



**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO  
E INFRAESTRUCTURA**

Equipo Supervisión Normativa (ESN)

Interno N° 1540 2016

Ingreso N° 7200206 de fecha 08.06.2016.

ORD. N° 3425

**ANT.:**

1. Ord. N° 1029 de fecha 09.03.2015 de Jefe Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura.
2. Presentación arquitecto Sr. Jaime Mallea Illesca ingresada con fecha 08.06.2016.

**MAT.:** **SANTIAGO:** Artículo 60° LGUC. Solicita autorización a modificación de proyecto con autorización previa, inmueble ubicado en calle Portugal N° 1284.

**SANTIAGO, 04 JUL 2016**

**DE : JEFE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA**

**A : SR. MIGUEL SAAVEDRA SAENZ  
DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES DE SANTIAGO**

1. Por presentación citada en el antecedente, el arquitecto Sr. Jaime Mallea Illesca, solicita autorización previa a que se refiere el artículo 60° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para una modificación de proyecto de arquitectura que cuenta con autorización previa, según oficio individualizado en el Antecedente 1), inmueble ubicado en calle Portugal N° 1284, de esa comuna.
2. De acuerdo al Plan Regulador Comunal de Santiago, este inmueble se emplaza en Zona D - Zona de Conservación Histórica D10 – Plaza Bogotá – Lira – Sierra Bella, cuyas normas generales y específicas, se establecen en el artículo 27 de su Ordenanza Local.
3. Las modificaciones del proyecto corresponden principalmente, a la eliminación de la cubierta sobre la terraza del 3° piso, reemplazándola por cerchas ornamentales. Se cambia la estructura de la terraza de pilares y losa con placa colaborante propuesta inicialmente, reemplazándola por un sistema de vigas metálicas sobre muros de la edificación existente. Las obras se ejecutarán de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas que se adjuntan.



4. Al respecto, informo a usted que estudiados los documentos técnicos recibidos, se ha considerado que la modificación del proyecto de arquitectura propuesta, no afecta el carácter patrimonial de la Zona de Conservación Histórica, por lo que esta Secretaría Ministerial otorga la autorización solicitada.
5. Con relación al otorgamiento del permiso respectivo, corresponde a esa Dirección de Obras Municipales observar que los antecedentes presentados cumplan con el Plan Regulador Comunal vigente, y demás disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y de su Ordenanza General.

Saluda atentamente a usted,

  
JEFE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO  
E INFRAESTRUCTURA

FRS / MCAM / lpc

Incluye: Planos y especificaciones técnicas timbradas.

**DISTRIBUCIÓN:**

Destinatario.

C/c Sr. Jaime Mallea Illesca – Arquitecto.

Dirección: Sazie N° 2066 – A, comuna Santiago.

Teléfono: 226715985

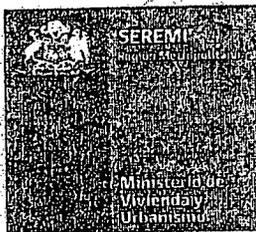
Secretaría Ministerial Metropolitana

Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura

Ley de Transparencia art. 7/g

Archivo.

-MCHM /66/23/06/2016



**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO  
E INFRAESTRUCTURA**

Equipo Supervisión Normativa (ESN)  
Interno N° 554 - 2015  
Ingreso N° 7200018 de fecha 21.01.2015

ORD. N° 1029 /

**ANT.:** Presentación de fecha 21.01.2015 del Arquitecto Jaime Mallea Illesca.

**MAT.:** **SANTIAGO:** Autorización Artículo 60° LGUC, para realizar Ampliación 3° piso – Terraza –, y obra menor de alteración en 2° piso, del inmueble ubicado en Portugal N°1284, de esa comuna.

SANTIAGO, 09 MAR 2015

**DE:** JEFE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA

**A :** SR. MIGUEL SAAVEDRA SAENZ  
DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES DE SANTIAGO

1. Por presentación citada en el antecedente, el arquitecto Sr. Jaime Mallea Illesca, ha solicitado a esta Secretaría Ministerial la autorización previa a que se refiere el Artículo 60° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para realizar ampliación 3° piso –Terraza Cubierta–, y obra menor de alteración en 2° piso, en el inmueble ubicado en Portugal N°1284, comuna de Santiago.
2. De acuerdo al Plan Regulador Comunal de Santiago, este inmueble se emplaza en Zona de Conservación Histórica D10 – Plaza Bogotá – Lira – Sierra Bella, cuyas normas generales y específicas, sobre usos de suelo, ocupación, subdivisión de predios y edificación, se establecen en los Artículos 27 y 30 de la Ordenanza Local.
3. El proyecto contempla realizar ampliación 3° piso –Terraza Cubierta–, y obra menor de alteración en 2° piso, como lo grafican los planos adjuntos y lo declara su presentación.
4. Al respecto, informo a usted que estudiados los documentos técnicos recibidos, se ha considerado que las intervenciones propuestas no afectan el carácter patrimonial de la Zona de Conservación Histórica D10, por lo que esta Secretaría Ministerial otorga la autorización solicitada.

SEREMI METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO - [www.seremi13minvu.cl](http://www.seremi13minvu.cl)  
OFICINA DE PARTES – Av. Libertador Bernardo O'Higgins N° 874, piso 9°, Santiago. Teléfonos 229 014 888 – 89 – 91  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA  
Calle Morandé N° 322, piso 6°, oficina 602, comuna de Santiago. Teléfonos 229 014 900 – 47



5. Con relación al otorgamiento del permiso respectivo, corresponde a esa Dirección de Obras observar que los antecedentes del proyecto cumplan con el Plan Regulador Comunal vigente, y demás disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y de su Ordenanza General.

Saluda atentamente a usted,

FRANCISCO BARANDA PONS  
ARQUITECTO  
JEFE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO  
E INFRAESTRUCTURA

FKS / MTMR / mmi

Incluye: - Planos de arquitectura  
- Especificaciones Técnicas

DISTRIBUCIÓN:

Destinatario

C/c: Sr. Jaime Mallea Illesca  
Dirección: Sazie N°2066-A, comuna de Santiago  
Teléfono: 22671 5985

Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo  
Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura  
Ley de Transparencia art. 7/g  
Archivo  
MTMR - 35/2015

# CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS

DIRECCIÓN DE OBRAS - I. MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO

19-12-2014  
CIP- 145028



Municipalidad de Santiago

REGIÓN METROPOLITANA

URBANO
  RURAL

N° Certificado	DE FECHA
1 145028	19-12-2014
N° Solicitud	DE FECHA
2 79836	15-12-2014

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD**

A LA PROPIEDAD UBICADA EN LA CALLE		AVENIDA PORTUGAL	
SECTOR	17S	MANZANA	006
		PREDIO	039
ROL SII. N°	SANTIAGO SUR 3041 - 23	LE HA SIDO ASIGNADO EL N°	1284

