	1.58	--	0.00	3.38	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51	1.51	1.01	1.84	1.84	1.01	1.01
		Nec.	1.03	0.00	0.71	1.39	0.00	1.53	0.24	0.00	0.34
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.51	1.51	1.51	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.28	0.63	0.43	0.90	1.13	1.08	0.18	0.30	0.13
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.74 mm, L/5528 (L: 4.10 m)			6.77 mm, L/1114 (L: 7.55 m)			0.20 mm, L/13898 (L: 2.78 m)		

Pórtico 13			Tramo: V-1071			Tramo: V-1072			Tramo: V-1073		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.22	--	-0.13	-0.17	--	-0.15	-0.18	--	-0.15
	[m]		0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		--	0.12	0.07	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06
	[m]		--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10
Cortante mín.	[t]		--	-0.07	-0.38	--	-0.10	-0.41	--	-0.09	-0.40

Pórtico 13			Tramo: V-1071			Tramo: V-1072			Tramo: V-1073		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante máx.	[t]		0.44	0.13	--	0.42	0.11	--	0.43	0.12	--
x	[m]		0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.09	1.09	1.01	1.01
		Nec.	0.44	0.00	0.27	0.36	0.00	0.32	0.39	0.00	0.30
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.24	0.13	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.13
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.11 mm, L/26389 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/19630 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/21070 (L: 2.80 m)		

Pórtico 13			Tramo: V-1074			Tramo: V-1075			Tramo: V-1076		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15
x	[m]		0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		--	0.13	0.06	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06
x	[m]		--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40
x	[m]		--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante máx.	[t]		0.43	0.12	--	0.43	0.12	--	0.43	0.12	--
x	[m]		0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06	1.06	1.01	1.01
		Nec.	0.37	0.00	0.30	0.37	0.00	0.31	0.38	0.00	0.30
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.13
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.14 mm, L/20700 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/20779 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/20756 (L: 2.80 m)		

Pórtico 13		Tramo: V-1077			Tramo: V-1078			Tramo: V-1079			
Sección		20x20			20x20			20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-0.18	--	-0.15	-0.17	--	-0.16	-0.18	--	-0.15	
	x [m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	
Momento máx.	[t·m]	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06	
	x [m]	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	
Cortante mín.	[t]	--	-0.09	-0.40	--	-0.10	-0.41	--	-0.09	-0.40	
	x [m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	
Cortante máx.	[t]	0.43	0.12	--	0.42	0.11	--	0.43	0.12	--	
	x [m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06	1.06	1.01	1.01
		Nec.	0.37	0.00	0.30	0.35	0.00	0.33	0.39	0.00	0.30
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.12	0.00	0.26	0.13
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.13 mm, L/20822 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/20560 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/20786 (L: 2.80 m)			

Pórtico 13		Tramo: V-1080			Tramo: V-1081			Tramo: V-1082		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.14	-0.19	--	-0.14
	x [m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06	--	0.13	0.07
	x [m]	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10
Cortante mín.	[t]	--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40
	x [m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante máx.	[t]	0.43	0.12	--	0.43	0.12	--	0.43	0.12	--
	x [m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 13			Tramo: V-1080			Tramo: V-1081			Tramo: V-1082		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06	1.06	1.01	1.01
		Nec.	0.37	0.00	0.30	0.38	0.00	0.30	0.40	0.00	0.29
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.12	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.13
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.13 mm, L/21030 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/20603 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/20836 (L: 2.80 m)		

Pórtico 13			Tramo: V-1083			Tramo: V-1084			Tramo: V-1085		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		--	0.13	0.06	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06
	x	[m]	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40
	x	[m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante máx.	[t]		0.43	0.12	--	0.43	0.12	--	0.43	0.12	--
	x	[m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06	1.06	1.01	1.01
		Nec.	0.37	0.00	0.30	0.38	0.00	0.31	0.38	0.00	0.30
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.13
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.14 mm, L/20635 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/20858 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/20682 (L: 2.80 m)		

Pórtico 13			Tramo: V-1086			Tramo: V-1087			Tramo: V-1088		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.14	-0.17	--	-0.16
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80

Pórtico 13			Tramo: V-1086			Tramo: V-1087			Tramo: V-1088		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	0.13	0.06	--	0.13	0.06	--	0.12	--
	x	[m]	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40	--	-0.10	-0.41
	x	[m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante máx.	[t]		0.43	0.11	--	0.43	0.12	--	0.42	0.11	--
	x	[m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.09	1.09	1.01	1.01
		Nec.	0.37	0.00	0.31	0.38	0.00	0.30	0.36	0.00	0.34
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.12	0.00	0.26	0.13	0.00	0.25	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.13 mm, L/21058 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/20022 (L: 2.80 m)			0.12 mm, L/23025 (L: 2.80 m)		

Pórtico 13			Tramo: V-1089			Tramo: V-1090		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.16	--	-0.17	-0.91	-0.84	--
	x	[m]	0.00	--	2.78	0.00	5.38	--
Momento máx.	[t·m]		--	0.12	--	0.20	1.18	1.46
	x	[m]	--	1.39	--	2.69	7.96	9.25
Cortante mín.	[t]		--	-0.11	-0.42	-0.38	-0.78	-0.90
	x	[m]	--	1.73	2.78	4.03	5.38	12.37
Cortante máx.	[t]		0.41	0.10	--	0.81	1.17	0.31
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	5.38	8.28
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.80	1.80	1.51	1.01
		Nec.	0.33	0.00	0.37	1.47	1.33	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	2.58	2.58
		Nec.	0.00	0.24	0.00	0.41	1.91	2.38

Pórtico 13			Tramo: V-1089			Tramo: V-1090		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.11 mm, L/25232 (L: 2.78 m)			32.94 mm, L/364 (L: 11.99 m)		

1.14.- Pórtico 14

Pórtico 14			Tramo: V-1091			Tramo: V-1092			Tramo: V-1093		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.07	-0.25	-0.53	-1.61	-0.19	--	--	--	-1.35
	[m]		0.48	1.06	1.64	0.00	1.01	--	--	--	3.30
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	0.59	1.43	1.47	0.78	--
	[m]		--	--	--	--	1.69	2.60	0.00	1.26	--
Cortante mín.	[t]		-0.22	-0.39	-0.56	--	--	--	-0.64	-0.94	-1.35
	[m]		0.48	1.06	1.64	--	--	--	0.92	1.94	3.30
Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.56	1.26	0.96	--	--	--
	[m]		--	--	--	0.00	1.01	2.03	--	--	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.10	2.63	3.02	1.86	1.01	1.01	1.01	2.72
		Nec.	0.15	0.53	1.12	2.69	0.39	0.00	0.00	0.00	2.23
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	2.58	2.58	2.58	2.58	1.01
		Nec.	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	2.33	2.40	1.23	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			1.03 mm, L/3177 (L: 3.28 m)			17.70 mm, L/345 (L: 6.10 m)			18.44 mm, L/331 (L: 6.10 m)		

Pórtico 14			Tramo: V-1094		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.35	--	-0.35
	[m]		0.00	--	4.02
Momento máx.	[t·m]		0.18	0.25	0.18
	[m]		1.34	2.01	2.68
Cortante mín.	[t]		--	-0.20	-0.59

Pórtico 14			Tramo: V-1094		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	2.68	4.02
Cortante máx.	[t]		0.60	0.20	--
x	[m]		0.00	1.34	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.72	1.01	1.01
		Nec.	0.74	0.00	0.72
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.37	0.51	0.38
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.48 mm, L/8313 (L: 4.02 m)		

1.15.- Pórtico 15

Pórtico 15			Tramo: V-1095			Tramo: V-1096		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.63	--	-0.65	-0.64	--	-1.24
x	[m]		0.00	--	5.30	0.00	--	6.82
Momento máx.	[t·m]		0.27	0.40	0.23	0.61	0.80	0.40
x	[m]		1.69	2.70	3.71	1.98	3.01	4.74
Cortante mín.	[t]		--	-0.22	-0.79	--	-0.38	-1.10
x	[m]		--	3.38	5.30	--	4.40	6.82
Cortante máx.	[t]		0.78	0.18	--	0.92	0.23	--
x	[m]		0.00	2.03	--	0.00	2.32	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.78	1.78	1.01	2.14
		Nec.	1.13	0.00	1.13	1.13	0.00	2.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.51	1.51	1.51
		Nec.	0.55	0.83	0.48	1.13	1.26	0.84
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			2.47 mm, L/4980 (L: 12.32 m)			8.37 mm, L/1473 (L: 12.32 m)		

1.16.- Pórtico 16

Pórtico 16			Tramo: V-1097			Tramo: V-1098			Tramo: V-1099		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.13	--	-0.17	-0.18	--	-0.15	--	--	-0.15
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	--	--	1.70
Momento máx.	[t·m]		0.08	0.14	0.06	--	0.12	--	--	--	--
	x	[m]	0.70	1.40	2.10	--	1.40	--	--	--	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.12	-0.43	--	-0.09	-0.40	--	-0.14	-0.31
	x	[m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.13	1.70
Cortante máx.	[t]		0.40	0.09	--	0.43	0.11	--	0.19	0.03	--
	x	[m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	0.57	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	2.13
		Nec.	0.27	0.00	0.35	0.38	0.00	0.32	0.00	0.00	0.31
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.16	0.29	0.12	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	0.00	0.00	1.63
F. Activa			0.18 mm, L/15229 (L: 2.80 m)			0.12 mm, L/23759 (L: 2.80 m)			0.02 mm, L/79412 (L: 1.70 m)		

Pórtico 16			Tramo: V-1100		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.27	-0.60	-0.32
	x	[m]	0.00	0.49	0.71
Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Cortante máx.	[t]		1.45	1.30	1.24
	x	[m]	0.00	0.49	0.71
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 16			Tramo: V-1100		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.58	2.58	2.58
		Nec.	2.05	1.13	0.66
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa			1.47 mm, L/1191 (L: 1.75 m)		

1.17.- Pórtico 17

Pórtico 17			Tramo: V-1101		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.43	--	-0.35
	x	[m]	0.00	--	4.12
Momento máx.	[t·m]		0.16	0.24	0.18
	x	[m]	1.37	2.06	2.74
Cortante mín.	[t]		--	-0.18	-0.59
	x	[m]	--	2.74	4.12
Cortante máx.	[t]		0.63	0.22	--
	x	[m]	0.00	1.37	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.89	0.00	0.72
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.32	0.49	0.38
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.39 mm, L/9252 (L: 3.61 m)		

1.18.- Pórtico 18

Pórtico 18		Tramo: V-1102			Tramo: V-1103			Tramo: V-1104		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.52	--	-0.57	-0.90	--	-0.68	-0.21	--	-0.12
	x	[m]	0.00	--	3.73	0.00	--	5.37	0.00	--

Pórtico 18			Tramo: V-1102			Tramo: V-1103			Tramo: V-1104		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		0.30	0.57	0.16	0.46	0.57	0.37	--	0.12	0.07
	x	[m]	1.11	1.67	2.70	1.54	2.59	3.63	--	1.39	2.08
Cortante mín.	[t]		--	-0.45	-0.86	--	-0.25	-0.86	--	-0.07	-0.38
	x	[m]	--	2.36	3.73	--	3.28	5.37	--	1.73	2.78
Cortante mín.	[t]		0.90	0.49	--	1.22	0.16	--	0.44	0.13	--
	x	[m]	0.00	1.39	--	0.00	1.89	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51	1.51	1.01	1.51	1.49	1.01	1.01
		Nec.	1.07	0.00	1.13	1.42	0.00	1.13	0.44	0.00	0.25
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.31	1.51	1.51	1.51	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.62	1.13	0.33	0.95	1.13	0.77	0.00	0.24	0.14
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.92 mm, L/4051 (L: 3.73 m)			3.18 mm, L/1684 (L: 5.37 m)			0.11 mm, L/24464 (L: 2.78 m)		

Pórtico 18			Tramo: V-1105			Tramo: V-1106			Tramo: V-1107		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento mín.	[t·m]		--	0.12	0.06	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06
	x	[m]	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40
	x	[m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante mín.	[t]		0.43	0.12	--	0.42	0.11	--	0.43	0.12	--
	x	[m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.09	1.09	1.01	1.01
		Nec.	0.38	0.00	0.30	0.37	0.00	0.31	0.38	0.00	0.30
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.12	0.00	0.26	0.13

Pórtico 18			Tramo: V-1105			Tramo: V-1106			Tramo: V-1107		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.13 mm, L/21303 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/20476 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/20802 (L: 2.80 m)		

Pórtico 18			Tramo: V-1108			Tramo: V-1109			Tramo: V-1110		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		--	0.13	0.06	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06
	x	[m]	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40
	x	[m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante máx.	[t]		0.43	0.12	--	0.43	0.12	--	0.42	0.11	--
	x	[m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06	1.06	1.01	1.01
		Nec.	0.37	0.00	0.30	0.37	0.00	0.31	0.38	0.00	0.31
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
Área Transv.	[cm ² /m]	Nec.	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.12
		Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
F. Activa		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
			0.13 mm, L/20805 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/20674 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/21035 (L: 2.80 m)		

Pórtico 18			Tramo: V-1111			Tramo: V-1112		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.18	--	-0.14	-0.17	--	-0.15
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		--	0.13	0.07	--	0.13	0.06
	x	[m]	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10

Pórtico 18			Tramo: V-1111			Tramo: V-1112		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-0.40	--	-0.10	-0.41
	x	[m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante máx.	[t]		0.43	0.12	--	0.42	0.11	--
	x	[m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.38	0.00	0.29	0.35	0.00	0.31
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.12
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.14 mm, L/19831 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/19739 (L: 2.80 m)		

1.19.- Pórtico 19

Pórtico 19			Tramo: V-1113			Tramo: V-1114			Tramo: V-1115		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.19	--	-0.14	-0.17	--	-0.15	-0.18	--	-0.15
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		--	0.13	0.07	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06
	x	[m]	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-0.40	--	-0.10	-0.41	--	-0.09	-0.40
	x	[m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante máx.	[t]		0.43	0.12	--	0.42	0.11	--	0.43	0.12	--
	x	[m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
		Nec.	0.39	0.00	0.29	0.36	0.00	0.31	0.38	0.00	0.31
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.12	0.00	0.26	0.13
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63

Pórtico 19	Tramo: V-1113			Tramo: V-1114			Tramo: V-1115		
Sección	20x20			20x20			20x20		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	0.13 mm, L/20789 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/19727 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/21092 (L: 2.80 m)		

Pórtico 19		Tramo: V-1116			Tramo: V-1117			Tramo: V-1118		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15	-0.18	--	-0.15
	x [m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06	--	0.13	0.06
	x [m]	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10	--	1.40	2.10
Cortante mín.	[t]	--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40	--	-0.09	-0.40
	x [m]	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80	--	1.75	2.80
Cortante máx.	[t]	0.43	0.11	--	0.43	0.11	--	0.43	0.12	--
	x [m]	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--	0.00	1.05	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.09
		Nec.	0.38	0.00	0.30	0.37	0.00	0.31	0.37	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.13	0.00	0.26	0.12	0.00	0.26
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.14 mm, L/20651 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/20869 (L: 2.80 m)			0.14 mm, L/20542 (L: 2.80 m)		

Pórtico 19		Tramo: V-1119			Tramo: V-1120			Tramo: V-1121		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.18	--	-0.15	-0.17	--	-0.16	-0.59	--	-0.54
	x [m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.78	0.00	--	5.23
Momento máx.	[t·m]	--	0.12	0.06	--	0.12	--	0.29	0.44	0.31
	x [m]	--	1.40	2.10	--	1.39	--	1.63	2.61	3.59
Cortante mín.	[t]	--	-0.09	-0.40	--	-0.10	-0.41	--	-0.18	-0.76
	x [m]	--	1.75	2.80	--	1.73	2.78	--	3.27	5.23

Pórtico 19		Tramo: V-1119			Tramo: V-1120			Tramo: V-1121			
Sección		20x20			20x20			20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Cortante máx.	[t]	0.42	0.11	--	0.41	0.11	--	0.78	0.20	--	
	[m]	0.00	1.05	--	0.00	1.04	--	0.00	1.96	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.09	1.01	1.01	1.01	1.01	1.47	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.38	0.00	0.31	0.34	0.00	0.33	1.13	0.00	1.13
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.26	0.12	0.00	0.25	0.00	0.61	0.92	0.64
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.13 mm, L/21148 (L: 2.80 m)			0.13 mm, L/21835 (L: 2.78 m)			1.68 mm, L/3102 (L: 5.23 m)			

Pórtico 19		Tramo: V-1122			
Sección		20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-0.43	--	-0.29	
	[m]	0.00	--	3.88	
Momento máx.	[t·m]	0.18	0.25	0.19	
	[m]	1.29	1.94	2.58	
Cortante mín.	[t]	--	-0.18	-0.56	
	[m]	--	2.58	3.88	
Cortante máx.	[t]	0.77	0.20	--	
	[m]	0.00	1.29	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
	[m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
	[m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.01
		Nec.	0.89	0.00	0.60
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.37	0.51	0.39
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.46 mm, L/8374 (L: 3.88 m)			

1.20.- Pórtico 20

Pórtico 20			Tramo: V-1123			Tramo: V-1124			Tramo: V-1125		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.54	--	-0.67	-0.77	--	-0.78	-0.37	--	-0.41
	x	[m]	0.00	--	5.58	0.00	--	6.05	0.00	--	4.35
Momento máx.	[t·m]		0.29	0.51	0.32	0.43	0.58	0.43	0.19	0.31	0.17
	x	[m]	1.53	2.88	3.89	2.02	3.03	4.03	1.24	2.18	3.11
Cortante mín.	[t]		--	-0.24	-0.84	--	-0.30	-0.90	--	-0.19	-0.65
	x	[m]	--	3.55	5.58	--	4.03	6.05	--	2.80	4.35
Cortante máx.	[t]		0.77	0.26	--	0.89	0.30	--	0.63	0.17	--
	x	[m]	0.00	1.86	--	0.00	2.02	--	0.00	1.55	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.56	1.56	1.01	1.54	1.54	1.01	1.51
		Nec.	1.13	0.00	1.13	1.24	0.00	1.25	0.79	0.00	0.86
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.59	1.05	0.66	0.90	1.13	0.89	0.39	0.64	0.35
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			2.50 mm, L/2234 (L: 5.58 m)			3.81 mm, L/1588 (L: 6.05 m)			0.79 mm, L/5490 (L: 4.35 m)		

Pórtico 20			Tramo: V-1126			Tramo: V-1127			Tramo: V-1128		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.49	--	-0.53	-0.33	--	-0.36	-0.44	--	-0.41
	x	[m]	0.00	--	4.92	0.00	--	4.07	0.00	--	4.54
Momento máx.	[t·m]		0.27	0.38	0.25	0.21	0.27	0.20	0.20	0.34	0.21
	x	[m]	1.54	2.46	3.38	1.36	2.04	2.71	1.30	2.27	3.24
Cortante mín.	[t]		--	-0.19	-0.74	--	-0.21	-0.61	--	-0.19	-0.67
	x	[m]	--	3.08	4.92	--	2.71	4.07	--	2.92	4.54
Cortante máx.	[t]		0.72	0.17	--	0.59	0.19	--	0.68	0.20	--
	x	[m]	0.00	1.85	--	0.00	1.36	--	0.00	1.62	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 20			Tramo: V-1126			Tramo: V-1127			Tramo: V-1128		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51	1.51	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	1.02	0.00	1.11	0.69	0.00	0.75	0.90	0.00	0.84
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.55	0.80	0.52	0.43	0.56	0.40	0.40	0.71	0.43
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			1.20 mm, L/4108 (L: 4.92 m)			0.61 mm, L/6664 (L: 4.07 m)			0.99 mm, L/4596 (L: 4.54 m)		

1.21.- Pórtico 21

Pórtico 21			Tramo: V-1129			Tramo: V-1130			Tramo: V-1131		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	-0.11	-0.80	-0.77	--	-0.78	-0.36	--	-0.41
	x	[m]	--	4.50	8.52	0.00	--	6.03	0.00	--	4.35
Momento máx.	[t·m]		0.72	0.64	0.20	0.42	0.57	0.42	0.20	0.31	0.17
	x	[m]	2.20	2.85	5.84	2.01	3.01	4.02	1.24	2.18	3.11
Cortante mín.	[t]		-0.12	-0.67	-0.77	--	-0.30	-0.89	--	-0.20	-0.66
	x	[m]	2.53	4.50	8.52	--	4.02	6.03	--	2.80	4.35
Cortante máx.	[t]		0.63	0.42	0.03	0.89	0.30	--	0.63	0.17	--
	x	[m]	0.00	4.50	5.84	0.00	2.01	--	0.00	1.55	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.51	1.51	1.01	1.52	1.52	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.22	1.26	1.23	0.00	1.25	0.75	0.00	0.86
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.01	1.51	1.51	1.51	1.01	1.01	1.01
		Nec.	1.14	1.13	0.41	0.88	1.13	0.87	0.41	0.65	0.36
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			9.61 mm, L/887 (L: 8.52 m)			3.65 mm, L/1649 (L: 6.03 m)			0.85 mm, L/5145 (L: 4.35 m)		

Pórtico 21			Tramo: V-1132			Tramo: V-1133			Tramo: V-1134		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.48	--	-0.55	-0.31	--	-0.34	-0.44	--	-0.43
	x	[m]	0.00	--	4.92	0.00	--	4.05	0.00	--	4.52

Pórtico 21			Tramo: V-1132			Tramo: V-1133			Tramo: V-1134		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		0.27	0.38	0.24	0.22	0.28	0.21	0.18	0.32	0.18
	x	[m]	1.54	2.46	3.38	1.35	2.02	2.70	1.29	2.26	3.23
Cortante mín.	[t]		--	-0.20	-0.74	--	-0.21	-0.61	--	-0.19	-0.67
	x	[m]	--	3.08	4.92	--	2.70	4.05	--	2.90	4.52
Cortante mín.	[t]		0.71	0.17	--	0.59	0.19	--	0.67	0.19	--
	x	[m]	0.00	1.85	--	0.00	1.35	--	0.00	1.61	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.51	1.51	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	1.00	0.00	1.13	0.66	0.00	0.71	0.90	0.00	0.90
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.55	0.78	0.49	0.44	0.57	0.42	0.37	0.66	0.37
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			1.14 mm, L/4316 (L: 4.92 m)			0.68 mm, L/5982 (L: 4.05 m)			0.82 mm, L/5530 (L: 4.52 m)		

1.22.- Pórtico 22

Pórtico 22			Tramo: V-1135			Tramo: V-1136			Tramo: V-1137		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-0.62	-1.10	--	--	--	-0.18	-1.15
	x	[m]	--	--	4.35	0.00	--	--	--	1.42	2.33
Momento mín.	[t·m]		0.42	0.45	0.15	--	0.64	0.90	0.83	0.32	--
	x	[m]	1.17	1.81	3.08	--	2.36	3.71	0.00	0.81	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.33	-0.80	--	--	-0.08	-0.66	-0.93	-1.20
	x	[m]	--	2.76	4.35	--	--	3.95	0.51	1.42	2.33
Cortante mín.	[t]		0.49	0.05	--	1.09	0.69	0.29	--	--	--
	x	[m]	0.00	1.49	--	0.00	1.35	2.70	--	--	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	2.01	2.01	1.01	1.01	1.01	1.11	2.01
		Nec.	0.00	0.00	1.13	1.76	0.00	0.00	0.00	0.38	1.84
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.51	1.91	2.02	1.51	1.01

Pórtico 22			Tramo: V-1135			Tramo: V-1136			Tramo: V-1137		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	0.87	0.93	0.32	0.00	1.13	1.45	1.33	0.67	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			1.66 mm, L/2616 (L: 4.35 m)			8.20 mm, L/790 (L: 6.48 m)			7.19 mm, L/902 (L: 6.48 m)		

Pórtico 22			Tramo: V-1138			Tramo: V-1139			Tramo: V-1140		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.27	--	-0.24	-0.39	--	-0.40	-0.48	--	-0.55
	x	[m]	0.00	--	3.47	0.00	--	4.35	0.00	--	4.92
Momento máx.	[t·m]		0.11	0.19	0.12	0.18	0.30	0.17	0.27	0.38	0.24
	x	[m]	1.04	1.74	2.43	1.24	2.18	3.11	1.54	2.46	3.38
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-0.51	--	-0.18	-0.64	--	-0.20	-0.74
	x	[m]	--	2.08	3.47	--	2.80	4.35	--	3.08	4.92
Cortante máx.	[t]		0.52	0.11	--	0.64	0.18	--	0.71	0.17	--
	x	[m]	0.00	1.39	--	0.00	1.55	--	0.00	1.85	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.51
		Nec.	0.56	0.00	0.51	0.84	0.00	0.83	0.99	0.00	1.13
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.23	0.39	0.25	0.36	0.63	0.36	0.56	0.79	0.49
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.29 mm, L/11933 (L: 3.47 m)			0.76 mm, L/5692 (L: 4.35 m)			1.16 mm, L/4229 (L: 4.92 m)		

Pórtico 22			Tramo: V-1141			Tramo: V-1142		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.31	--	-0.34	-0.44	--	-0.43
	x	[m]	0.00	--	4.05	0.00	--	4.52
Momento máx.	[t·m]		0.21	0.28	0.20	0.18	0.32	0.18
	x	[m]	1.35	2.02	2.70	1.29	2.26	3.23

Pórtico 22			Tramo: V-1141			Tramo: V-1142		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		--	-0.21	-0.61	--	-0.19	-0.67
	x	[m]	--	2.70	4.05	--	2.90	4.52
Cortante máx.	[t]		0.59	0.19	--	0.67	0.19	--
	x	[m]	0.00	1.35	--	0.00	1.61	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.66	0.00	0.71	0.90	0.00	0.89
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.44	0.57	0.42	0.37	0.67	0.38
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.67 mm, L/6045 (L: 4.05 m)			0.83 mm, L/5457 (L: 4.52 m)		

1.23.- Pórtico 23

Pórtico 23			Tramo: V-1143			Tramo: V-1144			Tramo: V-1145		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.42	--	-0.39	-0.33	--	-0.26	-0.19	--	-0.09
	x	[m]	0.00	--	4.30	0.00	--	3.90	0.00	--	2.40
Momento máx.	[t·m]		0.14	0.28	0.16	0.20	0.27	0.22	--	0.07	--
	x	[m]	1.23	2.15	3.07	1.30	1.95	2.60	--	1.20	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.17	-0.63	--	-0.17	-0.56	--	-0.05	-0.32
	x	[m]	--	2.76	4.30	--	2.60	3.90	--	1.50	2.40
Cortante máx.	[t]		0.64	0.19	--	0.59	0.21	--	0.40	0.13	--
	x	[m]	0.00	1.53	--	0.00	1.30	--	0.00	0.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.88	0.00	0.81	0.68	0.00	0.55	0.39	0.00	0.19
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.30	0.57	0.33	0.40	0.56	0.45	0.00	0.15	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63

Pórtico 23	Tramo: V-1143			Tramo: V-1144			Tramo: V-1145		
Sección	20x20			20x20			20x20		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	0.57 mm, L/7486 (L: 4.30 m)			0.65 mm, L/5988 (L: 3.90 m)			0.01 mm, L/39921 (L: 0.58 m)		

Pórtico 23		Tramo: V-1146			Tramo: V-1147			Tramo: V-1148		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.14	--	-0.13	-0.09	-0.12	-0.24	-0.31	--	-0.44
	x [m]	0.00	--	2.40	0.17	0.33	0.65	0.00	--	4.35
Momento máx.	[t·m]	--	0.08	--	--	--	--	0.22	0.32	0.17
	x [m]	--	1.20	--	--	--	--	1.24	2.18	3.11
Cortante mín.	[t]	--	-0.08	-0.35	-0.25	-0.30	-0.39	--	-0.21	-0.67
	x [m]	--	1.50	2.40	0.17	0.33	0.65	--	2.80	4.35
Cortante máx.	[t]	0.36	0.10	--	--	--	--	0.61	0.15	--
	x [m]	0.00	0.90	--	--	--	--	0.00	1.55	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.51
		Nec.	0.30	0.00	0.26	0.26	0.37	0.50	0.66	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.67
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.04 mm, L/56920 (L: 2.02 m)			0.10 mm, L/12862 (L: 1.30 m)			0.91 mm, L/4774 (L: 4.35 m)		

Pórtico 23		Tramo: V-1149			Tramo: V-1150			Tramo: V-1151		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.49	--	-0.53	-0.32	--	-0.36	-0.44	--	-0.40
	x [m]	0.00	--	4.92	0.00	--	4.07	0.00	--	4.54
Momento máx.	[t·m]	0.26	0.38	0.25	0.21	0.27	0.19	0.20	0.34	0.21
	x [m]	1.54	2.46	3.38	1.36	2.04	2.71	1.30	2.27	3.24
Cortante mín.	[t]	--	-0.19	-0.74	--	-0.21	-0.61	--	-0.18	-0.66
	x [m]	--	3.08	4.92	--	2.71	4.07	--	2.92	4.54

Pórtico 23		Tramo: V-1149			Tramo: V-1150			Tramo: V-1151		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante máx.	[t]	0.72	0.18	--	0.59	0.19	--	0.68	0.20	--
	x [m]	0.00	1.85	--	0.00	1.36	--	0.00	1.62	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51	1.51	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	1.03	0.00	1.11	0.68	0.00	0.75	0.91	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.54	0.79	0.52	0.43	0.55	0.40	0.40	0.71
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		1.19 mm, L/4133 (L: 4.92 m)			0.61 mm, L/6713 (L: 4.07 m)			1.00 mm, L/4551 (L: 4.54 m)		

1.24.- Pórtico 24

Pórtico 24		Tramo: V-1152			Tramo: V-1153		
Sección		20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.19	--	-0.28	-0.51	--	-0.46
	x [m]	0.00	--	3.40	0.00	--	4.90
Momento máx.	[t·m]	0.14	0.19	0.10	0.23	0.40	0.25
	x [m]	1.02	1.70	2.38	1.40	2.45	3.50
Cortante mín.	[t]	--	-0.13	-0.53	--	-0.20	-0.71
	x [m]	--	2.04	3.40	--	3.15	4.90
Cortante máx.	[t]	0.48	0.07	--	0.74	0.22	--
	x [m]	0.00	1.36	--	0.00	1.75	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.51	1.51	1.01
		Nec.	0.40	0.00	0.58	1.07	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.29	0.39	0.22	0.47	0.83
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.32 mm, L/10788 (L: 3.40 m)			1.38 mm, L/3558 (L: 4.90 m)		

1.25.- Pórtico 25

Pórtico 25			Tramo: V-1154		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.35	-0.29	-0.67
	x	[m]	0.00	3.53	8.55
Momento máx.	[t·m]		0.14	0.44	0.46
	x	[m]	1.76	5.41	5.72
Cortante mín.	[t]		-0.24	-0.51	-0.82
	x	[m]	2.64	3.53	8.55
Cortante máx.	[t]		0.54	0.67	0.02
	x	[m]	0.00	3.53	5.72
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.71	0.60	1.13
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.29	0.91	0.96
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa			2.83 mm, L/3023 (L: 8.55 m)		

1.26.- Pórtico 26

Pórtico 26			Tramo: V-1155			Tramo: V-1156			Tramo: V-1157		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.42	--	-0.42	-0.35	--	-0.18	-0.40	-0.06	--
	x	[m]	0.00	--	4.32	0.00	--	3.93	0.00	0.90	--
Momento máx.	[t·m]		0.15	0.27	0.14	0.22	0.31	0.27	--	--	--
	x	[m]	1.23	2.16	3.09	1.31	1.96	2.62	--	--	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.18	-0.64	--	-0.15	-0.54	--	--	-0.19
	x	[m]	--	2.78	4.32	--	2.62	3.93	--	--	2.40
Cortante máx.	[t]		0.64	0.18	--	0.62	0.24	--	0.52	0.25	--
	x	[m]	0.00	1.54	--	0.00	1.31	--	0.00	0.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 26			Tramo: V-1155			Tramo: V-1156			Tramo: V-1157		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.03	1.03	1.01	1.01
		Nec.	0.86	0.00	0.87	0.72	0.00	0.37	0.86	0.12	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.30	0.56	0.30	0.45	0.64	0.56	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	0.00
F. Activa			0.53 mm, L/8092 (L: 4.32 m)			0.89 mm, L/4418 (L: 3.93 m)			0.12 mm, L/19414 (L: 2.40 m)		

Pórtico 26			Tramo: V-1158			Tramo: V-1159			Tramo: V-1160		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.12	--	-0.16	-0.06	--	-0.30	--	--	-0.27
	x	[m]	0.00	--	2.40	0.00	--	2.60	--	--	3.07
Momento máx.	[t·m]		--	0.08	--	0.07	0.09	--	0.18	0.20	0.09
	x	[m]	--	1.20	--	0.65	0.98	--	0.92	1.23	2.15
Cortante mín.	[t]		--	-0.11	-0.37	--	-0.19	-0.48	--	-0.17	-0.53
	x	[m]	--	1.50	2.40	--	1.63	2.60	--	1.84	3.07
Cortante máx.	[t]		0.34	0.07	--	0.29	0.01	--	0.38	0.01	--
	x	[m]	0.00	0.90	--	0.00	0.98	--	0.00	1.23	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.24	0.00	0.32	0.12	0.00	0.61	0.00	0.00	0.57
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.16	0.00	0.14	0.18	0.00	0.37	0.41	0.18
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.04 mm, L/55580 (L: 1.96 m)			0.06 mm, L/22041 (L: 1.23 m)			0.35 mm, L/8764 (L: 3.07 m)		

Pórtico 26			Tramo: V-1161			Tramo: V-1162		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.38	--	-0.41	-0.15	--	-0.19
	x	[m]	0.00	--	4.33	0.00	--	2.96

Pórtico 26			Tramo: V-1161			Tramo: V-1162		
Sección			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento máx.	[t·m]		0.18	0.30	0.16	0.11	0.15	0.09
	[m]	x	1.24	2.17	3.09	0.89	1.48	2.07
Cortante mín.	[t]		--	-0.19	-0.65	--	-0.10	-0.45
	[m]	x	--	2.78	4.33	--	1.77	2.96
Cortante máx.	[t]		0.63	0.18	--	0.42	0.07	--
	[m]	x	0.00	1.55	--	0.00	1.18	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.18	1.18	1.01	1.01
		Nec.	0.79	0.00	0.88	0.31	0.00	0.39
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.36	0.61	0.33	0.23	0.32	0.19
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.71 mm, L/6096 (L: 4.33 m)			0.22 mm, L/13692 (L: 2.96 m)		

1.27.- Pórtico 27

Pórtico 27			Tramo: V-1163			Tramo: V-1164			Tramo: V-1165		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.29	--	-0.15	-2.86	--	--	--	-0.76	-3.02
	[m]	x	0.00	--	3.48	0.00	--	--	--	1.46	2.40
Momento máx.	[t·m]		0.13	0.23	0.19	0.06	1.70	2.40	2.24	0.60	--
	[m]	x	1.04	1.74	2.43	1.32	3.07	4.72	0.00	0.84	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.06	-0.48	--	--	--	-1.99	-2.27	-2.55
	[m]	x	--	2.09	3.48	--	--	--	0.53	1.46	2.40
Cortante máx.	[t]		0.55	0.14	--	3.34	1.09	0.57	--	--	--
	[m]	x	0.00	1.39	--	0.00	1.67	3.42	--	--	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	4.60	5.77	1.01	1.01	1.01	5.31	7.29
		Nec.	0.59	0.00	0.32	5.29	0.00	0.00	0.00	1.24	5.56
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.57	4.71	4.71	4.71	3.00	1.57
		Nec.	0.27	0.47	0.38	0.12	2.87	4.23	3.91	1.10	0.00

Pórtico 27			Tramo: V-1163			Tramo: V-1164			Tramo: V-1165		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	2.38	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.49 mm, L/7072 (L: 3.48 m)			34.14 mm, L/214 (L: 7.32 m)			28.75 mm, L/255 (L: 7.32 m)		

Pórtico 27			Tramo: V-1166			Tramo: V-1167			Tramo: V-1168		
Sección			20x20			20x20			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.50	--	-0.64	-0.12	--	-0.21	-1.00	--	-0.88
	x	[m]	0.00	--	5.23	0.00	--	2.99	0.00	--	7.46
Momento máx.	[t·m]		0.32	0.44	0.27	0.13	0.16	0.09	0.49	0.69	0.48
	x	[m]	1.63	2.61	3.59	0.90	1.50	2.09	2.20	3.46	5.02
Cortante mín.	[t]		--	-0.22	-0.80	--	-0.12	-0.47	--	-0.30	-0.92
	x	[m]	--	3.27	5.23	--	1.79	2.99	--	4.41	7.46
Cortante máx.	[t]		0.75	0.17	--	0.41	0.06	--	1.00	0.26	--
	x	[m]	0.00	1.96	--	0.00	1.20	--	0.00	2.52	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	7.29	1.01	1.51	1.01	1.01	1.76	1.79	1.01	1.76
		Nec.	1.07	0.00	1.13	0.25	0.00	0.45	1.59	0.00	1.41
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.51	1.51	1.51
Área Transv.	[cm ² /m]	Nec.	0.67	0.91	0.56	0.27	0.34	0.19	1.02	1.13	0.99
		Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
F. Activa		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
			1.72 mm, L/3040 (L: 5.23 m)			0.25 mm, L/11976 (L: 2.99 m)			7.74 mm, L/964 (L: 7.46 m)		

Pórtico 27			Tramo: V-1169		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.67	--	-0.69
	x	[m]	0.00	--	5.63
Momento máx.	[t·m]		0.36	0.49	0.36
	x	[m]	1.88	2.82	3.75

Pórtico 27			Tramo: V-1169		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		--	-0.28	-0.84
	x	[m]	--	3.75	5.63
Cortante máx.	[t]		0.83	0.27	--
	x	[m]	0.00	1.88	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.82	1.01	1.51
		Nec.	1.13	0.00	1.13
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.51
		Nec.	0.75	1.02	0.74
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa			2.33 mm, L/2412 (L: 5.63 m)		

1.28.- Pórtico 28

Pórtico 28			Tramo: V-1170		
Sección			20x20		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.35	--	-0.37
	x	[m]	0.00	--	4.12
Momento máx.	[t·m]		0.20	0.27	0.20
	x	[m]	1.37	2.06	2.74
Cortante mín.	[t]		--	-0.21	-0.61
	x	[m]	--	2.74	4.12
Cortante máx.	[t]		0.60	0.20	--
	x	[m]	0.00	1.37	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.72	0.00	0.76
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.42	0.56	0.41
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa			0.60 mm, L/6879 (L: 4.12 m)		

1.29.- Pórtico 29

Pórtico 29		Tramo: V-1171			Tramo: V-1172			Tramo: V-1173			
Sección		20x20			20x20			20x20			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-0.18	--	--	-1.34	--	-1.65	-0.55	--	-0.61	
	[m]	0.00	--	--	0.00	--	6.55	0.00	--	5.25	
Momento máx.	[t·m]	--	--	--	0.62	1.39	0.80	0.31	0.44	0.28	
	[m]	--	--	--	2.01	4.03	4.66	1.64	2.63	3.61	
Cortante mín.	[t]	--	--	-0.05	--	-0.92	-1.58	--	-0.21	-0.79	
	[m]	--	--	1.35	--	4.34	6.55	--	3.28	5.25	
Cortante máx.	[t]	0.36	0.16	0.06	1.27	0.58	--	0.77	0.18	--	
	[m]	0.00	0.68	1.01	0.00	2.35	--	0.00	1.97	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.54	2.58	1.01	3.02	3.09	1.01	1.51
		Nec.	0.37	0.00	0.00	2.18	0.00	2.76	1.12	0.00	1.13
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	2.58	2.58	2.58	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.00	0.00	1.13	2.25	1.27	0.63	0.91	0.59
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	0.00	0.00	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.02 mm, L/79975 (L: 1.35 m)			18.86 mm, L/347 (L: 6.55 m)			1.64 mm, L/3201 (L: 5.25 m)			

Pórtico 29		Tramo: V-1174			Tramo: V-1175			Tramo: V-1176		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.14	--	-0.22	-0.39	--	-0.39	-0.17	--	-0.21
	[m]	0.00	--	2.99	0.00	--	4.31	0.00	--	2.95
Momento máx.	[t·m]	0.12	0.15	0.08	0.17	0.30	0.17	0.09	0.13	0.07
	[m]	0.90	1.50	2.09	1.23	2.16	3.08	0.89	1.48	2.07
Cortante mín.	[t]	--	-0.12	-0.47	--	-0.18	-0.64	--	-0.10	-0.45
	[m]	--	1.79	2.99	--	2.77	4.31	--	1.77	2.95
Cortante máx.	[t]	0.41	0.06	--	0.64	0.18	--	0.42	0.07	--
	[m]	0.00	1.20	--	0.00	1.54	--	0.00	1.18	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 29		Tramo: V-1174			Tramo: V-1175			Tramo: V-1176		
Sección		20x20			20x20			20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Torsor máx. x	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.71
		Nec.	0.28	0.00	0.46	0.80	0.00	0.81	0.35	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.24	0.31	0.17	0.36	0.62	0.36	0.18	0.27
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		0.20 mm, L/14768 (L: 2.99 m)			0.75 mm, L/5754 (L: 4.31 m)			0.14 mm, L/21727 (L: 2.95 m)		

Pórtico 29		Tramo: V-1177		
Sección		20x20		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín. x	[t·m]	-0.64	--	-0.68
	[m]	0.00	--	5.63
Momento máx. x	[t·m]	0.39	0.51	0.38
	[m]	1.88	2.82	3.75
Cortante mín. x	[t]	--	-0.28	-0.84
	[m]	--	3.75	5.63
Cortante máx. x	[t]	0.83	0.27	--
	[m]	0.00	1.88	--
Torsor mín. x	[t]	--	--	--
	[m]	--	--	--
Torsor máx. x	[t]	--	--	--
	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.71	1.01
		Nec.	1.13	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51
		Nec.	0.80	1.07
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.08	7.08
		Nec.	1.63	1.63
F. Activa		2.60 mm, L/2168 (L: 5.63 m)		

2.- LOSA 2

2.1.- Pórtico 1

Pórtico 1	Tramo: V-201
Sección	15x30

Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.20	--	-0.21
	x	[m]	0.00	--	2.40
Momento máx.	[t·m]		0.64	0.83	0.64
	x	[m]	0.70	1.20	1.70
Cortante mín.	[t]		--	-0.53	-1.07
	x	[m]	--	1.58	2.20
Cortante máx.	[t]		1.06	0.53	--
	x	[m]	0.20	0.83	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.26	0.00	0.27
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.51
		Nec.	1.02	1.09	1.02
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	4.35	4.35	4.35
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.55 mm, L/4359 (L: 2.40 m)		

2.2.- Pórtico 2

Pórtico 2			Tramo: V-202		
Sección			15x30		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.20	--	-0.22
	x	[m]	0.00	--	2.40
Momento máx.	[t·m]		0.64	0.83	0.64
	x	[m]	0.70	1.20	1.70
Cortante mín.	[t]		--	-0.54	-1.07
	x	[m]	--	1.58	2.20
Cortante máx.	[t]		1.09	0.53	--
	x	[m]	0.20	0.83	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.26	0.00	0.28
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.51

Pórtico 2			Tramo: V-202		
Sección			15x30		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	1.03	1.09	1.02
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	4.35	4.35	4.35
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.55 mm, L/4352 (L: 2.40 m)		

