



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
=República Argentina=
Municipalidad de Ushuaia

CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA MESA DE ENTRADA LEGISLATIVA ASUNTOS INGRESADOS	
Fecha: 04 ABR 2025	Hs. 12:45
Numero: 194	Fojas: 98
Expe. N°	
Girado:	
Recibido:	

Nota N° 20 - /2025-

Letra Mun. U.

Expte. MUS-E-2087-2025

Ushuaia, 03 ABR. 2025

JÉREZ Dalana Ayelen
Legislación
Concejo Deliberante Ushuaia

SRA. VICE INTENDENTA MUNICIPAL:

Por medio de la presente, tengo el agrado de dirigirme a Ud. a efectos de remitir tratamiento realizado por el Consejo de Planeamiento Urbano (Co.P.U) en la sesión ordinaria de fecha veinte (20) de marzo de 2025, en el marco del Expediente MUS-E-2087-2025 "Solicitud excepción al código de planeamiento urbano Detalle: L-9A-30 - Sol. Excepción art. V.4.2 CPU altura máxima – Prop. ALMANDRAS TERRAZAS – TERCEROS CAMACHO – Prof. MMO BARILARI". Asimismo, se adjunta a la presente el Expediente indicado en soporte electrónico y Acta Co.P.U. N.º 227 de fecha veinte (20) de marzo de 2025.

Sin otro particular, me complace saludarla muy atentamente.

Bk


Walter Vuolo
INTENDENTE
Municipalidad de Ushuaia

VICE INTENDENTA MUNICIPAL

de la ciudad de Ushuaia

Dra. Gabriela MUÑIZ SICCARDI

S / D



Municipalidad de Ushuaia

Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

(310) MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

NRO
MUS-E-2087-2025

AÑO
2025

FECHA 17/02/2025

INICIADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ORDENAMIENTO
TERRITORIAL
--

EXTRACTO

Tema: Solicitud excepción al código de planeamiento urbano

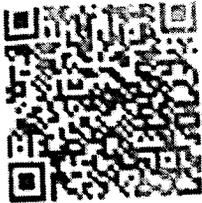
Detalle: L-9A-30 - Sol. Excepción art. V.4.2 CPU altura máxima – Prop. ALMANDRAS
TERRAZAS – TERCEROS CAMACHO – Prof. MMO BARILARI

Interesado:

DNI/CUIL/CUIT:

Telefono:

Mail:



Colegio de Profesionales
Técnico TDF
04/02/2025
Ley 595



RETP N° UI/00004834
REGISTRO DE ENCOMIENDA DE TAREAS PROFESIONALES - OBRA

Profesional:

Apellido y Nombre: BARILARI SERGIO ANDRES
CUIT: 20293934291
Matricula municipal de Ushuaia (R.P.C.) N°: RPC N° 850
Matricula profesional (C.P.T.-T.D.F.) N°: 352

Se certifica que el profesional se encuentra matriculado en este Colegio Profesional y se deja constancia que la/s firma/s adjunta/s se corresponden con la registrada en su matricula encontrandose en condiciones de ejercer la profesion en la Provincia de Tierra del Fuego.-

Comitente y/o titular de la actividad:

Apellido y Nombre: ALMENDRAS TERRAZAS JAVIER - TERCEROS CAMACHO MERY
CUIT: 20-18893580-0
Provincia: Tierra del Fuego A.I.A.S Localidad: USHUAIA
Domicilio legal: ISLAD DE AÑO NUEVO N° 253

Naturaleza Técnica del Contrato De acuerdo a la Ley 595

Relación Profesional: CONTRATADO

Tareas Profesionales: MODIFICACION DE OBRA EN EJECUCION / EXCEPCION

Roles Profesionales: CODIGO DIRECTOR DE PROYECTO / CALCULISTA



Datos de la obra y/o local:

Propietario: ALMENDRAS TERRAZAS JAVIER - TERCEROS CAMACHO MERY
Provincia: Tierra del Fuego A.I.A.S Localidad: USHUAIA
Domicilio legal: ISLAD DE AÑO NUEVO N° 253
Zonificación: O.M. 4828 Nom. catastral: Sec: L - Mzo: 09B - Parc: 06 U.F.: - Sup. de obra: 237,08
Destino: VIVIENDA UNIFAMILIAR * 09A - Parc 30 * Vale modificación de

Valor según superficie declarada (Resolución C.D. N° 087/2024):

Desde 200.01 m² hasta 300.00 m² \$ 37500,00

MACIZO y PARCELA.

M.M.O. Enrique Robinson Vargas
Presidente
Colegio de Profesionales Técnicos
Tierra del Fuego

NOTA ACLARATORIA: El propietario no podrá dar inicio a los trabajos sin el permiso de obra correspondiente emitido por la autoridad competente. Quedará bajo su absoluta responsabilidad si transgrede las normas vigentes.

Declaración:

Los datos declarados en la presente por parte del profesional y comitente son correctos, y se ajustan a la realidad, los mismos tienen carácter de declaración jurada.

El profesional se responsabiliza de la autenticidad de la firma y personería del comitente.

JAVIER ALMENDRAS TERRAZAS
Mery Terceros Camacho

M.M.O. SERGIO BARILARI
MAT. PROE 352 RPC 850

M.M.O. Enrique Robinson Vargas
Presidente
Firma y Sello del CPTDF

Firma y Aclaración del Comitente

Firma y Sello del Profesional



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
= República Argentina =
Municipalidad de Ushuaia

**SOLICITUD DE EXCEPCIÓN A LAS NORMAS
DE PLANEAMIENTO URBANO Y/O EDIFICACIÓN**

Quien suscribe: ALMENDRAS TERRAZAS JAVIER - TERCEROS CAMACHO MERY

DNI: 18893580

Domicilio Real: ISLA AÑO NUEVO N° 330

Constituyendo mi DOMICILIO ESPECIAL ELECTRÓNICO (según Art. 21 y 55 Ley Prov.
141 modificada por Ley Prov. 1312) en la siguiente dirección:

JAVIER.ALM.SAG.03@gmail.com

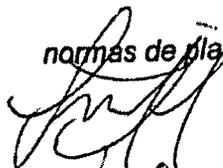
Teléfono de contacto 2901-468818 (opcional)

en carácter de TITULAR de la Parcela: 30, del Macizo: 9A, Sección: L

designo a: SERGIO ANDRÉS BARILARI

RPC-Matr. N°: 850

como mi Representante Técnico/a para el trámite de SOLICITUD DE EXCEPCIÓN a las
normas de planeamiento urbano y/o edificación.-

 JAVIER ALMENDRAS TERRAZAS

 Mery Terceros Camacho

El/la TITULAR del inmueble debe enviar este formulario a: analisis.infoter@ushuaia.gob.ar

(Nota: si el/la titular no es usuario/a digital, puede completar los datos en papel y rubricarlos con su firma y aclaración. El representante técnico lo agregará a su presentación)

Las Islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur, son y serán argentinas.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

MUNICIPALIDAD DE USHUAIA
DIRECCION DE ANALISIS E INFORMACION
TERRITORIAL

CERTIFICADO DE NUMERO DE PUERTA

Sección	Macizo	Parcela	Calle	Número
*L	9B	6	ISLA AÑO NUEVO	330
**L	9A	30		

*Nomenclatura catastral provisoria. según D.M.1871/2016
**Mensura y División en trámite Visado Municipal (plano T.F.1-32-15)

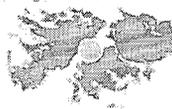
Samuel Cuevas
Jefe de Departamento
Registro e Informacion Territorial
Direccion de Analisis e Informacion Territorial
Municipalidad de Ushuaia

Firmado por Cuevas Novoa Samuel el día 04/02/2025
con un certificado emitido por Autoridad Certificante de Firma
Digital

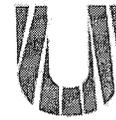
Las islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur, son y serán argentinas.



USHUAIA
MUNICIPALIDAD



USHUAIA
Capital de
MALVINAS



**CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL
VALIDA PARA TRÁMITES DIRECCION DE COMERCIO E INDUSTRIA
VALIDA PARA TRÁMITES DIRECCION DE TRANSPORTE
VALIDA PARA TRÁMITES DIRECCION DE BROMATOLOGIA**

CERTIFICADO N°: 4700
RAZON SOCIAL: BARILARI, SERGIO ANDRES

DOCUMENTO: D-29393429
N° CUIT: 20293934291
CONTRIBUYENTE: 31539
DOMICILIO: L.N. ALEM 1970 1970 CP 9410

Por medio de la presente, se deja en constancia, que el contribuyente ut supra mencionado, se encuentra inscripto ante la Municipalidad de Ushuaia, bajo el numero de contribuyente detallado, encontrándose por los tributos y recursos que se detallan, en situación fiscal regular.

Listado de bienes:

Inmuebles:

Inmueble	Identif Catastral	Domicilio Propiedad
20345	O 30005A 0028	ENRIQUETA GASTELUMENDI 2320

Automotores :

Automotor	Dominio	Marca.	Modelo	Domicilio Automotor
49238	422HEA	HONDA	XLR 125	JUAN DIAZ DE SOLIS 837 CP 9410
53599	973AZX	HONDA	CB 750 F	JUAN DIAZ DE SOLIS 837 CP 9410
89441	AD703UM	CHEVROLET	CRUZE 4P 1.4 TURBO LTZ AT	JUAN DIAZ DE SOLIS 837 CP 9410

No se registran comercios vinculados.

FECHA DE EMISION: 04/02/2025
VALIDEZ: 7 dias corridos
OBSERVACIONES:



00000047002025



PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
REPÚBLICA ARGENTINA
JUZGADO ADMINISTRATIVO
MUNICIPAL DE FALTAS
USHUAIA - 25 DE MAYO 151
TEL (02901) 423665 - FAX (02901) 434075
JUZGADO.CONULTAS@USHUAIA.GOB.AR

Libre Deuda Juzgado Administrativo Municipal de Faltas

Se certifica que BARILARI, SERGIO ANDRES - DNI/CUIT: 29393429, no adeuda multas en este Juzgado. En las causas en trámite que pudiera registrar, será oportunamente citado. Se extiende el presente a solicitud del interesado para ser presentado ante quien corresponda.

Ushuaia, martes 04 febrero 2025

VALIDEZ DE LA PRESENTE CONSTANCIA: 7 DIAS CORRIDOS.

"Si Usted ha celebrado un Plan de Pagos por deuda contravencional el efecto liberatorio del presente Instrumento opera si ha cancelado vencimientos cumplidos hasta el día de la fecha. Asimismo, si luego de emitir su Libre Deuda ingresa nueva causa al Juzgado, la presente Constancia quedará invalidada."

Código de Validación



1000196304

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
REPÚBLICA ARGENTINA
JUZGADO ADMINISTRATIVO
MUNICIPAL DE FALTAS
USHUAIA - 25 de mayo 151
C.P. 9410 - TE. 02901-423665
www.jamf-ushuaia.gov.ar

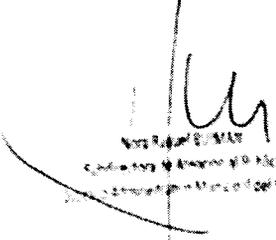
Libre Deuda

Se certifica que TERCEROS CAMACHO, MERY - DNI 19025250, no adeuda multas en este Juzgado. En las causas en trámite que pudiera registrar, será oportunamente citado.

Se extiende el presente a solicitud del interesado para ser presentado ante quien corresponda.

Ushuaia, 05/02/2025.

"Si Usted ha celebrado un Plan de Pagos por deuda contravencional el efecto liberatorio del presente Instrumento opera si ha cancelado los vencimientos cumplidos hasta el día de la fecha"


Nora Rafael B. MAN
Código de Registro y D. N.º 1102
Juzgado Municipal de Faltas

VALIDEZ DE LA PRESENTE CONSTANCIA: 30 DIAS CORRIDOS.