**2. INSTRUMENTO(S) DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL APLICABLE(S)**

VER NOTA Z

INTERCOMUNAL	PRMS Y MODIFICACIONES	FECHA	04-11-1994
COMUNAL	PRMS-STGO Y MODIFICACIONES	FECHA	27-01-1990
SECCIONAL	-----	FECHA	-----
ZONA, SECTOR O SUBSECTOR EN QUE SE EMPLAZA EL TERRENO	Zona D - Zona de Conservación Histórica D10		
AREA DONDE SE UBICA EL TERRENO			
<input checked="" type="checkbox"/> URBANA	<input type="checkbox"/> EXPANSIÓN URBANA	<input type="checkbox"/> RURAL	

**3. DECLARATORIA DE POSTERGACIÓN DE DEPERMISO (Art. 117 LGUC)**

PLAZO DE VIGENCIA	-----
DECRETO O RESOLUCIÓN N°	-----
FECHA	-----

4. Deberá acompañar informe sobre calidad de subsuelo (Art. 5.1.15 O.G.U.C.)  SI  NO

**5.- NORMAS URBANISTICAS**

(En caso necesario se adjunta hoja anexa)

**5.1 USOS DE SUELO**

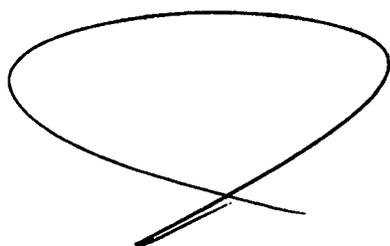
ZONA O SUBZONA EN QUE SE EMPLAZA EL TERRENO	VER NORMATIVA
USOS DE SUELOS PERMITIDOS:	VER OBSERVACIONES
SUBDIVISION PREDIAL MINIMA	DENSIDAD MÁXIMA
-----	-----
COEF. DE CONSTRUCTIBILIDAD	COEF. DE OCUPACIÓN SUELO
-----	-----
ADOSAMIENTO	DISTANCIAMIENTO
-----	-----
	CIERROS
	ALTIMETRIA
	% TRANSPARENCIA
	-----
	ÓCHAVOS
	-----

CESIONES Proporción frente y fondo superficies a ceder para áreas verdes (Art. 2.2.5. N°2 O.G.U.C.) -----

ESTACIONAMIENTOS REQUERIDOS SEGÚN USOS PERMITIDOS

Zona D

AREAS DE RIESGO, PROTECCIONES O RESTRICCIÓN	AREAS O INMUEBLE DE CONSERVACIÓN HISTORICA	ZONA TIPICA O MONUMENTO NACIONAL
<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
ESPECIFICAR:	ESPECIFICAR Ver Normativa	ESPECIFICAR:



Código de Verificación



0079836014502819122014

Verifique la autenticidad de este certificado en <http://www.santiagoonline.cl>

# CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS

19-12-2014  
CIP-145028

## 5.2 LINEAS OFICIALES

POR CALLE		TIPO DE VIA	
AVENIDA PORTUGAL		VER ART. 37 - O. LOCAL	
PERFIL OFICIAL	DISTANCIA ENTRE LOP	19.67 PROMEDIO EN ESTA PARTE	ANTEJARDIN
	DISTANCIA ENTRE LOP Y CALZADA		CALZADA
POR CALLE		TIPO DE VIA	
PADRE ORELLANA		VER ART. 37 - O. LOCAL	
PERFIL OFICIAL	DISTANCIA ENTRE LOP	14.88 PROMEDIO EN ESTA PARTE	ANTEJARDIN
	DISTANCIA ENTRE LOP Y CALZADA		CALZADA
POR CALLE		TIPO DE VIA	
PERFIL OFICIAL	DISTANCIA ENTRE LOP		ANTEJARDIN
	DISTANCIA ENTRE LOP Y CALZADA		CALZADA
POR CALLE		TIPO DE VIA	
PERFIL OFICIAL	DISTANCIA ENTRE LOP		ANTEJARDIN
	DISTANCIA ENTRE LOP Y CALZADA		CALZADA

## 5.3. AFECTACIÓN A UTILIDAD PÚBLICA

LA PROPIEDAD SE ENCUENTRA AFECTADA A DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA (ART. 39)			SI	X	NO
PARQUE	VIALIDAD	ENSANCHE			
		APERTURA			

DE LAS SIGUIENTES VIAS

AVENIDA PORTUGAL : LA UNION DE LAS COLINDANTES.  
 PADRE ORELLANA : LA UNION DE LAS COLINDANTES.  
 LO ANTERIOR, CONFORME A LO GRAFICADO EN PLANO ADJUNTO.

GRAFICACION DEL AREA A UTILIDAD PÚBLICA CON INDICACION DE SUPERFICIE Y DIMENSIONES (parque/vialidad)

Ver Anexo.

PERFIL DE AREA AFECTADA OBLIGACION DE URBANIZAR (ART. 2.2.4)

Código de Verificación



0079836014502819122014

Verifique la autenticidad de este certificado en <http://www.santiagoonline.cl>

# CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS

19-12-2014  
CIP- 145028

## OBRAS DE URBANIZACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTAS A DECLARATORIA (Art. 134° LGUC)

PLANOS O PROYECTOS	
<input type="checkbox"/>	Pavimentación
<input type="checkbox"/>	Agua Potable
<input type="checkbox"/>	Alcantarillado de Aguas Servidas
<input type="checkbox"/>	Evacuación de Aguas Lluvias
<input type="checkbox"/>	Electricidad y/o Alumbrado Público
<input type="checkbox"/>	Gas
<input type="checkbox"/>	Telecomunicaciones
<input type="checkbox"/>	Plantaciones y Obras de ornato
<input type="checkbox"/>	Obras de defensa del terreno
<input type="checkbox"/>	Otros(Epecificar)

### 6. CARACTERISTICAS DE URBANIZACIÓN

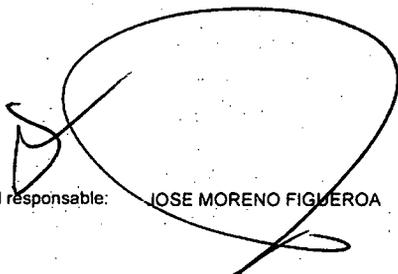
ESTADO DE LA URBANIZACIÓN:	<table border="1"> <tr> <td>EJECUTADA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>SI</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NO</td> </tr> </table>	EJECUTADA	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<table border="1"> <tr> <td>RECIBIDA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>SI</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NO</td> </tr> </table>	RECIBIDA	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<table border="1"> <tr> <td>GARANTIZADA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>SI</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NO</td> </tr> </table>	GARANTIZADA	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
EJECUTADA	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO														
RECIBIDA	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO														
GARANTIZADA	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO														

### 7. DOCUMENTOS ADJUNTOS

<input checked="" type="checkbox"/> PLANO DE CATASTRO	<input type="checkbox"/> PERFILES DE CALLES	<input checked="" type="checkbox"/> ANEXO NORMAS URBANISTICAS DEL I.P.T.
---	---	--

NOTA: El presente Certificado mantendrá su validez y vigencia mientras no se publiquen en el Diario Oficial modificaciones al correspondiente instrumento de planificación territorial, o a las disposiciones legales o reglamentarias pertinentes, que afecten las normas urbanísticas aplicables al predio.