3.- LOSA 3

3.1.- Pórtico 1

Pórtico 1			Tramo: V-3001			Tramo: V-3002			Tramo: V-3003		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.36	--	-2.53	-2.87	-0.87	-2.13	-1.86	--	-0.19
	x	[m]	0.00	--	4.54	0.00	1.16	3.35	0.00	--	4.12
Momento máx.	[t·m]		3.19	3.54	2.44	--	--	--	1.99	2.89	2.59
	x	[m]	1.40	2.03	3.03	--	--	--	1.36	2.24	2.86
Cortante mín.	[t]		--	-1.65	-3.86	--	-0.44	-1.76	--	-0.60	-2.49
	x	[m]	--	2.90	4.54	--	2.16	3.35	--	2.74	4.12
Cortante máx.	[t]		2.89	0.69	--	2.23	0.93	--	3.20	1.45	--
	x	[m]	0.00	1.53	--	0.00	1.16	--	0.00	1.49	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	2.82	3.13	1.74	2.57	2.38	1.01	1.01
		Nec.	0.30	0.00	2.09	2.09	1.13	1.81	1.57	0.00	0.16
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	3.13	1.01	1.01	1.01	2.36	2.36	2.36
		Nec.	2.24	2.27	2.09	0.00	0.00	0.00	2.10	2.10	2.10
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			2.89 mm, L/1568 (L: 4.54 m)			0.40 mm, L/8289 (L: 3.35 m)			1.46 mm, L/2828 (L: 4.12 m)		

3.2.- Pórtico 2

Pórtico 2			Tramo: V-3004		
Sección			15x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.07	--	-1.69
	x	[m]	0.00	--	6.85

Pórtico 2			Tramo: V-3004					
Sección			15x80					
Zona			1/3L		2/3L		3/3L	
Momento máx.	[t·m]		14.64		17.09		14.64	
	[m]	x	2.24		3.37		4.62	
Cortante mín.	[t]		--		-3.05		-8.14	
	[m]	x	--		4.49		6.85	
Cortante máx.	[t]		8.39		3.10		--	
	[m]	x	0.00		2.37		--	
Torsor mín.	[t]		--		--		--	
	[m]	x	--		--		--	
Torsor máx.	[t]		--		--		--	
	[m]	x	--		--		--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01		1.01		1.01	
		Nec.	0.94		0.00		0.77	
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04		8.04		8.04	
		Nec.	6.13		6.27		6.14	
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35		3.35		3.35	
		Nec.	1.22		1.22		1.22	
F. Activa			11.81 mm, L/580 (L: 6.85 m)					

3.3.- Pórtico 3

Pórtico 3			Tramo: V-3005			Tramo: V-3006			Tramo: V-3007		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.45	--	-5.43	-5.90	-1.29	-4.50	-4.27	--	-0.24
	[m]	x	0.00	--	4.52	0.00	1.14	3.30	0.00	--	4.10
Momento máx.	[t·m]		6.07	6.67	4.49	--	--	--	3.71	5.54	5.03
	[m]	x	1.40	2.03	3.03	--	--	--	1.34	2.21	2.84
Cortante mín.	[t]		--	-3.43	-8.50	--	-1.24	-4.10	--	-1.40	-5.88
	[m]	x	--	2.90	4.52	--	2.14	3.30	--	2.71	4.10
Cortante máx.	[t]		6.90	1.54	--	5.08	2.08	--	7.51	3.10	--
	[m]	x	0.00	1.53	--	0.00	1.14	--	0.00	1.46	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	5.21	5.66	2.58	4.65	4.27	1.01	1.01
		Nec.	0.38	0.00	3.73	4.03	1.97	2.97	2.83	0.00	0.20
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04	8.04	7.23	1.01	1.01	1.01	4.02	4.02	4.02
		Nec.	4.66	4.69	3.99	0.00	0.00	0.00	3.17	3.64	3.63

Pórtico 3			Tramo: V-3005			Tramo: V-3006			Tramo: V-3007		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.83	2.83	4.04	2.83	2.83	2.83	3.14	2.70	2.70
		Nec.	1.70	1.22	3.42	1.22	1.22	1.22	2.61	1.22	1.22
F. Activa			7.98 mm, L/566 (L: 4.52 m)			0.80 mm, L/4100 (L: 3.30 m)			6.82 mm, L/600 (L: 4.10 m)		

3.4.- Pórtico 4

Pórtico 4			Tramo: V-3008			Tramo: V-3009		
Sección			15x50			20x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-9.31	-10.68	--	-1.64
	[m]		--	--	5.30	0.00	--	6.85
Momento máx.	[t·m]		2.44	2.44	--	22.22	28.34	25.51
	[m]		1.67	1.79	--	2.24	3.62	4.62
Cortante mín.	[t]		-0.07	-2.93	-5.10	--	-5.00	-16.65
	[m]		1.67	3.42	5.17	--	4.49	6.85
Cortante máx.	[t]		2.16	--	--	18.31	7.65	--
	[m]		0.00	--	--	0.00	2.37	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	2.14	6.26	6.37	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.78	5.61	4.97	0.00	0.74
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.14	2.14	1.21	14.23	14.73	14.73
		Nec.	1.84	1.84	0.37	9.75	10.28	10.23
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46	3.73	3.73	3.73
		Nec.	1.22	1.22	1.22	3.32	1.63	2.61
F. Activa			1.14 mm, L/2427 (L: 2.76 m)			11.20 mm, L/611 (L: 6.85 m)		

3.5.- Pórtico 5

Pórtico 5			Tramo: V-3010			Tramo: V-3011			Tramo: V-3012		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.37	--	-5.14	-3.67	--	-2.81	-4.25	--	-2.41
	[m]		0.00	--	4.44	0.00	--	3.25	0.00	--	4.02
Momento máx.	[t·m]		4.95	5.61	3.95	--	0.69	0.24	3.14	4.65	4.14
	[m]		1.48	1.98	2.98	--	1.74	2.24	1.31	2.19	2.69

Pórtico 5			Tramo: V-3010			Tramo: V-3011			Tramo: V-3012		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		--	-2.97	-8.12	--	-1.20	-3.50	--	-1.45	-7.71
	x	[m]	--	2.85	4.44	--	2.11	3.24	--	2.56	4.02
Cortante máx.	[t]		8.40	1.77	--	4.24	1.79	--	7.27	2.75	--
	x	[m]	0.00	1.60	--	0.00	1.11	--	0.00	1.44	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.01	4.20	4.56	1.72	3.58	3.13	1.01	2.14
		Nec.	2.22	0.00	3.47	2.43	0.50	2.09	2.76	0.00	2.04
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.21	4.21	4.21	1.01	1.01	1.01	3.58	3.58	3.58
		Nec.	3.72	3.79	3.36	0.30	0.57	0.52	2.69	3.01	2.97
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.77	2.83	3.77	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.98
		Nec.	3.38	1.22	3.16	1.22	1.22	1.22	2.43	1.22	2.66
F. Activa			6.91 mm, L/643 (L: 4.44 m)			0.30 mm, L/10822 (L: 3.25 m)			3.87 mm, L/1038 (L: 4.02 m)		

3.6.- Pórtico 6

Pórtico 6			Tramo: V-3013			Tramo: V-3014		
Sección			18x80			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.58	--	-17.65	-11.21	--	-0.71
	x	[m]	0.00	--	7.45	0.00	--	4.60
Momento máx.	[t·m]		19.03	20.10	12.29	2.21	5.25	5.04
	x	[m]	2.39	3.14	5.02	1.47	2.84	3.09
Cortante mín.	[t]		--	-6.49	-17.01	--	-0.77	-5.58
	x	[m]	--	4.89	7.45	--	2.97	4.60
Cortante máx.	[t]		14.50	2.69	--	14.36	4.37	--
	x	[m]	0.00	2.52	--	0.00	1.59	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.36	1.57	8.24	8.15	1.57	1.57
		Nec.	1.64	0.00	6.51	7.45	0.00	0.53
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	8.50	3.39	3.39	3.39
		Nec.	7.17	7.17	5.96	2.34	3.02	3.02
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	4.02	7.85	2.57	2.57
		Nec.	2.14	1.47	3.49	7.02	1.22	1.22

Pórtico 6	Tramo: V-3013			Tramo: V-3014		
Sección	18x80			15x50		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	9.31 mm, L/800 (L: 7.45 m)			2.63 mm, L/1560 (L: 4.11 m)		

3.7.- Pórtico 7

Pórtico 7		Tramo: V-3015			Tramo: V-3016			
Sección		15x50			15x70			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-3.05	--	-10.97	-15.02	--	-8.16	
x	[m]	0.00	--	5.23	0.00	--	6.75	
Momento máx.	[t·m]	6.20	6.90	3.79	8.64	13.38	11.62	
x	[m]	1.64	2.14	3.52	2.19	3.57	4.57	
Cortante mín.	[t]	--	-4.18	-12.46	--	-3.30	-13.27	
x	[m]	--	3.39	5.23	--	4.44	6.75	
Cortante máx.	[t]	8.53	1.76	--	13.81	5.59	--	
x	[m]	0.00	1.77	--	0.00	2.32	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.36	1.57	8.17	8.32	1.57	3.58
		Nec.	2.30	0.00	7.23	6.52	0.00	3.33
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.40	4.40	4.40	6.28	6.28	6.28
		Nec.	4.03	4.10	3.16	5.01	5.71	5.63
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.98	2.57	6.71	4.19	3.35	3.59
		Nec.	2.60	1.22	5.67	3.63	1.22	3.18
F. Activa		6.15 mm, L/832 (L: 5.12 m)			8.97 mm, L/752 (L: 6.75 m)			

3.8.- Pórtico 8

Pórtico 8		Tramo: V-3017			Tramo: V-3018			Tramo: V-3019		
Sección		15x45			15x55			15x45		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-3.32	--	-5.65	-4.02	--	-3.00	-4.71	--	-2.49
x	[m]	0.00	--	4.44	0.00	--	3.25	0.00	--	4.02
Momento máx.	[t·m]	4.79	5.40	3.69	--	0.76	0.26	3.00	4.55	4.05
x	[m]	1.48	1.98	2.98	--	1.74	2.24	1.31	2.19	2.69
Cortante mín.	[t]	--	-3.03	-8.51	--	-1.35	-3.51	--	-1.43	-7.73
x	[m]	--	2.85	4.44	--	2.11	2.99	--	2.56	4.02

Pórtico 8		Tramo: V-3017			Tramo: V-3018			Tramo: V-3019			
Sección		15x45			15x55			15x45			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Cortante máx.	[t]	8.22	1.68	--	4.32	2.07	--	7.69	2.83	--	
	x [m]	0.00	1.60	--	0.00	1.11	--	0.00	1.44	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.01	4.21	4.71	1.90	4.09	3.80	1.01	2.14
		Nec.	2.18	0.00	3.89	2.51	0.72	2.10	3.17	0.00	2.09
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.86	3.86	3.86	1.01	1.01	1.01	3.58	3.58	3.58
		Nec.	3.58	3.64	3.19	0.34	0.51	0.51	2.61	2.95	2.91
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.77	2.83	4.04	2.26	2.26	2.26	3.33	2.70	2.98
		Nec.	3.24	1.22	3.52	1.22	1.22	1.22	2.85	1.22	2.68
F. Activa		6.43 mm, L/691 (L: 4.44 m)			0.14 mm, L/23022 (L: 3.25 m)			3.57 mm, L/1127 (L: 4.02 m)			

3.9.- Pórtico 9

Pórtico 9		Tramo: V-3020			Tramo: V-3021			
Sección		15x50			15x70			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-4.80	--	-10.69	-15.48	--	-8.85	
	x [m]	0.00	--	5.20	0.00	--	6.75	
Momento máx.	[t·m]	5.98	6.83	3.64	9.46	14.82	12.85	
	x [m]	1.62	2.37	3.49	2.19	3.57	4.57	
Cortante mín.	[t]	--	-4.37	-11.76	--	-3.74	-14.71	
	x [m]	--	3.37	5.20	--	4.44	6.75	
Cortante máx.	[t]	10.44	2.17	--	14.27	6.33	--	
	x [m]	0.00	1.74	--	0.00	2.32	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	3.14	1.57	8.17	8.24	1.57	3.86
		Nec.	2.88	0.00	7.02	6.74	0.00	3.63
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.62	4.62	4.62	8.04	8.04	8.04
		Nec.	4.05	4.15	3.17	5.53	6.33	6.25
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	4.57	2.57	5.92	4.37	3.35	4.37
		Nec.	4.16	1.22	5.19	3.86	1.22	3.95
F. Activa		6.08 mm, L/817 (L: 4.97 m)			9.75 mm, L/691 (L: 6.75 m)			

3.10.- Pórtico 10

Pórtico 10			Tramo: V-3022			Tramo: V-3023			Tramo: V-3024		
Sección			20x60			20x60			20x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-4.14	--	-5.72	-4.98	-0.89	-4.74	-4.97	--	-1.46
	x	[m]	0.00	--	4.44	0.00	1.11	3.25	0.00	--	4.02
Momento máx.	[t·m]		6.78	7.83	5.72	--	--	--	4.12	6.32	5.82
	x	[m]	1.48	1.98	2.98	--	--	--	1.31	2.19	2.69
Cortante mín.	[t]		--	-3.91	-9.43	--	-1.67	-4.34	--	-1.57	-7.27
	x	[m]	--	2.85	4.44	--	2.11	3.25	--	2.56	4.02
Cortante máx.	[t]		9.82	2.67	--	4.54	1.93	--	8.26	3.77	--
	x	[m]	0.00	1.60	--	0.00	1.11	--	0.00	1.44	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.58	1.01	4.36	5.40	2.77	4.52	3.65	1.01	1.01
		Nec.	2.56	0.00	3.59	3.12	1.56	2.96	3.10	0.00	0.90
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.27	4.27	4.27	1.01	1.01	1.01	4.02	4.02	4.02
		Nec.	3.78	3.78	3.78	0.00	0.00	0.00	3.64	3.77	3.77
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa			1.64 mm, L/2714 (L: 4.44 m)			0.12 mm, L/28157 (L: 3.25 m)			0.90 mm, L/4457 (L: 4.02 m)		

3.11.- Pórtico 11

Pórtico 11			Tramo: V-3025			Tramo: V-3026		
Sección			15x50			18x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.94	--	-16.04	-22.79	--	-9.79
	x	[m]	0.17	--	5.23	0.00	--	6.72
Momento máx.	[t·m]		5.99	6.60	2.11	13.58	22.80	20.32
	x	[m]	1.67	2.17	3.54	2.17	3.79	4.54
Cortante mín.	[t]		-3.81	-5.78	-15.25	--	-5.08	-19.35
	x	[m]	0.00	3.42	5.23	--	4.42	6.72
Cortante máx.	[t]		4.63	1.52	--	18.94	10.25	--
	x	[m]	0.67	1.79	--	0.04	2.29	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--

Pórtico 11			Tramo: V-3025			Tramo: V-3026		
Sección			15x50			18x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.26	3.12	12.08	11.80	1.57	4.71
		Nec.	0.70	0.00	11.46	8.58	0.00	4.54
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.21	4.21	4.21	9.43	9.43	9.43
		Nec.	3.90	3.95	2.51	7.21	8.18	8.18
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.57	8.72	4.79	4.79	4.79
		Nec.	1.22	1.22	7.81	4.27	1.47	4.18
F. Activa			3.68 mm, L/1125 (L: 4.14 m)			8.43 mm, L/797 (L: 6.72 m)		

3.12.- Pórtico 12

Pórtico 12			Tramo: V-3027			Tramo: V-3028			Tramo: V-3029		
Sección			15x55			15x70			18x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.42	--	-8.69	-11.75	--	-8.39	-5.50	-1.42	-2.38
	x	[m]	0.00	--	4.42	0.00	--	7.55	0.00	0.99	2.78
Momento máx.	[t·m]		5.03	5.73	2.94	6.41	9.84	9.13	--	--	--
	x	[m]	1.35	1.98	2.98	2.46	4.46	5.09	--	--	--
Cortante mín.	[t]		--	-4.36	-9.97	--	-1.84	-10.86	--	--	-6.14
	x	[m]	--	2.85	4.42	--	4.96	7.55	--	--	2.78
Cortante máx.	[t]		7.56	1.84	--	10.48	3.19	--	4.44	2.84	--
	x	[m]	0.00	1.48	--	0.00	2.59	--	0.00	0.99	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.79	1.88	5.92	5.92	1.01	4.15	4.27	3.56	3.44
		Nec.	1.64	0.00	4.64	4.82	0.00	3.38	3.57	2.33	2.02
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	3.39	4.27	4.27	4.27	1.01	1.01	1.01
		Nec.	2.96	2.97	2.59	3.34	4.05	4.05	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.18	2.18	3.33	3.35	3.35	3.35	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.51	1.22	2.99	1.93	1.22	2.10	1.47	1.47	1.47
F. Activa			1.94 mm, L/2224 (L: 4.32 m)			6.21 mm, L/1214 (L: 7.55 m)			0.32 mm, L/8770 (L: 2.78 m)		

Pórtico 12			Tramo: V-3030			Tramo: V-3031			Tramo: V-3032		
Sección			18x45			18x45			18x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.15	--	-3.52	-3.64	--	-3.09	-3.19	--	-3.37

Pórtico 12		Tramo: V-3030			Tramo: V-3031			Tramo: V-3032			
Sección		18x45			18x45			18x45			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	
Momento máx.	[t·m]	2.22	2.81	1.71	1.60	2.23	1.60	1.61	2.38	1.83	
x	[m]	0.84	1.34	1.97	0.92	1.42	1.92	0.87	1.49	1.87	
Cortante mín.	[t]	--	-2.74	-9.53	--	-1.94	-7.73	--	-1.72	-12.39	
x	[m]	--	1.84	2.80	--	1.79	2.80	--	1.74	2.80	
Cortante máx.	[t]	9.46	1.77	--	12.69	1.93	--	8.05	2.14	--	
x	[m]	0.00	0.97	--	0.00	1.04	--	0.00	0.99	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	3.11	1.30	2.58	2.58	1.01	2.58	2.58	1.01	2.58
		Nec.	1.82	0.00	2.52	2.50	0.00	2.52	2.52	0.00	2.50
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.58	2.58	2.58	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01
		Nec.	2.31	2.37	2.21	1.87	1.88	1.87	1.95	2.00	2.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.77	2.70	4.04	6.71	2.70	2.70	2.70	2.70	6.29
		Nec.	3.17	1.47	3.44	5.75	1.47	2.13	2.36	1.47	5.51
F. Activa		0.50 mm, L/5553 (L: 2.80 m)			0.37 mm, L/7579 (L: 2.80 m)			0.41 mm, L/6830 (L: 2.80 m)			

Pórtico 12		Tramo: V-3033			Tramo: V-3034			Tramo: V-3035			
Sección		15x40			15x40			15x40			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-3.36	--	-3.33	-3.39	--	-3.31	-3.41	--	-3.23	
x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	
Momento máx.	[t·m]	1.43	2.31	1.63	1.69	2.31	1.74	1.55	2.29	1.50	
x	[m]	0.82	1.44	1.94	0.89	1.39	1.89	0.84	1.34	1.97	
Cortante mín.	[t]	--	-2.03	-11.19	--	-1.79	-10.07	--	-2.17	-9.04	
x	[m]	--	1.82	2.80	--	1.77	2.80	--	1.84	2.80	
Cortante máx.	[t]	9.46	2.30	--	10.46	1.91	--	11.63	2.15	--	
x	[m]	0.00	0.94	--	0.00	1.02	--	0.00	0.97	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	3.02	1.37	3.02	3.02	1.11	3.02	3.02	1.28	3.32
		Nec.	2.49	0.00	2.45	2.51	0.00	2.44	2.52	0.00	2.38
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	

Pórtico 12			Tramo: V-3033			Tramo: V-3034			Tramo: V-3035		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	5.59	3.14	7.08	6.71	3.14	6.29	7.74	3.14	5.15
		Nec.	4.93	1.22	6.28	5.74	1.22	5.42	6.70	1.22	4.52
F. Activa			0.76 mm, L/3680 (L: 2.80 m)			0.77 mm, L/3652 (L: 2.80 m)			0.75 mm, L/3725 (L: 2.80 m)		

Pórtico 12			Tramo: V-3036			Tramo: V-3037			Tramo: V-3038		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.37	--	-2.97	-3.05	--	-3.30	-3.28	--	-3.31
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		1.68	2.25	1.62	1.53	2.20	1.67	1.39	2.27	1.59
	x	[m]	0.92	1.29	1.92	0.87	1.49	1.87	0.82	1.44	1.94
Cortante mín.	[t]		--	-1.87	-7.66	--	-1.66	-11.82	--	-2.02	-10.88
	x	[m]	--	1.79	2.80	--	1.74	2.80	--	1.82	2.80
Cortante máx.	[t]		12.92	1.76	--	7.85	1.95	--	9.02	2.29	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	0.99	--	0.00	0.94	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	3.32	1.13	2.52	2.52	1.06	3.02	3.02	1.35	3.31
		Nec.	2.52	0.00	2.24	2.30	0.00	2.44	2.41	0.00	2.46
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
		Nec.	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	8.72	3.14	4.04	4.35	3.14	7.74	5.15	3.14	6.71
		Nec.	7.80	1.22	3.63	3.79	1.22	6.84	4.51	1.22	6.07
F. Activa			0.76 mm, L/3705 (L: 2.80 m)			0.73 mm, L/3840 (L: 2.80 m)			0.73 mm, L/3820 (L: 2.80 m)		

Pórtico 12			Tramo: V-3039			Tramo: V-3040			Tramo: V-3041		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.36	--	-3.28	-3.38	--	-3.22	-3.34	--	-2.97
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		1.72	2.35	1.76	1.49	2.23	1.46	1.66	2.23	1.60
	x	[m]	0.89	1.39	1.89	0.84	1.34	1.97	0.92	1.29	1.92

Pórtico 12			Tramo: V-3039			Tramo: V-3040			Tramo: V-3041		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		--	-1.82	-9.83	--	-2.12	-9.05	--	-1.87	-7.62
	x	[m]	--	1.77	2.80	--	1.84	2.80	--	1.79	2.80
Cortante máx.	[t]		10.24	1.93	--	11.18	2.15	--	12.62	1.75	--
	x	[m]	0.00	1.02	--	0.00	0.97	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	3.31	1.17	3.02	3.02	1.28	3.02	3.02	1.12	2.91
		Nec.	2.49	0.00	2.42	2.48	0.00	2.36	2.47	0.00	2.24
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
		Nec.	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	6.29	3.14	5.92	7.08	3.14	5.15	8.38	3.14	4.04
		Nec.	5.56	1.22	5.21	6.28	1.22	4.53	7.49	1.22	3.53
F. Activa			0.78 mm, L/3602 (L: 2.80 m)			0.72 mm, L/3887 (L: 2.80 m)			0.74 mm, L/3763 (L: 2.80 m)		

Pórtico 12			Tramo: V-3042			Tramo: V-3043			Tramo: V-3044		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.08	--	-3.31	-3.32	--	-3.34	-3.39	--	-3.31
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		1.53	2.24	1.72	1.44	2.31	1.62	1.68	2.31	1.74
	x	[m]	0.87	1.49	1.87	0.82	1.44	1.94	0.89	1.39	1.89
Cortante mín.	[t]		--	-1.62	-12.38	--	-2.04	-11.20	--	-1.79	-10.07
	x	[m]	--	1.74	2.80	--	1.82	2.80	--	1.77	2.80
Cortante máx.	[t]		7.88	2.00	--	9.40	2.29	--	10.46	1.90	--
	x	[m]	0.00	0.99	--	0.00	0.94	--	0.00	1.02	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.86	1.05	3.02	3.02	1.36	3.02	3.02	1.11	3.23
		Nec.	2.33	0.00	2.43	2.45	0.00	2.45	2.51	0.00	2.46
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
		Nec.	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	4.35	3.14	8.09	5.59	3.14	7.08	6.71	3.14	6.29
		Nec.	3.76	1.22	7.24	4.87	1.22	6.28	5.75	1.22	5.42

Pórtico 12	Tramo: V-3042			Tramo: V-3043			Tramo: V-3044		
Sección	15x40			15x40			15x40		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	0.74 mm, L/3790 (L: 2.80 m)			0.76 mm, L/3662 (L: 2.80 m)			0.76 mm, L/3682 (L: 2.80 m)		

Pórtico 12		Tramo: V-3045			Tramo: V-3046			Tramo: V-3047			
Sección		15x40			15x40			15x40			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-3.42	--	-3.18	-3.32	--	-3.04	-3.15	--	-2.66	
	x [m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	
Momento máx.	[t·m]	1.56	2.31	1.52	1.63	2.17	1.50	1.55	2.35	1.89	
	x [m]	0.84	1.34	1.97	0.92	1.29	1.92	0.87	1.49	1.87	
Cortante mín.	[t]	--	-2.15	-8.98	--	-1.90	-7.49	--	-1.40	-10.45	
	x [m]	--	1.84	2.80	--	1.79	2.80	--	1.74	2.80	
Cortante máx.	[t]	11.64	2.17	--	12.73	1.69	--	7.91	2.17	--	
	x [m]	0.00	0.97	--	0.00	1.04	--	0.00	0.99	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	3.23	1.28	3.02	3.02	1.13	2.52	2.52	1.01	2.54
		Nec.	2.54	0.00	2.33	2.45	0.00	2.29	2.38	0.00	1.95
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
		Nec.	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	7.74	3.14	5.15	8.38	3.14	4.04	4.35	3.14	6.71
		Nec.	6.71	1.22	4.47	7.59	1.22	3.49	3.86	1.22	5.72
F. Activa		0.76 mm, L/3671 (L: 2.80 m)			0.71 mm, L/3966 (L: 2.80 m)			0.83 mm, L/3371 (L: 2.80 m)			

Pórtico 12		Tramo: V-3048		
Sección		15x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-2.65	--	-0.48
	x [m]	0.00	--	2.57
Momento máx.	[t·m]	0.60	0.93	0.28
	x [m]	0.82	1.19	1.94
Cortante mín.	[t]	--	-1.06	-1.21
	x [m]	--	1.82	1.94

Pórtico 12		Tramo: V-3048			
Sección		15x40			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Cortante máx.	[t]	6.96	1.28	3.47	
	x [m]	0.00	0.94	2.78	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.51	1.05	1.01
		Nec.	1.93	0.00	0.45
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.82	0.88	0.60
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14
		Nec.	2.85	1.22	1.22
F. Activa		0.15 mm, L/15338 (L: 2.33 m)			

3.13.- Pórtico 13

Pórtico 13		Tramo: V-3049			Tramo: V-3050			Tramo: V-3051			
Sección		15x45			15x60			15x45			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-0.82	-2.35	-6.18	-9.06	--	-11.25	-7.72	--	-2.16	
	x [m]	0.55	1.05	1.67	0.00	--	6.10	0.00	--	4.02	
Momento máx.	[t·m]	--	--	--	8.88	10.82	7.44	2.90	4.39	3.05	
	x [m]	--	--	--	1.96	2.84	4.09	1.31	1.94	2.69	
Cortante mín.	[t]	-2.31	-4.30	-8.66	--	-4.58	-10.82	--	-2.21	-4.05	
	x [m]	0.55	1.05	1.67	--	3.96	5.84	--	2.56	3.44	
Cortante máx.	[t]	--	--	--	15.48	3.62	--	11.10	3.67	--	
	x [m]	--	--	--	0.00	2.09	--	0.00	1.44	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	4.19	4.90	4.90	4.90	1.01	6.20	6.21	2.27	2.14
		Nec.	1.69	3.00	4.32	4.52	0.00	5.49	5.26	0.00	1.83
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	5.66	5.66	5.66	3.14	3.14	3.14
		Nec.	0.00	0.00	0.00	5.17	5.38	4.71	2.73	2.96	2.62
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	4.35	4.35	4.35	6.29	6.29	6.29	5.92	2.83	2.83
		Nec.	1.22	1.22	3.74	5.69	1.22	2.89	5.26	1.22	1.22
F. Activa		4.29 mm, L/776 (L: 3.33 m)			10.13 mm, L/602 (L: 6.10 m)			2.34 mm, L/1717 (L: 4.02 m)			

3.14.- Pórtico 14

Pórtico 14			Tramo: V-3052			Tramo: V-3053		
Sección			15x70			15x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.09	--	-15.54	-15.38	--	-12.91
	x	[m]	0.00	--	5.30	0.00	--	6.82
Momento máx.	[t·m]		8.48	10.69	4.59	14.62	19.92	16.15
	x	[m]	1.64	2.14	3.64	2.27	3.64	4.64
Cortante mín.	[t]		--	-8.18	-12.57	--	-5.94	-18.15
	x	[m]	--	3.52	5.30	--	4.52	6.82
Cortante máx.	[t]		7.34	4.25	--	14.72	7.12	--
	x	[m]	0.64	1.77	--	0.64	2.39	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.36	2.98	8.66	8.66	1.57	5.84
		Nec.	1.63	0.36	6.76	6.69	0.00	5.43
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.90	4.90	4.90	10.31	10.31	10.31
		Nec.	4.40	4.40	3.69	8.14	8.80	8.46
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.47	4.37	3.35	6.28
		Nec.	1.22	1.22	3.05	3.93	1.22	5.60
F. Activa			4.41 mm, L/2793 (L: 12.32 m)			12.32 mm, L/1000 (L: 12.32 m)		

3.15.- Pórtico 15

Pórtico 15			Tramo: V-3054			Tramo: V-3055			Tramo: V-3056		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.13	-0.18	-0.79	-0.79	--	--	-0.46	-2.66	-5.32
	x	[m]	0.00	0.94	2.80	0.00	--	--	0.47	1.09	1.70
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.81	1.47	1.48	0.98	--	--
	x	[m]	--	--	--	0.89	1.77	1.89	0.00	--	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.30	-1.01	--	--	-0.43	-3.31	-3.87	-4.11
	x	[m]	--	1.82	2.80	--	--	2.80	0.47	1.09	1.34
Cortante máx.	[t]		0.92	0.58	--	1.84	1.10	0.12	--	--	--
	x	[m]	0.00	0.94	--	0.00	1.02	1.89	--	--	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 15			Tramo: V-3054			Tramo: V-3055			Tramo: V-3056		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	2.40	5.46	6.79
		Nec.	1.08	0.38	0.75	0.75	0.00	0.00	1.24	2.88	4.24
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.51	1.51	1.51	1.51	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.00	0.00	1.05	1.42	1.42	0.93	0.00	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.33	3.33	4.04
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.09 mm, L/30359 (L: 2.80 m)			0.35 mm, L/7921 (L: 2.80 m)			0.66 mm, L/2574 (L: 1.70 m)		

Pórtico 15			Tramo: V-3057		
Sección			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-7.31	-4.53	-2.53
	x [m]		0.00	0.37	0.64
Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x [m]		--	--	--
Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x [m]		--	--	--
Cortante máx.	[t]		7.56	7.45	7.40
	x [m]		0.00	0.37	0.64
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x [m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x [m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	6.79	6.79	6.79
		Nec.	6.02	6.02	3.57
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	4.04	4.04	4.04
		Nec.	3.66	3.38	2.99
F. Activa			2.53 mm, L/713 (L: 1.80 m)		

3.16.- Pórtico 16

Pórtico 16			Tramo: V-3058		
Sección			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.20	--	-1.78
	x [m]		0.00	--	4.12

Pórtico 16			Tramo: V-3058		
Sección			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento máx.	[t·m]		1.94	2.81	2.49
	x	[m]	1.37	2.19	2.78
Cortante mín.	[t]		--	-1.17	-4.23
	x	[m]	--	2.66	3.95
Cortante máx.	[t]		2.18	0.95	--
	x	[m]	0.31	1.42	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	1.00	0.00	1.49
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36
		Nec.	2.10	2.10	2.10
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			1.28 mm, L/3221 (L: 4.12 m)		

3.17.- Pórtico 17

Pórtico 17			Tramo: V-3059			Tramo: V-3060			Tramo: V-3061		
Sección			15x45			15x45			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.56	--	-2.58	-2.53	--	-2.15	-1.24	--	-0.27
	x	[m]	0.00	--	3.73	0.00	--	5.37	0.00	--	2.78
Momento máx.	[t·m]		2.07	2.37	1.43	0.41	2.59	1.86	--	0.29	0.26
	x	[m]	1.18	1.56	2.56	1.50	3.00	3.66	--	1.62	1.87
Cortante mín.	[t]		--	-1.34	-3.39	--	-1.36	-2.77	--	-0.03	-0.69
	x	[m]	--	2.43	3.73	--	3.53	5.37	--	1.74	2.78
Cortante máx.	[t]		3.64	0.94	--	2.21	1.61	--	1.22	0.68	--
	x	[m]	0.00	1.31	--	0.00	1.80	--	0.00	0.99	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	2.14	2.14	1.01	2.14	1.51	1.01	1.01
		Nec.	1.31	0.00	2.09	2.09	0.00	1.82	1.18	0.17	0.26
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36	1.86	2.14	2.14	1.01	1.01	1.01
		Nec.	2.00	2.00	1.72	0.75	2.09	1.95	0.00	0.27	0.27

Pórtico 17			Tramo: V-3059			Tramo: V-3060			Tramo: V-3061		
Sección			15x45			15x45			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.82 mm, L/4556 (L: 3.73 m)			1.15 mm, L/4676 (L: 5.37 m)			0.06 mm, L/43498 (L: 2.78 m)		

Pórtico 17			Tramo: V-3062			Tramo: V-3063			Tramo: V-3064		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.41	--	-0.54	-0.61	--	-0.45	-0.53	--	-0.50
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		0.38	0.55	0.31	0.26	0.42	0.29	0.26	0.44	0.32
	x	[m]	0.84	1.34	1.97	0.92	1.54	1.92	0.87	1.49	1.87
Cortante mín.	[t]		--	-0.47	-1.06	--	-0.31	-0.90	--	-0.29	-0.94
	x	[m]	--	1.84	2.80	--	1.79	2.80	--	1.74	2.80
Cortante máx.	[t]		0.95	0.35	--	1.02	0.38	--	0.98	0.39	--
	x	[m]	0.00	0.97	--	0.00	1.04	--	0.00	0.99	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.13	1.13	1.01	1.01
		Nec.	0.39	0.00	0.51	0.58	0.00	0.43	0.51	0.00	0.47
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
Área Transv.	[cm ² /m]	Nec.	0.48	0.52	0.43	0.35	0.40	0.37	0.36	0.42	0.39
		Real	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
F. Activa		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
			0.13 mm, L/20935 (L: 2.80 m)			0.08 mm, L/34291 (L: 2.74 m)			0.09 mm, L/31345 (L: 2.80 m)		

Pórtico 17			Tramo: V-3065			Tramo: V-3066			Tramo: V-3067		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.58	--	-0.50	-0.58	--	-0.51	-0.59	--	-0.47
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]		0.24	0.47	0.30	0.29	0.46	0.32	0.26	0.47	0.29
	x	[m]	0.82	1.44	1.94	0.89	1.39	1.89	0.84	1.34	1.97

Pórtico 17			Tramo: V-3065			Tramo: V-3066			Tramo: V-3067		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		--	-0.36	-0.97	--	-0.32	-0.97	--	-0.38	-0.96
	x	[m]	--	1.82	2.80	--	1.77	2.80	--	1.84	2.80
Cortante máx.	[t]		1.03	0.46	--	1.02	0.38	--	1.04	0.44	--
	x	[m]	0.00	0.94	--	0.00	1.02	--	0.00	0.97	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.05	1.05	1.01	1.01
		Nec.	0.54	0.00	0.47	0.54	0.00	0.49	0.56	0.00	0.44
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.36	0.44	0.40	0.39	0.43	0.40	0.38	0.44	0.39
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.10 mm, L/29451 (L: 2.80 m)			0.09 mm, L/30788 (L: 2.80 m)			0.10 mm, L/27907 (L: 2.80 m)		

Pórtico 17			Tramo: V-3068			Tramo: V-3069		
Sección			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.54	--	-0.59	-0.68	--	--
	x	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		0.27	0.39	0.22	0.49	0.88	0.84
	x	[m]	0.92	1.29	1.92	0.87	1.62	1.87
Cortante mín.	[t]		--	-0.38	-0.97	--	-0.03	-1.05
	x	[m]	--	1.79	2.80	--	1.74	2.80
Cortante máx.	[t]		0.94	0.30	--	1.41	0.77	--
	x	[m]	0.00	1.04	--	0.00	0.99	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.51	0.00	0.56	0.64	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.34	0.37	0.32	0.66	0.84	0.84
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22

Pórtico 17	Tramo: V-3068			Tramo: V-3069		
Sección	15x40			15x40		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	0.06 mm, L/40585 (L: 2.53 m)			0.28 mm, L/10181 (L: 2.80 m)		

3.18.- Pórtico 18

Pórtico 18		Tramo: V-3070			Tramo: V-3071			Tramo: V-3072		
Sección		15x40			15x40			15x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.26	--	-0.58	-0.66	--	-0.46	-0.54	--	-0.51
	x [m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]	0.78	0.86	0.52	0.17	0.38	0.28	0.26	0.48	0.31
	x [m]	0.92	1.29	1.92	0.87	1.49	1.87	0.82	1.44	1.94
Cortante mín.	[t]	--	-0.64	-1.26	--	-0.23	-0.87	--	-0.38	-0.98
	x [m]	--	1.79	2.80	--	1.74	2.80	--	1.82	2.80
Cortante máx.	[t]	1.17	0.17	--	1.02	0.44	--	1.02	0.44	--
	x [m]	0.00	1.04	--	0.00	0.99	--	0.00	0.94	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real 1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.06
		Nec. 0.25	0.00	0.55	0.63	0.00	0.44	0.51	0.00	0.49
Área Inf.	[cm ²]	Real 1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec. 0.80	0.81	0.68	0.28	0.36	0.34	0.38	0.45	0.40
Área Transv.	[cm ² /m]	Real 3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
		Nec. 1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa		0.26 mm, L/10643 (L: 2.80 m)			0.06 mm, L/42585 (L: 2.43 m)			0.10 mm, L/27537 (L: 2.80 m)		

Pórtico 18		Tramo: V-3073			Tramo: V-3074			Tramo: V-3075		
Sección		15x40			15x40			15x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.58	--	-0.50	-0.58	--	-0.49	-0.57	--	-0.49
	x [m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80	0.00	--	2.80
Momento máx.	[t·m]	0.28	0.46	0.32	0.26	0.46	0.28	0.28	0.42	0.28
	x [m]	0.89	1.39	1.89	0.84	1.34	1.97	0.92	1.42	1.92
Cortante mín.	[t]	--	-0.31	-0.96	--	-0.39	-0.97	--	-0.34	-0.93
	x [m]	--	1.77	2.80	--	1.84	2.80	--	1.79	2.80

Pórtico 18		Tramo: V-3073			Tramo: V-3074			Tramo: V-3075		
Sección		15x40			15x40			15x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante máx.	[t]	1.03	0.39	--	1.03	0.43	--	0.98	0.34	--
	[m]	0.00	1.02	--	0.00	0.97	--	0.00	1.04	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.06	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.13
		Nec.	0.56	0.00	0.47	0.55	0.00	0.47	0.54	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.38	0.43	0.40	0.38	0.44	0.38	0.36	0.40
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa		0.09 mm, L/30911 (L: 2.80 m)			0.10 mm, L/29211 (L: 2.80 m)			0.08 mm, L/33985 (L: 2.80 m)		

Pórtico 18		Tramo: V-3076			Tramo: V-3077			Tramo: V-3078		
Sección		15x40			15x40			15x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.57	--	-0.39	-0.42	--	-0.93	-2.13	--	-2.52
	[m]	0.00	--	2.80	0.00	--	2.78	0.00	--	5.23
Momento máx.	[t·m]	0.29	0.50	0.40	0.23	0.34	--	1.73	2.51	0.38
	[m]	0.87	1.49	1.87	0.82	1.19	--	1.62	2.29	3.76
Cortante mín.	[t]	--	-0.24	-0.89	--	-0.54	-1.06	--	-1.61	-2.24
	[m]	--	1.74	2.80	--	1.82	2.78	--	3.46	5.23
Cortante máx.	[t]	1.04	0.45	--	0.87	0.29	--	2.78	1.46	--
	[m]	0.00	0.99	--	0.00	0.94	--	0.00	1.74	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.13	1.01	1.01	1.01	1.01	1.79	1.01	2.52
		Nec.	0.55	0.00	0.37	0.40	0.00	0.88	1.60	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	2.14	2.14	1.25
		Nec.	0.40	0.48	0.46	0.30	0.32	0.15	1.66	1.89
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa		0.12 mm, L/24136 (L: 2.80 m)			0.02 mm, L/44295 (L: 0.96 m)			0.68 mm, L/7205 (L: 4.93 m)		

Pórtico 18			Tramo: V-3079		
Sección			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.07	--	-1.20
	x	[m]	0.00	--	3.88
Momento máx.	[t·m]		1.36	2.56	2.41
	x	[m]	1.22	2.34	2.59
Cortante mín.	[t]		--	-0.74	-3.39
	x	[m]	--	2.47	3.84
Cortante máx.	[t]		3.71	1.47	--
	x	[m]	0.00	1.34	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.01	1.01
		Nec.	2.28	0.00	0.90
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36
		Nec.	1.57	1.92	1.92
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.70 mm, L/5502 (L: 3.88 m)		

3.19.- Pórtico 19

Pórtico 19			Tramo: V-3080			Tramo: V-3081			Tramo: V-3082		
Sección			15x60			15x60			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.05	-0.44	-3.41	-4.08	--	-4.83	-2.18	--	-2.28
	x	[m]	1.53	1.96	5.58	0.00	--	6.05	0.00	--	4.35
Momento máx.	[t·m]		--	0.64	0.37	3.87	5.08	3.58	0.66	1.30	0.76
	x	[m]	--	3.21	3.83	1.96	2.96	4.08	1.36	2.23	2.98
Cortante mín.	[t]		-0.28	-0.78	-2.62	--	-2.01	-4.36	--	-1.01	-2.21
	x	[m]	1.53	3.71	5.58	--	3.96	5.83	--	2.86	3.98
Cortante máx.	[t]		0.90	0.90	--	4.22	1.75	--	2.12	0.95	--
	x	[m]	1.53	1.96	--	0.33	2.08	--	0.00	1.48	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 19			Tramo: V-3080			Tramo: V-3081			Tramo: V-3082		
Sección			15x60			15x60			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	3.10	3.10	1.01	3.09	3.12	1.01	2.14
		Nec.	0.64	0.64	2.13	2.55	0.00	2.84	1.85	0.00	1.92
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	3.02	3.02	3.02	1.51	1.51	1.51
		Nec.	0.00	0.39	0.38	2.84	2.84	2.84	0.92	1.09	0.95
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.23 mm, L/24190 (L: 5.58 m)			1.91 mm, L/3175 (L: 6.05 m)			0.23 mm, L/12735 (L: 2.92 m)		

Pórtico 19			Tramo: V-3083			Tramo: V-3084			Tramo: V-3085		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.53	--	-2.83	-1.67	--	-2.92	-2.97	--	-0.34
	x	[m]	0.00	--	4.92	0.00	--	4.07	0.00	--	4.54
Momento máx.	[t·m]		1.95	2.67	1.88	0.59	1.00	0.38	2.18	3.52	3.25
	x	[m]	1.58	2.33	3.33	1.24	1.86	2.74	1.47	2.59	3.09
Cortante mín.	[t]		--	-1.30	-2.96	--	-1.20	-3.00	--	-0.56	-3.01
	x	[m]	--	3.21	4.58	--	2.61	4.07	--	2.97	4.54
Cortante máx.	[t]		2.81	1.19	--	1.70	0.71	--	4.02	1.86	--
	x	[m]	0.33	1.71	--	0.36	1.36	--	0.00	1.59	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.14	1.01	2.18	2.24	1.01	2.14	2.14	1.01	1.01
		Nec.	2.09	0.00	2.09	1.41	0.00	2.09	2.09	0.00	0.29
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.14	2.14	2.14	1.01	1.01	1.01	2.90	3.39	3.39
		Nec.	2.06	2.09	2.02	0.77	0.84	0.69	2.09	2.25	2.23
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			1.57 mm, L/3127 (L: 4.92 m)			0.15 mm, L/11203 (L: 1.71 m)			2.72 mm, L/1671 (L: 4.54 m)		