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur, Son y Serán Argentinas"



PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
REPÚBLICA ARGENTINA
JUZGADO ADMINISTRATIVO
MUNICIPAL DE FALTAS
USHUAIA - 25 DE MAYO 151
TEL (02901) 423665 - FAX (02901) 434075
JUZGADO.CONULTAS@USHUAIA.GOB.AR

Libre Deuda Juzgado Administrativo Municipal de Faltas

Se certifica que TERCEROS CAMACHO, MERY - DNI/CUIT: 19025250, no adeuda multas en este Juzgado. En las causas en trámite que pudiera registrar, será oportunamente citado. Se extiende el presente a solicitud del interesado para ser presentado ante quien corresponda.

Ushuaia, martes 04 febrero 2025

VALIDEZ DE LA PRESENTE CONSTANCIA: 7 DIAS CORRIDOS.

"Si Usted ha celebrado un Plan de Pagos por deuda contravencional el efecto liberatorio del presente Instrumento opera si ha cancelado vencimientos cumplidos hasta el día de la fecha. Asimismo, si luego de emitir su Libre Deuda ingresa nueva causa al Juzgado, la presente Constancia quedará invalidada."

Código de Validación

1000196275

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas"

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
REPÚBLICA ARGENTINA
JUZGADO ADMINISTRATIVO
MUNICIPAL DE FALTAS
USHUAIA - 25 de mayo 151
C.P. 9410 - TE. 02901-423665
www.jamf-ushuaia.gov.ar

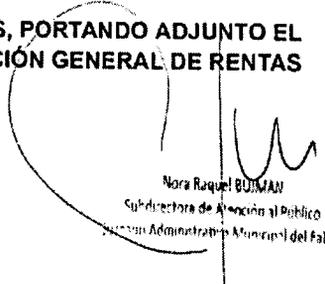
CONSTANCIA

Se deja constancia que JAVIER ALMENDRAS TERRAZAS DNI 18893580 no registra Causas en trámite ante este Juzgado Administrativo Municipal de Faltas, habiendo suscripto Plan de Pago N° 82997/2024, con la Dirección General de Rentas Municipal, con fecha 21/11/2024 por multas impagas impuestas oportunamente.

Se extiende la presente a solicitud del interesado para ser presentado ante quien corresponda.

LA PRESENTE UNICAMENTE SERA VÁLIDA POR 30 DÍAS HÁBILES, PORTANDO ADJUNTO EL RESPECTIVO COMPROBANTE DE PAGO EMITIDO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE RENTAS MUNICIPAL.

Ushuaia, 05/02/2025


Nora Raquel BUIÑAN
Subdirectora de Atención al Público
Juzgado Administrativo Municipal de Faltas

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur, Son y Serán Argentinas"



USHUAIA
MUNICIPALIDAD



USHUAIA
Capital de
MALVINAS



CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL
VALIDA PARA TRÁMITES DIRECCION DE COMERCIO E INDUSTRIA
VALIDA PARA TRÁMITES DIRECCION DE TRANSPORTE
VALIDA PARA TRÁMITES DIRECCION DE BROMATOLOGIA

CERTIFICADO N°: 4786
RAZON SOCIAL: ALMENDRAS TERRAZAS, JAVIER

DOCUMENTO: D-18893580
N° CUIT: 20939814230
CONTRIBUYENTE: 27001
DOMICILIO: Isla Año Nuevo 253 ISLA AÑO NUEVO CP 9410

Por medio de la presente, se deja en constancia, que el contribuyente ut supra mencionado, se encuentra inscripto ante la Municipalidad de Ushuaia, bajo el numero de contribuyente detallado, encontrándose por los tributos y recursos que se detallan, en situación fiscal regular.

Listado de bienes:

Inmuebles:

Inmueble	Identif Catastral	Domicilio Propiedad
19869	L 60009B 0006	ISLA AÑO NUEVO 253

Automotores :

Automotor	Dominio	Marca.	Modelo	Domicilio Automotor
86467	AD715QY	TOYOTA	ETIOS X 1.5 6M/T (SEDAN 4P)	ISLA AÑO NUEVO 253 CP 9410

Comercios:

Comercio	Expediente	Rubro Comercial	Nombre Fantasia	Domicilio Comercio
1691	003477-CE-2013	F.01.01 Transporte TAXIS	TAXI N°201 AD715QY	ISLA AÑO NUEVO 253 CP 9410

Varios personales

Plan de pago asociado: 82997/24-PPReg DFis.AI Res SEyFN°5581/19 MULTA- Pagos realizados: 2 de 12.

FECHA DE EMISION: 05/02/2025

VALIDEZ: 7 dias corridos

OBSERVACIONES:



47862025

Ushuaia 31 de Enero de 2024
Sres. Dirección de Urbanismo

Me dirijo a Ud., en carácter de director de proyecto de la obra correspondiente a la sección L, macizo 9A, parcela 30 ubicada en Isla de Año Nuevo N° 330, zonificación O.M. 4828, Propietario Municipalidad de Ushuaia, Adjudicatario Almendras Terrazas Javier y Terceros Camacho Mery.

El motivo de la presente es solicitar excepción al art. V.4.2 "construcciones permitidas por sobre los planos límites de altura máxima", debido a las situaciones que a continuación se detallan:

1. En fecha 01/11/2017 se aprobó un proyecto de obra nueva el cual se trataba de una vivienda unifamiliar desarrollada en 3 niveles, planta baja, 1° piso y 2° piso, con un total de 181,60m².
2. Debido a las necesidades del propietario, fue construyendo la vivienda y habitando, primeramente en lo que figura como garage-quincho (local 01). Con el paso del tiempo, se habilitó el 1° piso con 1 habitación (local 04), cocina comedor (local 06) y 2 locales que se están utilizando como habitaciones por el momento. Estas últimas no cumplen las medidas mínimas requeridas por el CPU, que son la denominada como VESTIDOR (local 05) y por último una situada a continuación de COCINA-COMEDOR que será modificada y su superficie será incorporada a la de COCINA-COMEDOR.
3. En el 2° piso es donde se introdujo cambios, por lo que se pretende realizar 2 dormitorios, uno de 10,92m² y otro de 10,60m², 1 estar de 50,88m² y 1 baño para abastecer estos locales de 4,22m².
4. EL fin y motivo de la solicitud, es que se autorice a ocupar el espacio por encima del plano límite de altura máxima (art. V.4.2 CPU). La obra se encuentra a nivel de 2° piso en ejecución, con la cubierta de techos realizada, la estructura es mixta, las columnas perimetrales son de H° A° de 25 x 25, el cual posee cálculo estructural y el resto es de perfiles de correas C100x2.00mm, como elementos estructurales, completando los paneles con perfiles PGC y PGU galvanizados, aun sin revestimientos interiores ni exteriores, no posee solado de piso ni cielorraso terminado.
5. Se deja constancia que el prepropietario ya había sido intimado por la Dirección de Obras Privadas a la paralización de los trabajos, presentación de planos actualizados y demoler la superficie que sobrepasa el límite de altura máxima permitida para la zona (O.M. 4828). Por los que ya se encuentra presentado en la misma.
6. Para el caso de la demolición solicitada, como se puede ver en la documentación agragada, es contraproducente y perjudicial para la estructura demoler las columnas de H°A° situadas al frente, pudiendo traer consecuencias producidas por las vibraciones al demoler. Por ello y los motivos descriptos en el punto 3 y 4 es que se solicita dicha excepción.
7. La densidad neta de la zona por O.M. 4828 es de 600 Hab/ha., por lo que en este caso resulta:
Máximo exigido para la zona en la parcela es de

$$10.000\text{m}^2 \text{ (Ha.)} \times 600\text{Hab.} \\ 220,09\text{m}^2 \times X$$

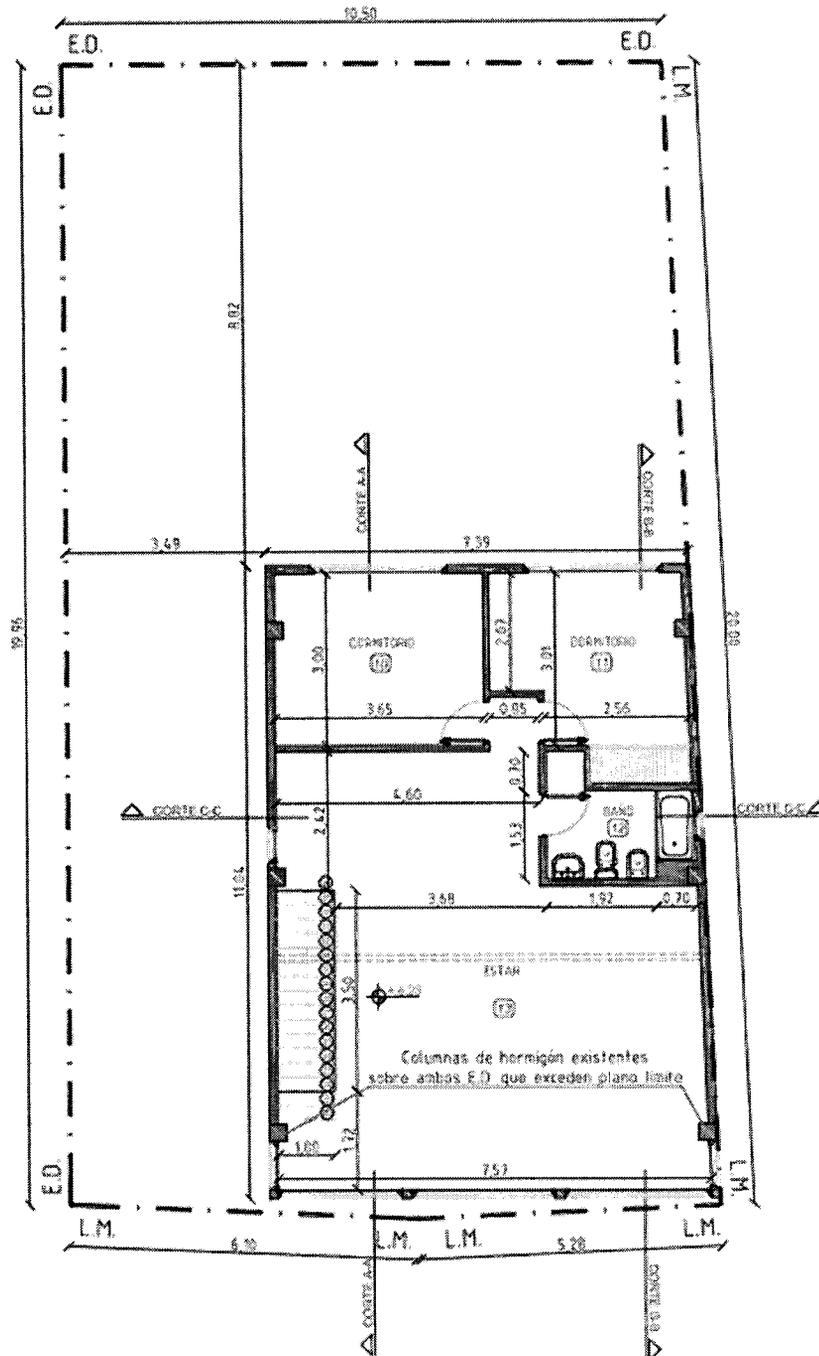
$$\frac{220,09 \text{ m}^2 \times 600\text{Hab.}}{10.000\text{m}^2} = \underline{13 \text{ personas}}$$

En este caso, la ocupación máxima admitida es de 13 personas, y en esta vivienda tenemos 3 dormitorios por 2 personas cada uno, lo que da un total de 6 personas.