8. PAGO DE DERECHOS			\$
TOTAL DE DERECHOS MUNICIPALES (Art. 130° N° 9 LGUC)	N°	FECHA	
GIRO DE INGRESO MUNICIPAL	N° 1400757579	FECHA	15-12-2014

  
 Profesional responsable: JOSE MORENO FIGUEROA

  
 MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO  
**DIRECTOR**  
 DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
 FIRMA Y TIMBRE

NOTA: Este Certificado tiene validez con la firma y timbre correspondiente.

Código de Verificación



0079836014502819122014

**CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS**

19-12-2014

CIP- 145028

**IMPORTANTE**

**D** Para los Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica, los permisos para intervenciones de cualquier índole sólo podrán ser otorgados por la Dirección de Obras con la AUTORIZACIÓN PREVIA de la Secretaría Regional Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Deberá mantener los resguardos que para estos inmuebles y zonas establece el Artículo 27 de la Ordenanza Local.

**M** Sin el plano adjunto, este Certificado de Informaciones Previas no tendrá validez.

**Q** Independientemente de la información entregada en el presente Certificado, el solicitante deberá considerar la totalidad de los artículos contenidos en la Ordenanza Local.

**W** "De acuerdo al Art. 5.1.4. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones para obtener el permiso de demolición para inmuebles de Conservación Histórica o emplazadas en zonas con tal denominación; el propietario deberá presentar un informe al Director de Obras Municipales, el que resolverá la procedencia o no de la demolición. Si dicha resolución fuere favorable, el propietario deberá solicitar la autorización de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo."

**Z** El número domiciliario asignado en este certificado, no necesariamente será el número del ingreso al edificio a construir, ya que este último se otorga sobre la base de la distancia desde la esquina a su eje de acceso.

**OBSERVACIONES**

Para el detalle de la normativa asociada a este CIP debe revisar el o los siguiente(s) link(s):

[http://catastro.munistgo.cl/predial/normativa/zona\\_d\\_d10.pdf](http://catastro.munistgo.cl/predial/normativa/zona_d_d10.pdf)

JMF

Documento Elaborado por el profesional Sr.(a).

JOSE MORENO FIGUEROA

Depto. Documentación Técnica

Fecha de Impresión 19-12-2014

Sitio Web: [www.municipalidaddesantiago.cl](http://www.municipalidaddesantiago.cl)

Código de Verificación



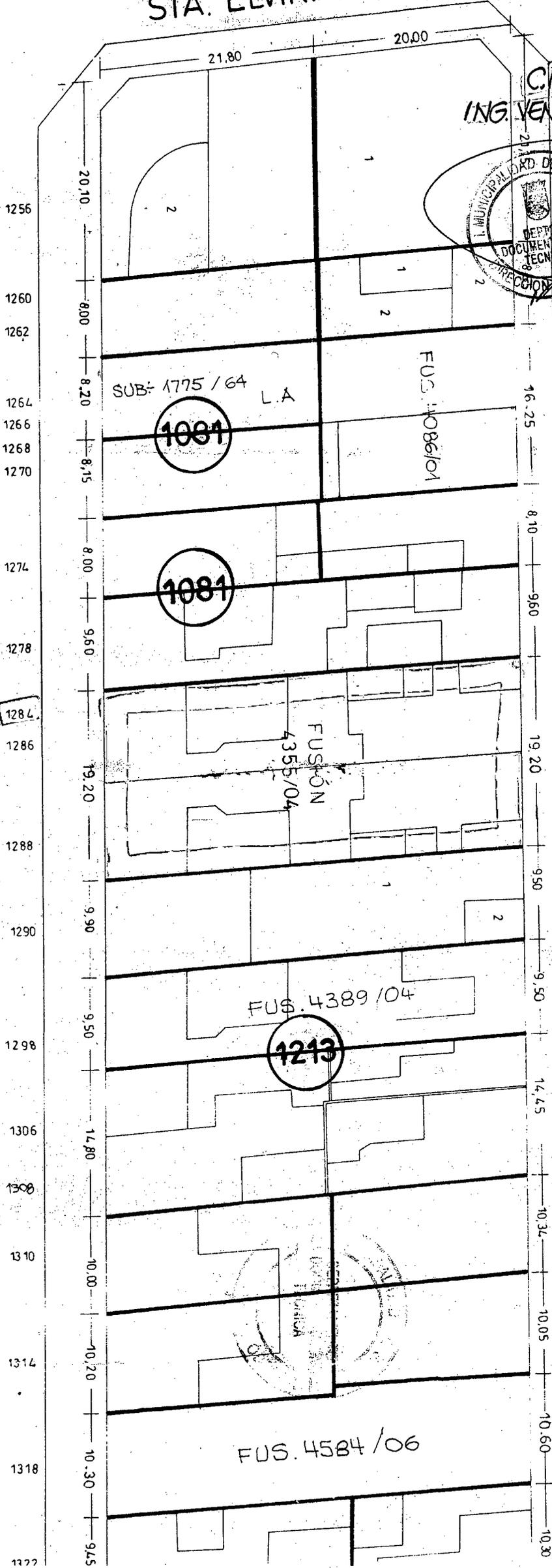
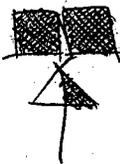
0079836014502819122014

Verifique la autenticidad de este certificado en <http://www.santiagoonlinea.cl>

STA. ELVINA

C.I.P. N° 145.028

ING. VEN. N° 79.836/14



1256  
1260  
1262  
1264  
1266  
1268  
1270  
1274  
1278  
1284  
1286  
1288  
1290  
1298  
1306  
1308  
1310  
1314  
1318  
1322

1259  
1263  
1265  
1267  
1271  
1279  
1287  
1289  
1301  
1305  
1307  
1311  
1313  
1315  
1321 (Ex 1313)  
1325  
1331 (Ex 1319)  
1335  
1339