3.20.- Pórtico 20

Pórtico 20			Tramo: V-3086			Tramo: V-3087			Tramo: V-3088		
Sección			15x45			15x60			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.64	--	-7.40	-9.61	--	-8.83	-5.17	--	-4.68
	x	[m]	0.11	--	3.95	0.00	--	6.03	0.00	--	4.35

Pórtico 20			Tramo: V-3086			Tramo: V-3087			Tramo: V-3088		
Sección			15x45			15x60			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		1.23	1.60	--	6.56	9.16	6.86	1.62	2.92	1.91
	[m]	x	1.23	1.86	--	1.93	3.06	4.06	1.36	2.23	2.98
Cortante mín.	[t]		-3.40	-2.87	-8.53	--	-3.68	-10.37	--	-2.06	-6.62
	[m]	x	0.00	2.61	3.95	--	3.93	6.03	--	2.86	4.35
Cortante mín.	[t]		1.74	0.92	--	11.07	3.95	--	6.73	2.34	--
	[m]	x	0.61	1.36	--	0.00	2.06	--	0.00	1.48	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	2.34	5.92	5.92	1.01	4.69	4.74	1.01	4.15
		Nec.	0.53	0.69	4.99	4.65	0.00	4.33	3.50	0.00	3.05
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.36	4.90	4.90	4.90	2.14	2.14	2.14
		Nec.	1.34	1.34	0.62	4.07	4.47	4.16	2.09	2.09	2.09
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	3.77	3.54	2.02	3.14	2.83	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	3.36	3.05	1.22	2.80	2.12	1.22	1.93
F. Activa			0.54 mm, L/4084 (L: 2.21 m)			7.37 mm, L/817 (L: 6.03 m)			0.99 mm, L/3538 (L: 3.51 m)		

Pórtico 20			Tramo: V-3089			Tramo: V-3090			Tramo: V-3091		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-5.63	--	-5.72	-3.92	--	-5.66	-5.98	--	-0.43
	[m]	x	0.00	--	4.92	0.00	--	4.05	0.00	--	4.52
Momento mín.	[t·m]		3.73	5.10	3.77	1.32	2.16	0.98	3.75	6.21	5.81
	[m]	x	1.58	2.58	3.33	1.24	1.86	2.74	1.44	2.57	3.07
Cortante mín.	[t]		--	-2.50	-8.67	--	-2.26	-6.94	--	-1.19	-6.32
	[m]	x	--	3.21	4.92	--	2.61	4.05	--	2.94	4.52
Cortante mín.	[t]		8.54	2.54	--	5.65	1.82	--	9.12	3.51	--
	[m]	x	0.00	1.71	--	0.00	1.36	--	0.00	1.57	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	4.15	1.01	4.19	4.22	1.01	4.40	4.40	1.01	1.01
		Nec.	3.71	0.00	3.78	2.54	0.00	3.89	4.13	0.00	0.36
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.58	3.58	3.58	2.14	2.14	2.14	5.32	8.04	8.04
		Nec.	3.01	3.32	3.02	1.68	1.82	1.54	3.53	4.35	4.32

Pórtico 20			Tramo: V-3089			Tramo: V-3090			Tramo: V-3091		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.77	2.70	4.04	2.83	2.83	2.83	4.72	2.83	2.83
		Nec.	3.35	1.22	3.46	1.22	1.22	2.40	4.04	1.22	1.28
F. Activa			6.19 mm, L/795 (L: 4.92 m)			0.27 mm, L/4790 (L: 1.29 m)			7.01 mm, L/644 (L: 4.52 m)		

3.21.- Pórtico 21

Pórtico 21			Tramo: V-3092		
Sección			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.29	--	--
x	[m]		0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		1.97	3.03	2.59
x	[m]		1.38	2.38	3.00
Cortante mín.	[t]		--	-0.63	-1.59
x	[m]		--	2.88	3.88
Cortante máx.	[t]		4.04	1.67	--
x	[m]		0.00	1.50	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.01	1.01
		Nec.	2.16	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36
		Nec.	2.10	2.10	2.10
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.83	2.83	2.83
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			1.76 mm, L/2479 (L: 4.37 m)		

3.22.- Pórtico 22

Pórtico 22			Tramo: V-3093			Tramo: V-3094			Tramo: V-3095		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-4.85	--	--	--	-0.62	-5.98	-4.33	--	-2.95
x	[m]		0.00	--	--	--	1.53	2.36	0.00	--	3.47
Momento máx.	[t·m]		3.32	5.03	4.94	2.56	1.26	--	1.34	1.96	1.12
x	[m]		1.28	2.28	2.66	0.00	0.91	--	1.13	1.75	2.38

Pórtico 22			Tramo: V-3093			Tramo: V-3094			Tramo: V-3095		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		--	-0.27	-1.83	-1.83	-4.05	-8.69	--	-1.74	-4.64
	x	[m]	--	2.53	3.98	0.78	1.53	2.36	--	2.25	3.47
Cortante máx.	[t]		10.33	2.78	--	--	--	--	7.48	1.66	--
	x	[m]	0.00	1.41	--	--	--	--	0.00	1.25	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	4.15	1.01	1.01	1.01	2.91	4.22	4.26	1.01	2.14
		Nec.	3.16	0.00	0.00	0.00	2.08	3.96	2.82	0.00	2.09
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.02	4.02	5.15	3.92	2.14	1.20	1.79	1.79	1.79
		Nec.	2.79	3.29	3.29	2.09	1.57	0.18	1.61	1.65	1.51
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	5.15	2.70	2.70	4.04	4.04	4.04	2.83	2.70	2.70
		Nec.	4.64	1.22	1.22	1.22	1.22	3.48	2.52	1.22	1.22
F. Activa			7.57 mm, L/856 (L: 6.48 m)			5.67 mm, L/1142 (L: 6.48 m)			0.39 mm, L/7070 (L: 2.74 m)		

Pórtico 22			Tramo: V-3096			Tramo: V-3097			Tramo: V-3098		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.14	--	-5.17	-5.67	--	-5.54	-3.78	--	-5.48
	x	[m]	0.00	--	4.35	0.00	--	4.92	0.00	--	4.05
Momento máx.	[t·m]		2.42	3.27	1.94	3.54	4.92	3.65	1.30	2.11	0.96
	x	[m]	1.36	1.98	2.98	1.58	2.58	3.33	1.24	1.86	2.74
Cortante mín.	[t]		--	-2.40	-7.28	--	-2.38	-8.67	--	-2.19	-6.79
	x	[m]	--	2.86	4.35	--	3.21	4.92	--	2.61	4.05
Cortante máx.	[t]		5.38	1.78	--	8.56	2.50	--	5.54	1.75	--
	x	[m]	0.00	1.48	--	0.00	1.71	--	0.00	1.36	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.14	1.01	4.34	4.29	1.01	4.15	4.15	1.01	4.57
		Nec.	2.09	0.00	3.39	3.74	0.00	3.64	2.45	0.00	3.61
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.52	2.52	2.52	3.58	3.58	3.58	1.79	1.79	1.79
		Nec.	2.03	2.15	2.03	2.87	3.20	2.92	1.64	1.78	1.50
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.83	2.83	2.83	3.77	2.70	4.04	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	2.43	3.37	1.22	3.44	1.22	1.22	2.07

Pórtico 22	Tramo: V-3096			Tramo: V-3097			Tramo: V-3098		
Sección	15x45			15x45			15x45		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	1.58 mm, L/2664 (L: 4.22 m)			5.61 mm, L/877 (L: 4.92 m)			0.25 mm, L/5075 (L: 1.26 m)		

Pórtico 22		Tramo: V-3099			
Sección		15x45			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-5.79	--	-0.36	
x	[m]	0.00	--	4.52	
Momento máx.	[t·m]	3.60	5.99	5.61	
x	[m]	1.44	2.57	3.07	
Cortante mín.	[t]	--	-1.14	-5.74	
x	[m]	--	2.94	4.52	
Cortante máx.	[t]	8.97	3.38	--	
x	[m]	0.00	1.57	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	4.51	1.01	1.01
		Nec.	3.82	0.00	0.30
Área Inf.	[cm ²]	Real	5.32	8.04	8.04
		Nec.	3.39	4.19	4.16
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	4.04	2.83	2.83
		Nec.	3.66	1.22	1.22
F. Activa		6.55 mm, L/690 (L: 4.52 m)			

3.23.- Pórtico 23

Pórtico 23		Tramo: V-3100		
Sección		15x45		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Momento máx.	[t·m]	2.55	2.76	2.11
x	[m]	1.45	1.95	3.08
Cortante mín.	[t]	--	-0.97	-1.56
x	[m]	--	2.95	3.95

Pórtico 23		Tramo: V-3100			
Sección		15x45			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Cortante máx.	[t]	2.20	0.59	--	
	x [m]	0.00	1.58	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36
		Nec.	2.10	2.10	2.10
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa		2.07 mm, L/2146 (L: 4.45 m)			

3.24.- Pórtico 24

Pórtico 24		Tramo: V-3101			Tramo: V-3102			Tramo: V-3103			
Sección		15x45			15x45			15x60			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-2.45	--	-5.23	-4.07	--	-5.06	-7.19	--	-5.50	
	x [m]	0.00	--	4.30	0.00	--	3.90	0.00	--	6.05	
Momento máx.	[t·m]	3.71	4.30	2.88	1.99	2.50	1.10	7.14	8.33	4.53	
	x [m]	1.38	1.88	2.88	1.28	1.78	2.66	1.96	2.33	4.08	
Cortante mín.	[t]	--	-2.68	-8.29	--	-2.60	-6.14	--	-3.29	-5.72	
	x [m]	--	2.75	4.30	--	2.53	3.90	--	3.96	6.05	
Cortante máx.	[t]	6.54	1.57	--	8.71	1.41	--	9.08	2.83	--	
	x [m]	0.00	1.50	--	0.00	1.41	--	0.00	2.08	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.14	1.01	4.15	4.15	1.01	4.31	4.31	1.01	3.09
		Nec.	2.07	0.00	3.43	2.64	0.00	3.32	3.42	0.00	2.84
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.14	3.14	3.14	2.14	2.14	2.14	4.27	4.27	4.27
		Nec.	2.83	2.90	2.54	2.06	2.09	1.73	4.07	4.07	2.93
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.83	2.83	3.54	3.77	2.70	2.70	2.26	2.02	2.02
		Nec.	1.83	1.22	3.15	3.38	1.22	1.61	1.99	1.22	1.22
F. Activa		3.55 mm, L/1210 (L: 4.30 m)			0.59 mm, L/4931 (L: 2.92 m)			5.19 mm, L/1167 (L: 6.05 m)			

Pórtico 24			Tramo: V-3104			Tramo: V-3105			Tramo: V-3106		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.06	--	-1.96	-2.30	--	-2.80	-1.60	--	-2.76
	x	[m]	0.00	--	4.35	0.00	--	4.92	0.00	--	4.07
Momento máx.	[t·m]		0.28	1.11	0.73	1.91	2.57	1.79	0.58	0.97	0.36
	x	[m]	1.36	2.23	2.98	1.58	2.33	3.33	1.24	1.86	2.74
Cortante mín.	[t]		--	-0.76	-2.00	--	-1.29	-3.07	--	-1.14	-2.86
	x	[m]	--	2.86	4.23	--	3.21	4.83	--	2.61	4.07
Cortante máx.	[t]		2.56	1.22	--	2.79	1.12	--	1.72	0.70	--
	x	[m]	0.00	1.48	--	0.08	1.71	--	0.11	1.36	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	3.12	1.01	2.14	2.14	1.01	2.18	2.24	1.01	2.14
		Nec.	2.09	0.11	1.65	1.94	0.00	2.09	1.35	0.00	2.09
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	2.14	2.14	2.14	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.67	0.93	0.86	2.00	2.09	1.93	0.75	0.81	0.66
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.20 mm, L/9441 (L: 1.86 m)			1.44 mm, L/3417 (L: 4.92 m)			0.14 mm, L/12030 (L: 1.67 m)		

Pórtico 24			Tramo: V-3107		
Sección			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.81	--	-0.33
	x	[m]	0.00	--	4.54
Momento máx.	[t·m]		2.04	3.32	3.07
	x	[m]	1.47	2.59	3.09
Cortante mín.	[t]		--	-0.56	-2.84
	x	[m]	--	2.97	4.54
Cortante máx.	[t]		3.84	1.77	--
	x	[m]	0.00	1.59	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.14	1.01	1.01

Pórtico 24			Tramo: V-3107		
Sección			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	2.09	0.00	0.28
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36
		Nec.	2.10	2.12	2.10
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			2.45 mm, L/1852 (L: 4.54 m)		

3.25.- Pórtico 25

Pórtico 25			Tramo: V-3108		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-2.84
x	[m]		--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		27.32	29.97	23.98
x	[m]		2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.11	-11.55
x	[m]		--	5.65	7.65
Cortante máx.	[t]		14.52	3.99	--
x	[m]		0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.02
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.39	8.44	7.97
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			14.60 mm, L/585 (L: 8.55 m)		

3.26.- Pórtico 26

Pórtico 26			Tramo: V-3109		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-3.68
x	[m]		--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		28.55	31.46	24.70

Pórtico 26			Tramo: V-3109		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.90	-12.32
x	[m]		--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		14.97	4.31	--
x	[m]		0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.33
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.82	8.88	8.35
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			15.87 mm, L/539 (L: 8.55 m)		

3.27.- Pórtico 27

Pórtico 27			Tramo: V-3110		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-4.89
x	[m]		--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		28.01	30.73	23.86
x	[m]		2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.87	-12.19
x	[m]		--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		14.53	4.11	--
x	[m]		0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.79	1.01	1.79
		Nec.	0.00	0.00	1.77
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.61	8.66	8.11
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47

Pórtico 27	Tramo: V-3110		
Sección	18x100		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	14.98 mm, L/571 (L: 8.55 m)		

3.28.- Pórtico 28

Pórtico 28		Tramo: V-3111			
Sección		18x100			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	--	--	-3.84	
x	[m]	--	--	8.55	
Momento máx.	[t·m]	27.83	30.54	23.71	
x	[m]	2.78	3.90	5.78	
Cortante mín.	[t]	--	-6.86	-12.07	
x	[m]	--	5.65	7.40	
Cortante máx.	[t]	14.67	4.11	--	
x	[m]	0.00	2.90	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.39
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.56	8.61	8.06
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa		14.88 mm, L/574 (L: 8.55 m)			

3.29.- Pórtico 29

Pórtico 29		Tramo: V-3112		
Sección		18x100		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	--	--	-3.85
x	[m]	--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]	28.32	31.09	24.18
x	[m]	2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]	--	-6.96	-12.28
x	[m]	--	5.65	7.40

Pórtico 29		Tramo: V-3112			
Sección		18x100			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Cortante máx.	[t]	14.93	4.19	--	
	x [m]	0.00	2.90	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.39
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.72	8.77	8.22
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa		15.42 mm, L/554 (L: 8.55 m)			

3.30.- Pórtico 30

Pórtico 30		Tramo: V-3113			
Sección		18x100			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	--	--	-3.85	
	x [m]	--	--	8.55	
Momento máx.	[t·m]	28.28	31.04	24.12	
	x [m]	2.78	3.90	5.78	
Cortante mín.	[t]	--	-6.95	-12.26	
	x [m]	--	5.65	7.40	
Cortante máx.	[t]	14.91	4.18	--	
	x [m]	0.00	2.90	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.39
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.70	8.75	8.20
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa		15.36 mm, L/556 (L: 8.55 m)			

3.31.- Pórtico 31

Pórtico 31			Tramo: V-3114		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-3.88
	x	[m]	--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		28.13	30.92	24.03
	x	[m]	2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.94	-12.22
	x	[m]	--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		14.78	4.19	--
	x	[m]	0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.40
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.67	8.72	8.17
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			15.25 mm, L/560 (L: 8.55 m)		

3.32.- Pórtico 32

Pórtico 32			Tramo: V-3115		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-5.03
	x	[m]	--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		27.40	29.72	22.79
	x	[m]	2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.74	-11.85
	x	[m]	--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		14.49	3.72	--
	x	[m]	0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 32			Tramo: V-3115		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.01	1.01	2.01
		Nec.	0.00	0.00	1.82
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.34	8.36	7.78
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			13.91 mm, L/614 (L: 8.55 m)		

3.33.- Pórtico 33

Pórtico 33			Tramo: V-3116			Tramo: V-3117		
Sección			15x50			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-3.36	-3.41	--	-3.91
	x	[m]	--	--	3.40	0.00	--	4.82
Momento máx.	[t·m]		0.88	0.88	--	3.90	4.23	1.16
	x	[m]	1.03	1.15	--	1.63	2.00	3.38
Cortante mín.	[t]		-0.19	-1.83	-2.67	--	-3.72	-4.42
	x	[m]	1.03	2.15	2.90	--	3.25	3.75
Cortante máx.	[t]		0.97	--	--	6.95	1.06	6.45
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	1.75	4.90
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.50	2.52	2.52	1.11	2.52
		Nec.	0.00	0.54	2.28	2.28	0.00	2.29
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	3.02	3.02	3.02
		Nec.	0.66	0.66	0.16	2.42	2.42	1.97
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.74	1.22	1.41
F. Activa			0.18 mm, L/10434 (L: 1.88 m)			1.46 mm, L/3077 (L: 4.50 m)		

3.34.- Pórtico 34

Pórtico 34			Tramo: V-3118		
Sección			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.32	--	-4.07
	x	[m]	0.00	--	4.82

Pórtico 34			Tramo: V-3118		
Sección			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento máx.	[t·m]		5.15	5.25	1.44
	x	[m]	1.63	1.75	3.38
Cortante mín.	[t]		--	-4.17	-4.81
	x	[m]	--	3.25	3.75
Cortante máx.	[t]		5.25	0.34	6.14
	x	[m]	0.00	1.75	4.90
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.11	2.52
		Nec.	0.25	0.00	2.38
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	3.02	3.02	2.30
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			3.35 mm, L/1460 (L: 4.90 m)		

3.35.- Pórtico 35

Pórtico 35			Tramo: V-3119		
Sección			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.34	--	-4.02
	x	[m]	0.00	--	4.82
Momento máx.	[t·m]		5.01	5.12	1.43
	x	[m]	1.63	1.88	3.38
Cortante mín.	[t]		--	-4.10	-4.75
	x	[m]	--	3.25	3.75
Cortante máx.	[t]		4.98	0.40	6.14
	x	[m]	0.00	1.75	4.90
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.11	2.52
		Nec.	0.26	0.00	2.35
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	2.94	2.94	2.28

Pórtico 35			Tramo: V-3119		
Sección			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			3.16 mm, L/1550 (L: 4.90 m)		

3.36.- Pórtico 36

Pórtico 36			Tramo: V-3120		
Sección			15x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.46	--	-4.72
x	[m]		0.00	--	8.47
Momento máx.	[t·m]		5.15	9.42	8.89
x	[m]		2.40	5.15	5.78
Cortante mín.	[t]		-0.53	-1.52	-6.62
x	[m]		2.78	3.53	7.40
Cortante máx.	[t]		3.80	6.57	4.83
x	[m]		0.00	3.53	8.55
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.01	2.52
		Nec.	0.21	0.00	2.20
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.67	4.40	4.40
		Nec.	2.39	3.79	3.79
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			3.08 mm, L/2777 (L: 8.55 m)		

3.37.- Pórtico 37

Pórtico 37			Tramo: V-3121		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-5.05
x	[m]		--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		29.17	31.76	24.33
x	[m]		2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-7.18	-12.42

Pórtico 37			Tramo: V-3121		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		15.20	4.09	--
x	[m]		0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.01	1.01	2.01
		Nec.	0.00	0.00	1.83
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.93	8.97	8.33
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			15.87 mm, L/538 (L: 8.55 m)		

3.38.- Pórtico 38

Pórtico 38			Tramo: V-3122		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-3.85
x	[m]		--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		27.77	30.52	23.74
x	[m]		2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.85	-12.10
x	[m]		--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		14.63	4.13	--
x	[m]		0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.39
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.55	8.60	8.06
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			14.87 mm, L/575 (L: 8.55 m)		

3.39.- Pórtico 39

Pórtico 39			Tramo: V-3123		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-3.85
	x	[m]	--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		28.31	31.08	24.16
	x	[m]	2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.96	-12.27
	x	[m]	--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		14.93	4.18	--
	x	[m]	0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.39
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.72	8.76	8.21
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			15.40 mm, L/555 (L: 8.55 m)		

3.40.- Pórtico 40

Pórtico 40			Tramo: V-3124		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-3.84
	x	[m]	--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		28.32	31.10	24.19
	x	[m]	2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.95	-12.28
	x	[m]	--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		14.93	4.19	--
	x	[m]	0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 40			Tramo: V-3124		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.39
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.72	8.77	8.22
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			15.43 mm, L/554 (L: 8.55 m)		

3.41.- Pórtico 41

Pórtico 41			Tramo: V-3125		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-3.82
	x	[m]	--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		27.80	30.51	23.69
	x	[m]	2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.84	-12.04
	x	[m]	--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		14.66	4.10	--
	x	[m]	0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.38
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.55	8.60	8.05
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			14.85 mm, L/575 (L: 8.55 m)		

3.42.- Pórtico 42

Pórtico 42			Tramo: V-3126		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-4.75
	x	[m]	--	--	8.55

Pórtico 42			Tramo: V-3126		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento máx.	[t·m]		28.81	31.77	24.97
	x [m]		2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.93	-12.53
	x [m]		--	5.65	7.40
Cortante máx.	[t]		14.85	4.34	--
	x [m]		0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x [m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x [m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.79	1.01	1.79
		Nec.	0.00	0.00	1.72
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.91	8.97	8.45
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			16.08 mm, L/531 (L: 8.55 m)		

3.43.- Pórtico 43

Pórtico 43			Tramo: V-3127		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-2.91
	x [m]		--	--	8.55
Momento máx.	[t·m]		26.56	28.97	22.71
	x [m]		2.78	3.90	5.78
Cortante mín.	[t]		--	-6.12	-11.00
	x [m]		--	5.65	7.65
Cortante máx.	[t]		14.19	3.76	--
	x [m]		0.00	2.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x [m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x [m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	0.00	0.00	1.05
Área Inf.	[cm ²]	Real	9.43	9.43	9.43
		Nec.	8.11	8.14	7.62

Pórtico 43			Tramo: V-3127		
Sección			18x100		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			13.47 mm, L/634 (L: 8.55 m)		

3.44.- Pórtico 44

Pórtico 44			Tramo: V-3128			Tramo: V-3129			Tramo: V-3130		
Sección			15x50			15x60			20x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.54	--	-4.22	-3.58	-3.88	-17.63	-27.48	-14.34	-3.93
	[m]		0.00	--	4.32	0.00	2.56	3.93	0.00	0.83	1.71
Momento máx.	[t·m]		4.02	4.80	3.19	--	--	--	--	--	0.85
	[m]		1.38	2.13	3.00	--	--	--	--	--	2.48
Cortante mín.	[t]		--	-2.86	-7.89	-0.39	-6.37	-13.50	--	--	--
	[m]		--	2.88	4.32	1.31	2.56	3.93	--	--	--
Cortante máx.	[t]		6.75	1.87	--	6.55	--	--	18.30	13.90	9.72
	[m]		0.00	1.50	--	0.00	--	--	0.00	0.83	1.71
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.14	1.01	4.03	5.31	7.65	16.05	16.56	15.01	9.17
		Nec.	1.91	0.00	2.44	2.24	3.93	9.55	12.34	10.59	4.66
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.14	3.14	3.14	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
		Nec.	2.76	2.86	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46	2.10	2.10	5.15	5.41	5.41	3.35
		Nec.	1.46	1.22	2.19	1.22	1.22	4.53	4.83	2.54	1.63
F. Activa			2.86 mm, L/1513 (L: 4.32 m)			0.82 mm, L/4784 (L: 3.93 m)			0.54 mm, L/4554 (L: 2.48 m)		

3.45.- Pórtico 45

Pórtico 45			Tramo: V-3131			Tramo: V-3132			Tramo: V-3133		
Sección			20x70			15x50			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-10.96	-5.57	-2.70	-0.94	-1.17	--	-2.30
	[m]		--	--	5.38	0.00	1.03	2.16	0.00	--	4.33
Momento máx.	[t·m]		5.76	5.73	0.51	--	--	--	1.56	2.00	1.23
	[m]		1.71	1.83	3.71	--	--	--	1.34	1.97	2.97

Pórtico 45			Tramo: V-3131			Tramo: V-3132			Tramo: V-3133		
Sección			20x70			15x50			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		-0.31	-4.66	-6.96	--	--	--	--	-1.22	-2.71
	[m]	x	1.71	3.58	5.38	--	--	--	--	2.84	4.33
Cortante máx.	[t]		5.71	--	--	2.67	2.16	0.94	1.97	0.75	--
	[m]	x	0.00	--	--	0.28	1.03	2.16	0.00	1.47	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	2.70	4.90	4.90	4.90	1.62	1.62	1.01	2.14
		Nec.	0.00	1.00	4.56	3.39	2.23	0.99	1.12	0.00	1.84
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.27	3.27	3.27	1.01	1.01	1.01	2.14	2.14	2.14
		Nec.	3.04	3.04	1.74	0.00	0.00	0.00	1.74	1.84	1.52
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35	2.57	2.57	2.57	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.78 mm, L/5738 (L: 4.46 m)			6.63 mm, L/924 (L: 6.13 m)			1.25 mm, L/3469 (L: 4.33 m)		

Pórtico 45			Tramo: V-3134		
Sección			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.23	--	-0.13
	[m]	x	0.00	--	2.96
Momento máx.	[t·m]		0.20	0.84	0.80
	[m]	x	0.89	1.89	2.01
Cortante mín.	[t]		--	--	-1.00
	[m]	x	--	--	2.96
Cortante máx.	[t]		1.69	1.09	--
	[m]	x	0.00	1.01	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	[m]	x	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	[m]	x	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.14	1.01	1.01
		Nec.	1.17	0.00	0.13
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.46	0.79	0.79
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22

Pórtico 45	Tramo: V-3134		
Sección	15x40		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	0.21 mm, L/12807 (L: 2.75 m)		

3.46.- Pórtico 46

Pórtico 46		Tramo: V-3135			
Sección		15x50			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	
Momento máx.	[t·m]	2.53	2.71	1.93	
x	[m]	1.45	1.95	3.08	
Cortante mín.	[t]	--	-1.07	-1.62	
x	[m]	--	2.95	3.70	
Cortante máx.	[t]	2.23	0.54	--	
x	[m]	0.00	1.58	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36
		Nec.	2.03	2.04	1.78
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa		1.28 mm, L/3468 (L: 4.45 m)			

3.47.- Pórtico 47

Pórtico 47		Tramo: V-3136			Tramo: V-3137			Tramo: V-3138		
Sección		15x50			20x80			15x60		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	--	-2.90	-9.43	-18.29	--	-26.12	-14.70	--	-6.07
x	[m]	--	2.25	3.48	0.00	--	7.32	0.00	--	5.23
Momento máx.	[t·m]	0.68	--	--	25.36	27.76	17.93	3.89	7.97	6.57
x	[m]	0.38	--	--	2.43	3.30	4.93	1.71	2.83	3.58
Cortante mín.	[t]	-1.98	-3.95	-4.91	--	-10.63	-21.67	--	-3.10	-9.57
x	[m]	1.13	2.25	3.13	--	4.80	7.30	--	3.46	5.23

Pórtico 47		Tramo: V-3136			Tramo: V-3137			Tramo: V-3138			
Sección		15x50			20x80			15x60			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Cortante máx.	[t]	--	--	--	41.06	4.54	--	13.41	5.88	--	
	[m]	--	--	--	0.62	2.55	--	0.00	1.83	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.22	4.88	7.43	7.71	1.57	11.39	11.39	1.57	3.14
		Nec.	0.28	2.80	5.99	6.72	0.00	9.88	7.82	0.00	2.95
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	14.73	14.73	13.15	4.21	4.21	4.21
		Nec.	0.50	0.27	0.00	10.03	10.06	8.91	3.18	3.88	3.82
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.57	2.57	2.57	13.87	3.35	5.81	5.15	2.10	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22	12.51	1.63	5.15	4.58	1.22	2.41
F. Activa		1.21 mm, L/2867 (L: 3.48 m)			10.76 mm, L/681 (L: 7.32 m)			2.81 mm, L/1643 (L: 4.61 m)			

Pórtico 47		Tramo: V-3139			Tramo: V-3140			
Sección		15x40			15x40			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-1.89	--	-2.40	-6.25	--	-0.28	
	[m]	0.00	--	2.99	0.00	--	4.32	
Momento máx.	[t·m]	0.17	0.59	0.14	2.57	4.07	3.61	
	[m]	0.88	1.51	2.01	1.42	2.42	2.92	
Cortante mín.	[t]	--	-1.16	-2.92	--	-1.08	-3.13	
	[m]	--	1.88	2.99	--	2.79	4.32	
Cortante máx.	[t]	2.77	1.06	--	9.05	2.76	--	
	[m]	0.00	1.01	--	0.00	1.54	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	
	[m]	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.93	1.27	4.98	5.92	1.74	1.01
		Nec.	1.77	0.00	1.81	4.83	0.00	0.26
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	3.58	3.58	3.58
		Nec.	0.43	0.56	0.42	2.40	3.02	2.91
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.33	3.33	3.33	5.15	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22	4.62	1.22	1.22
F. Activa		0.17 mm, L/17741 (L: 2.99 m)			5.63 mm, L/767 (L: 4.32 m)			

3.48.- Pórtico 48

Pórtico 48			Tramo: V-3141			Tramo: V-3142		
Sección			15x40			15x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.53	-1.24	-6.20	-5.94	--	-1.67
	x	[m]	0.00	1.92	2.97	0.00	--	5.63
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	4.64	7.40	6.66
	x	[m]	--	--	--	1.83	3.21	3.83
Cortante mín.	[t]		-0.15	-2.59	-7.26	--	-1.23	-4.99
	x	[m]	0.92	1.92	2.97	--	3.71	5.63
Cortante máx.	[t]		0.62	--	--	5.58	2.91	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	1.96	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	3.39	5.92	5.92	1.01	1.51
		Nec.	0.50	1.81	4.79	2.82	0.00	1.03
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	4.02	4.02	4.02
		Nec.	0.00	0.00	0.00	2.98	3.52	3.48
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.54	2.02	2.02	2.02
		Nec.	1.22	1.22	3.15	1.22	1.22	1.22
F. Activa			6.73 mm, L/882 (L: 5.93 m)			4.79 mm, L/1176 (L: 5.63 m)		

3.49.- Pórtico 49

Pórtico 49			Tramo: V-3143		
Sección			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.68	--	-0.85
	x	[m]	0.00	--	4.12
Momento máx.	[t·m]		2.62	3.02	2.29
	x	[m]	1.33	1.97	2.75
Cortante mín.	[t]		--	-0.99	-2.05
	x	[m]	--	2.71	3.74
Cortante máx.	[t]		4.16	1.10	--
	x	[m]	0.20	1.47	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 49			Tramo: V-3143		
Sección			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	1.25	0.00	0.63
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36
		Nec.	2.20	2.28	2.16
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			1.07 mm, L/3853 (L: 4.12 m)		

3.50.- Pórtico 50

Pórtico 50			Tramo: V-3144			Tramo: V-3145			Tramo: V-3146		
Sección			15x60			15x60			15x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.36	-2.38	-3.57	-5.54	--	-7.16	-4.77	--	-2.65
	[m]		0.33	0.83	1.35	0.00	--	6.55	0.00	--	5.25
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	5.01	6.56	4.45	1.76	3.33	2.63
	[m]		--	--	--	2.13	3.26	4.38	1.73	2.86	3.61
Cortante mín.	[t]		-2.23	-2.14	-2.23	--	-2.41	-5.14	--	-1.19	-3.03
	[m]		0.00	0.83	1.35	--	4.26	6.26	--	3.48	4.86
Cortante máx.	[t]		--	--	--	4.87	2.11	--	3.57	1.90	--
	[m]		--	--	--	0.51	2.26	--	0.36	1.86	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.26	2.26	3.55	4.02	1.01	4.15	4.15	1.01	1.79
		Nec.	1.47	2.22	2.23	2.84	0.00	3.40	2.83	0.00	1.64
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	3.58	3.58	3.58	2.14	2.14	2.14
		Nec.	0.00	0.00	0.00	2.89	3.10	2.84	1.75	2.06	2.01
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.35 mm, L/7739 (L: 2.70 m)			4.07 mm, L/1611 (L: 6.55 m)			0.72 mm, L/6780 (L: 4.91 m)		

Pórtico 50			Tramo: V-3147			Tramo: V-3148			Tramo: V-3149		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.70	--	-0.93	-2.02	--	-1.36	-1.02	-0.76	-1.84
	[m]		0.00	--	2.99	0.00	--	4.31	0.00	1.91	2.95

Pórtico 50			Tramo: V-3147			Tramo: V-3148			Tramo: V-3149		
Sección			15x40			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	0.21	--	1.39	1.99	1.57	--	--	--
	[m]		--	1.51	--	1.42	2.17	2.92	--	--	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.40	-0.97	--	-0.71	-2.07	--	-0.81	-2.02
	[m]		--	1.88	2.99	--	2.79	4.17	--	1.91	2.95
Cortante mín.	[t]		0.78	0.39	--	2.27	1.06	--	0.80	0.01	--
	[m]		0.00	1.01	--	0.42	1.54	--	0.00	1.03	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.79	1.01	2.12	2.14	1.01	1.51	1.51	1.58	1.79
		Nec.	0.66	0.00	0.88	1.84	0.00	1.29	0.97	0.92	1.77
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	2.14	2.14	2.14	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.10	0.19	0.11	1.63	1.84	1.75	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.07 mm, L/41546 (L: 2.99 m)			1.19 mm, L/3617 (L: 4.31 m)			0.34 mm, L/8713 (L: 2.95 m)		

3.51.- Pórtico 51

Pórtico 51			Tramo: V-3150		
Sección			20x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.93	--	-0.76
	[m]		0.00	--	5.63
Momento mín.	[t·m]		8.54	10.84	9.54
	[m]		1.83	2.96	3.83
Cortante mín.	[t]		--	-2.00	-6.17
	[m]		--	3.71	5.63
Cortante mín.	[t]		5.75	2.66	--
	[m]		0.00	1.96	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	[m]		--	--	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.88	0.00	0.34
Área Inf.	[cm ²]	Real	6.03	6.03	6.03

Pórtico 51			Tramo: V-3150		
Sección			20x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	4.88	5.02	5.01
Área Transv. [cm ² /m]		Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.63	1.63	1.63
F. Activa			1.46 mm, L/3856 (L: 5.63 m)		

4.- LOSA 4

4.1.- Pórtico 1

Pórtico 1			Tramo: V-401			Tramo: V-402			Tramo: V-403		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.22	--	-2.33	-2.61	-1.02	-1.83	-1.64	--	--
	[m]		0.00	--	4.54	0.00	1.19	3.35	0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		3.37	3.68	2.41	--	--	--	1.77	2.90	2.71
	[m]		1.43	1.93	3.06	--	--	--	1.27	2.39	2.77
Cortante mín.	[t]		--	-1.65	-3.27	--	-0.30	-1.08	--	-0.44	-2.18
	[m]		--	2.93	4.54	--	2.19	3.35	--	2.64	4.12
Cortante máx.	[t]		2.82	0.67	--	1.54	0.75	--	2.71	1.46	--
	[m]		0.00	1.56	--	0.00	1.19	--	0.00	1.39	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	2.14	2.14	2.14	2.19	2.20	1.01	1.01
		Nec.	0.18	0.00	1.97	2.09	1.19	1.55	1.39	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	2.97	1.01	1.01	1.01	2.36	2.36	2.36
		Nec.	2.34	2.36	2.09	0.00	0.00	0.00	2.04	2.10	2.10
Área Transv. [cm ² /m]		Real	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			3.13 mm, L/1450 (L: 4.54 m)			0.46 mm, L/7209 (L: 3.35 m)			1.46 mm, L/2826 (L: 4.12 m)		

4.2.- Pórtico 2

Pórtico 2			Tramo: V-404			Tramo: V-405		
Sección			15x70			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.24	--	-9.42	-7.92	--	-0.17
	[m]		0.00	--	7.53	0.00	--	4.65

Pórtico 2			Tramo: V-404			Tramo: V-405		
Sección			15x70			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		11.37	12.17	9.78	--	2.58	2.54
	x	[m]	2.46	3.34	5.09	--	2.93	3.18
Cortante mín.	[t]		--	-1.71	-9.62	--	--	-2.07
	x	[m]	--	4.96	7.21	--	--	4.65
Cortante mín.	[t]		6.28	1.79	--	5.22	3.44	0.10
	x	[m]	0.00	2.59	--	0.43	1.56	3.18
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	6.19	6.18	2.12	1.01
		Nec.	0.13	0.00	3.83	4.71	0.83	0.13
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04	8.04	8.04	1.55	2.14	2.14
		Nec.	5.12	5.14	4.64	0.47	1.94	1.94
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.38	1.22	1.22	1.22
F. Activa			11.48 mm, L/655 (L: 7.53 m)			0.56 mm, L/3458 (L: 1.94 m)		

4.3.- Pórtico 3

Pórtico 3			Tramo: V-406			Tramo: V-407		
Sección			15x50			15x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-4.09	--	-13.52	-14.07	--	-1.38
	x	[m]	0.00	--	5.28	0.00	--	6.85
Momento mín.	[t·m]		6.17	6.78	2.55	11.86	18.97	17.57
	x	[m]	1.69	2.19	3.56	2.16	3.91	4.66
Cortante mín.	[t]		--	-5.38	-12.30	--	-3.01	-12.04
	x	[m]	--	3.44	5.28	--	4.54	6.85
Cortante mín.	[t]		8.80	1.74	--	14.14	7.35	--
	x	[m]	0.00	1.81	--	0.00	2.29	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.70	1.57	11.59	11.41	1.01	1.01
		Nec.	2.34	0.00	9.30	6.13	0.00	0.72
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.62	4.62	4.62	12.57	12.57	12.57
		Nec.	4.06	4.11	2.72	6.93	8.32	8.28

Pórtico 3			Tramo: V-406			Tramo: V-407		
Sección			15x50			15x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	2.57	6.29	4.19	4.19	4.19
		Nec.	2.82	1.22	5.63	3.70	1.22	2.46
F. Activa			3.87 mm, L/1108 (L: 4.28 m)			13.25 mm, L/517 (L: 6.85 m)		

4.4.- Pórtico 4

Pórtico 4			Tramo: V-408			Tramo: V-409			Tramo: V-410		
Sección			15x60			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-4.91	-4.55	-0.87	-4.26	-4.75	--	--
	x	[m]	--	--	4.52	0.00	1.17	3.30	0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		8.94	9.74	6.68	--	--	--	4.06	6.23	5.88
	x	[m]	1.43	1.93	3.06	--	--	--	1.37	2.37	2.74
Cortante mín.	[t]		--	-4.72	-9.11	--	-1.53	-3.71	--	-1.09	-5.99
	x	[m]	--	2.93	4.52	--	2.17	3.30	--	2.62	4.10
Cortante máx.	[t]		8.17	2.18	--	4.00	1.60	--	7.75	4.11	--
	x	[m]	0.00	1.56	--	0.00	1.17	--	0.00	1.37	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	4.31	4.70	2.29	4.90	4.45	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.00	2.80	3.01	1.46	2.82	3.19	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04	8.04	8.04	1.01	1.01	1.01	6.28	8.04	8.04
		Nec.	4.89	4.89	4.40	0.00	0.00	0.00	3.71	4.37	4.37
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.10	2.10	2.26	2.83	2.83	2.83	3.33	2.83	2.83
		Nec.	1.22	1.22	1.95	1.22	1.22	1.22	2.83	1.22	1.22
F. Activa			5.04 mm, L/896 (L: 4.52 m)			0.67 mm, L/4905 (L: 3.30 m)			5.95 mm, L/688 (L: 4.10 m)		

4.5.- Pórtico 5

Pórtico 5			Tramo: V-411			Tramo: V-412		
Sección			15x50			20x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.97	--	-12.53	-12.65	--	-0.86
	x	[m]	0.00	--	5.28	0.00	--	6.85
Momento máx.	[t·m]		6.24	6.85	2.75	15.53	23.13	21.24
	x	[m]	1.69	2.19	3.56	2.16	3.91	4.66

Pórtico 5			Tramo: V-411			Tramo: V-412		
Sección			15x50			20x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Cortante mín.	[t]		--	-5.22	-11.47	--	-3.85	-13.96
	x	[m]	--	3.44	5.28	--	4.54	6.85
Cortante máx.	[t]		8.89	1.75	--	14.99	8.17	--
	x	[m]	0.00	1.81	--	0.00	2.29	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.70	1.57	9.45	9.43	1.01	1.01
		Nec.	2.34	0.00	8.44	4.89	0.00	0.39
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.62	4.62	4.62	9.43	9.43	9.43
		Nec.	4.11	4.16	2.80	7.39	8.26	8.26
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.33	2.46	5.66	3.35	3.35	3.35
		Nec.	2.87	1.22	5.04	2.18	1.63	1.63
F. Activa			4.56 mm, L/994 (L: 4.53 m)			10.19 mm, L/672 (L: 6.85 m)		

4.6.- Pórtico 6

Pórtico 6			Tramo: V-413			Tramo: V-414			Tramo: V-415		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.17	--	-5.66	-4.69	-1.23	-4.81	-4.17	--	--
	x	[m]	0.00	--	4.47	0.00	2.17	3.33	0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		6.30	7.21	4.83	--	--	--	3.73	6.29	5.89
	x	[m]	1.38	2.01	3.01	--	--	--	1.27	2.39	2.77
Cortante mín.	[t]		--	-3.91	-9.15	--	-1.57	-3.98	--	-1.19	-5.97
	x	[m]	--	2.88	4.47	--	2.17	3.33	--	2.64	4.12
Cortante máx.	[t]		8.54	2.31	--	3.81	1.49	--	7.38	3.83	--
	x	[m]	0.00	1.51	--	0.00	1.17	--	0.00	1.39	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.14	1.01	5.67	6.08	2.33	4.72	4.35	1.01	1.01
		Nec.	1.83	0.00	3.90	3.16	1.76	3.19	2.76	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04	8.04	8.01	1.01	1.01	1.01	5.41	8.04	8.04
		Nec.	4.99	5.10	4.41	0.00	0.00	0.00	3.58	4.41	4.41
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	4.72	4.72	4.72	2.83	2.83	2.83	2.98	2.83	2.83
		Nec.	3.21	1.22	3.89	1.22	1.22	1.22	2.50	1.22	1.22

Pórtico 6	Tramo: V-413			Tramo: V-414			Tramo: V-415		
Sección	15x45			15x45			15x45		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	7.72 mm, L/578 (L: 4.47 m)			0.92 mm, L/3626 (L: 3.33 m)			6.22 mm, L/663 (L: 4.12 m)		