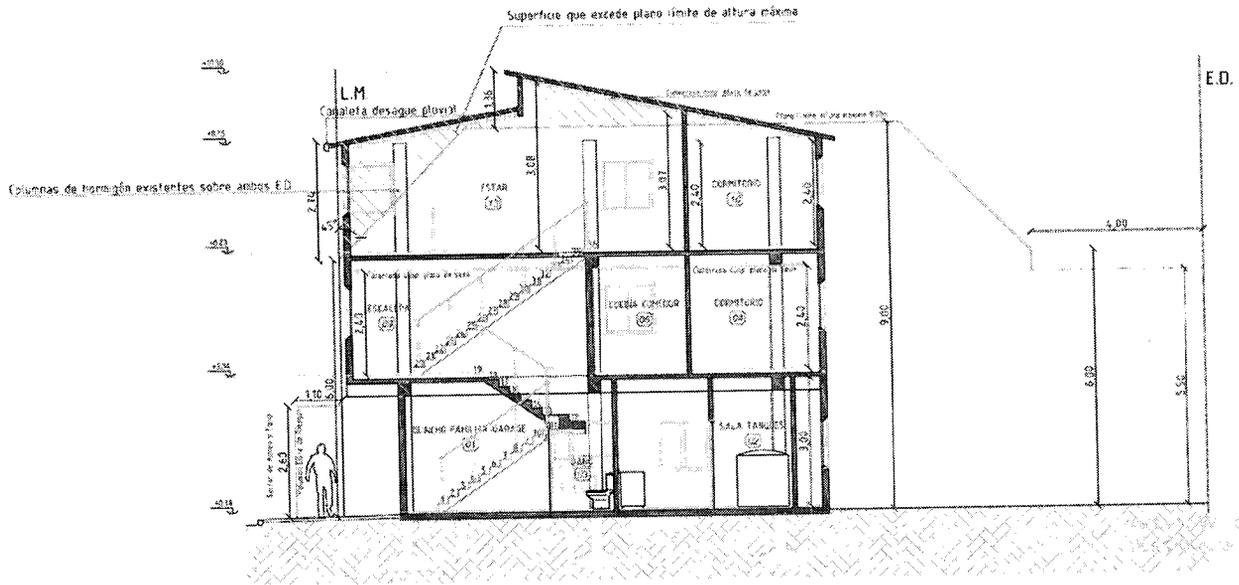
8. En contrafrente, se demolerá una superficie que es semicubierta que actualmente se utiliza para resguardo vehicular, dado que al finalizar la obra se tendrá el garage-quincho en planta baja.

Se acompañan planta, corte y vista de la obra para una mejor comprensión.