AVDA PORTUGAL

PADRE ORELLANA

SUB: 1775 / 64

L.A

1081

FUS. 14086/04

1081

FUSION 4355/04

FUS. 4389 / 04

1213

FUS. 4584 / 06

21.80 20.00

20.10 8.00 8.20 8.15 8.00 9.60 19.20 9.90 9.50 14.80 10.00 10.20 10.30 9.5

16.25 8.10 9.60 19.20 9.50 9.50 14.45 10.34 10.05 10.60 10.30

## ESPECIFICACIONES TECNICAS MODIFICADAS

OBRA : MODIFICACION P.O.M. Nº 47.890/2015

PROPIETARIO : JOSE FERNANDEZ AVILES

UBICACION : PORTUGAL Nº 1284  
COMUNA DE SANTIAGO

### 1- DESCRIPCION DE LAS MODIFICACIONES

Las modificaciones al Permiso son las siguientes:

- Se elimina pilarización metálica por interior de la edificación existente, y las vigas metálicas que unian los pilares son reemplazadas por envigado metálico con apoyo sobre las vigas o cadenas de la edificación existente, según se detalla en planos de cálculo
- Se elimina losa colaborante y sobrelosa.  
Se reemplazan por placas de terciado estructural
- Se elimina cubierta sobre terraza, excepto acceso
- Se agregan cerchas metálicas ornamentales
- Se elimina cierre a la calle de reja de fierro, reemplazándolo por tabique opaco
- Se aumenta ancho de escalera que comunica el 2º piso existente con la Terraza. Se eliminan barandas y se reemplazan por pasamanos
- La puerta de acceso a la Terraza de 1 hoja se modifica a 2 hojas

En el itemizado se indican con negrita las modificaciones

### 2- OBRAS DE CONSTRUCCION

#### 2.1- DESARME DE TECHUMBRE

Se consulta el desarme y retiro de la techumbre sobre el sector ocupará la Terraza

#### 2.2- FUNDACIONES

**Se elimina este item producto de la eliminación de los pilares**

#### 2.3- ESTRUCTURAS METALICAS

**Se consideran estructuras de base de pavimento y cerchas ornamentales**



2.5- TABIQUE COVINTEC

En deslinde norte de la propiedad, para separar la Terraza del vecino, se especifica tabique COVINTEC de 100 mm de espesor

2.6- SOBRELOSA

**Se elimina este item**

2.7- IMPERMEABILIZACION

Bajo pavimento se consulta impermeabilización asfáltica

2.8- CUBIERTA

**Planchas de zinc acanalado solo sobre acceso a la Terraza**

2.9- PAVIMENTO

Se consulta cerámica 30x30 en toda la Terraza

2.10- PUERTA

**En acceso a Terraza se consulta puerta de 2 hojas, con marco y batientes de aluminio**

Vidrios dobles o triples transparentes, cerradura embutida tipo Scana-vini o similar

**Se elimina el cierre hidráulico**

2.11- HOJALATERIA

**Se eliminan forros y canales**

Bajada de a.l.l. de 3" de diámetro, que evacuará hacia cámara ubicada en la vereda, la que se construirá según "Criquis Nº 5 - Taza de Desague de Aguas Lluvias del Depto. de Pavimentación de Santiago"

2.12- ESCALERA

Estructura en base a limones de Fe. según proyecto de cálculo  
Peldaños y descanso confeccionados con perfiles metálicos rellenos con hormigón y terminación de goma antideslizante  
Barandas en base a tubulares de Fe. según detalle en plano

2.13- CIERRO DE REJA

**Se elimina este Item**

2.14- PINTURAS

a) Oleo opaco en tabique COVINTEC y **tabique de cierre a la calle**

b) Antióxido en dos manos en metales a la vista

c) Esmalte como terminación de metales a la vista

d) Pintura intumescente en estructuras metálicas (Vigas F-60 ; escalera F-30)

**Se elimina esta pintura en pilares y techumbre**

2.15- INSTALACIONES

Se consulta solo instalación eléctrica

**2.16- BASE DE PAVIMENTO**

Como base de pavimento de la Terraza se consultan 2 placas de terciado estructural de 16 mm de espesor cada uno

**2.17- TABIQUE DE CIERRO A LA CALLE**

Se ejecutará en base a perfiles metálicos, revestido en plancha metálica por el interior e Internit 6 mm por el exterior



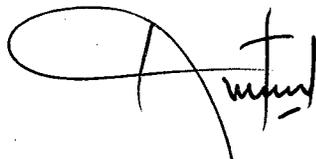
PROPIETARIO



ARQUITECTO

# MEMORIA DE CÁLCULO

PROYECTO : TERRAZA FUMADORES.  
UBICACIÓN : PORTUGAL N° 1284- COMUNA  
DE SANTIAGO.  
PROPIETARIO: SR. JOSE FERNANDEZ  
AVILES.



PATRICIO NAVARRO MORENO  
INGENIERO CIVIL  
SANTIAGO, MAYO DE 2016.

PROYECTO: TERRAZA FUMADORES

MATERIA: Cálculo Estructural

CÁLCULO: PATRICIA JAVIERA

FECHA: Mayo 2016

HOJA 1 DE

## MEMORIA DE CÁLCULO

PROYECTO: OBRA MENOR - AMPLIACIÓN TERRAZA FUMADORES

UBICACIÓN: PORTAL N° 1284 - COMUNA DE SANTIAGO

PROPIETARIO: Sr. Jose Fernández Aviles.

DESCRIPCIÓN PROYECTO: SE REALIZARÁ UNA TERRAZA PARA FUMADORES EN EL 3ER PISO DEL INUELE. LA ESTRUCTURA SERÁ DE PILARES Y VIGAS, Y LA ESTRUCTURA DE TECHUMBRE SERÁN DE ESTRUCTURA METÁLICA. LA ESTRUCTURA SE APOYARÁ EN LAS VIGAS DE LA VIVIENDA QUE ES DE ALCONILENA REFORZADA.

LA TERRAZA TENDRÁ COMO PISO UN ENVIDADO EN ESTRUCTURA METÁLICA; LA ESCALERA DE ACCESO TAMBIÉN SERÁ DE ESTRUCTURA METÁLICA.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### 1. - ESTRUCTURA METÁLICA