4.7.- Pórtico 7

Pórtico 7		Tramo: V-416			Tramo: V-417			
Sección		15x70			15x70			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	--	--	-23.84	-24.35	--	-1.43	
	x [m]	--	--	5.30	0.00	--	6.85	
Momento máx.	[t·m]	8.92	8.91	--	13.53	25.44	23.89	
	x [m]	1.71	1.83	--	2.16	3.91	4.66	
Cortante mín.	[t]	--	-9.53	-15.13	--	-3.76	-15.96	
	x [m]	--	3.46	5.30	--	4.54	6.85	
Cortante máx.	[t]	7.13	--	--	20.04	11.57	--	
	x [m]	0.00	--	--	0.00	2.29	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.26	5.24	13.50	13.45	2.26	2.26
		Nec.	0.00	2.69	10.88	11.19	0.00	0.75
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.93	3.93	3.75	14.90	19.64	19.64
		Nec.	3.66	3.66	2.00	9.00	11.62	11.61
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	5.03	7.48	7.48	4.02
		Nec.	1.22	1.22	4.28	6.62	2.40	3.64
F. Activa		0.56 mm, L/3282 (L: 1.85 m)			12.98 mm, L/528 (L: 6.85 m)			

4.8.- Pórtico 8

Pórtico 8		Tramo: V-418			Tramo: V-419			Tramo: V-420		
Sección		15x45			20x80			20x80		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	--	--	-10.64	-11.31	--	--	--	--	--
	x [m]	--	--	4.52	0.00	--	--	--	--	--
Momento máx.	[t·m]	6.06	6.29	2.33	0.39	8.96	14.25	17.66	17.72	13.25
	x [m]	1.43	1.68	3.06	1.04	2.17	3.35	1.29	1.42	2.79
Cortante mín.	[t]	--	-5.29	-11.23	--	--	--	--	-5.97	-11.66
	x [m]	--	2.93	4.52	--	--	--	--	2.67	4.15

Pórtico 8		Tramo: V-418			Tramo: V-419			Tramo: V-420			
Sección		15x45			20x80			20x80			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Cortante máx.	[t]	5.99	0.82	--	11.21	9.34	5.57	3.20	--	--	
	x [m]	0.00	1.56	--	0.17	1.17	2.29	0.00	--	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.57	1.80	9.38	9.21	4.90	1.01	1.01	1.01	
		Nec.	0.00	0.00	8.25	4.96	2.34	0.00	0.00	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.90	4.90	4.40	4.78	7.16	9.54	10.07	9.43	8.54
		Nec.	4.26	4.26	2.85	2.99	5.09	5.09	6.25	6.25	5.93
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.83	2.83	6.71	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.22	1.22	5.91	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
F. Activa		5.69 mm, L/720 (L: 4.10 m)			5.61 mm, L/1363 (L: 7.65 m)			6.01 mm, L/1272 (L: 7.65 m)			

4.9.- Pórtico 9

Pórtico 9		Tramo: V-421			Tramo: V-422			Tramo: V-423			
Sección		15x45			18x60			15x45			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-1.50	-3.55	-7.91	-6.94	--	-11.99	-10.51	--	--	
	x [m]	0.53	1.03	1.67	0.00	--	6.15	0.00	--	--	
Momento máx.	[t·m]	--	--	--	10.95	12.67	9.57	1.96	5.16	5.04	
	x [m]	--	--	--	2.04	3.04	4.17	1.34	2.59	2.72	
Cortante mín.	[t]	-3.20	-5.18	-8.03	--	-4.06	-15.64	--	-0.37	-5.30	
	x [m]	0.53	1.03	1.67	--	4.04	6.15	--	2.59	4.07	
Cortante máx.	[t]	--	--	--	14.39	3.39	--	12.47	4.88	--	
	x [m]	--	--	--	0.00	2.17	--	0.00	1.47	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	4.01	6.28	6.61	6.43	1.01	9.03	9.24	1.75	1.57
		Nec.	1.98	4.08	5.69	3.44	0.00	6.20	8.14	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	7.16	7.16	7.16	3.77	4.40	4.40
		Nec.	0.00	0.00	0.00	6.02	6.14	5.51	2.42	3.43	3.43
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.77	3.77	3.77	6.29	6.29	6.29	7.74	2.83	2.83
		Nec.	1.22	1.22	3.26	4.33	1.47	5.25	6.86	1.22	1.22
F. Activa		5.52 mm, L/604 (L: 3.33 m)			10.10 mm, L/609 (L: 6.15 m)			3.15 mm, L/1127 (L: 3.55 m)			

4.10.- Pórtico 10

Pórtico 10			Tramo: V-424		
Sección			15x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.16	-19.58	-1.72
	x	[m]	4.09	5.43	12.40
Momento máx.	[t·m]		11.01	20.01	24.80
	x	[m]	1.96	8.21	9.46
Cortante mín.	[t]		-11.30	-13.15	-15.24
	x	[m]	4.09	4.96	12.40
Cortante máx.	[t]		9.03	16.61	6.92
	x	[m]	0.00	5.96	8.34
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	7.41	9.49	1.57
		Nec.	4.34	8.82	0.90
Área Inf.	[cm ²]	Real	6.28	12.57	12.57
		Nec.	4.49	10.60	11.18
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	5.59	5.59	4.19
		Nec.	1.24	4.92	3.75
F. Activa			14.70 mm, L/843 (L: 12.40 m)		

4.11.- Pórtico 11

Pórtico 11			Tramo: V-425		
Sección			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.36	--	--
	x	[m]	0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		2.81	3.68	3.49
	x	[m]	1.34	2.40	2.75
Cortante mín.	[t]		--	-0.80	-2.30
	x	[m]	--	2.62	3.82
Cortante máx.	[t]		2.51	1.14	--
	x	[m]	0.00	1.39	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 11			Tramo: V-425		
Sección			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.30	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.11	3.39	3.39
		Nec.	2.15	2.36	2.36
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			3.63 mm, L/1135 (L: 4.12 m)		

4.12.- Pórtico 12

Pórtico 12			Tramo: V-426			Tramo: V-427		
Sección			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-4.11	-4.31	--	--
	[m]	x	--	--	3.73	0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		1.75	1.70	--	2.39	4.66	4.39
	[m]	x	1.21	1.34	--	1.69	3.19	3.69
Cortante mín.	[t]		-0.14	-2.09	-3.06	--	-0.63	-3.08
	[m]	x	1.21	2.46	3.71	--	3.56	5.42
Cortante máx.	[t]		0.93	--	--	4.22	2.41	--
	[m]	x	0.46	--	--	0.00	1.81	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.90	3.02	3.02	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.70	2.65	2.79	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.16	3.10	3.39	3.39
		Nec.	1.47	1.47	0.35	2.15	3.02	3.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.47 mm, L/5350 (L: 2.50 m)			7.88 mm, L/687 (L: 5.42 m)		

4.13.- Pórtico 13

Pórtico 13			Tramo: V-428			Tramo: V-429		
Sección			15x50			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.25	--	-4.02	-4.14	--	--
	[m]	x	0.00	--	5.33	0.00	--	--

Pórtico 13			Tramo: V-428			Tramo: V-429		
Sección			15x50			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento máx.	[t·m]		4.29	4.53	2.50	--	1.86	1.91
	[m]	x	1.71	2.21	3.59	--	2.56	2.69
Cortante mín.	[t]		--	-2.17	-3.81	--	--	-0.94
	[m]	x	--	3.46	5.33	--	--	3.44
Cortante máx.	[t]		3.27	0.63	--	2.93	2.07	0.06
	[m]	x	0.00	1.84	--	0.00	1.31	2.69
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	3.02	3.02	1.87	1.01
		Nec.	0.18	0.00	2.34	2.37	0.65	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	3.39	1.01	1.51	1.51
		Nec.	2.58	2.60	2.34	0.28	1.43	1.43
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			3.60 mm, L/1479 (L: 5.33 m)			0.42 mm, L/6481 (L: 2.71 m)		

4.14.- Pórtico 14

Pórtico 14			Tramo: V-430			Tramo: V-431			Tramo: V-432		
Sección			20x60			15x60			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.73	-1.23	-4.70	-4.16	--	-3.58	-2.41	--	-3.17
	[m]	x	1.53	1.91	5.63	0.00	--	6.10	0.00	--	4.40
Momento máx.	[t·m]		--	0.26	--	4.03	5.53	4.38	0.29	0.65	--
	[m]	x	--	3.16	--	1.96	3.09	4.09	1.44	2.19	--
Cortante mín.	[t]		-1.09	-0.85	-2.99	--	-1.72	-4.31	--	-1.01	-2.35
	[m]	x	1.53	3.66	5.63	--	3.96	6.09	--	2.81	4.40
Cortante máx.	[t]		1.11	1.00	--	4.65	1.97	--	2.03	0.73	--
	[m]	x	1.53	1.91	--	0.00	2.09	--	0.00	1.56	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	3.46	3.51	1.01	2.66	2.67	1.01	2.14
		Nec.	1.06	1.06	2.93	2.60	0.00	2.27	2.04	0.24	2.09
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	3.02	3.02	3.02	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.16	0.11	2.84	2.84	2.84	0.48	0.54	0.28

Pórtico 14			Tramo: V-430			Tramo: V-431			Tramo: V-432		
Sección			20x60			15x60			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.83	2.83	2.83
		Nec.	1.63	1.63	1.63	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.42 mm, L/13282 (L: 5.63 m)			2.28 mm, L/2680 (L: 6.10 m)			0.52 mm, L/8450 (L: 4.40 m)		

Pórtico 14			Tramo: V-433		
Sección			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.17	--	-0.21
	x	[m]	0.00	--	5.02
Momento máx.	[t·m]		2.60	4.40	4.03
	x	[m]	1.59	2.84	3.46
Cortante mín.	[t]		--	-0.76	-3.15
	x	[m]	--	3.34	5.02
Cortante máx.	[t]		3.75	2.06	--
	x	[m]	0.00	1.71	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.14	1.01	1.01
		Nec.	2.09	0.00	0.18
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	2.22	2.84	2.82
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			6.29 mm, L/798 (L: 5.02 m)		

4.15.- Pórtico 15

Pórtico 15			Tramo: V-434			Tramo: V-435			Tramo: V-436		
Sección			15x45			15x60			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.35	--	-8.88	-9.15	--	-8.22	-5.90	--	-6.11
	x	[m]	0.05	--	3.99	0.00	--	6.10	0.00	--	4.40
Momento máx.	[t·m]		1.56	1.68	--	7.77	10.85	7.99	1.53	2.54	1.34
	x	[m]	1.30	1.55	--	1.94	3.06	4.19	1.46	2.21	2.96
Cortante mín.	[t]		-1.89	-3.58	-7.85	--	-4.41	-10.27	--	-2.46	-6.59

Pórtico 15			Tramo: V-434			Tramo: V-435			Tramo: V-436		
Sección			15x45			15x60			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		0.00	2.55	3.99	--	4.06	6.10	--	2.84	4.40
Cortante máx.	[t]		1.72	0.34	--	10.43	4.61	--	6.49	2.23	--
x	[m]		0.55	1.42	--	0.06	2.06	--	0.00	1.59	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	2.19	7.04	7.04	1.01	4.61	4.57	1.01	4.49
		Nec.	0.29	1.08	6.47	4.60	0.00	3.94	3.90	0.00	4.23
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.51	1.51	1.34	5.75	5.75	5.75	2.14	2.14	2.14
		Nec.	1.41	1.41	0.46	4.86	5.39	4.92	1.93	2.09	1.85
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.83	2.83	3.54	3.14	3.14	3.14	2.83	2.83	2.83
		Nec.	1.22	1.22	3.17	2.84	1.22	2.63	1.87	1.22	2.15
F. Activa			11.85 mm, L/673 (L: 7.97 m)			10.33 mm, L/591 (L: 6.10 m)			0.45 mm, L/4156 (L: 1.89 m)		

Pórtico 15			Tramo: V-437		
Sección			15x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-6.52	--	--
x	[m]		0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		6.70	10.65	9.75
x	[m]		1.56	2.81	3.44
Cortante mín.	[t]		--	-2.24	-8.41
x	[m]		--	3.31	5.00
Cortante máx.	[t]		9.63	5.29	--
x	[m]		0.00	1.69	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	4.49	1.01	1.01
		Nec.	3.19	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04	8.04	8.04
		Nec.	4.58	5.37	5.34
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.10	2.10
		Nec.	2.39	1.22	1.22
F. Activa			7.30 mm, L/684 (L: 5.00 m)		

4.16.- Pórtico 16

Pórtico 16			Tramo: V-438		
Sección			18x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.04	--	--
	x	[m]	0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		8.55	9.92	7.74
	x	[m]	1.33	2.08	2.96
Cortante mín.	[t]		--	-3.68	-5.70
	x	[m]	--	2.83	3.83
Cortante máx.	[t]		9.29	3.14	--
	x	[m]	0.00	1.46	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.64	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	6.03	6.03	6.03
		Nec.	4.68	4.74	4.49
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.02	2.02	2.02
		Nec.	1.47	1.47	1.47
F. Activa			5.14 mm, L/847 (L: 4.36 m)		

4.17.- Pórtico 17

Pórtico 17			Tramo: V-439			Tramo: V-440			Tramo: V-441		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.32	--	--	--	-0.23	-6.22	-5.87	--	-2.15
	x	[m]	0.00	--	--	--	1.46	2.38	0.00	--	3.57
Momento máx.	[t·m]		2.78	5.48	5.43	3.15	1.77	--	1.04	2.21	1.74
	x	[m]	1.24	2.49	2.74	0.00	0.84	--	1.13	1.88	2.38
Cortante mín.	[t]		--	-0.09	-1.93	-2.17	-4.41	-9.75	--	-1.27	-3.93
	x	[m]	--	2.61	3.95	0.71	1.46	2.38	--	2.26	3.57
Cortante máx.	[t]		5.13	3.63	--	--	--	--	8.57	2.69	--
	x	[m]	0.49	1.36	--	--	--	--	0.00	1.26	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 17			Tramo: V-439			Tramo: V-440			Tramo: V-441		
Sección			15x45			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.01	1.01	1.01	2.54	4.59	4.59	1.24	2.66
		Nec.	2.18	0.00	0.00	0.00	1.84	4.25	4.00	0.00	1.83
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.02	4.02	5.20	4.09	2.14	1.54	2.14	2.14	2.14
		Nec.	2.65	3.59	3.59	2.09	2.07	0.45	1.65	1.87	1.86
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.83	2.83	2.83	5.15	5.15	5.15	4.04	2.70	2.70
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	4.43	3.54	1.22	1.22
F. Activa			10.04 mm, L/651 (L: 6.53 m)			7.80 mm, L/837 (L: 6.53 m)			0.47 mm, L/5975 (L: 2.81 m)		

Pórtico 17			Tramo: V-442			Tramo: V-443		
Sección			15x45			15x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.11	--	-7.07	-6.88	--	--
	x	[m]	0.00	--	4.43	0.00	--	--
Momento máx.	[t·m]		2.56	3.36	1.52	6.16	10.04	9.22
	x	[m]	1.36	1.99	2.99	1.56	2.81	3.44
Cortante mín.	[t]		--	-3.16	-7.53	--	-2.07	-8.01
	x	[m]	--	2.86	4.43	--	3.31	5.00
Cortante máx.	[t]		5.17	1.82	--	9.46	5.19	--
	x	[m]	0.00	1.49	--	0.00	1.69	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.60	1.66	5.92	5.92	1.01	1.01
		Nec.	2.09	0.00	4.76	3.28	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.52	2.52	2.52	7.96	8.04	8.04
		Nec.	2.12	2.21	2.03	4.26	5.04	5.02
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.83	2.83	2.98	2.36	2.10	2.10
		Nec.	1.22	1.22	2.63	2.11	1.22	1.22
F. Activa			1.17 mm, L/3035 (L: 3.55 m)			6.39 mm, L/782 (L: 5.00 m)		

4.18.- Pórtico 18

Pórtico 18			Tramo: V-444			Tramo: V-445			Tramo: V-446		
Sección			15x45			15x45			15x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-2.34	-2.64	-0.67	-3.30	-2.85	--	-3.41
	x	[m]	--	--	4.40	0.00	2.66	4.00	0.00	--	6.15

Pórtico 18			Tramo: V-444			Tramo: V-445			Tramo: V-446		
Sección			15x45			15x45			15x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		3.21	3.44	2.03	--	--	--	4.66	5.95	4.44
	[m]		1.38	1.88	3.01	--	--	--	1.96	3.09	4.21
Cortante mín.	[t]		--	-1.71	-3.03	--	-1.06	-2.14	--	-2.03	-4.52
	[m]		--	2.88	4.13	--	2.66	4.00	--	4.09	6.09
Cortante mín.	[t]		2.29	0.59	--	1.82	0.61	--	4.15	1.82	--
	[m]		0.38	1.51	--	0.00	1.41	--	0.09	2.09	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	2.14	2.14	1.72	2.87	2.87	1.01	2.68
		Nec.	0.00	0.00	1.98	2.09	1.07	2.17	1.80	0.00	2.12
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36	1.01	1.01	1.01	3.14	3.14	3.14
		Nec.	2.19	2.20	2.10	0.00	0.00	0.00	2.76	2.89	2.76
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.70	2.70	2.70	2.83	2.83	2.83	2.02	2.02	2.02
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			2.59 mm, L/1699 (L: 4.40 m)			0.51 mm, L/7848 (L: 4.00 m)			3.36 mm, L/1832 (L: 6.15 m)		

Pórtico 18			Tramo: V-447			Tramo: V-448		
Sección			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-3.11	--	-3.30	-3.25	--	-0.13
	[m]		0.00	--	4.45	0.00	--	5.02
Momento mín.	[t·m]		--	0.71	0.13	2.65	4.39	4.01
	[m]		--	2.24	2.99	1.59	2.84	3.46
Cortante mín.	[t]		--	-1.03	-2.65	--	-0.78	-2.77
	[m]		--	2.86	4.45	--	3.34	4.84
Cortante mín.	[t]		2.57	1.09	--	3.90	2.10	--
	[m]		0.00	1.49	--	0.00	1.71	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.70	1.01	2.52	2.52	1.01	1.01
		Nec.	2.09	0.23	2.17	2.14	0.00	0.10
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	3.39	3.39	3.39
		Nec.	0.32	0.60	0.45	2.24	2.83	2.80

Pórtico 18			Tramo: V-447			Tramo: V-448		
Sección			15x45			15x45		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.62 mm, L/7138 (L: 4.45 m)			6.33 mm, L/793 (L: 5.02 m)		

4.19.- Pórtico 19

Pórtico 19			Tramo: V-449			Tramo: V-450			Tramo: V-451		
Sección			15x50			15x50			18x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	-1.66	-1.77	-1.35	-6.00	-6.29	--	-5.70
	x	[m]	--	--	4.40	0.00	2.58	3.98	0.00	--	8.05
Momento máx.	[t·m]		3.13	3.34	1.99	--	--	--	12.77	13.19	10.37
	x	[m]	1.42	1.92	3.05	--	--	--	2.58	3.73	5.48
Cortante mín.	[t]		--	-1.57	-2.69	-0.20	-2.19	-3.43	--	-3.38	-7.32
	x	[m]	--	2.92	4.40	1.33	2.58	3.58	--	5.35	8.05
Cortante máx.	[t]		2.58	0.55	--	0.75	--	--	8.61	0.42	--
	x	[m]	0.00	1.55	--	0.00	--	--	0.35	2.71	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.51	1.51	3.73	4.37	4.43	1.01	3.21
		Nec.	0.00	0.00	1.24	1.33	1.73	3.50	2.90	0.00	2.63
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	2.84	1.01	1.01	1.01	6.03	6.03	6.03
		Nec.	2.34	2.34	2.04	0.00	0.00	0.00	4.58	4.62	4.58
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.47	1.47	1.47
F. Activa			1.38 mm, L/3175 (L: 4.40 m)			0.67 mm, L/5910 (L: 3.98 m)			5.16 mm, L/1561 (L: 8.05 m)		

Pórtico 19			Tramo: V-452			Tramo: V-453		
Sección			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.50	-1.29	-1.48	-1.91	--	-0.37
	x	[m]	0.00	1.05	3.09	0.00	--	4.36
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	1.83	3.07	2.81
	x	[m]	--	--	--	1.34	2.46	2.96
Cortante mín.	[t]		--	-0.10	-0.48	--	-0.61	-2.53

Pórtico 19			Tramo: V-452			Tramo: V-453		
Sección			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	2.05	2.80	--	2.84	4.36
Cortante máx.	[t]		1.20	0.75	--	2.61	1.49	--
x	[m]		0.05	1.05	--	0.00	1.46	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	3.58	2.44	2.94	2.75	1.01	1.01
		Nec.	1.84	1.47	1.42	1.84	0.00	0.35
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	2.70	2.70	2.70
		Nec.	0.00	0.00	0.00	1.84	2.24	2.19
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.73 mm, L/4235 (L: 3.09 m)			3.94 mm, L/1106 (L: 4.36 m)		

4.20.- Pórtico 20

Pórtico 20			Tramo: V-454			Tramo: V-455			Tramo: V-456		
Sección			15x60			20x80			20x80		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	-5.85	-21.63	-17.84	-8.29	--	--	--	-19.52
x	[m]		--	2.30	3.58	0.00	0.22	--	--	--	6.70
Momento máx.	[t·m]		1.00	--	--	--	--	7.67	30.66	31.43	20.09
x	[m]		0.67	--	--	--	--	0.60	2.23	2.60	4.48
Cortante mín.	[t]		-2.53	-8.62	-15.57	--	--	--	--	-11.52	-20.03
x	[m]		1.17	2.30	3.58	--	--	--	--	4.35	6.60
Cortante máx.	[t]		1.50	--	--	43.91	43.03	42.39	11.95	2.18	--
x	[m]		0.00	--	--	0.00	0.22	0.47	0.00	2.35	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.77	10.56	16.27	15.18	14.30	11.72	9.38	1.57	12.15
		Nec.	0.71	5.91	12.71	6.70	6.73	6.73	0.00	0.00	7.25
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	5.04	8.39	10.46	14.73	14.73	14.73
		Nec.	0.62	0.43	0.00	2.66	2.68	3.57	11.48	11.48	10.00
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.10	7.08	7.08	16.77	16.77	16.77	3.35	3.35	4.79
		Nec.	1.22	1.79	6.02	13.74	11.85	11.26	1.63	1.63	4.27
F. Activa			0.95 mm, L/3749 (L: 3.58 m)			3.66 mm, L/2032 (L: 7.45 m)			13.80 mm, L/539 (L: 7.45 m)		

Pórtico 20		Tramo: V-457			Tramo: V-458			Tramo: V-459			
Sección		15x60			15x40			15x60			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-18.54	--	-2.89	-1.89	-1.26	-4.82	-6.59	--	--	
	x [m]	0.00	--	5.35	0.00	2.05	3.09	0.00	--	--	
Momento máx.	[t·m]	2.02	7.83	7.23	--	--	--	5.65	8.70	8.18	
	x [m]	1.78	3.15	3.65	--	--	--	1.46	2.46	2.96	
Cortante mín.	[t]	--	-1.76	-7.44	--	-2.16	-4.00	--	-1.58	-6.86	
	x [m]	--	3.53	5.35	--	2.05	3.09	--	2.84	4.38	
Cortante máx.	[t]	13.70	7.18	--	1.80	0.39	--	9.56	5.49	--	
	x [m]	0.00	1.90	--	0.05	1.05	--	0.00	1.46	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	12.30	2.76	3.39	2.95	3.32	4.15	4.15	1.01	1.01
		Nec.	10.18	0.65	1.80	1.83	1.83	3.63	3.13	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	4.21	4.21	4.21	1.01	1.01	1.01	7.23	8.04	8.04
		Nec.	2.78	3.81	3.81	0.00	0.00	0.00	3.90	4.34	4.34
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	5.59	2.10	2.10	3.14	3.14	3.14	2.46	2.10	2.10
		Nec.	4.83	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	2.23	1.22	1.22
F. Activa		1.74 mm, L/2276 (L: 3.95 m)			0.70 mm, L/4431 (L: 3.09 m)			3.90 mm, L/1122 (L: 4.38 m)			

4.21.- Pórtico 21

Pórtico 21		Tramo: V-460		
Sección		15x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	--	--	--
	x [m]	--	--	--
Momento máx.	[t·m]	3.40	3.63	2.67
	x [m]	1.32	1.85	2.91
Cortante mín.	[t]	--	-1.01	-1.94
	x [m]	--	2.73	4.12
Cortante máx.	[t]	1.82	0.73	--
	x [m]	0.61	1.50	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--
	x [m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--

Pórtico 21			Tramo: V-460		
Sección			15x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	2.34	2.34	2.34
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.46	2.46	2.46
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			1.97 mm, L/2088 (L: 4.12 m)		

4.22.- Pórtico 22

Pórtico 22			Tramo: V-461			Tramo: V-462			Tramo: V-463		
Sección			15x60			15x60			15x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.91	-3.25	-5.32	-5.12	--	-6.42	-6.28	--	-0.66
	x	[m]	0.45	0.83	1.40	0.00	--	6.65	0.00	--	5.35
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	5.40	6.90	4.48	1.15	3.43	3.18
	x	[m]	--	--	--	2.18	3.30	4.55	1.78	3.15	3.65
Cortante mín.	[t]		-3.44	-3.61	-3.81	--	-2.60	-5.20	--	-0.36	-2.32
	x	[m]	0.45	0.83	1.40	--	4.43	6.65	--	3.53	5.35
Cortante máx.	[t]		--	--	--	5.07	1.98	--	4.29	2.49	--
	x	[m]	--	--	--	0.00	2.30	--	0.00	1.90	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	4.02	4.02	4.87	4.77	1.01	3.75	3.78	1.01	1.01
		Nec.	2.29	2.83	2.83	2.84	0.00	3.11	3.05	0.00	0.41
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	3.58	3.58	3.58	2.14	2.14	2.14
		Nec.	0.00	0.00	0.00	3.06	3.27	2.84	1.52	2.13	2.13
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.60 mm, L/4650 (L: 2.80 m)			4.94 mm, L/1346 (L: 6.65 m)			0.88 mm, L/5068 (L: 4.48 m)		

Pórtico 22			Tramo: V-464			Tramo: V-465		
Sección			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.67	-0.95	-2.30	-2.38	--	-0.18

Pórtico 22			Tramo: V-464			Tramo: V-465		
Sección			15x40			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		0.05	2.05	3.09	0.00	--	4.36
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	1.82	3.23	3.00
x	[m]		--	--	--	1.34	2.46	2.96
Cortante mín.	[t]		-0.07	-0.97	-1.55	--	-0.38	-2.30
x	[m]		0.93	2.05	3.09	--	2.84	4.36
Cortante máx.	[t]		0.31	--	--	3.10	1.77	--
x	[m]		0.00	--	--	0.00	1.46	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	2.14	2.40	2.40	1.01	1.01
		Nec.	0.63	1.17	1.84	1.84	0.00	0.17
Área Inf.	[cm ²]	Real	1.01	1.01	1.01	2.62	3.39	3.39
		Nec.	0.00	0.00	0.00	1.84	2.36	2.33
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
F. Activa			0.46 mm, L/6783 (L: 3.09 m)			4.34 mm, L/1005 (L: 4.36 m)		

5.- LOSA 5

5.1.- Pórtico 1

Pórtico 1			Tramo: V-501		
Sección			15x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-4.49	--	-3.86
x	[m]		0.00	--	5.30
Momento máx.	[t·m]		10.07	12.10	9.94
x	[m]		1.75	2.63	3.63
Cortante mín.	[t]		--	-3.47	-10.11
x	[m]		--	3.50	5.30
Cortante máx.	[t]		10.18	3.33	--
x	[m]		0.00	1.88	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.01	2.14

Pórtico 1			Tramo: V-501		
Sección			15x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	2.42	0.00	2.04
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04	8.04	8.04
		Nec.	5.02	5.11	4.98
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.82	1.22	1.72
F. Activa			6.46 mm, L/821 (L: 5.30 m)		

5.2.- Pórtico 2

Pórtico 2			Tramo: V-502		
Sección			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.47	--	-1.30
x	[m]		0.00	--	3.35
Momento máx.	[t·m]		3.15	3.95	3.21
x	[m]		1.05	1.68	2.30
Cortante mín.	[t]		--	-1.45	-4.69
x	[m]		--	2.18	3.35
Cortante máx.	[t]		4.92	1.59	--
x	[m]		0.00	1.18	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	1.41	0.00	1.24
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	2.68	2.92	2.71
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa			4.93 mm, L/680 (L: 3.35 m)		

5.3.- Pórtico 3

Pórtico 3			Tramo: V-503		
Sección			15x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-2.63	--	-4.35
x	[m]		0.00	--	5.33
Momento máx.	[t·m]		11.00	12.62	10.06

Pórtico 3			Tramo: V-503		
Sección			15x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		1.78	2.65	3.65
Cortante mín.	[t]		--	-3.88	-10.34
x	[m]		--	3.53	5.33
Cortante máx.	[t]		9.61	3.37	--
x	[m]		0.00	1.78	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	2.52	1.01	2.52
		Nec.	1.41	0.00	2.34
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04	8.04	8.04
		Nec.	5.30	5.34	5.14
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.35	3.35	3.35
		Nec.	1.40	1.22	1.88
F. Activa			7.40 mm, L/719 (L: 5.33 m)		

5.4.- Pórtico 4

Pórtico 4			Tramo: V-504		
Sección			15x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-1.25	--	-1.40
x	[m]		0.00	--	3.35
Momento máx.	[t·m]		3.27	4.00	3.20
x	[m]		1.05	1.68	2.30
Cortante mín.	[t]		--	-1.55	-4.82
x	[m]		--	2.18	3.35
Cortante máx.	[t]		4.73	1.47	--
x	[m]		0.00	1.18	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	1.19	0.00	1.33
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	2.75	2.96	2.72
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22

Pórtico 4	Tramo: V-504		
Sección	15x40		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	5.13 mm, L/653 (L: 3.35 m)		

5.5.- Pórtico 5

Pórtico 5		Tramo: V-505		
Sección		15x60		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-1.32	--	-1.49
x	[m]	0.00	--	4.45
Momento máx.	[t·m]	8.02	9.22	7.93
x	[m]	1.48	2.23	2.98
Cortante mín.	[t]	--	-2.47	-7.58
x	[m]	--	2.85	4.45
Cortante máx.	[t]	7.49	2.35	--
x	[m]	0.00	1.60	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Torsor máx.	[t]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.01	1.01
		Nec.	0.81	0.00
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04	8.04
		Nec.	4.55	4.61
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.10	2.10
		Nec.	1.22	1.22
F. Activa		6.15 mm, L/724 (L: 4.45 m)		

5.6.- Pórtico 6

Pórtico 6		Tramo: V-506		
Sección		15x60		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-1.80	--	-1.71
x	[m]	0.00	--	4.45
Momento máx.	[t·m]	7.64	8.91	7.66
x	[m]	1.48	2.23	2.98
Cortante mín.	[t]	--	-2.40	-7.58
x	[m]	--	2.85	4.45

Pórtico 6		Tramo: V-506			
Sección		15x60			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Cortante máx.	[t]	7.62	2.44	--	
	x [m]	0.00	1.60	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	1.11	0.00	1.05
Área Inf.	[cm ²]	Real	8.04	8.04	8.04
		Nec.	4.37	4.44	4.37
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	2.10	2.10	2.10
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa		5.63 mm, L/790 (L: 4.45 m)			

5.7.- Pórtico 7

Pórtico 7		Tramo: V-507			
Sección		15x40			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-1.12	--	-2.07	
	x [m]	0.00	--	3.12	
Momento máx.	[t·m]	2.43	2.96	2.35	
	x [m]	0.96	1.58	2.08	
Cortante mín.	[t]	--	-1.30	-4.40	
	x [m]	--	1.96	3.12	
Cortante máx.	[t]	3.69	1.03	--	
	x [m]	0.00	1.08	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
	x [m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	2.14
		Nec.	1.07	0.00	1.84
Área Inf.	[cm ²]	Real	2.36	2.36	2.36
		Nec.	2.03	2.16	2.01
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa		2.51 mm, L/1243 (L: 3.12 m)			

5.8.- Pórtico 8

Pórtico 8		Tramo: V-508			
Sección		15x40			
Zona		1/3L	2/3L	3/3L	
Momento mín.	[t·m]	-1.57	--	-1.08	
x	[m]	0.00	--	3.14	
Momento máx.	[t·m]	2.36	3.14	2.48	
x	[m]	0.96	1.58	2.21	
Cortante mín.	[t]	--	-1.16	-3.57	
x	[m]	--	2.08	3.14	
Cortante máx.	[t]	4.11	1.45	--	
x	[m]	0.00	1.08	--	
Torsor mín.	[t]	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	
Torsor máx.	[t]	--	--	--	
x	[m]	--	--	--	
Área Sup.	[cm ²]	Real	1.51	1.01	1.51
		Nec.	1.50	0.00	1.03
Área Inf.	[cm ²]	Real	3.10	3.39	3.10
		Nec.	2.06	2.30	2.12
Área Transv.	[cm ² /m]	Real	3.14	3.14	3.14
		Nec.	1.22	1.22	1.22
F. Activa		2.62 mm, L/1197 (L: 3.14 m)			

3.4 Listado de fundación.

Referencias	Geometría	Armado
C1	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 110.0 cm Ancho inicial Y: 10.0 cm Ancho final X: 110.0 cm Ancho final Y: 100.0 cm Ancho zapata X: 220.0 cm Ancho zapata Y: 110.0 cm Ancho pedestal X: 30.0 cm Ancho pedestal Y: 25.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	Sup X: 4Ø16c/25 Sup Y: 8Ø16c/26 Inf X: 4Ø16c/25 Inf Y: 8Ø16c/26

Referencias	Geometría	Armado
C2	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 145.0 cm Ancho inicial Y: 15.0 cm Ancho final X: 145.0 cm Ancho final Y: 135.0 cm Ancho zapata X: 290.0 cm Ancho zapata Y: 150.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 65.0 cm	Sup X: 7Ø16c/20 Sup Y: 14Ø16c/20 Inf X: 7Ø16c/20 Inf Y: 14Ø16c/20
C6, C7, C9	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 45.0 cm Ancho inicial Y: 45.0 cm Ancho final X: 45.0 cm Ancho final Y: 45.0 cm Ancho zapata X: 90.0 cm Ancho zapata Y: 90.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 4Ø12c/21 Y: 4Ø12c/21
C13	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 10.0 cm Ancho inicial Y: 75.0 cm Ancho final X: 70.0 cm Ancho final Y: 75.0 cm Ancho zapata X: 80.0 cm Ancho zapata Y: 150.0 cm Ancho pedestal X: 25.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: 2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 35.0 cm	X: 7Ø12c/19 Y: 4Ø12c/19
C14	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 15.0 cm Ancho inicial Y: 150.0 cm Ancho final X: 135.0 cm Ancho final Y: 150.0 cm Ancho zapata X: 150.0 cm Ancho zapata Y: 300.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 70.0 cm	Sup X: 10Ø20c/30 Sup Y: 5Ø20c/29 Inf X: 10Ø20c/30 Inf Y: 5Ø20c/29

Referencias	Geometría	Armado
C15	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 15.0 cm Ancho inicial Y: 160.0 cm Ancho final X: 150.0 cm Ancho final Y: 160.0 cm Ancho zapata X: 165.0 cm Ancho zapata Y: 320.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 75.0 cm	Sup X: 17Ø16c/18 Sup Y: 6Ø20c/27 Inf X: 17Ø16c/18 Inf Y: 6Ø20c/27
C16	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 15.0 cm Ancho inicial Y: 145.0 cm Ancho final X: 130.0 cm Ancho final Y: 145.0 cm Ancho zapata X: 145.0 cm Ancho zapata Y: 290.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 65.0 cm	Sup X: 14Ø16c/20 Sup Y: 7Ø16c/20 Inf X: 14Ø16c/20 Inf Y: 7Ø16c/20
C18	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 15.0 cm Ancho inicial Y: 115.0 cm Ancho final X: 105.0 cm Ancho final Y: 115.0 cm Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 230.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	X: 9Ø16c/26 Y: 5Ø16c/25
C19	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 10.0 cm Ancho inicial Y: 115.0 cm Ancho final X: 105.0 cm Ancho final Y: 115.0 cm Ancho zapata X: 115.0 cm Ancho zapata Y: 230.0 cm Ancho pedestal X: 25.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: 2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 55.0 cm	Sup X: 9Ø16c/24 Sup Y: 8Ø12c/13 Inf X: 9Ø16c/24 Inf Y: 8Ø12c/13

Referencias	Geometría	Armado
C20	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 10.0 cm Ancho inicial Y: 165.0 cm Ancho final X: 165.0 cm Ancho final Y: 10.0 cm Ancho zapata X: 175.0 cm Ancho zapata Y: 175.0 cm Ancho pedestal X: 25.0 cm Ancho pedestal Y: 25.0 cm Coordenada pedestal X: 2.5 cm Coordenada pedestal Y: -2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 80.0 cm	Sup X: 10Ø16c/17 Sup Y: 10Ø16c/17 Inf X: 10Ø16c/17 Inf Y: 10Ø16c/17
C21	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 105.0 cm Ancho inicial Y: 95.0 cm Ancho final X: 105.0 cm Ancho final Y: 10.0 cm Ancho zapata X: 210.0 cm Ancho zapata Y: 105.0 cm Ancho pedestal X: 30.0 cm Ancho pedestal Y: 25.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: -2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	Sup X: 4Ø16c/25 Sup Y: 8Ø16c/26 Inf X: 4Ø16c/25 Inf Y: 8Ø16c/26
C22	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 100.0 cm Ancho inicial Y: 90.0 cm Ancho final X: 100.0 cm Ancho final Y: 10.0 cm Ancho zapata X: 200.0 cm Ancho zapata Y: 100.0 cm Ancho pedestal X: 30.0 cm Ancho pedestal Y: 25.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: -2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 45.0 cm	Sup X: 3Ø16c/28 Sup Y: 12Ø12c/16 Inf X: 3Ø16c/28 Inf Y: 12Ø12c/16
C23	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 70.0 cm Ancho inicial Y: 60.0 cm Ancho final X: 70.0 cm Ancho final Y: 10.0 cm Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 70.0 cm Ancho pedestal X: 30.0 cm Ancho pedestal Y: 25.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: -2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 3Ø12c/21 Y: 6Ø12c/22

Referencias	Geometría	Armado
C24, C25, C52, C61, C62, C63, C64, C65, C66, C84, C85, C86, C87, C88, C89, C160	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 57.5 cm Ancho inicial Y: 57.5 cm Ancho final X: 57.5 cm Ancho final Y: 57.5 cm Ancho zapata X: 115.0 cm Ancho zapata Y: 115.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 5Ø12c/22 Y: 5Ø12c/22
C26, C162	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 40.0 cm Ancho inicial Y: 40.0 cm Ancho final X: 40.0 cm Ancho final Y: 40.0 cm Ancho zapata X: 80.0 cm Ancho zapata Y: 80.0 cm Ancho pedestal X: 30.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 3Ø12c/21 Y: 3Ø12c/21
C27, C38	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 70.0 cm Ancho inicial Y: 70.0 cm Ancho final X: 70.0 cm Ancho final Y: 70.0 cm Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 6Ø12c/21 Y: 6Ø12c/21
C28	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 65.0 cm Ancho inicial Y: 65.0 cm Ancho final X: 65.0 cm Ancho final Y: 65.0 cm Ancho zapata X: 130.0 cm Ancho zapata Y: 130.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 6Ø12c/22 Y: 6Ø12c/22

Referencias	Geometría	Armado
C29	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 50.0 cm Ancho inicial Y: 50.0 cm Ancho final X: 50.0 cm Ancho final Y: 50.0 cm Ancho zapata X: 100.0 cm Ancho zapata Y: 100.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 4Ø12c/21 Y: 4Ø12c/21
C32	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 55.0 cm Ancho inicial Y: 55.0 cm Ancho final X: 55.0 cm Ancho final Y: 55.0 cm Ancho zapata X: 110.0 cm Ancho zapata Y: 110.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 5Ø12c/21 Y: 5Ø12c/21
C37	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 92.5 cm Ancho inicial Y: 92.5 cm Ancho final X: 92.5 cm Ancho final Y: 92.5 cm Ancho zapata X: 185.0 cm Ancho zapata Y: 185.0 cm Ancho pedestal X: 45.0 cm Ancho pedestal Y: 45.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 40.0 cm	X: 7Ø16c/25 Y: 7Ø16c/25
C39, C44	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 75.0 cm Ancho inicial Y: 75.0 cm Ancho final X: 75.0 cm Ancho final Y: 75.0 cm Ancho zapata X: 150.0 cm Ancho zapata Y: 150.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 8Ø12c/17 Y: 8Ø12c/17

Referencias	Geometría	Armado
C40	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 60.0 cm Ancho inicial Y: 60.0 cm Ancho final X: 60.0 cm Ancho final Y: 60.0 cm Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 5Ø12c/22 Y: 5Ø12c/22
C41	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 110.0 cm Ancho inicial Y: 15.0 cm Ancho final X: 110.0 cm Ancho final Y: 95.0 cm Ancho zapata X: 220.0 cm Ancho zapata Y: 110.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	Sup X: 4Ø16c/25 Sup Y: 8Ø16c/26 Inf X: 4Ø16c/25 Inf Y: 8Ø16c/26
C42	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 90.0 cm Ancho inicial Y: 90.0 cm Ancho final X: 90.0 cm Ancho final Y: 90.0 cm Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 40.0 cm	X: 6Ø16c/27 Y: 11Ø12c/15
C45	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 90.0 cm Ancho inicial Y: 90.0 cm Ancho final X: 90.0 cm Ancho final Y: 90.0 cm Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 40.0 cm	X: 6Ø16c/27 Y: 6Ø16c/27

Referencias	Geometría	Armado
C46	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 85.0 cm Ancho inicial Y: 85.0 cm Ancho final X: 85.0 cm Ancho final Y: 85.0 cm Ancho zapata X: 170.0 cm Ancho zapata Y: 170.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 35.0 cm	X: 7Ø16c/25 Y: 7Ø16c/25
C47	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 80.0 cm Ancho inicial Y: 80.0 cm Ancho final X: 80.0 cm Ancho final Y: 80.0 cm Ancho zapata X: 160.0 cm Ancho zapata Y: 160.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 35.0 cm	X: 9Ø12c/17 Y: 9Ø12c/17
C48	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 90.0 cm Ancho inicial Y: 90.0 cm Ancho final X: 90.0 cm Ancho final Y: 90.0 cm Ancho zapata X: 180.0 cm Ancho zapata Y: 180.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 40.0 cm	X: 7Ø16c/26 Y: 7Ø16c/26
C49, C83	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 102.5 cm Ancho inicial Y: 12.5 cm Ancho final X: 102.5 cm Ancho final Y: 92.5 cm Ancho zapata X: 205.0 cm Ancho zapata Y: 105.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 45.0 cm	X: 4Ø16c/27 Y: 12Ø12c/16

Referencias	Geometría	Armado
C50, C75, C90	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 52.5 cm Ancho inicial Y: 52.5 cm Ancho final X: 52.5 cm Ancho final Y: 52.5 cm Ancho zapata X: 105.0 cm Ancho zapata Y: 105.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 4Ø12c/22 Y: 4Ø12c/22
C51, C53, C54, C55, C56, C57, C58, C78, C79, C80, C81, C82	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 107.5 cm Ancho inicial Y: 12.5 cm Ancho final X: 107.5 cm Ancho final Y: 97.5 cm Ancho zapata X: 215.0 cm Ancho zapata Y: 110.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	X: 4Ø16c/25 Y: 8Ø16c/26
C59	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 47.5 cm Ancho inicial Y: 12.5 cm Ancho final X: 47.5 cm Ancho final Y: 47.5 cm Ancho zapata X: 95.0 cm Ancho zapata Y: 60.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 2Ø12c/21 Y: 4Ø12c/21
C60, C73, C74	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 47.5 cm Ancho inicial Y: 47.5 cm Ancho final X: 47.5 cm Ancho final Y: 47.5 cm Ancho zapata X: 95.0 cm Ancho zapata Y: 95.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 4Ø12c/21 Y: 4Ø12c/21