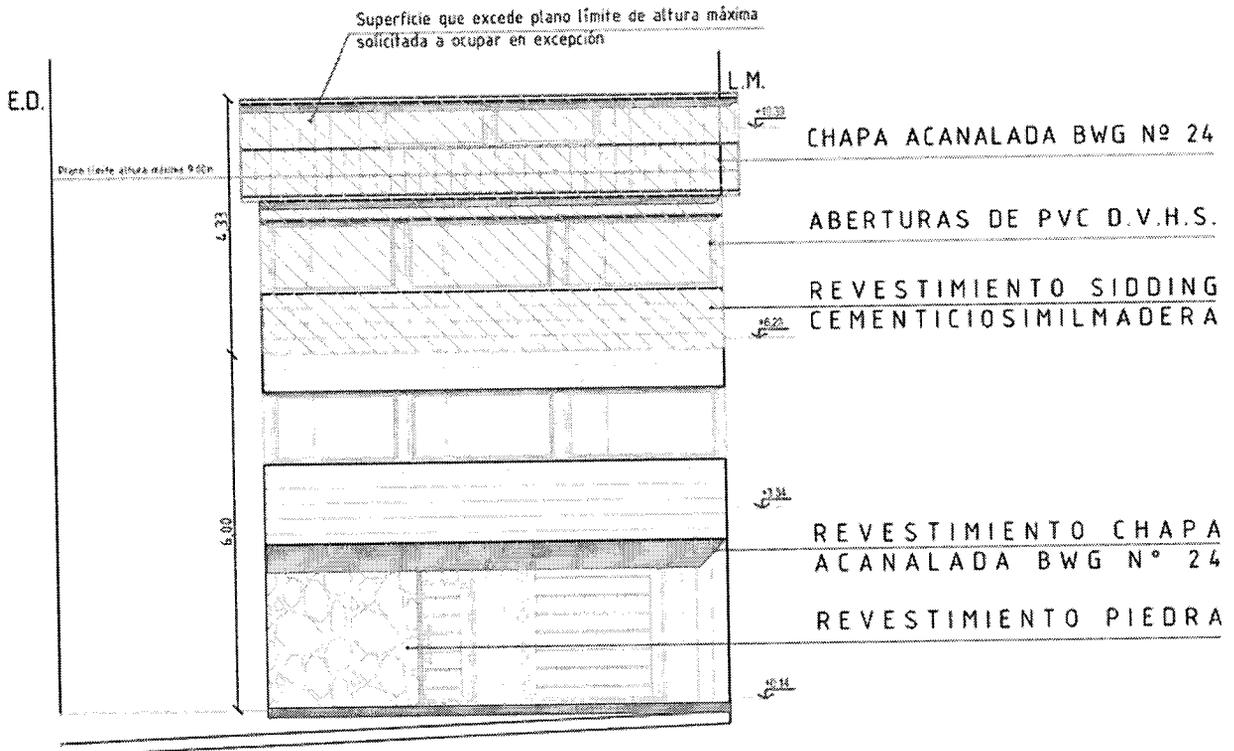
PLANTA 2 PISO



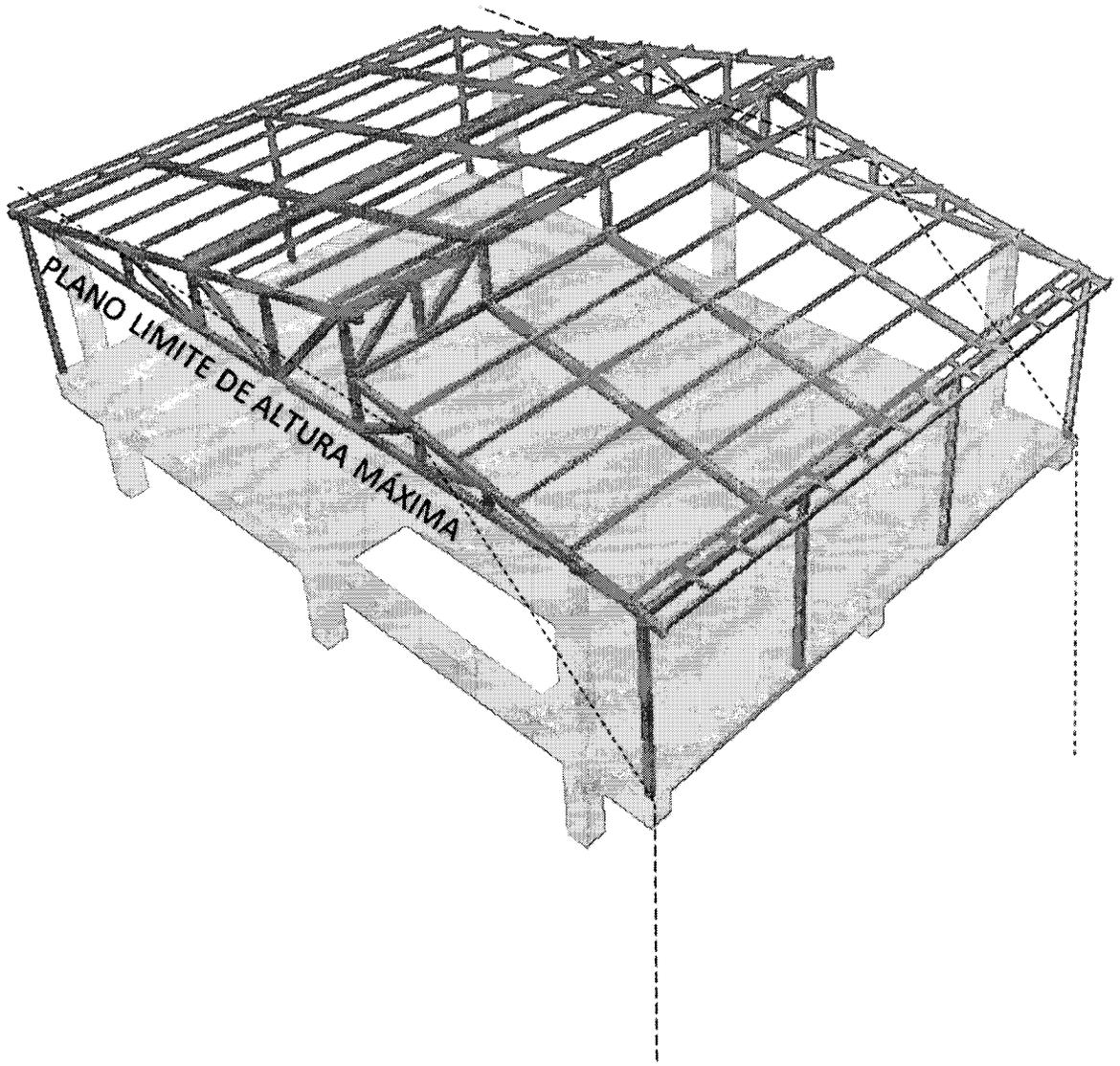
CORTE A-A



VISTA FRONTAL



ESTRUCTURA 3D: ZONA QUE EXCEDE PLANO LÍMITE

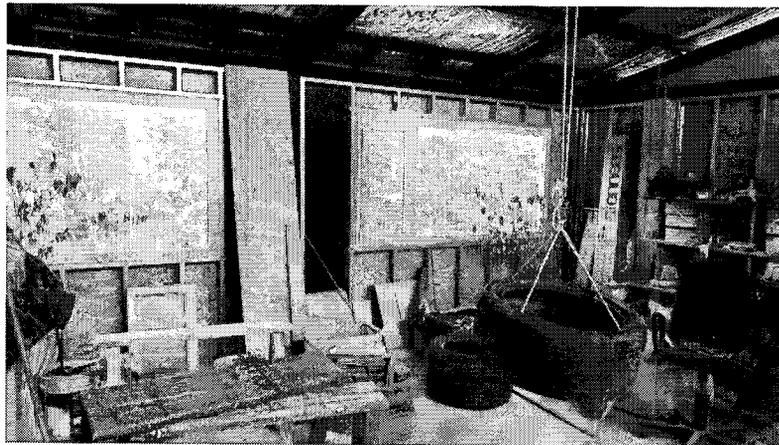


Fotografías de la obra:

2° Piso Frente



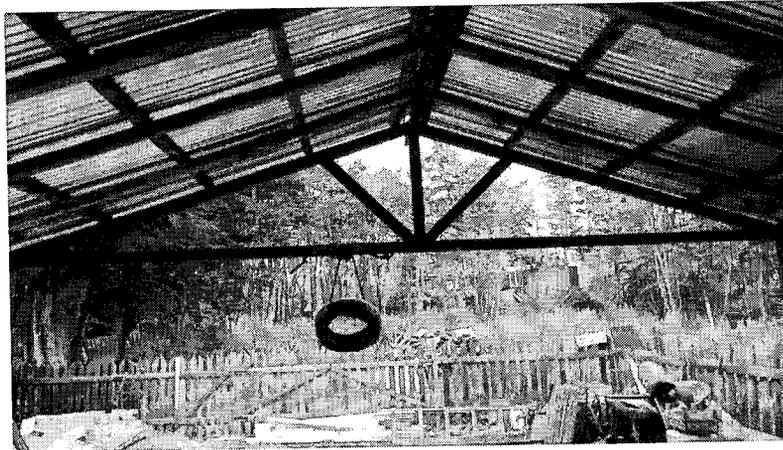
2° Piso Contrafrente



2° Piso estructura de techo



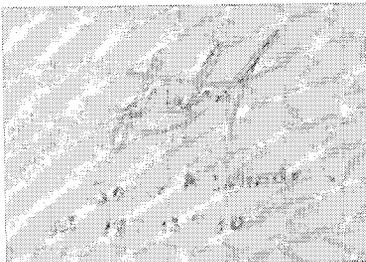
Semicubierto a demoler en Planta Baja



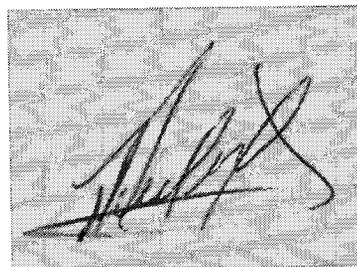
9. Se adjuntan además:

- Planos actualizados de Arquitectura (escala :100) con las medidas actuales y proyectoa a realizar.
- Planos de estructura actualizados (escala 1:50).
- Memoria de verificación estructural. Este y los anteriores, solicitados y presentados en la Dirección de Obras Privadas.