- Acero ESTRUCTURAL A42-27ES

- Soldadura ELECTRODO SEME AWS - E 50XX SE

- Pernos COMIENTEL A42-23

#### 2. - PASEL TERMOAISLANTE

espesor 100 mm. DE POLIURETANO

#### 3. - COVINTEC.

PROYECTO: TERRAZA FUJADOSET

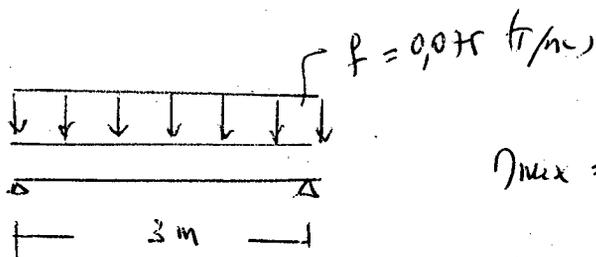
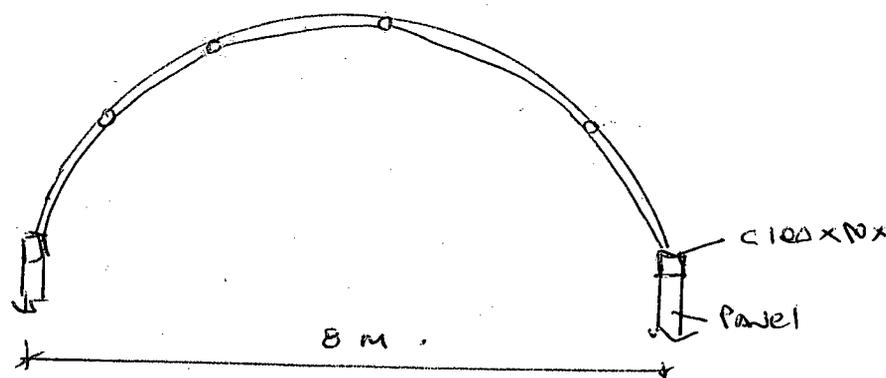
MATERIA: Cálculo Estructural

CÁLCULO: PANOS NAVAS

FECHA: MAYO 2016

HOJA (2) DE     

### Cálculo de Tiras de Techumbre



$$M_{max} = \frac{pL^2}{8} = 0,08 \text{ Tm}$$

$$W_{req} = 4,9 \text{ cm}^3$$

Perfil  $\phi 2\frac{1}{2}'' \times 2 \text{ mm}$

$$W_x = 5,76 \text{ cm}^3 > W_{req}$$

Ok. se verifican Tiras de

PROYECTO: TERRAZA FUNDACIONES

MATERIA: Cálculo Estructural

CÁLCULO: PATRICIA NAVARRO

FECHA: Mayo 2016

HOJA (3) DE     

### Cálculo de enripado de piso

Acero A42-27ES

$$\sigma_f = 2700 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$$

$$\sigma_1 = 0,6 \sigma_f = 1620 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$$

$$SC = \text{sobrecaje terraza} = 300 \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

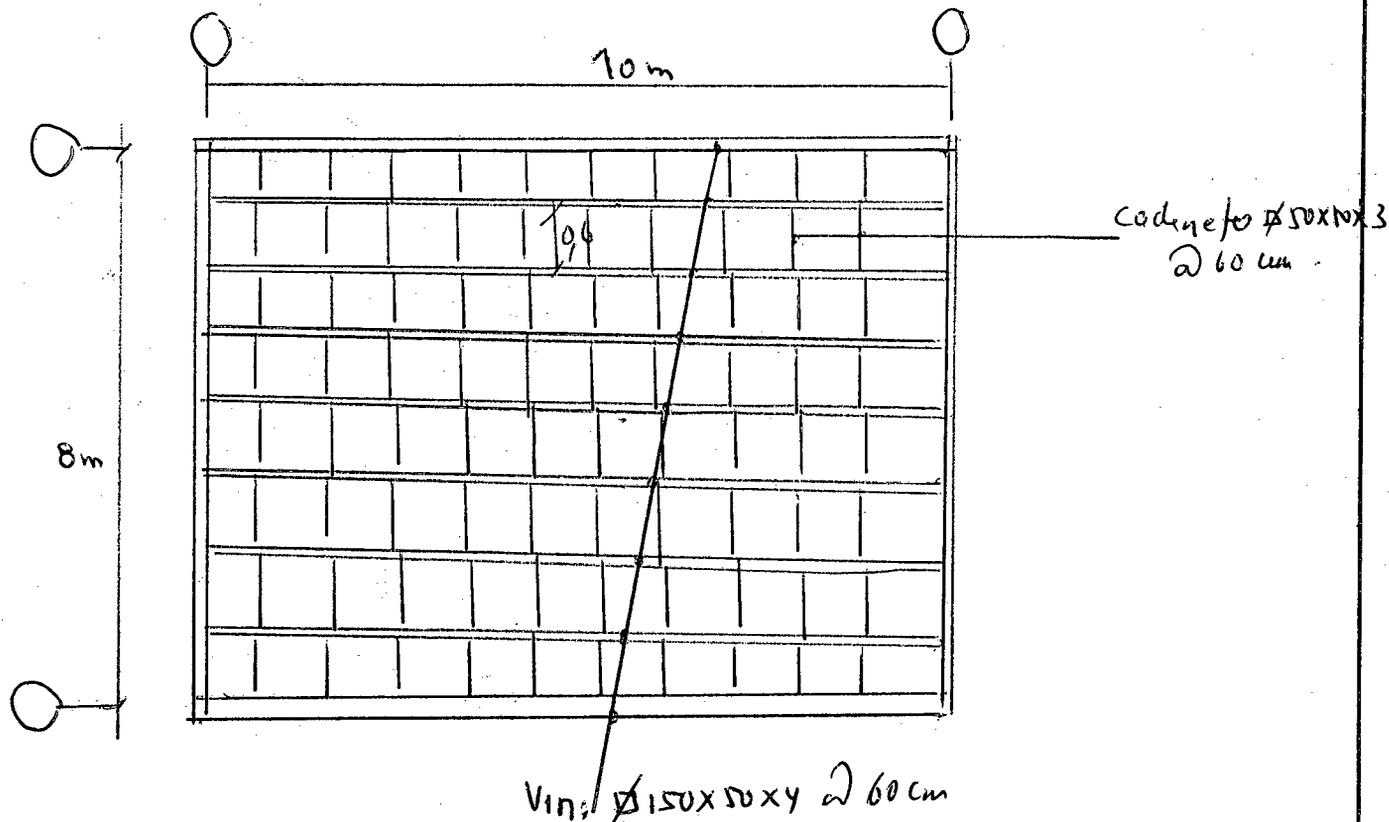
$$PP = \text{Peso propio enripado} = 60 \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

Según Norma Chilena

$$q_T = 1,4 PP + 1,7 SC = 84 + 510 = 594 \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

### ESFUERZO ENRIPADO DE PISO:

ESTE SE APOYARÁ EN LAS VIGAS Y PILARES DEL 2º PISO Y  
ADemás LOS PANELS SE APOYARÁN EN VIGAS Y PILARES APOYADOS  
EN LOLE DE TECHO DEL 1º PISO.