Referencias	Geometría	Armado
C67, C68, C69, C72	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 42.5 cm Ancho inicial Y: 42.5 cm Ancho final X: 42.5 cm Ancho final Y: 42.5 cm Ancho zapata X: 85.0 cm Ancho zapata Y: 85.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 4Ø12c/21 Y: 4Ø12c/21
C76	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 57.5 cm Ancho inicial Y: 12.5 cm Ancho final X: 57.5 cm Ancho final Y: 47.5 cm Ancho zapata X: 115.0 cm Ancho zapata Y: 60.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 2Ø12c/21 Y: 5Ø12c/22
C77	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 112.5 cm Ancho inicial Y: 12.5 cm Ancho final X: 112.5 cm Ancho final Y: 102.5 cm Ancho zapata X: 225.0 cm Ancho zapata Y: 115.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	X: 4Ø16c/25 Y: 8Ø16c/26
C96, C97, C98, C99, C100, C101, C102, C103, C104, C105, C106, C107, C108, C109, C110, C111, C112, C113, C114, C115, C116, C117, C118, C119, C120, C121, C122, C123, C124, C125, C126, C127, C128, C129, C130, C131, C132, C133	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 45.0 cm Ancho inicial Y: 45.0 cm Ancho final X: 45.0 cm Ancho final Y: 45.0 cm Ancho zapata X: 90.0 cm Ancho zapata Y: 90.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 4Ø12c/21 Y: 4Ø12c/21

Referencias	Geometría	Armado
C134	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 105.0 cm Ancho inicial Y: 15.0 cm Ancho final X: 105.0 cm Ancho final Y: 95.0 cm Ancho zapata X: 210.0 cm Ancho zapata Y: 110.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 45.0 cm	X: 4Ø16c/27 Y: 12Ø12c/16
C135	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 115.0 cm Ancho inicial Y: 15.0 cm Ancho final X: 115.0 cm Ancho final Y: 100.0 cm Ancho zapata X: 230.0 cm Ancho zapata Y: 115.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	Sup X: 4Ø16c/25 Sup Y: 9Ø16c/26 Inf X: 4Ø16c/25 Inf Y: 9Ø16c/26
C136	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 105.0 cm Ancho inicial Y: 10.0 cm Ancho final X: 105.0 cm Ancho final Y: 95.0 cm Ancho zapata X: 210.0 cm Ancho zapata Y: 105.0 cm Ancho pedestal X: 30.0 cm Ancho pedestal Y: 25.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	Sup X: 4Ø16c/25 Sup Y: 8Ø16c/26 Inf X: 4Ø16c/25 Inf Y: 8Ø16c/26
C141	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 77.5 cm Ancho inicial Y: 87.5 cm Ancho final X: 17.5 cm Ancho final Y: 87.5 cm Ancho zapata X: 95.0 cm Ancho zapata Y: 175.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 45.0 cm Coordenada pedestal X: -2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 35.0 cm	X: 9Ø12c/19 Y: 4Ø16c/24

Referencias	Geometría	Armado
C142	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 72.5 cm Ancho inicial Y: 87.5 cm Ancho final X: 17.5 cm Ancho final Y: 87.5 cm Ancho zapata X: 90.0 cm Ancho zapata Y: 175.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 45.0 cm Coordenada pedestal X: -2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 35.0 cm	X: 9Ø12c/19 Y: 4Ø16c/23
C143	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 100.0 cm Ancho inicial Y: 110.0 cm Ancho final X: 10.0 cm Ancho final Y: 110.0 cm Ancho zapata X: 110.0 cm Ancho zapata Y: 220.0 cm Ancho pedestal X: 25.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: -2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	Sup X: 8Ø16c/26 Sup Y: 4Ø16c/25 Inf X: 8Ø16c/26 Inf Y: 4Ø16c/25
C144	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 132.5 cm Ancho inicial Y: 142.5 cm Ancho final X: 12.5 cm Ancho final Y: 142.5 cm Ancho zapata X: 145.0 cm Ancho zapata Y: 285.0 cm Ancho pedestal X: 30.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: -2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 65.0 cm	Sup X: 13Ø16c/21 Sup Y: 7Ø16c/20 Inf X: 13Ø16c/21 Inf Y: 7Ø16c/20
C146	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 237.5 cm Ancho inicial Y: 237.5 cm Ancho final X: 12.5 cm Ancho final Y: 12.5 cm Ancho zapata X: 250.0 cm Ancho zapata Y: 250.0 cm Ancho pedestal X: 30.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: -2.5 cm Coordenada pedestal Y: -2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 115.0 cm	Sup X: 13Ø20c/19 Sup Y: 13Ø20c/19 Inf X: 13Ø20c/19 Inf Y: 13Ø20c/19

Referencias	Geometría	Armado
C148	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 62.5 cm Ancho inicial Y: 62.5 cm Ancho final X: 62.5 cm Ancho final Y: 62.5 cm Ancho zapata X: 125.0 cm Ancho zapata Y: 125.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 5Ø12c/22 Y: 5Ø12c/22
C149	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 75.0 cm Ancho inicial Y: 75.0 cm Ancho final X: 75.0 cm Ancho final Y: 75.0 cm Ancho zapata X: 150.0 cm Ancho zapata Y: 150.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 5Ø16c/29 Y: 5Ø16c/27
C154	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 120.0 cm Ancho inicial Y: 120.0 cm Ancho final X: 120.0 cm Ancho final Y: 120.0 cm Ancho zapata X: 240.0 cm Ancho zapata Y: 240.0 cm Ancho pedestal X: 50.0 cm Ancho pedestal Y: 50.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	X: 8Ø20c/29 Y: 13Ø16c/18
C156	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 75.0 cm Ancho inicial Y: 75.0 cm Ancho final X: 75.0 cm Ancho final Y: 75.0 cm Ancho zapata X: 150.0 cm Ancho zapata Y: 150.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 40.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 5Ø16c/29 Y: 5Ø16c/29

Referencias	Geometría	Armado
C157	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 97.5 cm Ancho inicial Y: 97.5 cm Ancho final X: 97.5 cm Ancho final Y: 97.5 cm Ancho zapata X: 195.0 cm Ancho zapata Y: 195.0 cm Ancho pedestal X: 45.0 cm Ancho pedestal Y: 45.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 40.0 cm	X: 14Ø12c/13 Y: 8Ø16c/23
C158	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 102.5 cm Ancho inicial Y: 102.5 cm Ancho final X: 102.5 cm Ancho final Y: 102.5 cm Ancho zapata X: 205.0 cm Ancho zapata Y: 205.0 cm Ancho pedestal X: 45.0 cm Ancho pedestal Y: 45.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 45.0 cm	X: 8Ø16c/24 Y: 8Ø16c/24
C159	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 67.5 cm Ancho inicial Y: 67.5 cm Ancho final X: 67.5 cm Ancho final Y: 67.5 cm Ancho zapata X: 135.0 cm Ancho zapata Y: 135.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 6Ø12c/21 Y: 6Ø12c/21
C163	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 67.5 cm Ancho inicial Y: 67.5 cm Ancho final X: 67.5 cm Ancho final Y: 67.5 cm Ancho zapata X: 135.0 cm Ancho zapata Y: 135.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 35.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/21

Referencias	Geometría	Armado
C164	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 102.5 cm Ancho inicial Y: 92.5 cm Ancho final X: 102.5 cm Ancho final Y: 12.5 cm Ancho zapata X: 205.0 cm Ancho zapata Y: 105.0 cm Ancho pedestal X: 35.0 cm Ancho pedestal Y: 30.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: -2.5 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 45.0 cm	Sup X: 4Ø16c/27 Sup Y: 12Ø12c/16 Inf X: 4Ø16c/27 Inf Y: 12Ø12c/16
C165	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 107.5 cm Ancho inicial Y: 107.5 cm Ancho final X: 107.5 cm Ancho final Y: 107.5 cm Ancho zapata X: 215.0 cm Ancho zapata Y: 215.0 cm Ancho pedestal X: 45.0 cm Ancho pedestal Y: 45.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 45.0 cm	X: 10Ø16c/20 Y: 7Ø20c/30
C166	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 77.5 cm Ancho inicial Y: 77.5 cm Ancho final X: 77.5 cm Ancho final Y: 77.5 cm Ancho zapata X: 155.0 cm Ancho zapata Y: 155.0 cm Ancho pedestal X: 45.0 cm Ancho pedestal Y: 45.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 30.0 cm	X: 5Ø16c/29 Y: 5Ø16c/29
C168	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 97.5 cm Ancho inicial Y: 112.5 cm Ancho final X: 17.5 cm Ancho final Y: 112.5 cm Ancho zapata X: 115.0 cm Ancho zapata Y: 225.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 45.0 cm Coordenada pedestal X: -2.5 cm Coordenada pedestal Y: 0.0 cm Altura borde: 25.0 cm Altura pedestal: 50.0 cm	X: 8Ø16c/26 Y: 5Ø16c/20

Referencias	Geometría	Armado
(C36-C8)	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 92.5 cm Ancho inicial Y: 140.0 cm Ancho final X: 92.5 cm Ancho final Y: 45.0 cm Ancho zapata X: 185.0 cm Ancho zapata Y: 185.0 cm Ancho pedestal X: 135.0 cm Ancho pedestal Y: 135.0 cm Coordenada pedestal X: 0.0 cm Coordenada pedestal Y: -47.5 cm Altura borde: 30.0 cm Altura pedestal: 40.0 cm	Sup X: 11Ø12c/16 Sup Y: 11Ø12c/16 Inf X: 11Ø12c/16 Inf Y: 11Ø12c/16
(C138-C139)	Zapata rectangular excéntrica piramidal Ancho inicial X: 97.5 cm Ancho inicial Y: 382.5 cm Ancho final X: 17.5 cm Ancho final Y: 227.5 cm Ancho zapata X: 115.0 cm Ancho zapata Y: 610.0 cm Ancho pedestal X: 40.0 cm Ancho pedestal Y: 200.0 cm Coordenada pedestal X: -2.5 cm Coordenada pedestal Y: -77.5 cm Altura borde: 75.0 cm Altura pedestal: 105.0 cm	Sup X: 33Ø20c/18 Sup Y: 4Ø25c/28 Inf X: 33Ø20c/18 Inf Y: 4Ø25c/28

LISTADO DE VIGAS CANTILEVER

Descripción

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C158 - C142]	VC.T-1.1	Ancho: 40.0 cm Altura: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 3Ø12 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/20
[C157 - C141]	VC.T-2.1	Ancho: 40.0 cm Altura: 60.0 cm	Superior: 4Ø20 Inferior: 3Ø12 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/20
[C154 - C168]	VC.T-3.1	Ancho: 40.0 cm Altura: 60.0 cm	Superior: 5Ø25 Inferior: 3Ø12 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/20

3.5 Listado de escaleras.

Escalera 1

Geometría

- Ancho: 1.500 m
- Huella: 0.260 m
- Contrahuella: 0.180 m

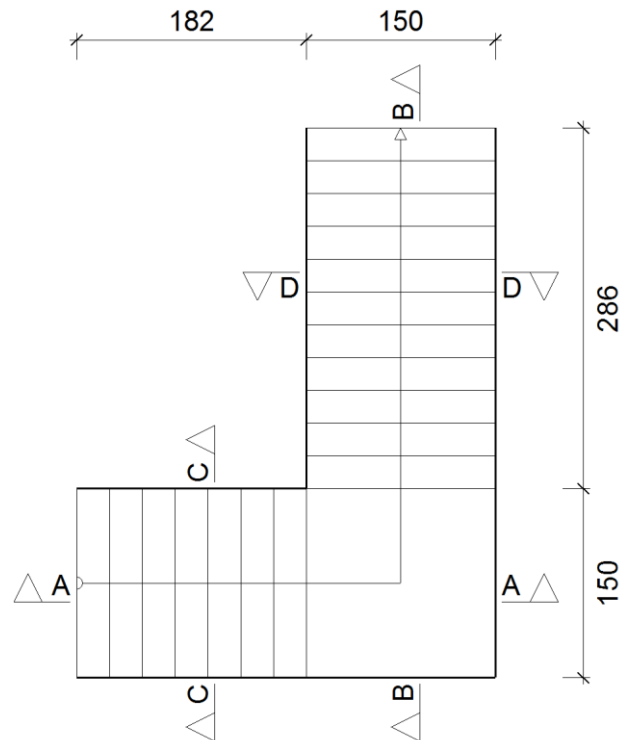
- Peldañado: Realizado con ladrillo

Cargas

- Peso propio: 0.600 t/m²
- Peldañado: 0.118 t/m²
- Barandillas: 0.100 t/m
- Solado: 0.100 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

Tramos**- Tramo 1****- Geometría**

- Planta final: Losa 3
- Planta inicial: Losa 1
- Espesor: 0.24 m
- Huella: 0.260 m
- Contrahuella: 0.180 m
- Nº de escalones: 20
- Desnivel que salva: 3.60 m
- Descanso sin apoyos



Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø12c/15	Ø12c/15
B-B	Longitudinal	Ø12c/15	Ø12c/15
C-C	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas permanentes	Sobrecarga de uso
Arranque	2.12	1.00	0.91
Final del tramo	2.24	1.05	0.96

Cómputo

Cómputo						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø12	11	4.76	52.36	46.5
A-A	Inferior	Ø12	11	4.03	44.33	39.4
A-A	Inferior	Ø12	11	1.90	20.90	18.6
B-B	Superior	Ø12	11	2.20	24.20	21.5
B-B	Superior	Ø12	11	4.67	51.37	45.6
B-B	Inferior	Ø12	11	6.05	66.55	59.1
C-C	Superior	Ø8	12	1.73	20.76	8.2
C-C	Inferior	Ø8	13	1.73	22.49	8.9
D-D	Superior	Ø8	19	1.73	32.87	13.0
D-D	Inferior	Ø8	18	1.73	31.14	12.3

Cómputo						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
					Total + 10 %	300.2

- Volumen de hormigón: 2.59 m³
- Superficie: 10.8 m²
- Cuantía volumétrica: 116.0 kg/m³
- Cuantía superficial: 27.8 kg/m²

- Esfuerzos

- N: Axil (t)
- M: Flector (t·m)
- V: Cortante (t·m)

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.619 m	1.238 m	1.857 m	2.476 m	3.095 m	3.714 m
A-A	Peso propio	N	2.514	2.188	1.911	1.437	1.216	0.546	0.117
		M	-0.041	-0.491	-0.787	-0.880	-0.478	-0.208	-0.032
		V	0.830	0.592	0.254	0.029	-0.386	-0.155	0.351
	Cargas permanentes	N	1.155	0.992	0.851	0.582	0.490	0.222	0.049
		M	-0.020	-0.236	-0.372	-0.405	-0.214	-0.082	-0.012
		V	0.405	0.280	0.109	-0.010	-0.238	-0.063	0.171
	Sobrecarga de uso	N	1.088	0.952	0.837	0.651	0.552	0.247	0.052
		M	-0.017	-0.209	-0.337	-0.381	-0.209	-0.095	-0.015
		V	0.350	0.253	0.113	0.021	-0.144	-0.070	0.148

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.619 m	1.238 m	1.857 m	2.476 m	3.095 m	3.714 m
A-A	1.4·PP+1.4·CM	N	5.137	4.451	3.866	2.826	2.389	1.076	0.232
		M	-0.086	-1.019	-1.623	-1.799	-0.968	-0.406	-0.062
		V	1.729	1.220	0.507	0.028	-0.874	-0.306	0.730
	1.2·PP+1.2·CM	N	4.403	3.816	3.314	2.422	2.048	0.922	0.199
		M	-0.073	-0.873	-1.391	-1.542	-0.830	-0.348	-0.053
		V	1.482	1.046	0.435	0.024	-0.749	-0.262	0.625
	1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa	N	6.144	5.338	4.653	3.463	2.930	1.317	0.282
		M	-0.101	-1.207	-1.930	-2.151	-1.164	-0.500	-0.077
		V	2.042	1.450	0.615	0.058	-0.980	-0.374	0.862
	0.9·PP+0.9·CM	N	3.303	2.862	2.485	1.817	1.536	0.691	0.149
		M	-0.055	-0.655	-1.043	-1.156	-0.622	-0.261	-0.040

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.619 m	1.238 m	1.857 m	2.476 m	3.095 m	3.714 m
		V	1.111	0.784	0.326	0.018	-0.562	-0.197	0.469

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.830 m	1.660 m	2.489 m	3.319 m	4.149 m	4.979 m
B-B	Peso propio	N	0.033	-1.106	-1.869	-1.931	-2.224	-2.539	-2.887
		M	-0.016	-0.073	0.146	-0.394	-0.626	-0.503	-0.047
		V	-0.300	-0.583	0.654	0.502	0.024	-0.334	-0.686
	Cargas permanentes	N	0.012	-0.495	-0.797	-0.802	-0.954	-1.116	-1.296
		M	-0.005	-0.016	0.074	-0.202	-0.324	-0.260	-0.024
		V	-0.150	-0.282	0.332	0.260	0.013	-0.173	-0.354
	Sobrecarga de uso	N	0.015	-0.483	-0.832	-0.867	-0.988	-1.117	-1.260
		M	-0.008	-0.038	0.061	-0.162	-0.258	-0.207	-0.019
		V	-0.126	-0.247	0.271	0.206	0.010	-0.137	-0.283

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.830 m	1.660 m	2.489 m	3.319 m	4.149 m	4.979 m
B-B	1.4·PP+1.4·CM	N	0.062	-2.242	-3.733	-3.825	-4.449	-5.117	-5.857
		M	-0.030	-0.125	0.308	-0.834	-1.330	-1.069	-0.100
		V	-0.630	-1.211	1.381	1.067	0.052	-0.710	-1.456
	1.2·PP+1.2·CM	N	0.053	-1.922	-3.200	-3.279	-3.813	-4.386	-5.020
		M	-0.025	-0.107	0.264	-0.715	-1.140	-0.916	-0.086
		V	-0.540	-1.038	1.184	0.914	0.045	-0.609	-1.248
	1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa	N	0.078	-2.695	-4.530	-4.666	-5.393	-6.173	-7.037
		M	-0.038	-0.169	0.361	-0.975	-1.553	-1.247	-0.117
		V	-0.741	-1.434	1.618	1.244	0.061	-0.828	-1.700
	0.9·PP+0.9·CM	N	0.040	-1.441	-2.400	-2.459	-2.860	-3.289	-3.765
		M	-0.019	-0.080	0.198	-0.536	-0.855	-0.687	-0.064
		V	-0.405	-0.779	0.888	0.686	0.033	-0.456	-0.936

Escalera 2

- Geometría

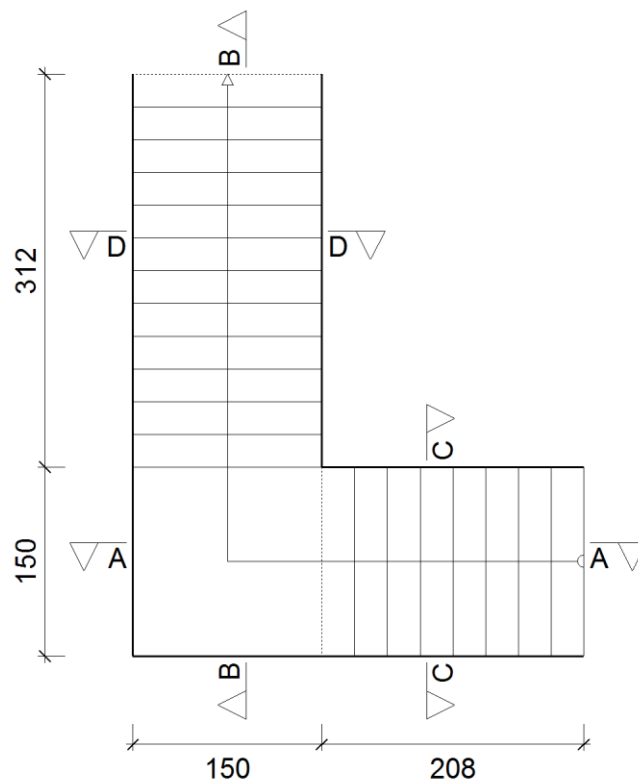
- Ancho: 1.500 m
- Huella: 0.260 m
- Contrahuella: 0.180 m
- Peldañado: Realizado con ladrillo

- Cargas

- Peso propio: 0.650 t/m²
- Peldañeado: 0.118 t/m²
- Barandillas: 0.100 t/m
- Solado: 0.100 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

- Tramos**- Tramo 1****- Geometría**

- Planta final: Losa 3
- Planta inicial: Losa 1
- Espesor: 0.26 m
- Huella: 0.260 m
- Contrahuella: 0.180 m
- N° de escalones: 20
- Desnivel que salva: 3.60 m
- Descanso sin apoyos



- Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø12c/15	Ø12c/15
B-B	Longitudinal	Ø12c/15	Ø12c/15
C-C	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas permanentes	Sobrecarga de uso
Arranque	2.48	1.08	0.98
Final del tramo	2.61	1.13	1.03

- Cómputo

Cómputo						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø12	11	5.04	55.44	49.2
A-A	Inferior	Ø12	11	4.07	44.77	39.7
A-A	Inferior	Ø12	11	2.21	24.31	21.6
B-B	Superior	Ø12	11	2.25	24.75	22.0
B-B	Superior	Ø12	11	4.86	53.46	47.5
B-B	Inferior	Ø12	11	6.11	67.21	59.7
C-C	Superior	Ø8	13	1.77	23.01	9.1
C-C	Inferior	Ø8	14	1.77	24.78	9.8
D-D	Superior	Ø8	20	1.77	35.40	14.0
D-D	Inferior	Ø8	19	1.77	33.63	13.3
					Total + 10 %	314.4

- Volumen de hormigón: 3.05 m³
- Superficie: 11.7 m²
- Cuantía volumétrica: 103.0 kg/m³
- Cuantía superficial: 26.8 kg/m²

- Esfuerzos

- N: Axil (t)
- M: Flector (t·m)
- V: Cortante (t·m)

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.672 m	1.343 m	2.015 m	2.687 m	3.358 m	4.030 m
A-A	Peso propio	N	2.936	2.577	2.251	1.522	1.246	0.577	0.131
		M	-0.048	-0.600	-0.964	-1.095	-0.827	-0.319	-0.040
		V	0.953	0.695	0.301	0.090	-0.511	-0.295	0.416

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.672 m	1.343 m	2.015 m	2.687 m	3.358 m	4.030 m
	Cargas permanentes	N	1.254	1.086	0.935	0.601	0.477	0.224	0.052
		M	-0.022	-0.269	-0.426	-0.473	-0.341	-0.119	-0.014
		V	0.433	0.307	0.123	0.017	-0.276	-0.114	0.188
	Sobrecarga de uso	N	1.169	1.031	0.906	0.624	0.517	0.238	0.054
		M	-0.019	-0.234	-0.379	-0.434	-0.334	-0.133	-0.017
		V	0.370	0.273	0.122	0.044	-0.182	-0.122	0.162

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.672 m	1.343 m	2.015 m	2.687 m	3.358 m	4.030 m
A-A	1.4·PP+1.4·CM	N	5.865	5.128	4.461	2.972	2.413	1.122	0.255
		M	-0.098	-1.216	-1.946	-2.195	-1.635	-0.612	-0.075
		V	1.941	1.402	0.594	0.149	-1.102	-0.572	0.846
	1.2·PP+1.2·CM	N	5.027	4.396	3.823	2.548	2.068	0.961	0.219
		M	-0.084	-1.042	-1.668	-1.881	-1.401	-0.525	-0.064
		V	1.663	1.202	0.509	0.128	-0.945	-0.490	0.725
	1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa	N	6.898	6.046	5.273	3.546	2.895	1.342	0.304
		M	-0.114	-1.417	-2.275	-2.576	-1.935	-0.738	-0.091
		V	2.256	1.638	0.705	0.198	-1.236	-0.686	0.983
	0.9·PP+0.9·CM	N	3.770	3.297	2.867	1.911	1.551	0.721	0.164
		M	-0.063	-0.782	-1.251	-1.411	-1.051	-0.394	-0.048
		V	1.248	0.902	0.382	0.096	-0.708	-0.368	0.544

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.882 m	1.765 m	2.647 m	3.530 m	4.412 m	5.295 m
B-B	Peso propio	N	0.011	-1.354	-2.295	-2.223	-2.574	-2.936	-3.333
		M	-0.027	-0.097	0.107	-0.536	-0.804	-0.636	-0.058
		V	0.342	0.640	-0.712	-0.551	-0.003	0.403	0.809
	Cargas permanentes	N	0.006	-0.558	-0.908	-0.867	-1.034	-1.206	-1.396
		M	-0.009	-0.019	0.051	-0.254	-0.383	-0.303	-0.028
		V	0.161	0.283	-0.336	-0.264	-0.002	0.192	0.385
	Sobrecarga de uso	N	0.004	-0.547	-0.941	-0.916	-1.049	-1.187	-1.338
		M	-0.012	-0.047	0.041	-0.205	-0.306	-0.242	-0.022
		V	0.131	0.252	-0.272	-0.209	-0.001	0.153	0.307

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzo	Posiciones						

n		s	0.000 m	0.882 m	1.765 m	2.647 m	3.530 m	4.412 m	5.295 m
B-B	1.4·PP+1.4·CM	N	0.024	-2.678	-4.484	-4.325	-5.052	-5.799	-6.620
		M	-0.050	-0.163	0.220	-1.106	-1.661	-1.315	-0.121
		V	0.704	1.292	-1.467	-1.141	-0.006	0.834	1.671
	1.2·PP+1.2·CM	N	0.021	-2.295	-3.844	-3.707	-4.330	-4.970	-5.674
		M	-0.043	-0.140	0.189	-0.948	-1.424	-1.128	-0.104
		V	0.604	1.107	-1.258	-0.978	-0.006	0.715	1.432
	1.2·PP+1.2·CM+1.6· Qa	N	0.027	-3.170	-5.349	-5.172	-6.009	-6.870	-7.815
		M	-0.062	-0.215	0.254	-1.275	-1.913	-1.514	-0.139
		V	0.813	1.510	-1.692	-1.312	-0.007	0.960	1.924
0.9·PP+0.9·CM	N	0.016	-1.721	-2.883	-2.780	-3.247	-3.728	-4.256	
	M	-0.032	-0.105	0.142	-0.711	-1.068	-0.846	-0.078	
	V	0.453	0.831	-0.943	-0.734	-0.004	0.536	1.074	

4. Memoria de cálculo – Instalación sanitaria.

4.1. Introducción.

El presente documento describe la instalación sanitaria del Centro Comunitario Tolosa, detallándose las metodologías de cálculo y respetando las normativas vigentes para su realización.

4.2. Provisión de agua fría y caliente.

4.2.1. Reserva total diaria.

Para el cálculo de la Reserva Total Diaria (RTD) se tienen en cuenta todos los artefactos que se abastecen de agua proveniente del tanque de reserva, para lo cual se respeta la norma vigente.

En este caso en particular, se optó por abastecer el edificio mediante una conexión directa al tanque de bombeo, e indirecta al tanque de reserva.

Para proceder con el cálculo, según el caso de abastecimiento elegido, consideramos los consumos de los artefactos de manera independiente. Los valores a considerar son los siguientes:

- Baño o toilette: 250 litros.
- Mingitorio: 150 litros.
- Lavatorio, pileta de cocina o lavar: 100 litros.

Para la provisión de agua fría se sectorizó el edificio en dos sectores de manera de poder abastecer de mejor manera a todos los artefactos. A cada sector le corresponde un tanque de reserva, por lo tanto:

TANQUE DE RESERVA 1 (T.R.1)		
ARTEFACTO	CANTIDAD	CONSUMO (lts.)
Baño o toilette (Inodoro)	23	5750
Mingitorio	3	450

Lavatorio, pileta de cocina	30	3000
Consumo Total		9200

Reserva total diaria de T.R.1: 10.000 Litros.

TANQUE DE RESERVA 2 (T.R.2)		
ARTEFACTO	CANTIDAD	CONSUMO (Its.)
Baño o toilette (Inodoro)	22	5500
Mingitorio	2	300
Lavatorio, pileta de cocina	26	2600
Consumo Total		8400

Reserva total diaria de T.R.2: 9.000 Litros.

4.2.2. Tanque de bombeo.

Para el cálculo de la capacidad del tanque de bombeo, se procede a utilizar un tercio de la capacidad del tanque de reserva, por lo tanto:

Tanque de bombeo 1 (T.B.1): Reserva total diaria T.R.1 / 3 = 3.333,33 litros.

Capacidad de T.B.1: 4.000 litros.

Tanque de bombeo 2 (T.B.2): Reserva total diaria T.R.2 / 3 = 3.000 litros.

Capacidad de T.B.2: 3.000 litros.

4.3. Válvula de limpieza.

Para la realización de la limpieza de los tanques de reserva, se debe contar con válvulas que permitan desagotar el tanque sobre la azotea y que corte la distribución hacia el edificio. Para ello se debe tener en cuenta el caudal en litros que posee dicho tanque y a partir de ello conocer el tipo de válvula o llave que debemos utilizar.

Según la tabla 1, debido a que ambos tanques de reserva poseen 9.000 y 10.000 litros de capacidad, se debe utilizar una válvula esclusa de 0,050m de diámetro, o bien una llave de ½ vuelta de 0,060m de diámetro. En este caso se optó por una válvula esclusa.

Capacidad tanque		Válvula esclusa	Llave de ½ vuelta
Hasta	100 l	0,013	0,019
de	101 a 500 "	0,019	0,025
"	501 " 1.000 "	0,025	0,032
"	1.001 " 2.000 "	0,032	0,038
"	2.001 " 3.000 "	0,038	0,050
"	3.001 o más	0,050	0,060

TABLA 1

4.4. Calculo de cañerías.

4.4.1. Diámetro de conexión:

Se debe considerar el tiempo que requiere el tanque de bombeo para su llenado, que por lo general se estipula entre 1 y 4 horas. En este caso se opta por un tiempo de llenado de 1 hora, considerando la capacidad del tanque de bombeo y su gasto en litros por hora. Para poder calcular el diámetro de la conexión, éste valor se debe expresar en litros por segundo, entonces:

Para el T.B.1:

$$\text{Gasto} = 4.000 \frac{\text{litros}}{\text{hora}} \times \frac{1 \text{ hora}}{3600 \text{ seg}} = 1,111 \frac{\text{litros}}{\text{segundo}}$$

La presión de vereda se establece como 8 metros disponibles, entonces, según la tabla 2:

Diámetro de la conexión para T.B.1: 0,025 m. de diámetro.

Para el T.B.2:

$$\text{Gasto} = 3.000 \frac{\text{litros}}{\text{hora}} \times \frac{1 \text{ hora}}{3600 \text{ seg}} = 0,833 \frac{\text{litros}}{\text{segundo}}$$

Según la tabla 2:

Diámetro de la conexión para T.B.2: 0,025 m. de diámetro.

Presión en m. disponible	0,013 m.	0,019 m.	0,025 m.	0,032 m.	0,038 m.	0,050 m.	0,060 m.	0,075 m.
4	0,24	0,52	1,06	1,80	2,84	5,08	7,85	10,39
5	0,28	0,60	1,18	2,02	3,19	5,70	8,81	11,65
6	0,33	0,66	1,30	2,22	3,51	6,26	9,68	12,81
7	0,35	0,72	1,41	2,40	3,79	6,77	10,46	13,85
8	0,37	0,75	1,48	2,53	4,00	7,13	11,03	14,60
9	0,40	0,78	1,56	2,67	4,22	7,48	11,84	15,41
10	0,42	0,81	1,63	2,79	4,41	7,87	12,15	16,10
11	0,44	0,84	1,69	2,91	4,60	8,21	12,69	16,79
12	0,46	0,87	1,75	3,03	4,79	8,54	13,21	17,48
13	0,48	0,90	1,81	3,15	4,98	8,88	13,73	18,17
14	0,49	0,93	1,87	3,24	5,12	9,14	14,13	18,69
15	0,51	0,96	1,92	3,32	5,25	9,36	14,47	19,16
16	0,52	0,99	1,97	3,40	5,37	9,59	14,82	19,62
17	0,54	1,02	2,02	3,49	5,51	9,84	15,22	20,14
18	0,55	1,05	2,08	3,57	5,64	10,07	15,56	20,60
19	0,57	1,08	2,13	3,65	5,77	10,29	15,91	21,06
20	0,58	1,11	2,18	3,73	5,89	10,52	16,26	21,52
21	0,60	1,14	2,23	3,82	6,04	10,77	16,65	22,04
22	0,61	1,17	2,29	3,90	6,16	11,00	17,00	22,50
23	0,62	1,19	2,33	3,97	6,27	11,19	17,31	22,91
24	0,63	1,21	2,38	4,05	6,40	11,42	17,66	23,37
25	0,64	1,22	2,42	4,12	6,51	11,62	17,96	23,77
26	0,65	1,24	2,47	4,20	6,64	11,84	18,31	24,23
27	0,67	1,26	2,51	4,27	6,75	12,04	18,62	24,64
28	0,68	1,28	2,55	4,35	6,87	12,27	18,97	25,10
29	0,69	1,30	2,59	4,42	6,98	12,46	19,27	25,50
30	0,70	1,32	2,62	4,50	7,11	12,69	19,62	25,96
31	0,71	1,34	2,66	4,57	7,22	12,89	19,92	26,37
32	0,72	1,36	2,70	4,65	7,35	13,11	20,27	26,83
33	0,73	1,37	2,74	4,72	7,46	13,31	20,58	27,23
34	0,74	1,39	2,77	4,80	7,58	13,54	20,93	27,70
35	0,76	1,41	2,81	4,87	7,69	13,73	21,23	28,10

TABLA 2.

4.4.2. Cañería de impulsión.

El diámetro mínimo para la cañería de impulsión debe ser igual al diámetro de conexión, sin embargo, por lo general es mayor, ya que se determina fijando una velocidad de descarga de la bomba promedio de 1 m/seg, para evitar ruidos e inconvenientes con la instalación. Entonces:

Para el T.B.1:

$$\text{Caudal} = 4.000 \frac{\text{litros}}{\text{hora}} \times \frac{1 \text{ hora}}{60 \text{ min}} = 66,667 \frac{\text{litros}}{\text{min}}$$

Según el gráfico 1, considerando una velocidad de 1 m/s y un caudal de 67 l/min, se obtiene un gradiente de 65, es decir:

Perdida de presión (gradiente R): 65 mm.c.a/m

Con este gráfico también se puede determinar el diámetro de la cañería, siendo en este caso:

Cañería de impulsión para T.B.1: 1 ¼" (32 mm).

Para el T.B.2:

$$\text{Caudal} = 3.000 \frac{\text{litros}}{\text{hora}} \times \frac{1 \text{ hora}}{60 \text{ min}} = 50 \frac{\text{litros}}{\text{min}}$$

Según el gráfico 1:

Perdida de presión (gradiente R): 80 mm.c.a/m

Cañería de impulsión para T.B.2: 1 ¼" (32 mm).

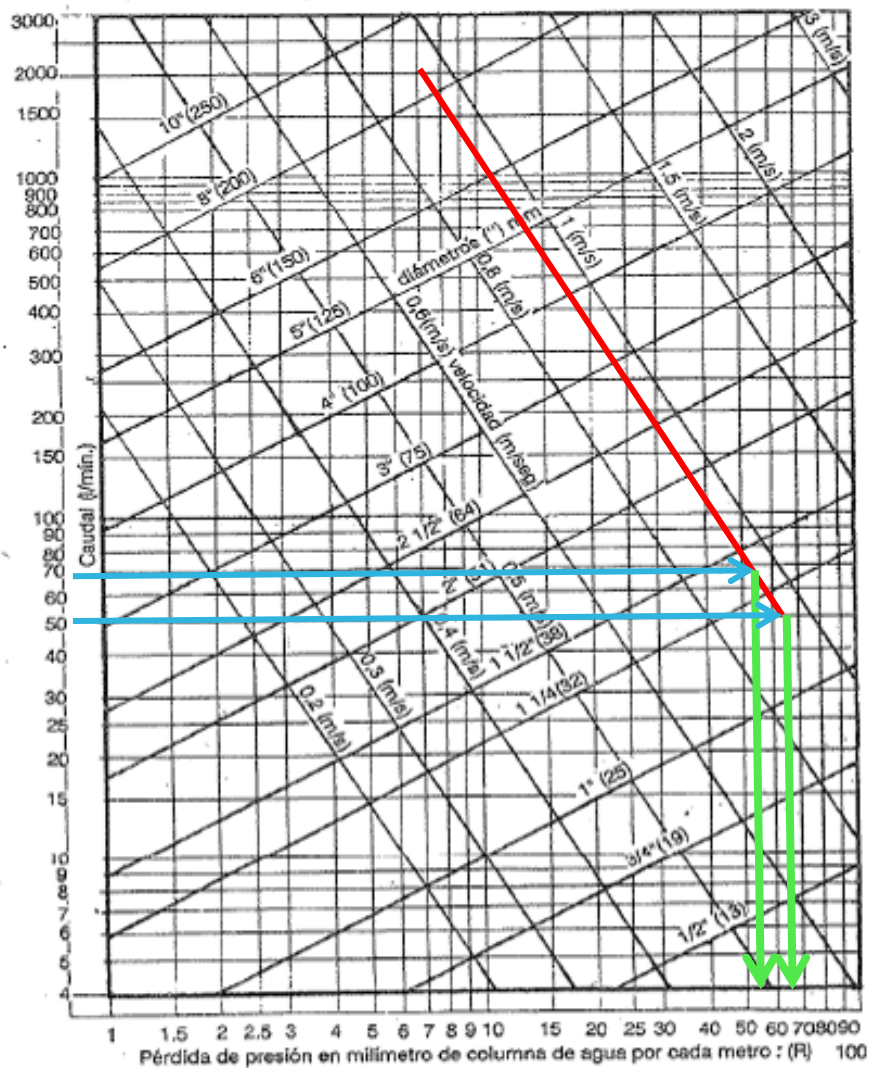


GRÁFICO 1.

4.4.3. Presión eficaz de la bomba:

Para el cálculo de la presión eficaz de la bomba se debe considerar la pérdida que producen los accesorios utilizados en el tramo hacia la misma. Para ello se utiliza la siguiente formula:

$$H = \Sigma (l + leq) * R + h$$

Siendo:

h: altura geométrica [mca].

l: longitud de la cañería recta [m].

leq: longitud equivalente [m].

R: gradiente [mmca/m].

H: presión de la bomba [mmca]

Para el cálculo de la longitud equivalente se utiliza la tabla 3, considerando el accesorio y su diámetro correspondiente.

Tipo	(mm)	13	19	25	32	38	51	64	75	100	125	150	200
(")		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8
Codo a 90°		0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,3	3,0	4,0	5,0	7,7
Curva a 90°		0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
Curva a 45°		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,4	3,0	4,0
Cupla de reducción		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9	1,2	1,5	2,1	3,3	4,6	6,1
Válvula de retención		1,8	2,4	3,6	4,2	4,8	6,1	7,6	9,1	12,2	18,3	24,4	30,5
Válvula globo		5,4	6,6	8,7	11,4	12,6	16,5	20,7	25,2	36,8	52,0	67,1	85,4
Válvula esclusa		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,4	2,1	2,7	3,6
T (paso recto)		0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,7	4,2	5,4	7,0
T (paso lateral)		0,9	1,2	1,5	1,9	2,4	3,0	3,6	4,6	6,4	9,1	10,7	15,2

TABLA 3.

Por lo tanto:

Para el T.B.1:

Altura geométrica h = 8 m.

Longitud recta de cañería: $\Sigma l = 24$ m.

Longitud equivalente:

Te paso lateral.....1,9 m.

3 Curvas 90x1.....2,1 m.

1 Válvula esclusa0,5 m.

1 Válvula de retención....4,2 m.

$\Sigma leq = 8,7$ m.

O sea:

$$\Sigma (l + leq) * R = (24 + 8,7) * 65 = 2125,5 \text{ mmca} = 2,12 \text{ mca.}$$

Presión eficaz de la bomba H = 10,12 mca.

La bomba adoptada será:

Caudal: 4.000 litros/hora.

Presión: 11 mca.

Para el T.B.2:

Altura geométrica $h = 8$ m.
 Longitud recta de cañería: $\sum l = 24$ m.
 Longitud equivalente:
 Te paso lateral.....1,9 m.
 3 Curvas 90x1.....2,1 m.
 1 Válvula esclusa0,5 m.
 1 Válvula de retención....4,2 m.
 $\sum leq = 8,7$ m.

O sea:

$$\sum (l + leq) * R = (24 + 8,7) * 80 = 2616 \text{ mmca} = 2,62 \text{ mca.}$$

Presión eficaz de la bomba $H = 10,62$ mca.

La bomba adoptada será:

Caudal: 3.000 litros/hora.

Presión: 11 mca.

4.4.4. Cañerías de bajada del tanque de reserva:

Estas cañerías deben ser las que permitan el abastecimiento de agua hacia todo el edificio, por lo que deben ser de una sección suficiente para dicho fin. Para facilitar la instalación y una posible reparación de la instalación, las cañerías, denominadas "bajadas" se dividen en tramos de edificio, así como también, se distribuye de manera independiente el agua que abastece los termotanques.

Para realizar este cálculo, se utiliza la tabla 4, que indica la sección en cm^2 necesaria para los locales o artefactos que debe abastecer, tanto para agua fría, como para agua caliente y la tabla 5, que nos permite conocer mediante la sección en cm^2 , el diámetro de la cañería en metros.

Para el T.R.1:

Abastecimiento de agua fría:

Bajada 1: (P.B.: sector control animal).

3 Baños de servicio: $3 \times 0,53 = \dots\dots\dots 1,59 \text{ cm}^2$
 4 Piletas de cocina: $4 \times 0,53 = \dots\dots\dots \underline{2,12 \text{ cm}^2}$
 $3,71 \text{ cm}^2 (\phi 0,025 \text{ m} = 1'')$

Bajada 2: (P.B.: sector tránsito municipal; P.A.: sector administrativo).

4 Baños de servicio: $4 \times 0,53 = \dots\dots\dots 2,12 \text{ cm}^2$
 2 Piletas de cocina: $2 \times 0,53 = \dots\dots\dots \underline{1,06 \text{ cm}^2}$
 $3,18 \text{ cm}^2 (\phi 0,019 \text{ m} = 3/4'')$

Bajada 3: (P.B.: sector limpieza, baños públicos; P.A.: baños públicos).

1 Baño de servicio: $1 \times 0,53 = \dots\dots\dots 0,53 \text{ cm}^2$
 1 Pileta de cocina: $1 \times 0,53 = \dots\dots\dots 0,53 \text{ cm}^2$
 11 Lavatorios: $11 \times 0,27 = \dots\dots\dots 2,97 \text{ cm}^2$
 3 Mingitorios: $3 \times 0,36 = \dots\dots\dots 1,08 \text{ cm}^2$
 12 Inodoros: $12 \times 0,36 = \dots\dots\dots 4,32 \text{ cm}^2$
 $9,43 \text{ cm}^2 (\varnothing 0,038 \text{ m} = 1 \frac{1}{2}'')$

Bajada 4: (P.B.: sector registro civil, bapro).

3 Baños de servicio: $3 \times 0,53 = \dots\dots\dots 1,59 \text{ cm}^2$
 2 Piletas de cocina: $2 \times 0,53 = \dots\dots\dots 1,06 \text{ cm}^2$
 $2,65 \text{ cm}^2 (\varnothing 0,019 \text{ m} = 3/4'')$

Abastecimiento de termotanques:

Bajada 5: (P.B.: sector control animal, tránsito municipal; P.A.: sector administrativo, baños públicos).