10. Por todo ello, entendiendo que no se perjudica al entorno y que tampoco se está sobrepasando los límites de FOS y FOT, se solicita excepción al art. V.4.2 "construcciones permitidas por sobre los planos límites de altura máxima".



Almendras Terrazas Javier
DNI 18893580



Terceros Camacho Mery
DNI 19025250



M.M.O. Barilari Sergio Andrés
Mat. Prof. 352 - RPC 850

VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL

OBRA: MODIFICACION DE OBRA EN EJECUCION

USO: VIVIENDA UNIFAMILIAR

PROPIETARIO: MUNICIP. DE USH. / **ADJ:** ALMENDRAS TERRAZAS JAVIER –
TERCEROS CAMACHO MERY.

UBICACIÓN: Isla de Año Nuevo N° 330 - Ushuaia - Tierra delFuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur.

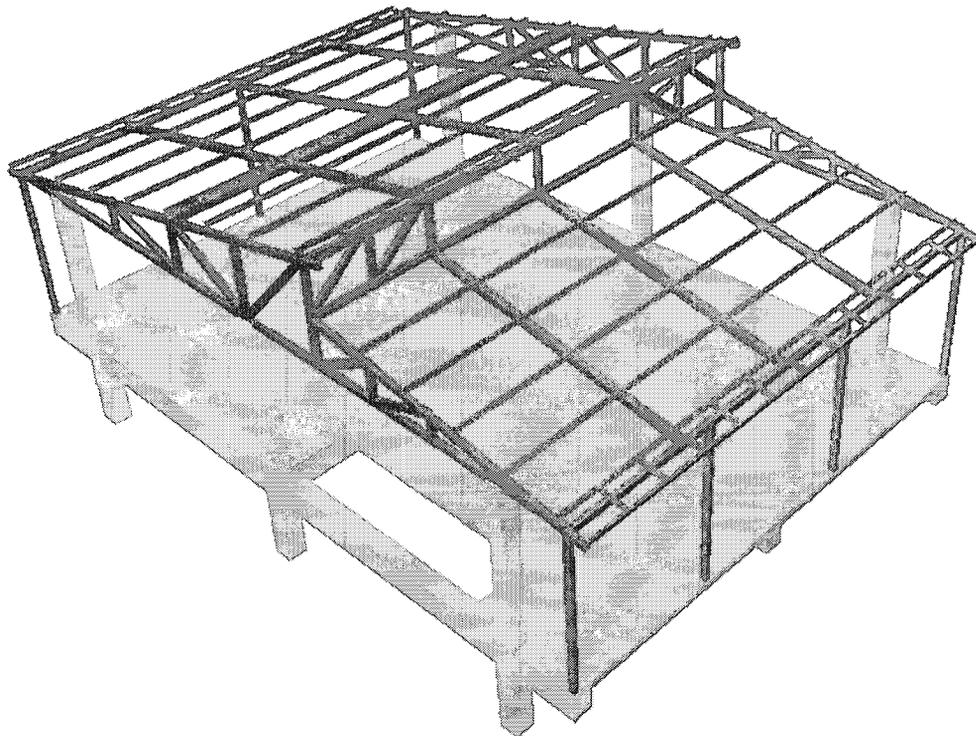
NOMENCLATURA CATASTRAL: Sección L; Macizo 09A; Parcela 30

DIRECTOR DE PROYECTO: **MMO. BARILARI Sergio – R.P.C. 850**

CÁLCULOS ESTRUCTURALES: **MMO. BARILARI Sergio – R.P.C. 850**

El cálculo se realizó con el Programa CYPECAD, METAL 3D.

Versión 2017 - Licencia N° 20172



CÓDIGOS, NORMAS, RECOMENDACIONES Y REGLAMENTOS UTILIZADOS:

REGLAMENTO CIRSOC 101:

"Cargas y Sobrecargas gravitatorias para el Cálculo de Estructuras de Edificios - Julio 2005 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 101:

"Comentarios al Reglamento Argentino de cargas permanentes y Sobrecargas Mínimas para Edificios y otras Estructuras - Julio 2005 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 102:

"Acción dinámica del Viento sobre las Construcciones - Julio 2005 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 102:

"Guía para el Uso del Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones - Julio 2005 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 102:

"Comentarios al Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones - Julio 2005 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 102-1:

"Acción dinámica del Viento sobre las Construcciones - Julio 1982".

REGLAMENTO INPRES-CIRSOC 103:

"Normas Argentinas para las Construcciones Sismorresistentes" PARTE I: Construcciones en General - Agosto 1991.

PARTE II: Construcciones de Hormigón Armado - Julio 2005 (*).

Comentarios a la PARTE II: Construcciones de Hormigón Armado - Julio 2005. Ejemplo de Diseño Sísmico de un Edificio Estructurado con Tabiques en Voladizo de Hormigón - Según el Reglamento Argentino para Construcciones Sismorresistentes INPRES-CIRSOC 103, PARTE II, Edición 2005 - Mayo 2008.

PARTE III: Construcciones de Mampostería - Agosto 1991.

PARTE IV: Construcciones de Acero - Julio 2005 (*).

REGLAMENTO CIRSOC 104:

"Acción de la Nieve y del Hielo sobre las Construcciones - Julio 2005 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 104:

"Comentarios al Reglamento Argentino de Acción de la Nieve y del Hielo sobre las Construcciones - Julio 2005".

RECOMENDACIÓN CIRSOC 105:

"Superposición de Acciones - Combinación de Estados de Carga - Julio 1982".