PROYECTO: TEMA FUNDAZIONI

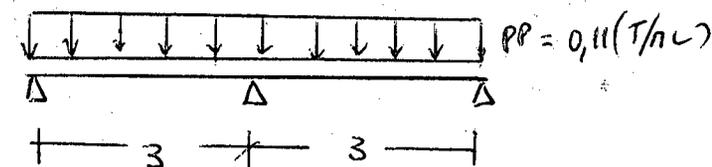
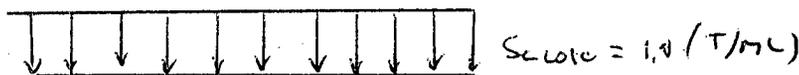
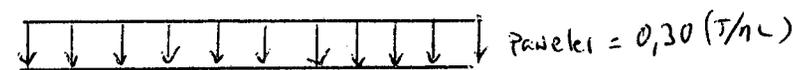
MATERIA: Cálculo Estructural

CÁLCULO: PATRICIA NAVARRO

FECHA: Mayo 2016

HOJA 4 DE     

Vigas y columnas son de  $15 \times 30$  cm con  $4\phi 12$  y estiba  $\phi 8 @ 20$



$$\gamma_T = 1,41$$

$$M_u = M_{max} = \frac{PL^2}{10} = 1,27 \text{ (Tm)}$$

Por Norma ACI

$$\mu = \frac{M_u / \phi}{0,85 f_c b d^2} = 0,075 < \mu_0$$

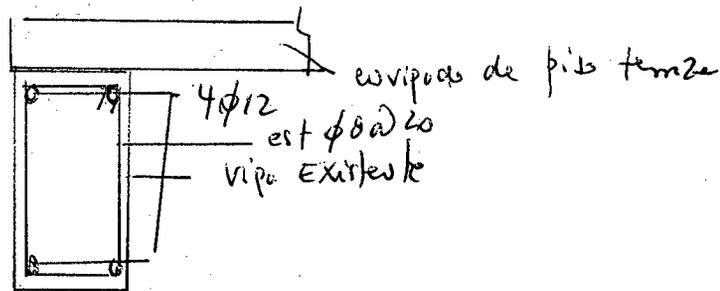
$\lambda' = 0$  Compresión

$$A_{mín} = \frac{1,4 \gamma_T}{f_T} = \frac{1,4 \times 1,41 \times 27}{280} = 2 \text{ cm}^2 \Rightarrow 2\phi 12$$

$$\omega = 1 - \sqrt{1 - 2\mu'} = 0,045$$

$$A = \frac{0,85 f_c b d \omega}{f_T} = \frac{0,85 \times 200 \times 15 \times 27 \times 0,045}{280} = 1,8 \text{ cm}^2 \text{ : Armadura mínima } 2\phi 12$$

Las vigas recibirán el envidado de piso de tierra



Conclusiones: Las vigas recibirán el envidado de piso

PROYECTO: TERREZA FUNDAMENTOS

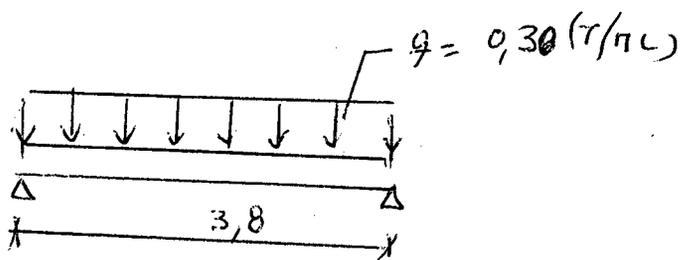
MATERIA : Cálculo Estructural

CÁLCULO : Plataforma Naveros

FECHA : 1 Mayo 2016

HOJA (5) DE     

### Cálculo de viga V17



$$M_{max} = \frac{qL^2}{10} = 0,43 \text{ Tm}$$

$$W_{hec} = \frac{43000}{1620} = 26 \text{ cm}^3$$

Viga ~~150 x 150 x 4~~  
 $W_x = 27 \text{ cm}^3 > W_{hec}$

se debe colocar viga ~~150 x 150 x 4~~ a 60 cm  
y cadeneras con perfil ~~50 x 50 x 3~~ a 40 cm.