11 Lavatorios: $11 \times 0,18 = \dots\dots\dots 1,98 \text{ cm}^2$
 5 Piletas de cocina: $5 \times 0,44 = \dots\dots\dots 2,20 \text{ cm}^2$
 $4,18 \text{ cm}^2 (\varnothing 0,025 \text{ m} = 1'')$

Bajada 6: (P.B.: sector limpieza, baños públicos, registro civil, bapro).

12 Lavatorios: $12 \times 0,18 = \dots\dots\dots 2,16 \text{ cm}^2$
 3 Piletas de cocina: $3 \times 0,44 = \dots\dots\dots 1,32 \text{ cm}^2$
 $3,48 \text{ cm}^2 (\varnothing 0,019 \text{ m} = 3/4'')$

Para el T.R.2:

Abastecimiento de agua fría:

Bajada 1: (P.B.: sector ioma, asistencia médica).

7 Lavatorios: $7 \times 0,27 = \dots\dots\dots 1,89 \text{ cm}^2$
 1 Mingitorio: $1 \times 0,36 = \dots\dots\dots 0,36 \text{ cm}^2$
 4 Inodoros: $4 \times 0,36 = \dots\dots\dots 1,44 \text{ cm}^2$
 1 Pileta de cocina: $1 \times 0,53 = \dots\dots\dots 0,53 \text{ cm}^2$
 $4,22 \text{ cm}^2 (\varnothing 0,025 \text{ m} = 1'')$

Bajada 2: (P.B.: sector mantenimiento, seguridad, baños públicos).

2 Lavatorios: $2 \times 0,27 = \dots\dots\dots 0,54 \text{ cm}^2$
 6 Inodoros: $6 \times 0,36 = \dots\dots\dots 2,16 \text{ cm}^2$
 2 Baños de servicio: $2 \times 0,53 = \dots\dots\dots 1,06 \text{ cm}^2$
 2 Piletas de cocina: $2 \times 0,53 = \dots\dots\dots 1,06 \text{ cm}^2$

4,82 cm² (∅ 0,025 m = 1")

Bajada 3: (P.B.: guardería).

1 Baño de servicio: 1x0,53 =..... 0,53 cm²

1 Pileta de cocina: 1x0,53 =..... 0,53 cm²

6 Lavatorios: 6x0,27 =..... 2,97 cm²

4 Inodoros: 4x0,36 =..... 4,32 cm²

8,35 cm² (∅ 0,032 m = 1 1/4")

Bajada 4: (P.A.: baños públicos, talleres).

1 Baño de servicio: 1x0,53 =..... 0,53 cm²

1 Mingitorio: 1x0,36 =..... 0,36 cm²

3 Lavatorios: 3x0,27 =..... 0,81 cm²

4 Inodoros: 4x0,36 =..... 1,44 cm²

3,14 cm² (∅ 0,019 m = 3/4")

Abastecimiento de termotanques:

Bajada 5: (P.B.: sector ioma, asistencia médica, mantenimiento, seguridad, baños públicos, guardería; P.A.: baños públicos, talleres).

22 Lavatorios: 22x0,18 =..... 3,96 cm²

4 Piletas de cocina: 4x0,44 =..... 1,76 cm²

5,72 cm² (∅ 0,025 m = 1")

BAJADAS DE TANQUES A ARTEFACTOS Y CAÑERIAS DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE		
BAJADAS DE TANQUE	Sección (cm ²)	CAÑERIAS DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE
-----	0.18	(*) Cada L ^o ó P.L.M. (Fuera de recinto de I.) en edificios públicos
(*) Cada B ^o ó P.L.M. (Fuera de recinto de I.) o fu. beber ó Salu. en edificios públicos	0.27	(*) Cada W.C. ó toil. en edificios públicos
(*) Cada W.C. ó toil. O.D.A.M. en edificios públicos Una c.s. o un artefacto de uso probable- mente poco frecuente	0.36	Un solo artefacto
Un solo artefacto	0.44	B ^o princ. ó de serv. o bien P.C., P.L. y P.L.C.
B ^o princ. ó de serv. o bien P.C., P.L., P.L.C.	0.53	B ^o princ. ó de serv. y P.C., P.L. y P.L.C. o bien B ^o princ. y B ^o de servicio
B ^o princ. ó de serv. y P.C., P.L. y P.L.C., o bien B ^o princ. y B ^o de servicio	0.62	Un departamento completo (B ^o princ., B ^o de serv. P.C., P.L., P.L.C.)
Un departamento completo (B ^o princ., B ^o de serv. P.C., P.L. y P.L.C.)	0.71	-----
Los valores indicados en esta tabla servirán de base para el cálculo de las distintas combinaciones de servicios que pudieran presentarse		

TABLA 4.

Diám.	Cantid.	0.18	0.27	0.36	0.44	0.53	0.62	0.71	Diám.
0.013	1	0.18	0.27	0.36	0.44	0.53	0.62	0.71	0.013
	2	0.36	0.54	0.72	0.88	1.06	1.24	1.42	
	3	0.54	0.81	1.08	1.32	1.59	1.86	2.13	
	4	0.72	1.08	1.44	1.76	2.12	2.48	2.84	0.019
	5	0.90	1.35	1.80	2.20	2.65	3.10	3.55	
	6	1.08	1.62	2.16	2.64	3.18	3.72	4.26	0.025
	7	1.26	1.89	2.52	3.08	3.71	4.34	4.97	
	8	1.44	2.16	2.88	3.52	4.24	4.96	5.68	
	9	1.62	2.43	3.24	3.96	4.77	5.58	6.39	0.032
	10	1.80	2.70	3.60	4.40	5.30	6.20	7.10	
0.019	11	1.98	2.97	3.96	4.84	5.83	6.82	7.81	0.032
	12	2.16	3.24	4.32	5.28	6.36	7.44	8.52	
	13	2.34	3.51	4.68	5.72	6.89	8.06	9.23	
	14	2.52	3.78	5.04	6.16	7.42	8.68	9.94	0.038
	15	2.70	4.05	5.40	6.60	7.95	9.30	10.65	
	16	2.88	4.32	5.76	7.04	8.48	9.92	11.36	
	17	3.06	4.59	6.12	7.48	9.01	10.54	12.07	
	18	3.24	4.86	6.48	7.92	9.54	11.16	12.78	
	19	3.42	5.13	6.84	8.36	10.07	11.78	13.49	
	20	3.60	5.40	7.20	8.80	10.60	12.40	14.20	
0.025		0.032			0.038				

TABLA 5.

4.4.5. Caño colector/puente de empalme:

En el caso en que el volumen del tanque de reserva supere los 4.000 litros, se denomina puente de empalme. Para el cálculo del mismo, se debe considerar la menor sección entre la teórica y la adoptada, expresada en cm².

Para el T.R.1:

Bajada	Sección teórica [cm ²]	Sección adoptada [cm ²]
1	<u>3,71</u>	5,07
2	3,18	<u>2,85</u>
3	<u>9,43</u>	11,40
4	<u>2,65</u>	2,85
5	<u>4,18</u>	5,07
6	3,48	<u>2,85</u>

Cálculo del puente de empalme:

$$B3 + \frac{B1+B2+B4+B5+B6}{2} = 9,43 + \frac{3,71+2,85+2,65+4,18+2,85}{2} = 17,55 \text{ cm}^2$$

Puente de empalme para T.R.1: 17,55 cm² (∅ 0,050m = 2")

Para el T.R.2:

Bajada	Sección teórica [cm ²]	Sección adoptada [cm ²]
1	<u>4,22</u>	5,07
2	<u>4,82</u>	5,07
3	8,35	<u>7,92</u>
4	3,14	<u>2,85</u>
5	5,72	<u>5,07</u>

Cálculo del puente de empalme:

$$B3 + \frac{B1+B2+B4+B5}{2} = 7,92 + \frac{4,22+4,82+2,85+5,07}{2} = 16,40 \text{ cm}^2$$

Puente de empalme para T.R.2: 16,40 cm² (ø 0,050m = 2")

4.4.6. Ruptor de vacío:

Los diámetros de los ruptores de vacío deben estar comprendidos entre 0,009m como mínimo y 0,050m como máximo y se pueden determinar fácilmente según las longitudes de las bajadas. Estos permiten mantener las cañerías con presión atmosférica y evita que se generen presiones excesivas que puedan dañar dichas cañerías.

En este caso, todas las bajadas poseen menos de 15 metros de longitud, por lo que cada ruptor de vacío debe tener un diámetro tres rangos menores que el de su correspondiente bajada.

4.5. Desagües Cloacales.

Para la eliminación de los desagües cloacales se utiliza un sistema dinámico, el cual envía los desechos a las cañerías que poseen pendiente para alejar rápidamente los efluentes. Dichas pendientes deben estar comprendidas entre 1:20 (50 mm. por metro) y 1:60 (16 mm. por metro). En este caso se optó por utilizar la pendiente mínima de 1:60, es decir, de 16 mm. por metro de longitud.

Para la eliminación se debe distinguir entre las cañerías primarias y secundarias, según los artefactos de los cuales recoge los residuos.

- Cañería principal: elimina los residuos provenientes de inodoro, bocas de acceso (B.A.), piletas de patio abiertas (P.P.A.) y cámaras de inspección. Debe contar con bocas de inspección, a fin de tener un fácil acceso en caso de una obstrucción de la misma. Su conducto tendrá un diámetro de 110mm, salvo que se indique lo contrario.
- Cañería secundaria: elimina los residuos provenientes de bidet, lavamanos, bañera, pileta de cocina y lavarropa. Su conducto tendrá un diámetro de 40mm, salvo que se indique lo contrario.

Por otro lado, cabe destacar que el sistema utilizado es del tipo separativo, es decir que cuenta con cañerías independientes para la eliminación de efluentes y la eliminación de aguas de lluvia, el cual se detallara más adelante.

4.6. Desagües pluviales.

Para la evacuación de las aguas de lluvia que caen dentro de la propiedad se optó por utilizar un sistema separado, es decir, canalizaciones que transporten las aguas de lluvia en forma independiente de la instalación de desagüe cloacal, evitándose así posible contaminación por falla en sifones y saturación de las redes cloacales.

Por tratarse de un sistema separado se establece como punto de enlace el cordón vereda del edificio.

En este caso, como el proyecto del centro posee azotea o techo plano como cubierta, se emplean pendientes razonables que permitan conducir rápidamente el agua de lluvia hacia los embudos ubicados en los extremos de las bajadas verticales.

Luego, los caños de lluvia descargarán a otra cañería horizontal o conductal, con interposición de boca de desagüe, que por último descargará a calzada por gravedad.

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA			PERDIDAS						
												K	Ti	Te	Ti-Te	transmission		orientacion.			Q total.
P.B.	Baño (C. Animal)	2,00	1,20	3,60	2,40	8,64	M16	2,00	3,60	7,20	7,20	1,62	22	0	22	KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.		
							Mint.	1,20	3,60	4,32	4,32	2,40	22	0	11	257	NO	-5	-13	244	
							Piso				2,40	1,00				114	NO	-5	-6	108	
							Techo				2,40	1,50	22	0	22	79	NO	-5	-1	23	
SUBTOT 2																		450			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		86			
TOTAL-TOTAL																		536			
LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA			PERDIDAS						
												K	Ti	Te	Ti-Te	transmission		orientacion.			Q total.
P.B.	Recepcion (C. Animal)	3,20	2,00	3,60	6,40	23,04	Mint.	3,20	3,60	11,52	11,52	2,40	22	0	11	304				304	
							Piso				6,40	1,00				64				64	
							Techo				6,40	1,50	22	0	22	211				211	
SUBTOT 2																		579			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		228			
TOTAL-TOTAL																		807			
LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA			PERDIDAS						
												K	Ti	Te	Ti-Te	transmission		orientacion.			Q total.
P.B.	Aula charla (Tránsito)	7,03	5,00	3,60	35,15	126,54	M1	5,00	3,60	18,00	2,64	15,36	1,62	22	0	22	547	SO	5	27	
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SO	5	15	305
							Piso				35,15	1,00				352	SO	5	18	389	
SUBTOT 2																		1249			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		1253			
TOTAL-TOTAL																		2502			
LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA			PERDIDAS						
												K	Ti	Te	Ti-Te	transmission		orientacion.			Q total.
P.B.	Aula examen (Tránsito)	5,13	5,00	3,60	25,65	92,34	M15	5,00	3,60	18,00	5,28	12,72	1,62	22	0	22	453	NE	-5	-23	
							Ventana	2,40	2,20	5,28		5,28	5,00	22	0	22	581	NE	-5	-29	552
							Piso				25,65	1,00				257	NE	-5	-13	244	
SUBTOT 2																		1226			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		914			
TOTAL-TOTAL																		2140			
LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA			PERDIDAS						
												K	Ti	Te	Ti-Te	transmission		orientacion.			Q total.
P.B.	Revisión Med. (Tránsito)	3,90	3,05	3,60	11,90	42,62	M15	3,05	3,60	10,98	2,64	8,34	1,62	22	0	22	297	NE	-5	-15	
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	NE	-5	-15	276
							Piso				11,90	1,00				119	NE	-5	-6	113	
SUBTOT 2																		671			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		424			
TOTAL-TOTAL																		1095			
LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA			PERDIDAS						
												K	Ti	Te	Ti-Te	transmission		orientacion.			Q total.
P.B.	B'M (Tránsito)	2,85	1,30	3,60	3,71	13,34	M15	1,30	3,60	4,68	4,68	1,62	22	0	22	167	NE	-5	-8	158	
							Piso				3,71	1,00				37	NE	-5	-2	35	
SUBTOT 2																		194			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		132			
TOTAL-TOTAL																		326			
LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA			PERDIDAS						
												K	Ti	Te	Ti-Te	transmission		orientacion.			Q total.
P.B.	B'H (Tránsito)	2,85	1,30	3,60	3,71	13,34	M15	0,53	3,60	1,91	1,91	1,62	22	0	22	68	NE	-5	-3	65	
							Piso				3,71	1,00				37	NE	-5	-2	35	
SUBTOT 2																		100			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		132			
TOTAL-TOTAL																		232			
LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA			PERDIDAS						
												K	Ti	Te	Ti-Te	transmission		orientacion.			Q total.
P.B.	Office (Tránsito)	3,90	2,10	3,60	8,19	29,48	Piso				8,19	1,00				82				82	
SUBTOT 2																		82			

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo	Ancho	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo	Alto	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				
														TI	TE	TI-TE	transmission	orientacion.			Q total.
													KxSx(l-te)	P.car.	%	Cant.					
P.B.	Archivo (Reg. Civil)			3,60	13,00	46,80	M3	2,00	3,60	7,20		7,20	2,80	22	0	22	444	SE	5	22	466
							Piso			13,00		13,00	1,00		0	10	130	SE	5	7	137
							Techo			13,00		13,00	1,50	22	0	22	429	SE	5	21	450
													SUBTOT 2				1053				
													Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.				463				
													TOTAL-TOTAL				1516				
P.B.	Office (Reg. Civil)	3,30	1,60	3,60	5,28	19,01	M3	1,60	3,60	5,76		5,76	2,80	22	0	22	355	SE	5	18	373
							Piso			5,28		5,28	1,00		0	10	53	SE	5	3	55
							Techo			5,28		5,28	1,50	22	0	22	174	SE	5	9	183
													SUBTOT 2				611				
													Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.				188				
													TOTAL-TOTAL				799				
P.B.	Juez (Reg. Civil)	4,15	3,30	3,60	13,70	49,30	M3	4,15	3,60	14,94		14,94	2,80	22	0	22	920	SE	5	46	965
							Piso			13,70		13,70	1,00		0	10	137	SE	5	7	144
							Techo			13,70		13,70	1,50	22	0	22	452	SE	5	23	475
													SUBTOT 2				1585				
													Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.				488				
													TOTAL-TOTAL				2073				
P.B.	Salon de Cerem. (Reg. Civil)	8,55	7,32	3,60	62,59	225,31	M3	7,32	3,60	26,35		26,35	2,80	22	0	22	1623	SE	5	81	1704
							Piso			62,59		62,59	1,00		0	10	626	SE	5	31	657
							Techo			62,59		62,59	1,50	22	0	22	2065	SE	5	103	2169
													SUBTOT 2				4530				
													Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.				2231				
													TOTAL-TOTAL				6761				
P.B.	Sala esp./Sec. Inf. (Reg. Civil)	7,40	4,05	3,60	29,97	107,89	Piso			29,97		29,97	1,00		0	10	300				300
							Techo			29,97		29,97	1,50	22	0	22	989				989
													SUBTOT 2				1289				
													Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.				1068				
													TOTAL-TOTAL				2357				
P.B.	B'M (Reg. Civil)	2,15	1,20	3,60	2,58	9,29	Piso			2,58		2,58	1,00		0	10	26				26
							Techo			2,58		2,58	1,50	22	0	22	85				85
													SUBTOT 2				111				
													Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.				92				
													TOTAL-TOTAL				203				
P.B.	B'H (Reg. Civil)	3,20	1,05	3,60	3,36	12,10	Piso			3,36		3,36	1,00		0	10	34				34
							Techo			3,36		3,36	1,50	22	0	22	111				111
													SUBTOT 2				144				
													Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.				120				
													TOTAL-TOTAL				264				
P.B.	Cajero electronico	3,85	3,35	3,60	12,90	46,43	M3	2,94	3,60	10,58		10,58	2,80	22	0	22	652	E	0	0	652
							M3	1,07	3,60	3,85		3,85	1,62	22	0	22	137	E	0	0	137
							M4	3,35	3,60	12,06		12,06	2,80	22	0	22	743	E	0	0	743
							Piso			12,90		12,90	1,00		0	10	129	E	0	0	129
							Techo			12,90		12,90	1,50	22	0	22	428	E	0	0	428
													SUBTOT 2				2087				
													Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.				460				
													TOTAL-TOTAL				2546				

LOCAL						ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo	Ancho	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo	Alto	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmision		orientacion.		
															KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.			
P.B.	Office (IOMA)			3,60	8,46	30,46	Piso			8,46		8,46	1,00	22	0	10	85				85
							Techo			8,46		8,46	1,50	22	0	22	279				279
SUBTOT 2																		364			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		302			
TOTAL-TOTAL																		665			

LOCAL						ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo	Ancho	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo	Alto	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmision		orientacion.		
															KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.			
P.B.	Recepción (Asist. Médica)	3,90	3,04	3,60	11,86	42,68	Piso			11,86		11,86	1,00	22	0	10	119				119
							Techo			11,86		11,86	1,50	22	0	22	391				391
SUBTOT 2																		510			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		423			
TOTAL-TOTAL																		932			

LOCAL						ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo	Ancho	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo	Alto	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmision		orientacion.		
															KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.			
P.B.	C. Obstetricia (Asist. Médica)			3,60	14,40	51,84	M7	1,80	3,60	6,48		6,48	1,62	22	0	22	231	SE	5	12	242
							M7	3,00	3,60	10,80		10,80	2,80	22	0	22	665	SE	5	33	699
							Piso			14,40		14,40	1,00	0	0	10	144	SE	5	7	151
							Techo			14,40		14,40	1,50	22	0	22	475	SE	5	24	499
SUBTOT 2																		1591			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		513			
TOTAL-TOTAL																		2104			

LOCAL						ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo	Ancho	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo	Alto	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmision		orientacion.		
															KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.			
P.B.	Consultorio (Asist. Médica)	4,15	3,00	3,60	12,45	44,82	M7	3,00	3,60	10,80		10,80	2,80	22	0	22	665	SE	5	33	699
							Piso			12,45		12,45	1,00	0	0	10	125	SE	5	6	131
							Techo			12,45		12,45	1,50	22	0	22	411	SE	5	21	431
SUBTOT 2																		1261			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		444			
TOTAL-TOTAL																		1704			

LOCAL						ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo	Ancho	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo	Alto	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmision		orientacion.		
															KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.			
P.B.	C. Odont. (Asist. Médica)	4,15	2,86	3,60	11,87	42,73	M7	2,86	3,60	10,30		10,30	2,80	22	0	22	634	SE	5	32	686
							Piso			11,87		11,87	1,00	0	0	10	119	SE	5	6	125
							Techo			11,87		11,87	1,50	22	0	22	392	SE	5	20	411
SUBTOT 2																		1202			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		423			
TOTAL-TOTAL																		1625			

LOCAL						ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo	Ancho	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo	Alto	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmision		orientacion.		
															KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.			
P.B.	Vacunatorio (Asist. Médica)	4,15	3,15	3,60	13,07	47,06	M7	3,15	3,60	11,34		11,34	2,80	22	0	22	699	SE	5	35	733
							Piso			13,07		13,07	1,00	0	0	10	131	SE	5	7	137
							Techo			13,07		13,07	1,50	22	0	22	431	SE	5	22	453
SUBTOT 2																		1324			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		466			
TOTAL-TOTAL																		1790			

LOCAL						ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo	Ancho	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo	Alto	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmision		orientacion.		
															KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.			
P.B.	B°M-B°H Pco. (Asist. Médica)	8,55	2,80	3,60	23,94	66,18	M7	2,80	3,60	10,08		10,08	1,62	22	0	22	359	SE	5	18	377
							Piso			23,94		23,94	1,00	0	0	10	239	SE	5	12	251
							Techo			23,94		23,94	1,50	22	0	22	790	SE	5	40	830
SUBTOT 2																		1458			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		853			
TOTAL-TOTAL																		2311			

LOCAL						ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo	Ancho	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo	Alto	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmision		orientacion.		
															KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.			
P.B.	Depósito (Asist. Médica)	3,10	1,85	3,60	5,74	20,65	Piso			5,74		5,74	1,00	0	0	10	57	SE	5	3	60
							Techo			5,74		5,74	1,50	22	0	22	189	SE	5	9	199
SUBTOT 2																		259			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																		204			
TOTAL-TOTAL																		463			

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.B.	Sala Lactantes (Guardería)	5,35	5,30	3,60	28,36	102,08

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA				PERDIDAS				
						K	TI	TE	TI-TE	transmision	orientacion.			Q total.
M13	2,60	3,60	9,36	2,64	6,72	1,62	22	0	22	240	SO	5	12	251
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SO	5	15	305
Piso			28,36		28,36	1,00		0	10	284	SO	5	14	298
SUBTOT 2											654			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											1011			
TOTAL-TOTAL											1865			

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.B.	Pasillo (Guardería)	16,45	2,00	3,60	32,90	118,44

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA				PERDIDAS				
						K	TI	TE	TI-TE	transmision	orientacion.			Q total.
Piso			32,90		32,90	1,00		0	10	329				329
SUBTOT 2											329			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											1173			
TOTAL-TOTAL											1502			

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Sala reuniones (Adm.)	7,03	5	3,60	35,15	126,54

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA				PERDIDAS				
						K	TI	TE	TI-TE	transmision	orientacion.			Q total.
M17	5,00	3,60	18,00	5,28	12,72	1,62	22	0	22	453	O	0	0	453
Ventana	2,40	2,20	5,28		5,28	5,00	22	0	22	581	O	0	0	581
M21	7,03	3,60	25,31		25,31	1,62	22	0	22	902	O	0	0	902
Techo			35,15		35,15	1,50	22	0	22	1160	O	0	0	1160
SUBTOT 2											3096			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											1253			
TOTAL-TOTAL											4349			

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Gestión urb. (Adm.)	5,75	4,50	3,60	25,88	93,15

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA				PERDIDAS				
						K	TI	TE	TI-TE	transmision	orientacion.			Q total.
M17	4,50	3,60	16,20	5,28	10,92	1,62	22	0	22	389	SO	5	19	409
Ventana	2,40	2,20	5,28		5,28	5,00	22	0	22	581	SO	5	29	610
Techo			25,88		25,88	1,50	22	0	22	854	SO	5	43	897
SUBTOT 2											1915			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											922			
TOTAL-TOTAL											2837			

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Defensa cons. (Adm.)	6,11	4,50	3,60	27,50	98,98

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA				PERDIDAS				
						K	TI	TE	TI-TE	transmision	orientacion.			Q total.
M17	6,11	3,60	22,00	2,64	19,36	1,62	22	0	22	690	SO	5	34	724
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SO	5	15	305
Techo			27,50		27,50	1,50	22	0	22	907	SO	5	45	953
SUBTOT 2											1882			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											980			
TOTAL-TOTAL											2962			

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Espacios verdes (Adm.)	4,50	4,14	3,60	18,63	67,07

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA				PERDIDAS				
						K	TI	TE	TI-TE	transmision	orientacion.			Q total.
M17	4,14	3,60	14,90	2,64	12,26	1,62	22	0	22	437	SO	5	22	459
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SO	5	15	305
Techo			18,63		18,63	1,50	22	0	22	615	SO	5	31	646
SUBTOT 2											1409			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											664			
TOTAL-TOTAL											2073			

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Contención mujer (Adm.)			3,60	25,16	90,58

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	TEMPERATURA				PERDIDAS				
						K	TI	TE	TI-TE	transmision	orientacion.			Q total.
M17	1,53	3,60	5,51		5,51	1,62	22	0	22	198	S	5	10	206
M18	4,00	3,60	14,40	2,64	11,76	1,62	22	0	22	419	S	5	21	440
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	S	5	15	305
M19	3,88	3,60	13,97	2,64	11,33	1,62	22	0	22	404	S	5	20	424
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	S	5	15	305
Techo			25,16		25,16	1,50	22	0	22	830	S	5	42	872
SUBTOT 2											2552			
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											897			
TOTAL-TOTAL											3448			

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TI	TE	TI-TE	transmision	PERDIDAS orientacion.				Q total.
																	KxSx(t-le)	P.car.	%	Cant.		
P.A.	B* M Público (Adm.)	4,35	2,45	3,60	10,66	38,37	M19	2,45	3,60	8,82		8,82	1,62	22	0	22	314	E	0	0	314	
							M20	4,35	3,60	15,66	2,64	15,02	1,62	22	0	22	484	E	0	0	484	
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	E	0	0	290	
							Techo			10,66		10,66	1,50	22	0	22	352	E	0	0	352	
											SUBTOT 2					1420						
											Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											380
											TOTAL-TOTAL											1800

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TI	TE	TI-TE	transmision	PERDIDAS orientacion.				Q total.
																	KxSx(t-le)	P.car.	%	Cant.		
P.A.	B* H Público (Adm.)	4,28	2,45	3,60	10,49	37,75	M20	4,28	3,60	15,41	2,64	12,77	1,62	22	0	22	455	NE	-5	-23	432	
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	NE	-5	-15	276	
							Techo			10,49		10,49	1,50	22	0	22	346	NE	-5	-17	329	
											SUBTOT 2					1037						
											Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											374
											TOTAL-TOTAL											1411

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TI	TE	TI-TE	transmision	PERDIDAS orientacion.				Q total.
																	KxSx(t-le)	P.car.	%	Cant.		
P.A.	Office (Adm.)	3,90	2,10	3,60	8,19	29,48	M20	2,10	3,60	7,56	2,64	4,92	1,62	22	0	22	175	NE	-5	-9	167	
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	NE	-5	-15	276	
							Techo			8,19		8,19	1,50	22	0	22	270	NE	-5	-14	257	
											SUBTOT 2					699						
											Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											292
											TOTAL-TOTAL											991

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TI	TE	TI-TE	transmision	PERDIDAS orientacion.				Q total.
																	KxSx(t-le)	P.car.	%	Cant.		
P.A.	B* H (Adm.)	2,85	1,30	3,60	3,71	13,34	M20	1,30	3,60	4,68		4,68	1,62	22	0	22	167	NE	-5	-8	158	
							Techo			3,71		3,71	1,50	22	0	22	122	NE	-5	-6	116	
											SUBTOT 2					275						
											Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											132
											TOTAL-TOTAL											407

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TI	TE	TI-TE	transmision	PERDIDAS orientacion.				Q total.
																	KxSx(t-le)	P.car.	%	Cant.		
P.A.	B* M (Adm.)	2,85	1,30	3,60	3,71	13,34	M20	1,30	3,60	4,68	2,64	10,98	1,62	22	0	22	167	NE	-5	-8	158	
							Techo			3,71		3,71	1,50	22	0	22	122	NE	-5	-6	116	
											SUBTOT 2					275						
											Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											132
											TOTAL-TOTAL											407

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TI	TE	TI-TE	transmision	PERDIDAS orientacion.				Q total.
																	KxSx(t-le)	P.car.	%	Cant.		
P.A.	Dirección (Adm.)	3,90	3,05	3,60	11,90	42,82	M20	3,05	3,60	10,98	2,64	8,34	1,62	22	0	22	297	NE	-5	-15	282	
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	NE	-5	-15	276	
							Techo			11,90		11,90	1,50	22	0	22	393	NE	-5	-20	373	
											SUBTOT 2					931						
											Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											424
											TOTAL-TOTAL											1355

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TI	TE	TI-TE	transmision	PERDIDAS orientacion.				Q total.
																	KxSx(t-le)	P.car.	%	Cant.		
P.A.	Administración (Adm.)	5,13	5,00	3,60	25,65	92,34	M20	5,00	3,60	18,00	5,28	12,72	1,62	22	0	22	453	N	-5	-23	431	
							Ventana	2,40	2,20	5,28		5,28	5,00	22	0	22	581	N	-5	-29	552	
							M21	5,13	3,60	18,47		18,47	1,62	22	0	22	658	N	-5	-33	625	
							Techo			25,65		25,65	1,50	22	0	22	846	N	-5	-42	804	
											SUBTOT 2					2412						
											Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											914
											TOTAL-TOTAL											3326

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION															
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TI	TE	TI-TE	transmision	PERDIDAS orientacion.				Q total.
																	KxSx(t-le)	P.car.	%	Cant.		
P.A.	Pasillo (Adm.)	4,50	2,35	3,60	10,58	38,07	Techo			10,58		10,58	1,50	22	0	22	349				0	349
											SUBTOT 2					349						
											Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.											377
											TOTAL-TOTAL											726

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Sala de espera (Adm.)			3,60	62,86	226,30

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				
							TI	TE	TI-TE	transmission		orientacion.		Q total.
KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.											
M19	2,85	3,60	10,26	2,64	7,62	1,62	22	0	22	272	SE	5	14	285
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SE	5	15	305
M20	2,28	3,60	8,21	2,64	5,57	1,62	22	0	22	198	SE	5	10	208
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SE	5	15	305
Techo			62,86		62,86	1,50	22	0	22	2074	SE	5	104	2178
SUBTOT 2												3281		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.												2240		
TOTAL-TOTAL												5522		

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Aula 1 (Talleres)			3,60	30,20	108,72

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				
							TI	TE	TI-TE	transmission		orientacion.		Q total.
KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.											
M22	2,38	3,60	8,57	2,64	5,93	1,62	22	0	22	211	SE	5	11	222
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SE	5	15	305
M23	4,00	3,60	14,40	2,64	11,76	1,62	22	0	22	419	SE	5	21	440
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SE	5	15	305
M24	3,75	3,60	13,50	2,64	10,86	1,62	22	0	22	387	SE	5	19	406
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SE	5	15	305
Techo			30,20		30,20	1,50	22	0	22	997	SE	5	50	1046
SUBTOT 2												3030		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.												1076		
TOTAL-TOTAL												4106		

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Aula 2 (Talleres)	6,00	5,20	3,60	31,20	112,32

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				
							TI	TE	TI-TE	transmission		orientacion.		Q total.
KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.											
M24	6,00	3,60	21,60	5,28	16,32	1,62	22	0	22	582	NE	-5	-29	553
Ventana	2,40	2,20	5,28		5,28	5,00	22	0	22	581	NE	-5	-29	552
Techo			31,20		31,20	1,50	22	0	22	1030	NE	-5	-51	978
SUBTOT 2												2082		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.												1112		
TOTAL-TOTAL												3194		

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Aula 3 (Talleres)	6,85	6,50	3,60	44,53	160,29

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				
							TI	TE	TI-TE	transmission		orientacion.		Q total.
KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.											
M24	6,50	3,60	23,40	5,28	18,12	1,62	22	0	22	646	NE	-5	-32	614
Ventana	2,40	2,20	5,28		5,28	5,00	22	0	22	581	NE	-5	-29	552
Techo			44,53		44,53	1,50	22	0	22	1469	NE	-5	-73	1396
SUBTOT 2												2561		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.												1587		
TOTAL-TOTAL												4148		

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Biblioteca Inf. (Talleres)			3,60	106,18	382,25

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				
							TI	TE	TI-TE	transmission		orientacion.		Q total.
KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.											
M24	5,18	3,60	18,65	2,64	16,01	1,62	22	0	22	571	SO	5	29	599
Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SO	5	15	305
M25	12,30	3,60	44,28		44,28	1,62	22	0	22	1578	SO	5	79	1657
M26	13,20	3,60	47,52	10,56	36,96	1,62	22	0	22	1317	SO	5	66	1383
Ventana	4,80	2,20	10,56		10,56	5,00	22	0	22	1162	SO	5	58	1220
Techo			106,18		106,18	1,50	22	0	22	3504	SO	5	175	3679
SUBTOT 2												8843		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.												3784		
TOTAL-TOTAL												12627		

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	Sala prof. (Talleres)	3,10	2,70	3,60	8,37	30,13

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				
							TI	TE	TI-TE	transmission		orientacion.		Q total.
KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.											
Techo			8,37		8,37	1,50	22	0	22	276			0	276
SUBTOT 2												276		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.												298		
TOTAL-TOTAL												575		

LOCAL						
Piso y nº loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto	Sup.	Vol.
P.A.	B° (Talleres)	2,70	1,18	3,60	3,19	11,47

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: CONDUCCION														
Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				
							TI	TE	TI-TE	transmission		orientacion.		Q total.
KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.											
Techo			3,19		3,19	1,50	22	0	22	105			0	105
SUBTOT 2												105		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.												114		
TOTAL-TOTAL												219		

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmission	orientacion.			
																	KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.	
P.A.	B* H (Talleres)	4,43	2,45	3,60	10,85	39,07	M26	4,43	3,60	15,95	2,64	13,31	1,62	22	0	22	474	SO	5	24	498
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SO	5	15	305
							Techo			10,85		10,85	1,50	22	0	22	358	SO	5	18	376
SUBTOT 2																			1179		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																			387		
TOTAL-TOTAL																			1566		

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmission	orientacion.			
																	KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.	
P.A.	B* M (Talleres)	4,35	2,45	3,60	10,66	38,37	M22	2,45	3,60	8,82	2,64	6,18	1,62	22	0	22	220	S	5	11	231
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	S	5	15	305
							M26	4,35	3,60	15,66	2,64	13,02	1,62	22	0	22	464	S	5	23	487
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	S	5	15	305
							Techo			10,66		10,66	1,50	22	0	22	352	S	5	18	369
SUBTOT 2																			1898		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																			380		
TOTAL-TOTAL																			2077		

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmission	orientacion.			
																	KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.	
P.A.	Pasillo (Talleres)			3,60	35,94	129,38	M26	2,85	3,60	10,26	2,64	7,62	1,62	22	0	22	272	SO	5	14	285
							Ventana	1,20	2,20	2,64		2,64	5,00	22	0	22	290	SO	5	15	305
							Techo			35,94		35,94	1,50	22	0	22	1188	SO	5	59	1245
SUBTOT 2																			2349		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																			1281		
TOTAL-TOTAL																			3630		

LOCAL							ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:CONDUCCION														
Piso y n° loc.	Designacion.	Largo.	Ancho.	Alto.	Sup.	Vol.	Denominacion	Largo.	Alto.	Sup.	Sup. a descontar	Sup. total.	K	TEMPERATURA			PERDIDAS				Q total.
														TI	TE	TI-TE	transmission	orientacion.			
																	KxSx(i-te)	P.car.	%	Cant.	
P.A.	Depósito (Talleres)	3,40	1,35	3,60	4,59	16,52	M22	1,35	3,60	4,86		4,86	1,62	22	0	22	173	SE	5	9	182
							Techo			4,59		4,59	1,50	22	0	22	151	SE	5	8	159
SUBTOT 2																			341		
Subt 3 infiltracion=0,30 x n°ren/h x vol.x dif t.																			164		
TOTAL-TOTAL																			505		

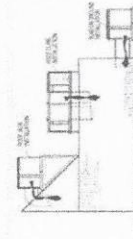
Especificaciones Técnicas Roof Top Sunline

Modelos	Frio Solo DM/C				Frio calor e Gas DM/N				Frio Calor por Bomba BP/BQ		
	076	180	240	300	076	180	240	300	BP	BQ	
Refrigeración	TR (ton.)	6.3	15	20	26.7	15	20	26.7	15	20	
	Cap Ref (kcal/h)	22,180	46,180	60,000	79,730	22,180	46,180	60,000	79,730	53,950	
Calentamiento	Consumo Cap Calor (kcal/h)	25,200				73,000				30,400	
	Consumo Cap Calor (kcal/h)	19,800				60,000				38,550	
Compresores	5 fr	-	1	-	-	1	-	-	-	-	
	7.5 fr	1	-	-	-	1	-	-	-	2	
	10 fr	-	1	2	-	-	1	2	-	2	
Refrigerante	Alimentación	R-22									
	Volt/Fase/Hz	380-415/3/50									
Consumo eléctrico	HP	11.90	25.30	34.80	43.20	11.90	25.30	34.80	43.20	26.40	36.60
	KW	8.50	10.00	26.10	33.00	8.50	10.00	26.10	33.00	19.80	27.60
Caudales sin inyección	min	0.85	2.10	2.80	3.78	0.85	2.10	2.80	3.78	2.10	2.85
	max	1.40	3.40	4.40	4.72	1.40	3.40	4.40	4.72	3.40	4.44
	tipo	Inferior y Lateral									
Salidas de Conexión de Sarpullentes	m2	1.60	3.35	4.02	4.02	1.60	3.35	4.02	4.02	3.35	4.02
	15"x20"x1/2"	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	15"x20"x2"	-	-	-	3	-	-	-	-	3	-
Filtros	15"x20"x2"	-	4	2	-	-	-	-	4	2	4
	19"x25"x2"	-	4	4	-	-	-	-	4	4	4
	18"x26"x2"	-	5	-	-	-	-	-	5	-	-
Techo tipo de filtrado	m2	0.59	1.40	1.87	2.28	0.59	1.40	1.87	2.28	1.40	1.87
	Alt (mm)	820	1,235	1,337	820	1,235	1,337	1,337	1,130	1,235	
Dimensiones	Largo (mm)	2,089	3,181	3,481	2,089	3,181	3,481	3,481	3,181	3,481	
	Ancho (mm)	1,140	2,337	2,337	1,140	2,337	2,337	2,337	2,337	2,337	
Peso Neto	Kg	320	870	960	1240	340	960	1070	1340	960	

*Capacidades basadas en:

- Verano: Temperatura exterior: 35° C, Temperatura aire al evaporador: 26.6° C DB - 19.4° C WB
- Invierno: Temperatura exterior: 0° C, Temperatura aire al evaporador: 20° C

Observación: los especificos y especificaciones en primer orden para mejorar el producto.