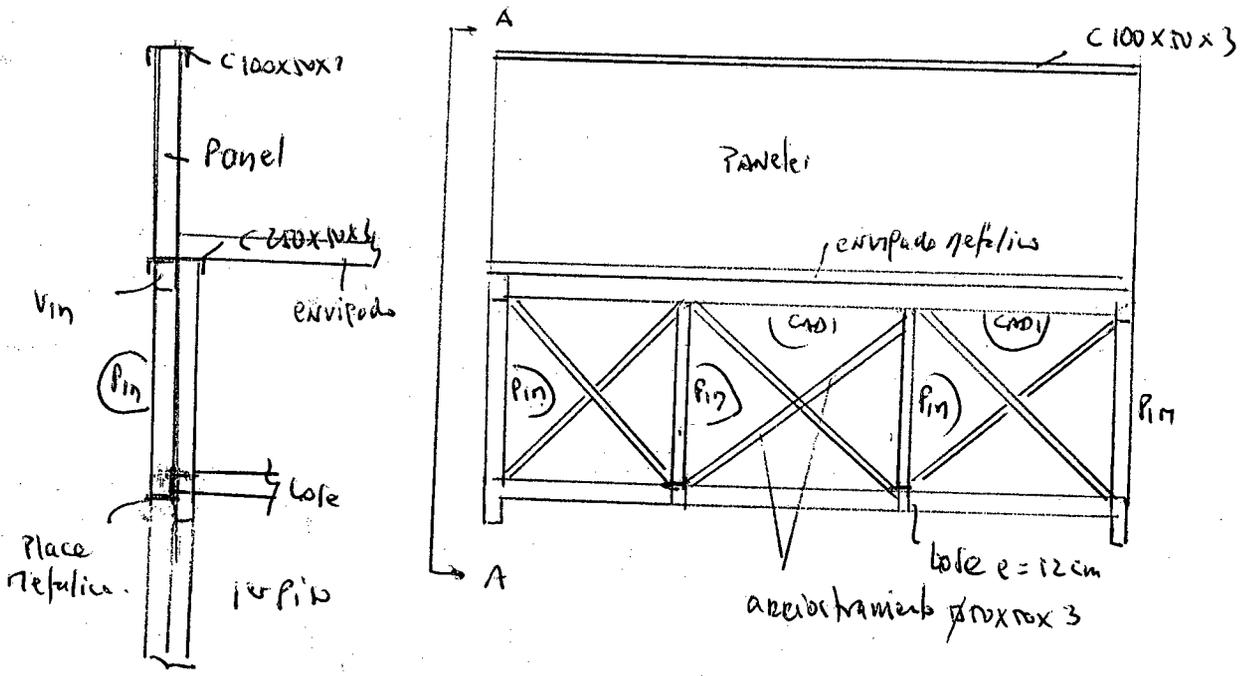
PROYECTO: TERRAZA FUTURORET

MATERIA: Cálculo Estructural

CÁLCULO: PATRICIA NAVARRI

FECHA: MAYO 2016

HOJA (6) DE \_\_\_\_\_



PROYECTO: TERMINA FUNDACIONES

MATERIA: Cálculo ESTRUCTURAL

CÁLCULO: PATRIUS NAVARRA

FECHA: MAYO 2016

HOJA 7 DE     

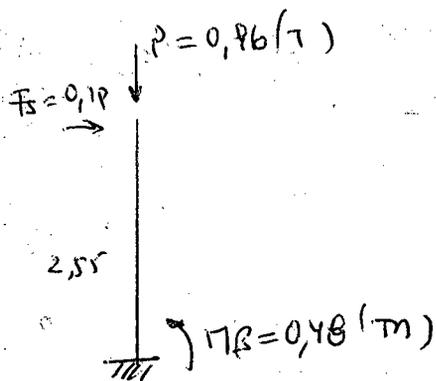
Cálculo de los pilares P17

$P = 0,96(T)$

Acero A42-27ET

$c_e = 123,4$

$\sigma_y = 1620 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$



Perfil  $\square 100 \times 100 \times 3$   
 $A = 11,4$

$I_x = I_y = 177 \text{ cm}^4$

$W_x = W_y = 35,4 \text{ cm}^3$

$i_x = i_y = 3,94 \text{ cm}$

$\lambda = \frac{2,55}{3,94} = 65 < c_e \quad \text{Ok}$

(i) Compresión

$\sigma_{trc} = \frac{P}{A} = \frac{0,96T}{11,4} = 85 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$

$\sigma_{adm c} = \frac{12}{23} \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{\lambda}{c_e}\right)^2\right) 2700 = \frac{12}{23} \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{65}{123,4}\right)^2\right) 2700 = 1210 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$

(ii) Flexión

$\sigma_{tr} = \frac{M}{W} = \frac{48000}{35,4} = 1355 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$

$\sigma_{adm f} = \sigma_y = 1620 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$

(iii) Combinación de Cargas

$\frac{\sigma_{trc}}{\sigma_{adm c}} + \frac{\sigma_{trf}}{\sigma_{adm f}} = \frac{85}{1210} + \frac{1355}{1620} = 0,07 + 0,84 = 0,91 < 1,0$

Ok. se verifican Pilares  $\square 100 \times 100 \times 3$

PROYECTO: TERRAZA FUNDONES

MATERIA: Cálculo Estructural

CÁLCULO: Patricia Navarro

FECHA: Mayo 2016

HOJA 8 DE     

Placa base de apoyo de Pilar Pin a losa y viga 1<sup>er</sup> Piso

Placa base 250x250 mm

$$p = \frac{960}{625} = 1,6 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$$

$$F_c = 0,35 \times 200 \sqrt{\frac{2500}{625}} = 140 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$$

Condición 1. -  $p < F_c$  ok  $\Rightarrow 1,6 < 140$  ok

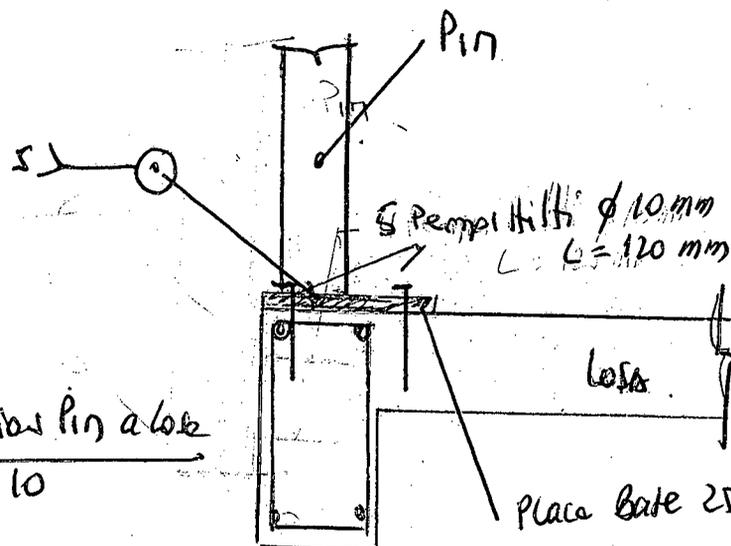
Condición 2. -  $F_c \leq 0,7 f_c$   $\Rightarrow 140 \leq 140$  ok.

$$\tau_{\text{cemento}} = \frac{1}{2} 1,6 \times 52 = 20 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$$

$$e = \sqrt{\frac{6M}{\sigma_y}} = \sqrt{\frac{6 \times 20}{1620}} = 0,3 \text{ cm}$$

Placa base 250 x 250 x 6 mm

Con 4 Pernos Hilti  $\phi 10$  mm  
 $L = 120$  mm.



Detalle union Pin a losa  
ESC 1:10

PROYECTO: TERRAZA FUJIMORET

MATERIA: Cálculo Estructural

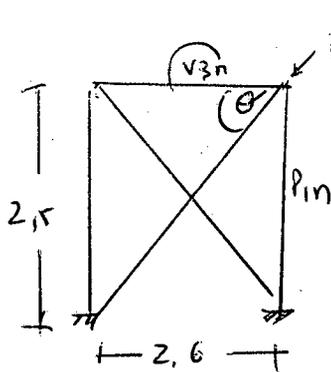
CÁLCULO: Palmis Jarama

FECHA: 11 Mayo 2016

HOJA 9 DE     

### Cálculo de Anchos de miembros entre Pilares Pin

L Diagonal



$$L_D = \text{Largo diagonal} = \sqrt{2,5^2 + 2,6^2}$$

$$L_D = \sqrt{13} = 3,6$$

$$\cos \theta = \frac{2,6}{3,6} = 0,72$$

$$F = \frac{F_T}{2,6 \cos \theta} = \frac{960}{2,6 \times 0,72} = 512 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_{nec} = \frac{F}{\sigma_{adm}} = \frac{512}{1620} = 0,33 \text{ cm}^2$$

50x50x3  
 $A = 5,4 \text{ cm}^2 > A_{nec}$ . Ok se verifican anchos de miembros.

PROYECTO: TERRAZA FUNDAMENT

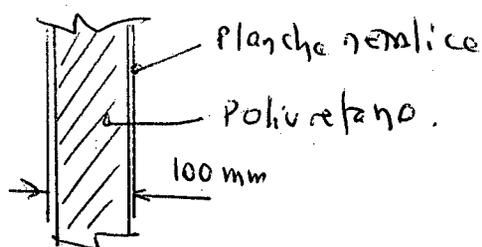
MATERIA: Cálculo ESTRUCTURAL

CÁLCULO: PÁRTEC 1

FECHA: mayo 2016

HOJA (10) DE

Paneles Casaca de 100 mm de espesor.