Serie DM/BP/BQ 076/180-300

Sistema de Aire Acondicionado Roof Top Sunline



DM/BP/BQ 076/180-300

PRODUCTO

- Panel Simplicity cilíndrico - permite acceso y montaje sin cables desde PC.
- Intercambio de filtros, cargadas y limpieza en fábrica.
- Inyección y retorno de aire lateral e inferior.
- Capacidades reales para 50 Hz.
- Capacidades disponibles fro solo y fro calor e gas 15 a 30TR.
- Capacidades disponibles bombas de calor 15 y 20TR.
- Origen USA.
- Opcionales: economizador, roof curb, sensor CO2 etc



Equipo	Q _t [kcal/h]	Sectores que abastecen:
Equipo 1	57162	P.B.: Seguridad, guardería; P.A.: Talleres
Equipo 2	55912	P.B.: Control animal, tránsito (menos parte de s. espera, s. limpieza y recepción); P.A.: Administración
Equipo 3	51471	P.B.: Tránsito (parte de s. espera, s.limp. y recepción), registro civil, BAPRO, cajero autom., sector espera y hall/pasillo
Equipo 4	50804	P.B.: OMA, asistencia médica, sector espera, ingreso por calle 2 y hall/pasillo

Equipo 1:

Tramo	Q _t [kcal/h]	Caudal [m ³ /min]	Gradiente [mm/cal/m]	Diámetro [cm]	Dimensión rectangular [cm]
EQ.-A	57162	187	0.03	90	120x60
A-B	16775	55	0.03	56	65x40
B-1	4209	14	0.03	34	50x20
B-2	4148	14	0.03	35	55x20
B-C	8418	28	0.03	45	60x30
C-3	4209	14	0.03	34	50x20
C-4	4209	14	0.03	34	50x20
A-D	15871	52	0.03	55	60x40
D-6	2389	8	0.03	28	35x20
6-5	575	2	0.03	16	15x15
D-7	3184	10	0.03	30	40x20
D-E	10287	34	0.03	50	50x40
E-8	219	1	0.03	12	15x10
E-F	10068	33	0.03	48	50x40
F-11	5458	18	0.03	38	40x30
11-G	3643	12	0.03	35	40x25
G-9	1666	5	0.03	25	35x15
G-10	2077	7	0.03	30	40x20
F-11'	505	2	0.03	16	15x15
F-12	4106	13	0.03	32	35x25
A-H	24516	80	0.03	65	90x40
H-1	22093	72	0.03	65	90x40
H-3	651	2	0.03	16	15x15
I-1	21442	70	0.03	60	80x40
J-14	1865	6	0.03	25	35x15
J-K	19577	64	0.03	60	80x40
K-15	1189	4	0.03	22	30x15
K-L	17638	58	0.03	60	80x40
L-17	1252	4	0.03	22	30x15
L-18	1052	3	0.03	20	25x15
L-M	16386	54	0.03	60	80x40
M-19	2346	8	0.03	28	35x20
M-N	14039	46	0.03	53	60x40
N-20	1456	5	0.03	24	35x15
20-21	534	2	0.03	16	15x15
N-N'	11833	39	0.03	50	50x40
N-23	4167	14	0.03	34	50x20
N-O	7666	25	0.03	44	40x40
O-24	1640	5	0.03	24	35x15
24-25	534	2	0.03	16	15x15
O-26	6025	20	0.03	38	40x30
H-P	2423	8	0.03	28	35x20
P-27	1381	5	0.03	24	35x15
27-28	881	3	0.03	20	25x15
P-Q	1042	3	0.03	20	25x15
Q-29	842	3	0.03	20	25x15
Q-30	200	1	0.03	12	15x10

Equipo 2:

Tramo	Q _t [kcal/h]	Caudal [m ³ /min]	Gradiente [mm/cal/m]	Diámetro [cm]	Dimensión rectangular [cm]
EQ.-A	55912	183	0.03	90	120x60
A-B	13406	44	0.03	53	60x40
B-1	813	3	0.03	20	25x15
1-2	407	1	0.03	12	15x10
B-C	12593	41	0.03	50	50x40
C-3	3563	12	0.03	34	50x20
C-4	2837	9	0.03	28	35x20
C-D	9030	30	0.03	45	50x35
D-5	1355	4	0.03	22	30x15
D-E	7675	25	0.03	44	50x35
E-6	3326	11	0.03	30	40x20
E-7	4349	14	0.03	34	50x20
A-F	18208	60	0.03	58	70x40
F-8	2402	8	0.03	28	35x20
8-9	1411	5	0.03	24	35x15
F-G	15806	52	0.03	55	60x40
G-10	2962	10	0.03	30	40x20
G-H	12844	42	0.03	50	50x40
H-11	2761	9	0.03	28	35x20
H-1	10083	33	0.03	48	50x40
I-1	5522	18	0.03	38	40x30
J-12	2073	7	0.03	26	30x20
I-13	3448	11	0.03	30	40x20
I-14	4561	15	0.03	35	40x25
14-15	1500	6	0.03	25	25x20
A-K	24288	79	0.03	64	80x40
K-K'	20776	68	0.03	60	80x40
K-16	2025	7	0.03	26	30x20
K'-L	18752	61	0.03	60	80x40
L-17	2025	7	0.03	26	30x20
L-M	16727	55	0.03	56	65x40
N-18	1095	4	0.03	22	30x15
M-N	15632	51	0.03	55	60x40
N-19	2140	7	0.03	26	30x20
N-20	2502	8	0.03	28	35x20
N-N'	10950	36	0.03	50	50x40
N-21	2038	7	0.03	26	30x20
21-22	1751	6	0.03	25	25x20
N-23	3819	12	0.03	32	45x20
23-24	3532	12	0.03	32	45x20
N-O	5133	17	0.03	36	45x25
O-25	2850	9	0.03	28	35x20
O-26	2283	7	0.03	26	30x20
26-P	1747	6	0.03	25	25x20
P-27	536	2	0.03	16	15x15
P-28	807	3	0.03	20	25x15
K-Q	3522	12	0.03	32	45x20
Q-29	556	2	0.03	16	15x15
29-30	326	1	0.03	12	15x10
O-R	2964	10	0.03	30	40x20
R-31	374	1	0.03	12	15x10
R-32	2590	8	0.03	28	35x20

Equipo 4:

CONDUCTOS					
Tramo	Qt [kcal/h]	Caudal [m³/min]	Gradiente [mmca/m]	Diámetro [cm]	Dimensión rectangular [cm]
EQ.-A	50904	166	0.03	85	100x60
A-B	10749	35	0.03	48	50x40
B-C	3350	11	0.03	30	40x20
C-1	2104	7	0.03	26	30x20
C-2	1246	4	0.03	22	30x15
C-3	487	2	0.03	16	15x15
B-4	7398	24	0.03	44	50x35
D-4	6466	21	0.03	40	50x30
D-5	2073	7	0.03	26	30x20
D-6	4393	14	0.03	34	50x20
E-6	3728	12	0.03	32	45x20
E-7	1138	4	0.03	22	30x15
E-8	2589	8	0.03	28	35x20
A-9	16231	53	0.03	56	65x40
9-F	12390	40	0.03	50	50x40
F-10	5119	17	0.03	36	45x25
10-11	1704	6	0.03	25	35x15
10-12	1790	6	0.03	25	35x15
F-13	7271	24	0.03	44	50x35
13-14	6808	22	0.03	40	45x30
14-15	1541	5	0.03	24	35x15
15-16	770	3	0.03	20	25x15
14-G	4496	15	0.03	35	40x25
G-17	1980	6	0.03	25	35x15
G-18	2516	8	0.03	28	35x20
A-H	23924	78	0.03	65	90x40
H-19	5484	18	0.03	38	40x30
19-20	2742	9	0.03	28	35x20
H-21	8000	26	0.03	45	60x30
21-22	5258	17	0.03	36	45x25
22-23	2516	8	0.03	28	35x20
H-I	10439	34	0.03	48	50x40
I-24	5220	17	0.03	36	45x25
24-25	2610	9	0.03	28	35x20
I-26	5220	17	0.03	36	45x25
26-27	2610	9	0.03	28	35x20

Equipo 3:

CONDUCTOS					
Tramo	Qt [kcal/h]	Caudal [m³/min]	Gradiente [mmca/m]	Diámetro [cm]	Dimensión rectangular [cm]
EQ.-A	51471	168	0.03	85	100x60
A-1	15002	49	0.03	55	60x40
1-B	12646	41	0.03	50	50x40
B-2	2560	8	0.03	28	35x20
C-3	1044	3	0.03	20	25x15
B-C	10086	33	0.03	48	50x40
C-4	2311	8	0.03	28	35x20
C-D	7775	25	0.03	44	50x35
D-5	2311	8	0.03	28	35x20
D-E	5463	18	0.03	38	40x30
E-6	1980	6	0.03	25	35x15
E-F	3483	11	0.03	30	40x20
F-7	2025	7	0.03	26	30x20
F-8	1458	5	0.03	24	35x15
A-G	13035	43	0.03	50	50x40
G-9	3339	11	0.03	30	40x20
9-H	3136	10	0.03	30	40x20
H-10	264	1	0.03	12	15x10
H-11	2672	9	0.03	28	35x20
11-12	799	3	0.03	20	25x15
G-I	9696	32	0.03	46	45x25
I-13	6761	22	0.03	40	45x30
I-14	2936	10	0.03	30	40x20
14-15	2546	8	0.03	28	35x20
A-J	23433	77	0.03	65	90x40
J-16	7509	25	0.03	44	55x30
16-17	4767	16	0.03	35	40x25
17-18	2025	7	0.03	26	30x20
J-19	5484	18	0.03	38	40x30
19-20	2742	9	0.03	28	35x20
J-K	10439	34	0.03	48	50x40
K-21	5220	17	0.03	36	45x25
21-22	2610	9	0.03	28	35x20
K-23	5220	17	0.03	36	45x25
23-24	2610	9	0.03	28	35x20

6. Memoria de cálculo – Instalación eléctrica.

Tableros		N° de circuito	Destino del circuito	Cantidad	Potencia (VA)	Tensión (V)	Ip (Amp)	Sección del cable (mm ²)	Ic (Amp)	In (Amp)	Observaciones
Principal	Seccional										
T.P.	T.S. 1	1	Iluminación	11	1100	220	5,00	1,50	15	10	Control animal - Depósito barrenderos
		2	Tomas	7	1050	220	4,77	2,50	21	10	Control animal
		-	Seccional	-	1505	220	6,84	2,50	21	16	
	T.S. 2	3	Iluminación	10	1000	220	4,55	1,50	15	10	Tránsito
		4	Iluminación	9	900	220	4,09	1,50	15	10	Tránsito
		5	Iluminación	8	800	220	3,64	1,50	15	10	Pasillo - Sector limpieza
		6	Tomas	13	1950	220	8,86	2,50	21	10	Tránsito
		7	Tomas	3	450	220	2,05	2,50	21	10	Pasillo - Sector limpieza
	-	Seccional	-	3570	220	16,23	2,50	21	20		
	T.S. 3	-	F.M.	-	2300	380	4,37	2,50	18	16	Ascensor
	T.S. 4	8	Tomas	1	750	220	3,41	2,50	21	10	Bomba presurizadora
		-	Seccional	-	750	220	3,41	2,50	21	16	
	T.S. 5	9	Iluminación	4	400	220	1,82	1,50	15	10	Baños públicos
		10	Iluminación	10	1000	220	4,55	1,50	15	10	Registro civil
		11	Iluminación	4	400	220	1,82	1,50	15	10	Salón de ceremonias
		12	Iluminación	4	400	220	1,82	1,50	15	10	BAPRO - Cajero electrónico
		13	Iluminación	10	1000	220	4,55	1,50	15	10	Sector esperas - Pasillo - Hall principal
		14	Tomas	10	1500	220	6,82	2,50	21	10	Registro civil - Salón de ceremonias
		15	Tomas	4	600	220	2,73	2,50	21	10	BAPRO - Cajero electrónico
	T.S. 6	16	Tomas	3	450	220	2,05	2,50	21	10	Pasillo
		-	Seccional	-	4025	220	18,30	2,50	21	20	
		17	Iluminación	10	1000	220	4,55	1,50	15	10	Sector esperas - Pasillo - Hall principal
		18	Iluminación	8	800	220	3,64	1,50	15	10	IOMA - Baños p/personal
		19	Iluminación	9	900	220	4,09	1,50	15	10	Asistencia médica
		20	Tomas	2	300	220	1,36	2,50	21	10	Pasillo
		21	Tomas	5	750	220	3,41	2,50	21	10	IOMA
	T.S. 7	22	Tomas	10	1500	220	6,82	2,50	21	10	Asistencia médica
		-	Seccional	-	3675	220	16,70	2,50	21	20	
23		Iluminación	6	600	220	2,73	1,50	15	10	Baño público - Pers. Mantenimiento	
24		Iluminación	3	300	220	1,36	1,50	15	10	Pasillo	
25		Iluminación	3	300	220	1,36	1,50	15	10	Seguridad	
T.S. 8	26	Tomas	5	750	220	3,41	2,50	21	10	Pers. Mantenimiento - Pasillo - Seguridad	
	-	Seccional	-	1365	220	6,20	2,50	21	16		
T.S. 9	-	F.M.	-	2300	380	4,37	2,50	18	16	Bomba presurizadora	
T.S. 10	-	Seccional	-	750	220	3,41	2,50	21	16		
	28	Iluminación	8	800	220	3,64	1,50	15	10	Ascensor	
	29	Iluminación	9	875	220	3,98	1,50	15	10	Guardería	
	30	Iluminación	14	1400	220	6,36	1,50	15	10	Guardería	
	31	Tomas	8	1200	220	5,45	2,50	21	10	Guardería	
T.S. 11	32	Tomas	10	1500	220	6,82	2,50	21	10	Guardería	
	-	Seccional	-	4043	220	18,38	2,50	21	20		
	33	Iluminación	8	800	220	3,64	1,50	15	10	Sector administrativo	
	34	Iluminación	7	700	220	3,18	1,50	15	10	Sector administrativo	
	35	Iluminación	7	700	220	3,18	1,50	15	10	Sector administrativo	
	36	Tomas	7	1050	220	4,77	2,50	21	10	Sector administrativo	
T.S. 12	37	Tomas	9	1350	220	6,14	2,50	21	10	Sector administrativo	
	38	Tomas	5	750	220	3,41	2,50	21	10	Sector administrativo	
	-	Seccional	-	3745	220	17,02	2,50	21	20		
	39	Iluminación	14	1400	220	6,36	1,50	15	10	Talleres	
	40	Iluminación	11	1100	220	5,00	1,50	15	10	Talleres	
	41	Iluminación	9	900	220	4,09	1,50	15	10	Talleres	
T.S. 13	42	Tomas	8	1200	220	5,45	2,50	21	10	Talleres	
	43	Tomas	9	1350	220	6,14	2,50	21	10	Talleres	
	44	Tomas	5	750	220	3,41	2,50	21	10	Talleres	
	-	Seccional	-	4690	220	21,32	4,00	28	25		
T.S. 14	-	F.M.	1	26100	380	49,57	10,00	50	50	Equipo a.a.	
T.S. 15	-	F.M.	1	26100	380	49,57	10,00	50	50	Equipo a.a.	
T.S. 16	-	F.M.	1	26100	380	49,57	10,00	50	50	Equipo a.a.	
-	-	Principal	-	137118	380	334,82					

7. Estudio de impacto ambiental.

7.1. Introducción

El presente Estudio de Impacto Ambiental se realizó teniendo en cuenta los requerimientos establecidos por la ley integral del medio ambiente de la provincia de Buenos Aires.

La herramienta idónea para dirimir la viabilidad del proyecto propuesto es el Estudio de Impacto Ambiental, éste instrumento se encuentra contemplado en los artículos 10º y concordantes de la Ley 11.723. Al respecto el artículo 10º de dicha norma establece que:

“Artículo 10º: Todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o sus recursos naturales, deberán obtener una DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación de acuerdo a la enumeración enunciativa incorporada en el anexo II de la presente ley.”

Un proyecto de estas características podría estar alcanzado por lo prescripto en el ítem "d" de la segunda parte de dicho anexo, por lo que debería ser sometido a un proceso de evaluación de impacto ambiental por parte de la Autoridad Ambiental Municipal.

Por lo expuesto anteriormente, la realización del estudio de impacto ambiental expeditivo se encuentra orientada al Municipio.

7.2. Evaluación de los impactos ambientales.

En base a la evaluación de impactos ambientales se ha determinado que los impactos potenciales negativos se producirían principalmente durante las etapas de construcción del centro; siendo de particular importancia aquellos asociados a la demolición de muros, movimientos de tierra durante apertura de zanjas para las cimentaciones, construcción de las estructuras, instalación de maquinarias y talleres donde los componentes aire, ruido, salud, seguridad y tranquilidad pública, serían los más afectados. Estos impactos, no obstante de ser en su mayoría de moderada y baja significancia ambiental y temporal, todos ellos presentan posibilidad de aplicación de medidas de prevención, mitigación y control, que permitirán reducirlos sustancialmente, condición que hace viable la ejecución de la obra.

Durante la etapa de ejecución del proyecto se generará residuos especiales, tránsito vehicular, concentración de personas en la zona que se atenderán por lo que los componentes aire, ruido, salud, seguridad y tranquilidad pública se verán afectados. Los impactos deben ser minimizados aplicando medidas de prevención y control como ordenamiento de la zona, áreas de ingreso accesibles, zonas de amortiguamiento del ruido ambiental de parte del parque automotor, barreras de protección contra la contaminación del parque automotor y zona industrial, asignación de recurso humano que realiza la gestión ambiental durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

Los impactos ambientales potenciales de mayor relevancia son los positivos y se producirán principalmente en la etapa de funcionamiento del centro, pues permitirá el incremento de la disponibilidad de servicios de salud adecuados para la atención de la salud de la población asignada por lo que mejorarán las condiciones de calidad de vida y desarrollo social para los usuarios. Otros factores que se verán afectados en forma directa son el patrimonio cultural, por la construcción de la biblioteca y sala de informática, y la flora, ya que de acuerdo a las características del proyecto se contempla la asignación de áreas para el establecimiento de jardines, lo que permitirá incrementar la disponibilidad de áreas verdes en el ámbito de influencia del proyecto, favoreciendo la calidad del paisaje urbano y la purificación del aire local.

Con respecto a los impactos positivos, con incidencia indirecta, se puede señalar el beneficio que la construcción del centro podría generar en la actividad económica, incrementando así el comercio, como por ejemplo la apertura de nuevos servicios comerciales como farmacias, restaurantes, etc.

Es importante resaltar que uno de los impactos favorables que se producirán, durante las etapas de construcción y funcionamiento, es la generación de empleo que demandara las diferentes actividades vinculadas al proyecto.

Cabe mencionar que el predio ya se encuentra impactado por la construcción existente (Centro Comunal Tolosa) y es una zona que ya se haya urbanizada. Es por lo tanto una zona ya antropizada y de este modo todos los impactos negativos sobre los factores son de magnitud media y no alta. Es por esto que el presente estudio está más orientado a los aspectos vinculados a la gestión ambiental en las etapas de construcción y funcionamiento.

7.3. Descripción del proyecto.

7.3.1. Identificación del proyecto.

Nombre: Centro comunitario de Tolosa.

Proponente: Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional La Plata.

7.3.2. Localización.

El futuro edificio del centro comunitario de Tolosa se localiza en el barrio homónimo, en la calle: 2; 3; 528 y 528 bis, en la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires.

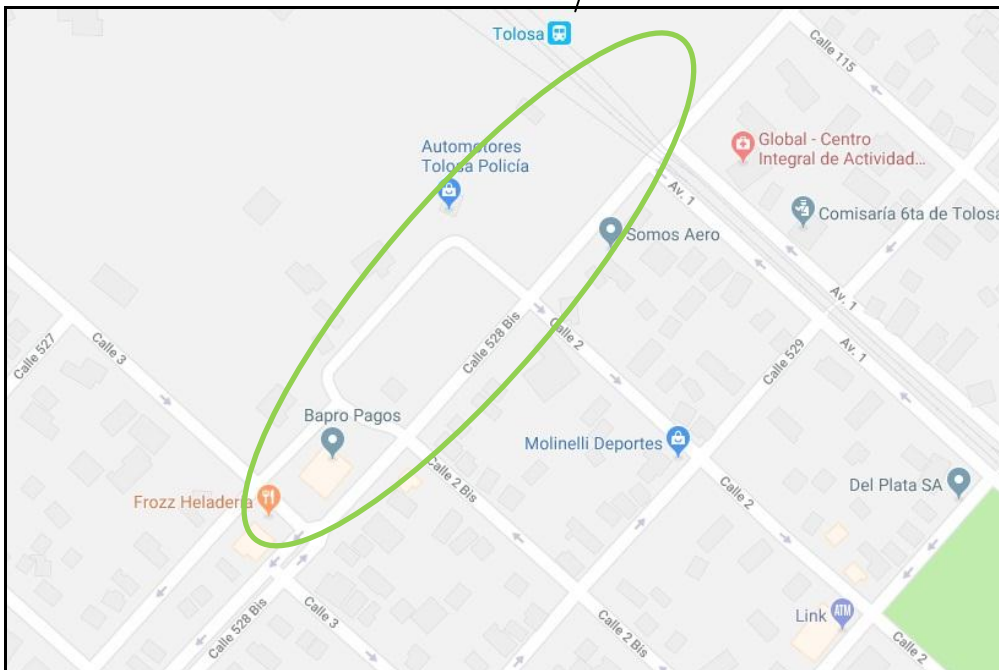
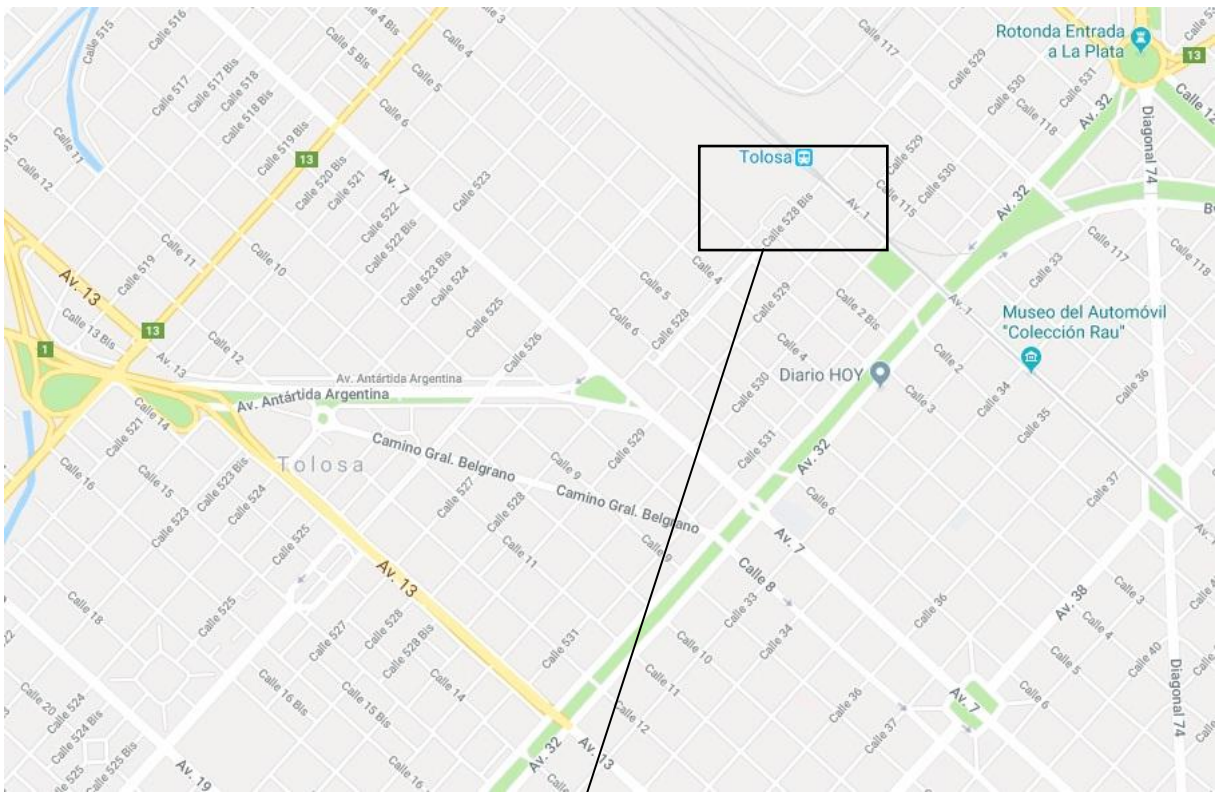
Mapa general:



Zona de ubicación del proyecto:



Plano de ubicación del proyecto y su zona de influencia:



7.3.3. Datos Catastrales.

Se detalla a continuación los datos catastrales de la zona de emplazamiento:

Provincia: Buenos Aires.

Departamento: La Plata.

Localidad: La Plata.

Barrio: Tolosa.

Zona: EUE (uso específico), según el Código de Planeamiento Urbano.

Circunscripción: II

Sección: A.

Quinta: 28.

Manzana: 0.

Parcela: 1, 2, 3.

Superficie total terreno: 8875,20 m².

Las características del proyecto cumplen las condiciones requeridas por la zonificación.

7.3.4. Memoria descriptiva.

El presente proyecto consiste en la construcción de un nuevo centro comunitario en el actual sitio de emplazamiento del centro comunal Tolosa, actualmente en funcionamiento, el cual será demolido para la edificación de las nuevas instalaciones.

Este nuevo proyecto surge como respuesta a la problemática tanto espacial y funcional que tiene el actual centro, cuyas malas condiciones edilicias son muy notorias, sumado a las dificultades en cuanto a la circulación y accesibilidad que afectan tanto a los trabajadores, usuarios y vecinos vinculados al mismo.

La nueva propuesta incluye espacios destinados a: asistencia médica, atención de obra social IOMA, oficinas del registro civil, de tránsito municipal, guardería, oficinas administrativas, control animal, biblioteca, sala de informática, aulas-taller y estacionamiento.

Ubicado sobre la avenida 528 bis y sobre las prolongaciones de las calles 2 y 2 bis, el nuevo proyecto agrupa en un solo edificio todas las áreas anteriormente citadas.

La elección de la implantación estuvo determinada por la proximidad a la calle principal del barrio y por el acceso a una diversidad de medios de transporte, entre ellos el tren Roca cuya estación se encuentra en cercanías, que facilitan el acceso de las personas usuarias del centro comunitario.

La propuesta consiste básicamente en un edificio de tipología claustro, mayormente desarrollado en planta baja, conteniendo así un patio central, con elevaciones en planta alta en los sectores próximos a las esquinas del edificio.

La planta baja está compuesta por: hall principal de acceso, registro civil, oficinas de atención de obra social IOMA, consultorios de atención médica, jardín maternal, oficinas de tránsito y control animal. La planta alta esta compuesta por: oficinas administrativas, aulas-taller, biblioteca y sala de informática.

Las circulaciones horizontales y verticales están dispuestas de un modo que permita el mejor aprovechamiento del espacio y que de esa manera todos los locales puedan contener ventilación e iluminación en forma natural.

7.4. Caracterización ambiental del sitio de emplazamiento y área de influencia.

LÍNEA BASE:



7.4.1. Clima y meteorología.

El área de proyecto posee un clima templado, la temperatura media anual ronda los 16,3 °C y precipitaciones medias anuales calculadas en 993.9 mm. Por su cercanía al río de la Plata la humedad tiende a ser abundante, siendo la humedad media anual de 80%. En cuanto al viento, su intensidad media anual llega a 12 km/h, siendo predominantes los vientos provenientes del Este, Noreste y Suroeste.

Precipitaciones:

Estación	Precipitación	Promedio
Verano (diciembre, enero, febrero)	286.5 mm	29.8%
Otoño (marzo, abril, mayo)	257.8 mm	25.8%
Invierno (junio, julio, agosto)	171.9 mm	16.8%
Primavera (septiembre, octubre, noviembre)	277.7 mm	27.6%

Temperaturas promedio:

[ocultar]  **Parámetros climáticos promedio de La Plata (1961–1990)** 

Mes	Ene	Feb.	Mar	Abr.	Ma y.	Jun.	Jul.	Ago	Sep	Oct.	Nov	Dic.	Anu al
Temp. máx. abs. (°C)	37.5	37.0	35.9	29.3	28.2	23.1	28.4	25.2	28.0	32.1	35.8	38.4	38.4
Temp. máx. media (°C)	28.8	27.8	25.4	21.9	18.1	14.7	14.3	15.8	17.8	20.7	23.7	27.1	21.3
Temp. media (°C)	22.6	21.8	19.7	16.1	12.8	9.8	9.2	10.4	12.5	15.2	18.3	21.1	15.8
Temp. mín. media (°C)	17.2	16.6	14.7	11.1	8.1	5.6	5.5	5.9	7.5	10.3	12.8	15.5	10.9
Temp. mín. abs. (°C)	6.3	4.1	3.6	1.3	-2.6	-4.2	-4.6	-2.8	-2.6	-1.2	1.0	1.3	-4.6
Precipitación total (mm)	97.1	103.1	117.9	73.9	73.8	54.6	58.3	65.6	73.6	111.3	93.0	84.8	1007.0
Días de precipitaciones (≥ 0.1 mm)	8	7	8	7	7	6	7	7	7	9	8	8	89
Horas de sol	251.1	229.6	210.8	186.0	155.0	120.0	127.1	161.2	171.0	207.7	225.0	238.7	2283.2
Humedad relativa (%)	71	75	78	79	81	82	83	79	77	78	74	70	77

7.4.2. Geología.

La región presenta una marcada monotonía en su condición geológica, superficial, hecho que tipifica a los ambientes llanos.

Postpampeano (Pleistoceno superior - Holoceno): También conocido como Sedimentos Postpampeanos, está constituido por arcillas y limos arcillosos y arenosos de origen marino, fluvial y lacustre, acumulados en ambientes topográficamente deprimidos (Planicie Costera, valles fluviales y bañados o lagunas). Los Sedimentos Postampeanos, cuyo espesor varía entre pocos centímetros en la Llanura Alta y unos 25 m en la ribera del Río de la Plata, poseen muy poca capacidad para transmitir agua por lo que actúan como acuitardos o acucludos (Auge, 1990). Además, existe una notable correspondencia entre el Postpampeano y la presencia de agua salada en el perfil, aún en las unidades más profundas (Pampeano y Arenas Puelches).

Pampeano (Pleistoceno medio - superior): También denominado Sedimentos Pampeanos, se emplaza por debajo del Postpampeano en la Planicie Costera y subyace a la cubierta edáfica en la Llanura Alta. El espesor del Pampeano está controlado por los desniveles topográficos y por la posición del techo de las Arenas Puelches, variando entre extremos de 50 m en la Llanura Alta y 0 m en la costa del Río de la Plata, donde fue totalmente erosionado. La trascendencia del Pampeano radica en que actúa como vía para la recarga y la descarga del Acuífero Puelche subyacente y también para la transferencia de sustancias contaminantes, generadas principalmente por actividades domésticas y agrícolas, como los nitratos. La sección superior del Pampeano contiene a la capa freática y su base está formada por un limo arcilloso de unos 6 m de espesor medio y apreciable continuidad areal que lo separa del Puelche, otorgándole a este último un comportamiento de acuífero semiconfinado.

Arenas Puelches (Plio-Pleistoceno): Constituyen una secuencia de arenas cuarzosas sueltas, medianas y finas, blanquecinas y amarillentas, con estratificación gradada. Se sobreponen en discordancia erosiva a las arcillas de la Formación Paraná y constituyen el acuífero más importante de la región por su calidad y productividad. Las Arenas Puelches son de origen fluvial, ocupan en forma continua unos 92.000 km² en el subsuelo del NE de la Provincia de Buenos Aires y se extienden también hacia el N en la de Entre Ríos y hacia el NO en las de Santa Fe y Córdoba (Auge et al, 2002). En la zona estudiada el techo del Puelche se ubica entre 20 y más de 50 m de profundidad y su espesor varía entre algo menos de 20 y algo más de 30 m. Todos los pozos del servicio de agua potable de La Plata y alrededores captan este acuífero, que también se aprovecha para riego y para la industria, con producciones individuales entre 40 y 160 m³/h, de agua bicarbonatada sódica, con una salinidad total menor a 1 g/L. En la Planicie Costera, la salinidad del Puelche aumenta notablemente, superando en algunos casos 20 g/L (Punta Lara), con agua clorurada sódica. La transmisividad media del Puelche (500 m²/día), deriva en una conductividad hidráulica de 25 m/d para un espesor medio de 20 m (Auge, 1991). Es muy poco lo que se conoce respecto a las unidades hidrogeológicas que subyacen al Puelche, porque son muy escasas las perforaciones que las alcanzan o las atraviesan, debido a que tanto en la zona estudiada como en otras vecinas, han brindado aguas con elevados tenores salinos. La descripción que sigue se basa en el perfil litológico del pozo Plaza de Armas de 495 m de profundidad, perforado en el ejido urbano de La Plata.

Estructura: Una de las características distintivas de la geología de los ambientes llanos, es la escasa deformación tectónica, particularmente de las unidades más modernas, lo que se traduce en una posición estratigráfica subhorizontal. Esta condición caracteriza tanto al piso como al techo de las

Arenas Puelches, que presentan suaves desniveles estructurales, indicativos de la ausencia de fallamiento. Por lo tanto, se concluye que la actividad tectónica no incide en el comportamiento hidrogeológico de las unidades de mayor interés (Puelche y Pampeano).

Formación Paraná (Mioceno superior): Tiene origen marino, subyace al Puelche y está integrada por dos secciones de características disímiles. La superior, netamente arcillosa, de tonalidad verdosa dominante y con fósiles marinos, se desarrolla entre 63 y 154 m de profundidad y la inferior, más arenosa y calcárea desde 154 hasta 297 m. En la perforación Plaza de Armas no se citan niveles piezométricos ni composición de las aguas, por ello se eligió otra más somera de 82 m (Jockey Club de Punta Lara), para caracterizar químicamente a la unidad. Aquí, la secuencia arcillosa cuspidal se extiende entre 47 y 78 m de profundidad y la unidad arenosa subyacente, ocupa el tramo de 78 a 82 m (profundidad final del pozo), por lo que, al no ser atravesada, se desconoce el espesor de esta última. El Acuífero Paraná de 78 a 82 m, presentó una salinidad de 7,5 g/L con agua clorurada sódica. Al respecto, resulta importante señalar que en la misma perforación el Acuífero Puelche, emplazado entre 23 y 47 m de profundidad, brindó agua con 18,2 g/L de sales totales disueltas y también del tipo clorurado sódico.

Formación Olivos (Oligoceno – Mioceno inferior): Tiene origen continental, con participación eólica y fluvial. Subyace a la Formación Paraná mediante una superficie de discordancia erosiva y en la Perforación Plaza de Armas, se apoya sobre el Basamento Cristalino. En la Fm. Olivos predomina la tonalidad rojiza por lo que también se la denomina El Rojo (Groeber, 1945). En la perforación citada, ocupa el tramo del perfil que va desde 297 a 486 m de profundidad, con predominio de pelitas yesíferas de 297 a 447 m y un conglomerado cuarzoso y de rocas cristalinas (conglomerado basal) desde 447 a 486 m de profundidad. El acuífero contenido en el conglomerado basal, registró un nivel piezométrico de 7,35 m referido al cero del Riachuelo. No se indica en el perfil la composición del agua contenida en el Acuífero Olivos, pero en la cuenca del Río Matanza, la sección más profunda, registró una salinidad de 40 g/L (Auge, 1986).

Basamento Cristalino (Precámbrico): Constituye la base impermeable del sistema hidrológico subterráneo. En el sitio estudiado está formado por rocas cristalinas del tipo gneis granítico, que por su textura carecen de porosidad primaria y por lo tanto actúan como acuífugas. Sólo pueden transmitir agua, pero generalmente en cantidades reducidas, a través de fisuras (esquistosidad, diaclasas, fracturas). El basamento, de edad Proterozoica, fue alcanzado por la perforación Plaza de Armas a 486 m de profundidad y puede asimilarse al que aflora en las Sierras de Tandil, en la Isla Martín García y en la costa uruguaya.

Espesor: Se presentan variaciones de espesor de las Arenas Puelches, apreciándose que las mayores potencias (más de 30 m) se dan en el subsuelo de La Plata y alrededores y en Bavio (más de 40 m), y espesores menores de 20 m, se presentan al O de la ciudad (arroyos Martín, Carnaval y Pereyra). Tampoco surgen evidencias de fallamiento, al analizar el mapa de espesor. Respecto al Acuífero Pampeano, la profundidad de su base (techo de las Arenas Puelches) deducida de la profundidad de la superficie freática, brinda el espesor saturado, variable que, junto con el área y la porosidad efectiva, permiten calcular el volumen de agua almacenada en este acuífero. El acuitardo que compone el techo del Acuífero Puelche, está formado por un limo arcilloso, ocasionalmente

arenoso (Ensenadense basal), que se extiende en forma ininterrumpida en el subsuelo del ámbito estudiado, con un espesor más frecuente entre 4 y 8 m. Su importancia radica en que constituye la unidad a través de la cual se recarga y descarga el Puelche (Auge, 1986).

7.4.3. Geomorfología.

La región estudiada integra el sector austral de la gran Llanura Chacopampeana y se caracteriza por ser un ámbito con pendiente dominante hacia el NE y cotas extremas de 30 m en la divisoria coincidente con el límite SO y de 0 m en la ribera del Río de La Plata. Entre dichos ámbitos, separados por 23 km, el gradiente topográfico medio es de 1 m/km. Dentro de la región llana mencionada, se pueden distinguir dos componentes morfológicos principales (Planicie Costera y Llanura Alta) y otro que ensambla a los anteriores (Escalón).

La Planicie Costera (Auge, 1990) que ocupa 318 km², se extiende en forma de faja paralela a la costa del Río de la Plata, en un ancho de 6 a 10 km, constituyendo un ámbito casi sin relieve, entre cotas 5 y 0 m (figura 5), lo que deriva en gradientes topográficos extremos de 0,5 y 0,8 m/km. Esta condición topográfica limita notoriamente el flujo superficial, dificultando severamente la llegada natural de las aguas provenientes de la Llanura Alta, hasta el nivel de base regional constituido por el Río de la Plata. A esto coadyuva la existencia de cordones o albardones costeros de arena y de conchilla, generalmente emplazados por encima de la cota 2,5 m que, dispuestos paralelamente a la línea de ribera, actúan como barreras para los fluvios. Por ello, para que las aguas superficiales lleguen al Río de la Plata, generalmente es necesario efectuar canalizaciones. Lo antedicho da lugar a la formación de un ambiente mal drenado, de tipo cenagoso, con agua subterránea aflorante o a muy poca profundidad (generalmente a menos de 1 m), donde predomina notoriamente la dinámica vertical sobre la lateral, lo que hace que funcione como el principal ámbito de descarga subterránea natural de la región. Otra característica distintiva de la Planicie Costera, es el control que ejerce sobre la salinidad. En efecto, el agua subterránea asociada, generalmente presenta elevada salinidad en el Acuífero Pampeano, condición que se acentúa en el Acuífero Puelche, dado que en algunos sitios este último posee un tenor salino similar al del agua de mar. En la Planicie Costera dominan superficialmente, depósitos pelíticos de origen marino y edad Holocena, cubiertos localmente por sedimentos arenosos y conchiles, que forman los cordones costeros. Al conjunto se lo denomina Sedimentos Postpampeanos y poseen significativa trascendencia hidrogeológica.

Los pelíticos porque se comportan como acucludos y generalmente se asocian con aguas de elevada salinidad y los conchíferos porque conforman acuíferos de baja salinidad, debido a que por su elevada porosidad y conductividad hidráulica, favorecen la infiltración del agua de lluvia y de la proveniente de las crecidas del Río de la Plata. Estos acuíferos, pese a ser de dimensiones reducidas (lentifformes) y a almacenar volúmenes relativamente pequeños, constituyen las únicas fuentes de provisión de agua apta para consumo humano y aún para el ganado en la Planicie Costera.

La Llanura Alta (Auge, 1997a), denominada así por su posición topográfica más elevada respecto a la Planicie Costera, se desarrolla en una superficie de 689 km². Se dispone en forma de faja rectangular, orientada de NO a SE (figura 5), entre cotas 30 y 10 m en el sector NO de la zona estudiada y entre cotas 23 y 7,5 m en el sector SE. Presenta ondulaciones muy suaves originadas

por la erosión fluvial y una pendiente topográfica dominante hacia el NE de 20 m en 14 km (1,4 m/km) en el sector NO y de 13 m en 12 km (1,1 m/km) en el sector SE. En la Llanura Alta, por debajo del suelo, se disponen los Sedimentos Pampeanos, que por su conformación granométrica, textural y mineralógica, son más permeables y resistentes a la erosión que los Postpampeanos. Las condiciones morfológicas y geológicas que caracterizan a la Llanura Alta, ejercen notable incidencia en la dinámica y en la química del agua subterránea. En ella domina la infiltración o la recarga, particularmente en las divisorias de aguas superficiales, que son las formas de menor pendiente topográfica. Respecto a la salinidad, prácticamente toda el agua subterránea de la Llanura Alta es de bajo contenido salino (menos de 1 g/L), tanto en el Acuífero Pampeano como en el Puelche.

El Escalón (Cappannini y Mauriño, 1966) conforma el ámbito de ensamble entre la Llanura Alta y la Planicie Costera y se desarrolla aproximadamente entre las isohipsas de 5 y 10 m, manifestándose con mayor claridad entre la ciudad de La Plata y el extremo NO de la región estudiada. Al SE de La Plata pierde definición, por disminución del resalto vertical, disponiéndose entre cotas 5 y 7,5 m. La erosión fluvial corta al Escalón, desplazándolo por las márgenes de los cauces, aguas arriba, lo que le otorga una forma irregular. La extensión lateral del Escalón es variable, en La Plata registra entre 300 y 500 m de ancho, amplitud que mantiene hacia el NO. Al SE de La Plata, ya se mencionó que pierde definición morfológica por disminución del gradiente topográfico, dado que el ancho normalmente supera los 500 m. Arealmente ocupa sólo 43 km². El Escalón es una forma erosiva labrada en los Sedimentos Pampeanos y representa la antigua línea de ribera que limitó la ingesión del Mar Querandino.

En coincidencia aproximada con el Escalón, se produce la mayor descarga natural de agua dulce del Acuífero Puelche.

7.4.4. Hidrografía.

Las cuencas hidrográficas presentan características muy diferentes de acuerdo al ámbito morfológico en que se desarrollen. En la Llanura Alta, las cuencas tienen bordes bien definidos y los colectores principales presentan trayectorias relativamente rectas, con cauces menores que rara vez superan los 5 m de ancho. Las llanuras de inundación, por su parte, pueden alcanzar hasta unos 500 m de ancho (A° El Pescado). En la Planicie Costera los cauces se tornan divagantes, perdiéndose en el Bañado Maldonado; prácticamente desaparecen las divisorias por lo plano del relieve y en la mayoría de los casos, sólo puede lograrse la descarga en el Río de la Plata, mediante canalizaciones. En la Llanura Alta (figura 5), la cuenca del Arroyo El Pescado se destaca notoriamente de las otras, por su forma de bota y además, porque su superficie (356 km²) es casi igual a la sumatoria del resto (376 km²). Domina en la cuenca del A° El Pescado el diseño dendrítico frente al de tipo recto que caracteriza al resto (Pereyra, Carnaval, Martín, Rodríguez, del Gato y Maldonado). En estos últimos, también se destaca la escasa cantidad de afluentes que tienen los colectores principales. La mayoría de los arroyos es de tipo perenne o permanente en los tramos inferiores de sus cuencas, por el aporte subterráneo, mientras que en los tramos medios y altos se transforman en intermitentes, debido a que los cauces se ubican por encima de la superficie freática. Al carácter de influencia de las aguas superficiales sobre las subterráneas contribuye en gran medida la

explotación, particularmente la que se efectúa en la ciudad de La Plata. Existen afloros en siete de las nueve cuencas hidrográficas (Auge, 1995) que brindan un índice de escorrentía del orden del 6% respecto a la lluvia, con caudales medios entre 30 y 70 L/s.

7.4.5. Flora y Fauna.

La región en la cual se emplaza el proyecto posee diversos tipos de flora, todos delimitados a un hábitat característico, como el pampeano, de pastos duros, propios de la llanura.

En cuanto a la fauna, hoy está representado mayormente por ejemplares domésticos, bovinos y equinos.

Hay también diversidad de aves, reptiles e insectos.

7.4.6. Ubicación geográfica y división geopolítica.

Tolosa es un barrio perteneciente a la ciudad de La Plata, que es la capital de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Tiene una población de 41.705 habitantes de acuerdo al censo del INDEC del año 2001.

El área geográfica se encuentra limitada por la avenida 532 al sur que la separa del Casco Urbano, la avenida 122 por el este que la separa del partido de Ensenada, la avenida 520 por el norte que las separa de los barrios de Ringuet y Gonnet y por el oeste la avenida 31 que la separa del barrio San Carlos.

7.4.7. Economía.

Según el Censo Nacional Económico 2004-2005, en La Plata, de un total de 23.844 locales listados, el 90% se dedicaba a la producción de bienes y servicios, el 4% pertenecía a la Administración Pública, el 2% a puestos de feria semifijos o desmontables, un 1% para culto, partidos políticos y gremios y el 2% restante estaba en proceso de clasificación.

La Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del INDEC, de la segunda mitad 2010, revela que La Plata es la ciudad con la mayor proporción de indigentes del país, con un 5,8% del total de sus habitantes en esta situación.

7.4.8. Servicios de comunicación.

La zona cuenta con servicios postales ubicados en su mayoría en el casco urbano de la ciudad.

Cuenta con servicio de telefonía fija y celular en la totalidad del barrio. De igual manera cuenta con conexión a internet.

El barrio está completamente integrado, por lo que recibe todas las señales de televisión abierta y radio, con respecto al servicio de televisión por cable se encuentra muy difundido por las principales empresas.

7.4.9. Educación.

La ciudad cuenta con una buena cantidad de instituciones educativas de los distintos niveles, tanto públicas como privadas.

En cuanto a instituciones académicas refiere, se destaca ampliamente la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), una de las más importantes universidades nacionales del país junto con la UNC y la UBA.

También es asiento de la Universidad Católica de La Plata, la Universidad Notarial Argentina y la Universidad del Este. Además cuenta con una Facultad Regional de la Universidad Tecnológica Nacional y con la Universidad Pedagógica. Éstas atraen estudiantes de todo el país —e incluso del extranjero— y le dan a la ciudad una rica vida cultural joven.

También hay varias instituciones que ofrecen estudios terciarios, como el Instituto Superior de Ciencias (ISCI), el Instituto Educativo CESALP, el Instituto de Capacitación Impositivo y Aduanero (ICIA) y otros institutos que enseñan distintos lenguajes como el inglés, francés, italiano y portugués.

Estadísticas			
Instituciones Educativas			
Nivel de enseñanza	Total	Estatal	Privado
Nivel inicial	105	36	69
Nivel primario	102	57	45
Nivel medio	65	26	39
Nivel terciario, o superior no universitario	36	8	28

7.4.10. Paisaje.

El entorno del proyecto se compone de edificios mayormente dedicados a usos residenciales y comerciales.

El barrio y el entorno presentan un equipamiento de infraestructura urbana completa, que brinda la totalidad de los servicios públicos. Cuenta además con espacios verdes y de juegos, siendo la Plaza Antonini la más próxima al centro, la cual es mayormente concurrida por vecinos de la zona.

En cuanto a las características edilicias, en las cercanías del proyecto en construcción se localizan algunos ejemplos de construcción en altura poco relevantes, de hasta dos plantas.

En consecuencia, el edificio no alterará el tramado urbanístico de la zona ya que no posee características edilicias diferentes a las que ya existen en varios edificios del entorno, tanto desde el punto de vista de altura, número de plantas, dimensiones o estructura.

En cuanto a la modificación desde el punto de vista estético, el proyecto implica una mejora sustancial respecto a la construcción que reemplazó, ya que en el predio existía un local con un alto nivel de degradación.

Resulta evidente entonces, la mejora estética, edilicia, urbanística y del espacio público que se produce como consecuencia de la construcción del proyecto, el cual contribuirá al desarrollo comercial, cultural y económico del barrio y su zona de influencia.

7.5. Identificación y valoración de impactos ambientales.

Cuantificación de impactos. Modelo de valoración.