PESO: 12  $\text{kp/m}^2$

Resistencia = 250 ( $\text{kp/m}^2$ )

Cargas sobre panel

PP = 12 ( $\text{kp/m}^2$ )

Viento = 100 ( $\text{kp/m}^2$ )

Impacto = 100 ( $\text{kp/m}^2$ )

$\text{Total} = 212 (\text{kp/m}^2) < 250 (\text{kp/m}^2)$

SE verificó pilares y se supone  
que es la condición más desfavorable  
dado que nunca se daría impacto + viento  
juntos.



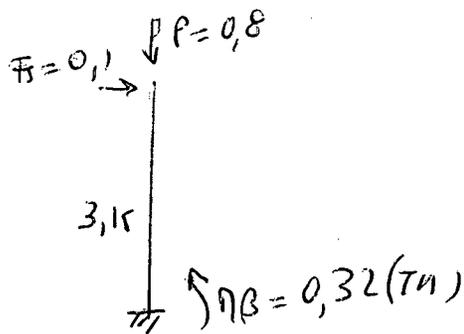
PROYECTO: TERRAZA FUNDACION

MATERIA: CÁLCULO ESTRUCTURAL

CÁLCULO: PATIO SUR

FECHA: 17 Mayo 2016

HOJA (12) DE



(i) Compresión

$$\lambda = \frac{305}{2.5} = 122 \leq C_e \quad \text{ok.}$$

$$\sigma_{cc} = \frac{P}{A} = \frac{800}{7.0} = 115 \text{ (kp/cm}^2\text{)}$$

$$\sigma_{adm} = \frac{12}{23} \left( 1 - \frac{1}{2} \left( \frac{\lambda}{C_e} \right)^2 \right) 2700 = \frac{12}{23} \left( 1 - \frac{1}{2} \left( \frac{122}{123} \right)^2 \right) 2700 = 705 \text{ (kp/cm}^2\text{)}$$

(ii) Flexión

$$\sigma_{mf} = \frac{32000}{31} = 1032 \text{ (kp/cm}^2\text{)}$$

$$\sigma_{adm} = 0.6 \sigma_f = 1620 \text{ (kp/cm}^2\text{)}$$

(iii) Combinación de Cargas

$$\frac{\sigma_{cc}}{\sigma_{adm}c} + \frac{\sigma_{mf}}{\sigma_{adm}f} = \frac{115}{705} + \frac{1032}{1620} = 0.16 + 0.63 = 0.79 < 1.0$$

Ok. se verifican Pilares para  
COMBINACION DE CARGAS.

PROYECTO: TERRAZA FUENTES

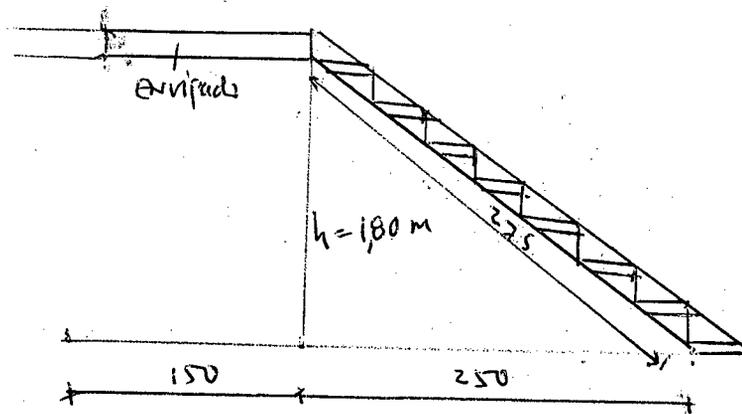
MATERIA: CÁLCULO ESTRUCTURAL

CÁLCULO: PATRICIO NAVARRO

FECHA: MAYO 2016

HOJA 13 DE

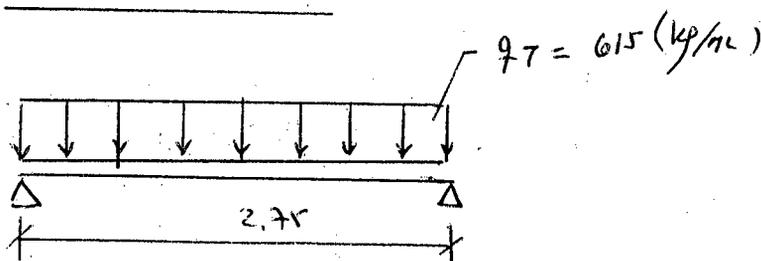
Cálculo de ESCALERA METÁLICA



ANCHO = 150 cm

$$\left. \begin{array}{l} \text{Sobrecarga escalera} = 400 \text{ kg/m}^2 \\ \text{PESO PROPIO} = 100 \text{ kg/m}^2 \end{array} \right\} q_T = 1,4 \times 100 + 1,7 \times 400 = 820 \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

Cálculo de limpi



$$M_{\text{máx}} = \frac{qL^2}{8} = 0,58 \text{ (Tm)}$$

$$W_{\text{nec}} = \frac{58000}{1620} = 36 \text{ cm}^3$$

$$[ 200 \times 75 \times 21 \times 3$$

$$W_x = 69 \text{ cm}^3 > W_{\text{nec}}$$

OK. SE VERIFICA PERFILO [ 200x75x21x3  
DEL LIMPI DE LA ESCALERA

PROYECTO: TERRAZA FUMADORES

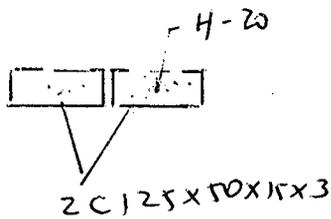
MATERIA: Cálculo Estructural

CÁLCULO: PATRICIA NAVARRO

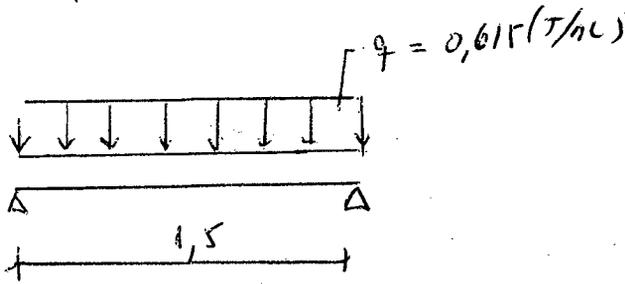
FECHA: Mayo 2016

HOJA 14 DE

PERALTES



Cálculo de viga transversal a escalera (Vig.)



$$\eta = \frac{qL^2}{8} = 0,18 \text{ (m)}$$

$$W_{nec} = \frac{18000}{1620} = 11 \text{ cm}^3$$

Viga  $\Delta$  150 x 100 x 3

$$W_x = 6,4 \text{ cm}^3 > W_{nec} = 11 \text{ cm}^3$$