Para la valoración de los impactos ambientales en la matriz causa-efecto, se analizaron los siguientes atributos:

Cada cuadrícula de interacción, dividida por una diagonal, indica en su parte superior la magnitud (extensión del impacto) precedido del signo + ó -, según el impacto sea positivo o negativo en una escala de 1 a 10 (asignando el valor 1 a la alteración mínima y el 10 a la máxima).

En la cuadrícula inferior constará la importancia (intensidad o grado de incidencia) también en escala del 1 al 10.

Cuando la ejecución del proyecto no afecta las condiciones actuales del ambiente se dice que el efecto es neutro. En este caso se asigna el valor cero (0).

A continuación se ilustra la matriz de evaluación de impacto ambiental (Matriz de Leopold):

Matriz de Identificación de Impactos			Acciones por Etapas																						
			Etapa de Construcción							Etapa de Funcionamiento															
Sistema	Subsistema	Factor ambiental	Componente	Demolición y desmantelamiento	Limpieza y transporte de escombros	Instalación del obrador	Nivelación del terreno	Utilización de vehículos, equipos y maquinarias	Excavación y retiro de suelos	Manejo y transporte de materiales	Apertura de zanjas	Construcción de cimentaciones	Construcción de estructura	Terminaciones	Generación y disposición de residuos	Limpieza y mantenimiento de jardines y espacios	Funcionamiento y mantenimiento de los servicios asistenciales	Almacenamiento, clasificación y transporte de residuos	Tránsito vehicular						
				Medio Físico	M. Inerte	Atmosfera	Calidad del aire	8	-8	-2	8	-1	-4	-2	8	-1	-4	-6	-6	-6	10	0	2	-6	10
Nivel de ruido	-8	-8	-2				8	-1	-5	-2	-1	-6	10	-6	-6	10	0	0	0	0	-6	10			
Agua	Escurecimiento superficial	-4	-4			-1	5	0	-1	-4	-1	5	8	-1	-1	-1	5	8	0	0	0	0			
	Calidad del suelo	-6	-4			-4	5	-6	-1	-4	-4	5	8	-4	-4	8	8	8	0	0	0	-4	8		
M. Biótico	Flora	Flora	-6		-6	-6	8	-1	-4	-4	3	8	-1	-1	0	0	-2	0	0	0	0	-4	8		
		Fauna	-1		-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
		Paisaje	-4		-4	-4	6	-2	-2	-4	-4	8	-1	-1	-1	5	5	8	0	-1	-4	5	-4	5	
Medio Socioeconómico	M. Perceptual	Población	Población		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	-1	-4	8			
			Operarios		-2	8	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0
	M. Socioeconómico	Patrimonio cultural	Patrimonio cultural		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Instalaciones e infraestructura	-1	-1	-1	5	-5	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-4	8	8	-1	-1	-1	-1	-5	10		
Medio Socioeconómico	Recursos energéticos e insumos	Actividad económica	Recursos energéticos e insumos	-1	-1	-1	5	-5	-1	-1	-1	-4	-4	8	8	-1	-1	-1	-1	-1	-4	8			
			Actividad económica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Actividad económica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.6. Medidas mitigadoras y compensatorias de los impactos identificados.

A continuación se describen las principales medidas que se pondrán en práctica para prevenir, mitigar y/o restaurar los impactos anteriormente evaluados correspondientes a las etapas de construcción y funcionamiento del proyecto.

7.6.1. Etapa de construcción de proyecto.

Los impactos que se producen son momentáneos, deben estar acotados en un horario de trabajo apropiado y desaparecer cuando se termina la obra

Acción	Impacto	Medida	Tipo de medida
Demolición y desmantelamiento. Limpieza y transporte de escombros.	Afectación de atmosfera, agua, suelo, flora y paisaje.	Se capacitara al personal en relación a la reducción de emisiones en la atmosfera. Se procederá a la humectación de las zonas de trabajo que generan mayor emisión de material particulado. Se promoverá el uso de mallas protectoras para evitar la emisión de polvo al exterior. Se cubrirán los acopios de material granular con lonas de material plástico y se minimizara su permanencia en obra. Durante el transporte de escombros se cubrirán las tolvas de los camiones, evitando que éstos sean recargados. Se restringirá la velocidad de circulación en obra de los camiones y se estabilizaran las vías interiores de la obra.	Preventiva.
Instalación de Obrador. Manejo y	Afectación de atmosfera,	Durante la instalación del obrador, zonas de acopio de materiales y equipos	Preventiva y

transporte de materiales.	calidad del suelo, flora y paisaje.	<p>se abarcará el menor área posible, priorizando las zonas ya impactadas, carentes de cobertura vegetal.</p> <p>Se verificará que el área de afectación del proyecto coincida con la declarada en el presente informe.</p> <p>El acopio de materiales debe realizarse teniendo en cuenta que la acumulación de áridos y escombros, no dañen permanentemente los terrenos, ya que estos pueden después ser usados con posterioridad para el entorno verde del centro.</p>	Correctiva.
Remoción de suelos.	Calidad del aire, escurrimiento superficial, calidad del suelo, flora y paisaje.	<p>Una vez ejecutada la obra se restaurará el área y todas aquellas zonas que hayan resultado impactadas o alteradas durante las etapas de construcción.</p> <p>Se recolectarán todos los residuos presentes en el predio, se transportaran y dará disposición y tratamiento adecuado por tratador habilitado.</p> <p>Se realizarán tareas de relleno de cañerías una vez éstas dispuestas con materiales acordes a la manutención de los suelos a la nueva situación, tratando de mantener las características originales respecto de drenajes, infiltración, etc.</p> <p>El movimiento de suelos que deba realizarse durante la obra, así como los posibles cambios de planos de drenajes, relleno con aportes de suelo y otros deben hacerse con un estudio previo del sector para no afectar la estabilidad del mismo</p>	Preventiva.

Uso del agua.	Generación de efluentes, uso ineficiente del agua, derrame de pinturas y solventes en el sistema de desagües.	Las actividades de construcción en obras de esta magnitud generan residuos y efluentes que deben manejarse en recipientes seguros no permitiendo su filtrado a los cursos de agua (superficial o subterránea) existentes. Hacer un uso eficiente del agua de red domiciliaria y de ningún modo permitir el derrame de materiales de construcción altamente contaminantes al sistema de desagües de aguas de la ciudad ya que esto contaminaría los recursos hídricos subterráneos y superficiales.	Preventiva y Correctiva.
Restauración del área, limpieza y reacondicionamiento después de la obra.	Calidad del suelo, flora, escurrimiento superficial, paisaje, calidad del aire.	La parquización y tratamiento del suelo desnudo promueve importantes beneficios para el proceso de protección del suelo, entre ellos se destacan: - Descompactación del terreno. - Incremento de la tasa de infiltración del agua en el suelo. - Disminución del escurrimiento superficial, lo que atenúa la erosión hídrica laminar y/ o en surco. - Captura de material particulado en días de viento. - Se generan micrositios que promueven el establecimiento natural de fauna.	Mitigación.
Construcción del centro comunitario.	Calidad del aire.	Mitigar la acción del polvo en suspensión generado por el movimiento de excavación y retiro de suelos para la colocación de redes. Mitigar la acción del polvo en	Mitigación.

		<p>suspensión de la obra, tanto para el personal de obra como la población circundante y en área de influencia del proyecto.</p> <p>Efectuar un riego periódico del área de trabajo y caminos adyacentes.</p> <p>Los materiales particulados que puedan generar polvo con el movimiento de materiales o suelos deben minimizarse aislando la obra con vallado o tejidos que eviten su dispersión.</p> <p>El tránsito de vehículos pesados que trasladen material altamente particulado debe tratar de acotarse a los horarios de menor circulación</p> <p>Las alteraciones que se generan por la concentración de gases de combustión de los vehículos pesados, o venteo de los vapores de los mismos debe minimizarse de igual manera.</p>	
Construcción del centro comunitario.	Sistema socio económico.	<p>Se debe tener especial cuidado en tomar las medidas necesarias para atender las necesidades básicas de los trabajadores de la obra quienes conforman un grupo poblacional amplio el cual normalmente sólo permanecen en el sector hasta que el proyecto comienza a funcionar.</p> <p>De esta forma veremos de no distorsionar el equilibrio socio económico de la zona con los requerimientos temporales de los trabajadores.</p> <p>Se debe contemplar el impacto vehicular por el incremento en la circulación vehicular y por el tipo de</p>	Mitigación.

		<p>vehículos que se utilizan en la construcción, debiéndose analizar la existencia de vías de ingreso y egresos de dichos vehículos y su incidencia respecto del tráfico actual. Se deberá contemplar instalación de señalización y barreras que ordenen el tránsito de entrada y salida de vehículos y maquinarias de la obra. Los horarios deberán comprenderse entre las 08:00 y las 20:00 hs.</p> <p>Con respecto al cuidado de estibaje de materiales, se debe tener precaución para salvaguardar la seguridad del personal afectado a las distintas tareas. Por lo que se debe utilizar lugares adecuados para ello e indicar los mismos con carteles, cintas de seguridad, balizas, etc.</p> <p>La seguridad y la salud del personal afectado a la obra, y la integridad física si bien posee una cobertura de una ART, es importante la disponibilidad de elementos de atención inmediata (botiquín) y la adecuada comunicación con los centros asistenciales</p>	
<p>Construcción del centro comunitario.</p> <p>Generación y disposición de residuos.</p>	<p>Sistema socio económico, calidad del aire, calidad del suelo, calidad del agua.</p>	<p>Respecto a la gestión de los residuos; movimiento y disposición final o transitoria de ellos, se deberá tener en cuenta en primer lugar su posterior identificación de acuerdo a la obra</p> <p>Residuos Asimilables a Urbanos: restos de comidas, bolsas, botellas y plásticos. Estos son recolectados por el Servicio de Recolección de RSU prestado por el Municipio. Para ello deberán ser colocados en bolsas de capacidad acorde y dispuestos en la vía pública antes que el camión recolector pase a</p>	<p>Mitigación.</p>

		<p>efectuar la recolección para su disposición final.</p> <p>Residuos voluminosos: restos de maderas, membranas, chapas, caños perfiles, vidrios y demás en gran cantidad. Para estos se deberá contratar un contenedor para su disposición y transporte o llevarlos por medios propios hasta el sitio de disposición que disponga el Municipio</p> <p>Residuos inertes: escombros, arenas, movimientos de suelos, etc. Estos residuos deberán ser transportados por servicio de contenedor habilitado o por transporte propio para su descarga en canteras municipales autorizadas por el municipio</p> <p>Residuos Peligrosos: Restos de productos químicos o sus envases como por ejemplo: pinturas y solventes. Una vez identificados, debe acondicionarse un sitio para depósito de los mismos, el lugar deberá cumplir ciertas condiciones para prevenir una posible contaminación. La gestión de los mismos se hará a través de empresa habilitada.</p> <p>Se debe contemplar dispositivos de recolección en distintos puntos de la obra, como tachos, contenedores, etc. y su posterior traslado a su disposición definitiva, sea para la recolección de los mismos por el servicio municipal o de su traslado al sitio de disposición autorizado para tal fin por parte de empresas contratadas para la tarea.</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7.6.2. Etapa de funcionamiento del proyecto.

Como cualquier otro tipo de actividad humana, produce residuos, vertidos y emisiones que, como ya se ha indicado, pueden afectar al medio ambiente y la salud de las personas.

Acción	Impacto	Medida	Tipo de medida
Generación de residuos.	Calidad del suelo, salud del personal y usuarios.	<p>Durante el funcionamiento del centro comunitario se debe tener especial recaudo en no permitir que las instalaciones cloacales y sanitarias se deterioren, o no tengan adecuado mantenimiento para evitar la contaminación y afectar la salud de las personas.</p> <p>Utilizar únicamente la zona destinadas específicamente para carga y descarga de residuos, evitando el traslado de los mismos por áreas internas comunes y en horarios de mayor circulación de personal y usuarios cuidando derrames o accidentes de cualquier tipo durante su manipulación.</p>	Preventiva.
Consumo de agua.	Contaminación del agua, uso ineficiente del recurso	<p>Un uso eficiente del agua será de muchísima importancia en la preservación de este recurso.</p> <p>Sustitución y minimización de los productos de limpieza y desinfección que sean altamente contaminantes para los recursos hídricos.</p>	Preventiva.
Limpieza y mantenimiento de jardines y espacios verdes.	Calidad del suelo, flora, calidad del aire	Las cortinas vegetales cumplen un rol ecológico importante en cuanto a la minimización de ciertos impactos vinculados a factores sonoros externos y físicos del medio ambiente, es importante que el Proyecto formule propuestas de Gestión Ambiental que	Preventiva y Correctiva.

		<p>contengan estos principios para ser incorporados en el funcionamiento del centro comunitario.</p> <p>Dentro de los aspectos que se consideran importantes de efectuar como medidas ambientales de mitigación y conservación de la flora son las tareas, mantenimiento, poda controlada, que deben ir acompañadas de una planificación que incluya el restablecimiento del equilibrio ecológico de las especies y la fauna asociada a las mismas.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7.7. Plan de manejo ambiental, monitoreo ambiental, contingencias, manual de gestión ambiental.

7.7.1. Plan de manejo ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental tiene como objetivo establecer un conjunto de medidas que permitirán prevenir, controlar, corregir, evitar o mitigar los efectos sobre el medio ambiente y las obras, durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Este plan está orientado a la defensa y protección de los componentes ambientales del área de influencia del proyecto, potencialmente afectable por la ejecución del mismo. Contiene las precauciones o medidas a tomar para evitar daños innecesarios, derivados de la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante la ejecución del proyecto de construcción del centro comunitario.

En efecto, la mayoría de estos impactos potenciales pueden ser mitigados y en otros se puede reducir notablemente su probabilidad de ocurrencia, siendo necesaria para ello la aplicación de un conjunto de medidas, a saber:

Programa de manejo de calidad del aire y ruido.

El movimiento de tierras en todo el frente de obras del proyecto inmobiliario, que podría afectar la geomorfología y el paisaje del lugar, y por la generación continua de polvo, podría afectar a la población, a centros comerciales aledaños, vegetación, la fauna y al personal de obra, para ello se requiere la humectación de la zona para evitar la dispersión de polvo.

En la etapa de funcionamiento los equipos, como calderas, tendrán un sistema de control de atrapamiento de partículas como filtros o humectador de humos en la salida de la chimenea.

Ruido en Interiores y Exteriores.

Las medidas de control de ruido en interiores y exteriores se verán minimizadas a través de las siguientes medidas:

Etapa de construcción: Cercamiento de la zona de construcción con barreras de protección para evitar ruidos molestos y vibración a las zonas vecinas.

Etapa de funcionamiento: La sala de máquinas estará soportada por una base metálica con amortiguadores para evitar contacto con el piso duro y de ésta manera se evita la vibración.

Programa de manejo de residuos sólidos.

Éstos deberán depositarse en los lugares previamente seleccionados para ello, el manejo de los residuos sólidos, se verá tanto en la etapa de construcción, como en la etapa de funcionamiento del centro comunitario.

En Etapa de construcción se generan más residuos de escombros y materiales de construcción, como domésticos.

En la etapa de funcionamiento y mantenimiento se generan mayormente residuos domésticos y especiales.

El sistema de recolección de residuos, consta de actividades planificadas que facilitan e incluyen la participación de los trabajadores, se utilizarán cilindros de color que indiquen el residuo que debe ser colocado en ese lugar, luego el material recolectado será ubicado en un área diseñada para dicho fin, para su posterior traslado a los rellenos sanitarios locales (Municipales).

Etapa de Construcción: Tiene como finalidad, evitar y/o minimizar las modificaciones adversas que pueda producirse sobre el medio ambiente, debido al inadecuado manejo de los residuos generados por las actividades a desarrollarse, durante la obra de construcción del centro comunitario.

La ejecución de este Programa tiene como fin lograr las siguientes metas, en cuanto al manejo de residuos:

Identificación y clasificación de los residuos (domésticos, peligrosos, de construcción, etc.).

Minimización de la producción de residuos sólidos en general.

Selección de alternativas apropiadas para el tratamiento y/o eliminación de los residuos.

Se ha establecido la clasificación general de residuos según su peligrosidad para la salud y ambiente, definiendo dos categorías principales: residuos peligrosos y no peligrosos.

Durante la etapa de construcción se deberá implementar el plan de gestión de residuos sólidos tal como se especifica, adecuándose las actividades a la segregación, almacenamiento, transporte y disposición adecuada de los residuos sólidos, considerando en algunos casos la contratación de una Empresa Transportadora de Residuos Sólidos y/o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos, así como la Municipal de la Ciudad, así mismo se destinará si se diera el caso el traslado de residuos de material de construcción a un relleno autorizado por el Municipio.

Etapa de funcionamiento y Mantenimiento: Tiene como finalidad, evitar y/o minimizar las modificaciones adversas que pueda producirse sobre el medio ambiente, debido al inadecuado manejo de los residuos generados por las actividades a desarrollarse, durante la operación y mantenimiento del centro comunitario. Se debe establecer el Plan de Manejo de Residuos Sólidos Especiales donde se caracterice los desechos sólidos clínicos resultante de la atención médica y se determine la procedencia y naturaleza variable, por lo que la determinación de sus características y las cantidades de los desechos generados, permite establecer su grado de peligrosidad para el manejo, el volumen de residuos a evacuar, así como establecer la periodicidad de recolección y transporte y la alternativa de métodos de tratamiento sanitariamente seguros. Se ha considerado un almacén central de residuos sólidos e intermedios.

En la caracterización de los desechos, aplican métodos físicos y químicos y aún biológicos. Los análisis tienen finalidades distintas y varían de acuerdo a los procesos a los que se someten estos residuos, como son la segregación, separación, el embalaje, la recolección y el almacenamiento, el transporte y la disposición final fuera del centro.

Se establecerá dentro del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Especiales las acciones en cada una de las etapas: segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, transporte interno, almacenamiento final, tratamiento de los residuos, recolección externa y disposición final.

Mediante la supervisión y monitoreo de las buenas prácticas de manejo de Residuos Sólidos Especiales se hará un seguimiento y si se diera el caso las medidas correctivas que se deben dar.

Programa de arborización y arreglo paisajístico.

Es importante implementar la arborización de áreas verdes como barreras de protección contra la contaminación y como indicadores ambientales.

Se recomienda arborizar las zonas límites con las calles principales donde se observe fuentes de contaminación de aire por el parque automotor. Así mismo es importante iluminar las áreas oscuras de la zona.

7.7.2. Plan de monitoreo ambiental.

Este plan tiene como objetivo la ejecución de un conjunto de actividades a realizarse a lo largo del proceso constructivo y operativo de las obras proyectadas, que permitirá evaluar y controlar las variables ambientales críticas.

Calidad de Aire y Emisiones de Gases y Partículas.

Es importante que se realice dentro de los ambientes la evaluación de la calidad microbiológica del aire superficies inertes y vivas y aplicar las medidas de control en lo relacionado a la desinfección. Así como se evalúe las condiciones termoambientales de los ambientes de trabajo. Este monitoreo debe realizarse cada trimestre.

Calidad del Agua para Consumo Humano.

En la etapa de construcción es importante evaluar la calidad del agua para consumo humano mediante un monitoreo semestral e implementar sistema de control de cloro residual en el agua y emitir un informe técnico con recomendaciones y medidas de control.

Durante la etapa de operación es importante hacer evaluaciones continuas mediante la vigilancia de la calidad del agua a los sistemas de abastecimiento: almacenamiento y distribución: Cloro residual, Coliformes Fecales y totales cada mes. Y comparar con la normativa vigente.

Aguas Residuales.

Medidas de control: Se instalará trampa de grasas, colocado en el sistema de desagües, en los sectores de cocinas.

7.7.3. Plan de contingencias.

Con base en el análisis de riesgos debe formularse el plan de contingencia cubriendo todas las actividades de las diferentes etapas del proyecto.

Se deberá establecer la planificación de acciones ante contingencias, personal e instituciones participantes, características de los sistemas de alarma y comunicación interna y externa, procedimientos de respuesta, equipos y materiales necesarios, requerimientos de capacitación y entrenamiento, seguimiento, evaluación de los incidentes y presupuesto, para las etapas de construcción, puesta en funcionamiento, operación, y cierre del proyecto.

Los siguientes son eventos de alta probabilidad de ocurrencia dentro del Área de Influencia directa del Proyecto:

Ocurrencia de accidentes laborales.

Los riesgos potenciales de accidentes laborales durante todas las actividades del proyecto, realizadas manualmente o mediante la operación de vehículos y maquinaria pesada utilizados para la ejecución de las obras, se originan principalmente por errores humanos (fortuitos o por negligencia) o fallas mecánicas de los equipos utilizados.

La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca.

Capacitar al personal en los factores de riesgos ocupacionales que causan accidentes de trabajo, e incidentes y registro de accidentes, así como investigación de accidentes. El estudio de riesgos ocupacionales debe ser una línea base en la etapa de construcción la cual debe ser supervisada por un profesional capaz de identificar estos riesgos y tomar medidas preventivas y correctivas en corto y mediano plazo.

Ocurrencia de incendios.

La ocurrencia de incendios durante la etapa de construcción del proyecto inmobiliario, se deberá básicamente a la inflamación de combustibles, accidentes operativos de maquinaria pesada y unidades de transporte, accidentes fortuitos (corto circuito) en las instalaciones temporales habilitadas y otros. En general todos los frentes de trabajo son potencialmente susceptibles de sufrir este tipo de contingencia.

Capacitar al personal ante una respuesta rápida en caso de incendios y sistema de comunicación a las Brigadas de Bomberos del sector.

7.8. Participacion ciudadana.

El objetivo fundamental del programa de participación ciudadana, es atenuar las posibles implicancias que se genere en la población asentada en áreas aledañas al proyecto, debido a algunos impactos sociales.

Los impactos sociales positivos de tipo económico serán los más numerosos. Los impactos en la economía como el desarrollo de nuevos rubros de actividades económicas y por consiguiente de puestos de trabajo debido al incremento de población que requerirá satisfacer sus necesidades básicas de consumo.

De otro lado, los impactos probables en la infraestructura y la dotación de servicios básicos también serían significativos en caso de no mediar un adecuado plan de manejo.

Otro rubro de impactos importante se produciría en el ámbito de la seguridad de la población si es que no se ejecutan medidas preventivas y correctivas tales como difusión plena y constante de los peligros que conllevaría asistir con la logística el desarrollo del Proyecto de construcción. En él se incluyen el transporte de equipo pesado durante la etapa de construcción y del parque automotor en la etapa de operación del Proyecto.

7.8.1. Comunicación con la población.

La Comunicación constituye una herramienta fundamental en el manejo de asuntos sociales y en la promoción de relaciones armoniosas con la población, grupos vecinales y otros grupos de interés.

El fundamento del enfoque de comunicación es construir el entendimiento interno y externo respecto a las actividades globales del proyecto y los temas relacionados que afectan o son afectados por el desarrollo del mismo, asegurarse de que los temas identificados sean entendidos y concientizados.

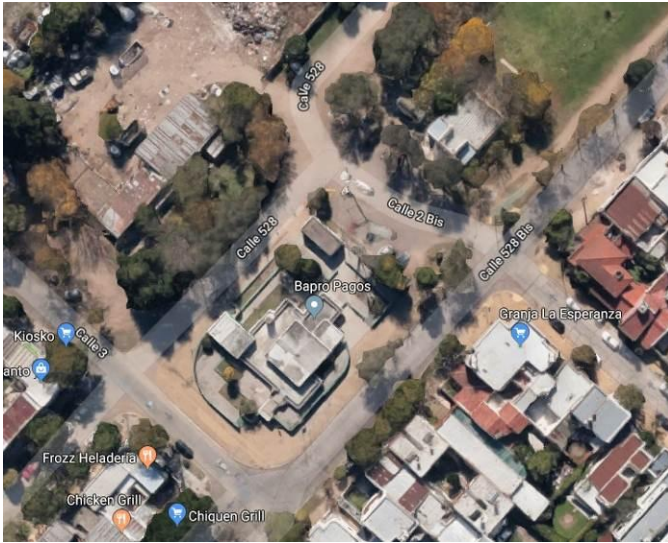
El proceso de comunicación comenzará antes del inicio de las obras y continuará con individuos y grupos a nivel local, a la finalización de las mismas. Además de las reuniones de informaciones directas con las juntas vecinales de la zona, este proceso utilizará otros métodos para estimular la prevención y el conocimiento público a través de folletos informativos, periódicos y ubicación de señalización preventiva e informativa a lo largo del área de influencia directa del Proyecto.

Muchos de los impactos identificados se refieren a la percepción que la población pueda desarrollar con relación al proyecto. Independiente de si el conocimiento tiene o no sustento en la realidad, ellas pueden generar acciones concretas de la población a favor o en contra del proyecto. Por lo tanto, esta percepción también será tratada en todo el proceso de comunicación.

7.9. Anexo

Vista aérea de la zona.

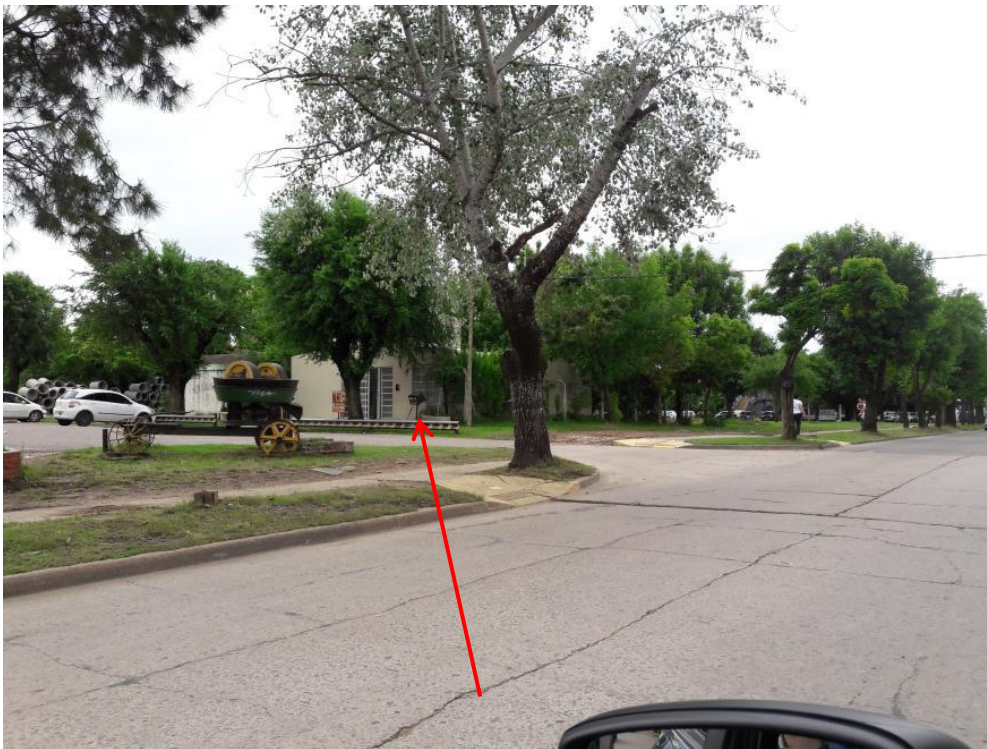




Ingreso al Centro Comunal.



Vacunatorio.



Control animal.



Vista desde la calle 3 y 528.



Vista desde la avenida 528 bis.



Vista desde la calle 2 y avenida 528 bis.



Vista desde la calle 2 bis (prolongación) y 528. Se observa, a la derecha de la imagen, el depósito actualmente en uso por trabajadores de limpieza de la zona.



8. Cómputo y presupuesto.

CENTRO COMUNITARIO TOLOSA
CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

Fecha : 2/11/2019

Código	Descripción	Unid.	Cant (1)	P.Un (2)	(1)x(2)	
01	TAREAS PREVIAS					
01.1	OBRADOR, DEPOSITOS, SANITARIO	GL	1,000	2.720.352,00	2.720.352,00	2,07%
01.2	CARTEL DE OBRA	M2	24,000	4.670,00	112.080,00	0,09%
01.3	CERCO PERIMETRO CHAPA H:2M	ML	300,000	2.313,10	693.930,00	0,53%
01.4	DEFENSAS	ML	220,000	2.118,10	465.982,00	0,35%
01.5	REPLANTEO DE OBRA	GL	1,000	105.250,00	105.250,00	0,08%
01.6	DISPOSICIONES DE SEGURIDAD E	GL	1,000	656.000,00	656.000,00	0,50%
01.7	SEGUROS	GL	1,000	771.040,00	771.040,00	0,59%
01.8	AYUDA DE GREMIOS	GL	1,000	737.000,00	737.000,00	0,56%
01.9	LIMPIEZA DIARIA DE OBRA	GL	1,000	644.160,00	644.160,00	0,49%
01.10	LIMPIEZA FINAL	GL	1,000	305.000,00	305.000,00	0,23%
01.11	PROYECTO EJECUTIVO CALCULOS D	GL	1,000	3.760.000,00	3.760.000,00	2,86%
01.12	PLANOS CONFORME A OBRA Y MANU	GL	1,000	350.000,00	350.000,00	0,27%
					11.320.794,00	
02	EXCAVACIONES					
02.1	EXCAVACION A MANO PARA FUNDAC	M3	511,000	915,00	467.565,00	0,36%
02.2	RELLENO Y COMPACTACION A MANO	M3	395,000	375,00	148.125,00	0,11%
02.3	RETIRO DE SUELO SOBRANTE	M3	302,000	326,25	98.527,50	0,08%
02.4	PERFILADO DE AREAS EXTERIORES	M2	2924,000	238,75	698.105,00	0,53%
02.5	RELLENO NIV. Y COMPACT. C/SUE	M3	186,000	908,78	169.032,67	0,13%
02.6	RELLENO CON SUELO VEGETAL	M2	1064,000	562,00	597.968,00	0,46%
02.7	DEMOLICIONES Y RETIROS	GL	1,000	340.000,00	340.000,00	0,26%
					2.519.323,17	
03	ESTRUCTURA H° ARMADO					
03.1	BASES	M3	118,000	17.036,50	2.010.307,00	1,53%
03.2	HORMIGON LIMPIEZA CON H13 ESP	M3	14,000	8.230,00	115.220,00	0,09%
03.3	BAJO RECORRIDO DE ASCENSOR	M3	4,000	25.785,90	103.143,60	0,08%
03.4	LOSAS	M3	216,000	24.253,50	5.238.756,00	3,99%
03.5	VIGAS	M3	128,000	31.560,90	4.039.795,20	3,08%
03.6	COLUMNAS	M3	85,000	28.594,90	2.430.566,50	1,85%
03.7	ESCALERAS	M3	7,000	26.678,50	186.749,50	0,14%
03.8	TANQUES Y CAMARAS	M3	34,000	32.125,90	1.092.280,60	0,83%
					15.216.818,40	
04	 AISLACIONES					
04.1	AISLACION FILM PVC 150 MIC. B	M2	1905,000	67,90	129.349,50	0,10%
04.2	AISLACION HIDROF. HORIZ. EN P	M2	1905,000	370,04	704.924,93	0,54%
04.3	AISLAC. HIDROF. VERT. LOCALES	M2	694,000	330,80	229.578,32	0,17%
04.4	AISLACION HIDROF. VERT. MUROS	M2	1473,000	437,35	644.223,18	0,49%
04.5	AISLACION HIDROFUGA EN CUBIER	M2	1780,000	476,59	848.329,02	0,65%
04.6	AISL.TERM. AZOTEA POLIEST.EXP	M2	1780,000	416,50	741.370,00	0,56%
04.7	IMPERMEAB. AZOTEA MEMB.FOIL A	M2	1780,000	548,60	976.508,00	0,74%
					4.274.282,95	
05	 MAMPOSTERIA					
05.1	MAMPOSTERIA L.H.CERAMICO(18x1	M2	1339,500	1.143,70	1.531.991,94	1,17%
05.2	MAMPOSTERIA L.H.CERAMICO(12x1	M2	2156,000	927,43	1.999.540,89	1,52%
05.3	MAMPOSTERIA L.H.CERAMICO(8x18	M2	325,200	782,23	254.381,38	0,19%
					3.785.914,21	

PROYECTO FINAL



CENTRO COMUNITARIO TOLOSA
COMPUTO Y PRESUPUESTO

Fecha : 2/11/2019

Código	Descripción	Unid.	Cant(1)	P.Un(2)	(1)×(2)	
06	CONTRAPISOS Y CARPETAS					
06.1	CONTRAPISO DE HORMIGON C/MALL	M2	1585,000	1.223,60	1.939.406,00	1,48%
06.2	CONTRAPISO S/LOSA 6CM	M2	573,000	665,87	381.543,07	0,29%
06.3	CONTRAPISO C/PENDIENTE MIN.5C	M2	1780,000	1.253,67	2.231.538,08	1,70%
06.4	CARPETA BAJO PISO	M2	2063,000	438,08	903.760,61	0,69%
06.5	CARPETA CON PENDIENTE EN AZOT	M2	3560,000	481,24	1.713.207,31	1,30%
					7.169.455,07	
07	SOLADOS, ZOCALOS Y SOLIAS					
07.1	PISO CEMENTO ALISADO C/ENDURE	M2	1874,000	996,33	1.867.120,95	1,42%
07.2	PISO ESCALERA GRANITO RECONST	M2	30,000	9.140,00	274.200,00	0,21%
07.3	LATERAL ESCALERA GRANITICO	M2	23,000	1.870,00	43.010,00	0,03%
07.4	BALDOSA GRANITICAS P/VEREDA	M2	320,000	1.492,99	477.756,51	0,36%
07.5	MOSAICO GRANITICO 30X30	M2	1791,000	1.638,59	2.934.713,04	2,23%
07.6	CERAMICA ESMALTADA 30x30cm	M2	243,000	1.233,32	299.697,32	0,23%
07.7	ZOCALO GRANITICO	ML	578,000	451,13	260.754,77	0,20%
07.8	ZOCALO CERAMICO ESMALTADO 10	ML	173,000	270,25	46.753,77	0,04%
07.9	ZOCALO CEMENTICIO ALISADO (0,	ML	63,000	244,17	15.382,78	0,01%
					6.219.389,14	
08	REVOQUES					
08.1	REVOQUE GRUESO B/REVESTIMIENT	M2	694,000	631,94	438.568,01	0,33%
08.2	REVOQUE GRUESO EXTERIOR	M2	1473,000	669,68	986.434,77	0,75%
08.3	REVOQUE FINO EXTERIOR C/ORNAM	M2	1473,000	1.487,76	2.191.470,43	1,67%
08.4	JAHARRO A LA CAL + ENLUCIDO Y	M2	4685,000	1.053,33	4.934.844,37	3,76%
08.5	CANTONERAS EN ARISTAS EXPUEST	ML	320,000	171,50	54.880,00	0,04%
08.6	REVOQUE FINO A LA CAL INTERIO	M2	397,000	459,02	182.230,03	0,14%
					8.788.427,61	
09	CIELORRASOS					
09.1	CIELORRASO DURLOCK COMUN	M2	1888,000	1.030,00	1.944.640,00	1,48%
09.2	CIELORRASO DURLOCK VERDE	M2	168,000	1.160,00	194.880,00	0,15%
09.3	CIELORRASO APLICADO(Yeso)	M2	71,000	696,30	49.437,63	0,04%
09.4	BUÑAS PERIMETRALES	ML	1120,000	177,00	198.240,00	0,15%
					2.387.197,63	
10	REVESTIMIENTOS					
10.1	REVESTIMIENTO CERAMICO 30x30	M2	694,000	1.054,18	731.603,70	0,56%
					731.603,70	
11	GRANITOS					
11.1	DIVISOR MINGTORIOS ALTO 80 X	UN	4,000	5.790,00	23.160,00	0,02%
11.2	MESADA GRANITO GRIS MARA	M2	30,000	15.855,00	475.650,00	0,36%
					498.810,00	

PROYECTO FINAL

Hoja Nro: 2

CENTRO COMUNITARIO TOLOSA
COMPUTO Y PRESUPUESTO

Fecha : 2/11/2019

Código	Descripción	Unid.	Cant (1)	P.Un (2)	(1)x(2)	
12	CARPINTERIA DE ALUMINIO					
12.1	CARPINTERIA DE ALUMINIO	GL	1,000	2.970.000,00	2.970.000,00	2,26%
12.2	PIEL DE VIDRIO	GL	1,000	21.262.000,00	21.262.000,00	16,19%
					24.232.000,00	
13	CARPINTERIA MADERA					
13.1	CARPINTERIA DE MADERA	GL	1,000	639.760,00	639.760,00	0,49%
					639.760,00	
14	HERRERIA					
14.1	BARANDAS	ML	1,000	406.200,00	406.200,00	0,31%
14.2	ESCALERA MARINERA	UN	2,000	33.960,00	67.920,00	0,05%
					474.120,00	
15	INSTALACION ELECTRICA					
15.1	INSTALACION ELECTRICA	GL	1,000	7.989.300,00	7.989.300,00	6,08%
					7.989.300,00	
16	ARTEFACTOS DE ILUMINACION					
16.1	ARTEFACTOS DE ILUMINACION	GL	1,000	771.000,00	771.000,00	0,59%
					771.000,00	
17	DESAGUES CLOCALES					
17.1	INSTALACION SANITARIA CLOACAL	GL	1,000	1.646.280,00	1.646.280,00	1,25%
					1.646.280,00	
18	ARTEFACTOS Y GRIFERIA					
18.1	INSTALACION SANIT. ARTEFACTOS	GL	1,000	1.964.110,00	1.964.110,00	1,50%
					1.964.110,00	
19	INSTALACION CONTRA INCENDIO					
19.1	INSTALACION CONTRA INCENDIO	GL	1,000	1.936.800,00	1.936.800,00	1,47%
					1.936.800,00	
20	DESAGUE PLUVIAL					
20.1	INSTALACION SANITARIA PLUVIAL	GL	1,000	290.520,00	290.520,00	0,22%
					290.520,00	

PROYECTO FINAL



Hoja Nro: 3

Fecha : 2/11/2019

CENTRO COMUNITARIO TOLOSA
COMPUTO Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Unid.	Cant(1)	P.Un(2)	(1)x(2)	
21	AGUA CALIENTE					
21.1	INSTALACION SANITARIA AGUA CA	GL	1,000	653.670,00	653.670,00	0,50%
					653.670,00	
22	AGUA FRIA					
22.1	INSTALACION SANITARIA AGUA FR	GL	1,000	702.090,00	702.090,00	0,53%
					702.090,00	
23	INSTALACION TERMOMECANICA					
23.1	INSTALACION TERMOMECANICA	GL	1,000	11.136.600,00	11.136.600,00	8,48%
					11.136.600,00	
24	ASCENSOR					
24.1	INSTALACION ASCENSOR HIDRAULI	UN	2,000	1.100.000,00	2.200.000,00	1,68%
					2.200.000,00	
25	VIDRIOS Y ESPEJOS					
25.1	ESPEJO LAMINADO 3+3	M2	8,000	10.063,00	80.504,00	0,06%
25.2	ESPEJO BASCULANTE FERRUM VTEE	UN	8,000	16.200,00	129.600,00	0,10%
25.3	VIDRIO CRISTAL TEMPLADO 10 mm	M2	40,000	9.205,00	368.200,00	0,28%
					578.304,00	
26	PINTURA					
26.1	PINTURA LATEX ACRILICO MURO E	M2	2946,000	417,73	1.230.622,81	0,94%
26.2	PINTURA LATEX ACRILICO MURO I	M2	5082,000	398,37	2.024.499,49	1,54%
26.3	PINTURA LATEX CIELORRASOS	M2	2127,000	392,62	835.095,69	0,64%
26.4	ESMALTE SINTETICO CARP.METALI	M2	76,000	729,43	55.437,02	0,04%
26.5	LACA POLIURETANICA MADERA	M2	264,000	388,27	102.504,01	0,08%
					4.248.159,01	
27	JARDINERIA					
27.1	JARDINERIA	GL	1,000	666.250,00	666.250,00	0,51%
27.2	MASTIL	GL	1,000	33.818,25	33.818,25	0,03%
					700.068,25	
28	SEÑALETICA					
28.1	SEÑALETICA	GL	1,000	340.000,00	340.000,00	0,26%
					340.000,00	

PROYECTO FINAL

Hoja Nro: 4

CENTRO COMUNITARIO TOLOSA
COMPUTO Y PRESUPUESTO

Fecha : 2/11/2019

Código	Descripción	Unid.	Cant(1)	P.Un(2)	(1)x(2)	
29	TELEFONIA Y DATOS					
29.1	TELEFONIA Y DATOS	GL	1,000	1.980.000,00	1.980.000,00	1,51%
					1.980.000,00	
30	ESTACIONAMIENTO					
30.1	PAVIMENTO ASFALTICO	M2	1683,000	767,00	1.290.861,00	0,98%
30.2	REJAS ESTACIONAMIENTO	ML	167,000	6.470,00	1.080.490,00	0,82%
30.3	BASE TABIQUE	ML	167,000	4.097,30	684.249,10	0,52%
30.4	TABIQUES ESTACIONAMIENTO	M2	167,000	4.666,10	779.238,70	0,59%
30.5	OFICINA ESTACIONAMIENTO	GL	1,000	384.000,00	384.000,00	0,29%
30.6	ILUMINACION EXTERIOR	GL	1,000	510.000,00	510.000,00	0,39%
30.7	ARTEFACTOS DE ILUMINACION	GL	1,000	771.000,00	771.000,00	0,59%
30.8	CONTRAPISO DE HORMIGON C/MALL	M2	200,000	1.223,60	244.720,00	0,19%
30.9	PISO CEMENTO ALISADO C/ENDURE	M2	200,000	996,33	199.265,84	0,15%
					5.943.824,64	
TOTAL					131.338.621,78	
	GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		22,000%		28.894.496,79	
				SubTotal	160.233.118,57	
	COSTO FINANCIERO		5,000%		8.011.655,93	
				SubTotal	168.244.774,50	
	BENEFICIO		10,000%		16.023.311,86	
				SubTotal	184.268.086,36	
	IMPUESTOS		25,900%		47.725.434,37	
				Precio	231.993.520,73	



05/11/2019

9. Documentación ANEXA.

9.1. ANEXO I: Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

9.2. ANEXO II: Análisis de precios.

9.3. ANEXO III: Plan de trabajos.

9.4. ANEXO IV: ABC de materiales.

9.5. ANEXO V: Plano Anteproyecto – Plantas.

9.6. ANEXO VI: Plano Anteproyecto - Vistas y cortes.

9.7. ANEXO VII: Plano Instalación sanitaria – Planos 1 y 2.

9.8. ANEXO VIII: Plano Instalación de aire acondicionado – Planos 1 y 2.

9.9. ANEXO IX: Plano ascensores.

9.10. ANEXO X: Plano instalación eléctrica – Planos 1 y 2.

9.11. ANEXO XI: Plano estructura – Planos 1, 2 y 3.

9.12. ANEXO XII: Informe de catastro.

ANEXO I:

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

ANEXO II:
Análisis de precios.

ANEXO III:
Plan de trabajos.

ANEXO IV:
ABC de materiales.

ANEXO V:

Plano Anteproyecto – Plantas.

ANEXO VI:

Plano Anteproyecto - Vistas y cortes.

ANEXO VII:

Plano Instalación sanitaria – Planos 1 y 2.

ANEXO VIII:

Plano Instalación de aire acondicionado – Planos 1 y 2.

ANEXO IX:
Plano ascensores.

ANEXO X:

Plano instalación eléctrica – Planos 1 y 2.

ANEXO XI:

Plano estructura – Planos 1, 2 y 3.

ANEXO XII:
Informe de catastro.