RECOMENDACIÓN CIRSOC 106:

"Dimensionamiento del Coeficiente de Seguridad - Julio 1982".

RECOMENDACIÓN CIRSOC 107:

"Acción Térmica Climática sobre las Construcciones - Julio 1982".

REGLAMENTO CIRSOC 108:

"Cargas de Diseño para las Estructuras durante su Construcción - Julio 2007

(*)"REGLAMENTO CIRSOC 201:

"Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado -Tomo I
- Tomo II - Agosto
2005 (*)"

REGLAMENTO CIRSOC

202:

"Hormigón Liviano de Estructura Compacta. Dimensionamiento. Elaboración y

Control -Marzo 1985".

REGLAMENTO CIRSOC 204:

"Hormigón Pretensado Parcial - Edición Enero 1986".

REGLAMENTO CIRSOC 301:

"Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios - Julio 2005 (*)".

RECOMENDACIÓN CIRSOC 301:

"Comentarios al Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios - Julio 2005
(*)".

REGLAMENTO CIRSOC 302:

"Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Tubos de Acero para
Edificios -Julio 2005 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 302:

"Comentarios al Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Tubos de
Acero para Edificios - Julio 2005".

REGLAMENTO CIRSOC 303:

"Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Acero de Sección
Abierta Conformados en Frío - 2009 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 304:

"Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Acero - 2007 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 305:

"Recomendaciones para Uniones Estructurales con Bulones de Alta Resistencia - 2007 (*)".

REGLAMENTO CIRSOC 306:

"Estructuras de Acero Para Antenas - Diciembre 1992".

REGLAMENTO CIRSOC 308:

"Reglamento Argentino de Estructuras Livianas para Edificios con Barras de Acero
de Sección Circular - 2007 (*)".

DIN 267 - Medios de unión: bulones, tuercas y
arandelas. IRAM-IAS U500-503 - Aceros al carbono
para uso estructural.

IRAM 5464 - Bulones estructurales de alta resistencia. Clase ISO 8,8 Y 1,9

(*) Conforme a la Resolución N° 247/2012 de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación dependiente del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios en su Artículo 3°, entrarán en vigencia a partir del 01 de enero de 2013.-

BIBLIOGRAFÍA DE APOYO Y CONSULTADA:

Estructuras metálicas - Proyecto por estados límites - Parte I - Fundamentos,
Procedimientos y criterios de Proyecto. Ing. Gabriel Troglia.

Estructuras metálicas - Proyecto por estados límites - Parte II - Ejemplos de
aplicación. Ing. Gabriel Troglia.

Tablas de Solicitaciones en Arcos y Pórticos Aliviados de Acero - Basadas en
los Reglamentos CIRSOC 101 y CIRSOC 102 - Enero 1994 - Ing. Roberto

Cudmani; Ing. Juan Carlos Reimundin; Ing. Jorge Riera. Biblioteca de apoyo INTI - CIRSOC. Estimación de Velocidades de Recurrencia de Vientos Basada en Velocidades Máximas Mensuales - Julio 1995 - Dr. Aldo J. Viollaz; Lic. Stella M. Salvatierra; Ing. Alicia M. Aragno. Biblioteca de apoyo INTI - CIRSOC. Riesgos de Tornados y Corrientes Descendentes en la Argentina - 1993 - Dra. María Luisa A. de Schwarzkopf; Lic. Luis César Rosso - Universidad de Buenos Aires - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Departamento de Ciencias de la Atmósfera. Biblioteca de apoyo INTI - CIRSOC.

Ejemplos de Dimensionamiento de Estructuras de Hormigón Armado según el Reglamento CIRSOC 201: Losa continua armada en una dirección - Losa continua armada en dos direcciones - Viga de dos tramos con voladizo - Columna interna de mediana esbeltez - Abril 1983.

Ejemplos de Dimensionamiento de Estructuras de Hormigón Armado según el Reglamento CIRSOC 201: Columna de borde de gran esbeltez - Base aislada - Ménsula corta - Esquina de pórtico - Abril 1984.

CIRSOC 301 - Ejemplos de Dimensionamiento de Estructuras de Acero para Edificios Parte I y Parte II - Julio 2005.

CIRSOC 302 - Ejemplos de Aplicación Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Tubos de Acero para Edificios - Julio 2005.

Ejemplos de Dimensionamiento de Estructuras Livianas de Acero según la Recomendación CIRSOC 303

Estructura de chapa delgada doblada en frío - Edición Agosto 1992. Estructuras de barras de acero de sección circular - Mayo 1988.

Introducción al sistema Steel Framing - Estructuras de Acero Liviano Galvanizado Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica. Terzagui - Peck. Diseño sismorresistente de edificios - Técnicas convencionales y avanzadas. Bozzo - Barbat.

Suplementos del reglamento argentino de estructuras de madera CIRSOC - 601-2016

MATERIALES:

Estructura de Hormigón Armado:

Clase de Hormigón: H-II

Clase de Hormigón: TIPO H-

25 Valores de cálculo $\beta_R =$

17,5 MN/m²

Módulo de elasticidad del hormigón: $E_b = 30.000$ MN/m²

Acero para el hormigón armado tipo ADN 420; $\sigma_e : 420$

MPa Módulo de elasticidad del Acero: $E_s = 210.000$

MN/m²

Estructura metálica:

Se combinarán en la estructura metálica, sectores de perfiles estructurales laminados en caliente con sectores de perfiles de chapa conformadas en frío.

El Reglamento CIRSOC 301-EL establece en la sección A.3.5. los siguientes

parámetros Módulo de elasticidad longitudinal $E = 200.000$ MPa

Módulo de elasticidad transversal $G = 77.200$ MPa

Coefficiente de Poisson en período elástico lineal μ

= 0,30Peso específico $\delta_a = 77,3 \text{ KN/m}^3$
Coeficiente de dilatación térmica $\alpha_a = 12 \times 10^{-6}$
cm/cm°C El acero estructural cumple las normas
IRAM-IAS U 500.

Los perfiles estructurales son de aceros al carbono que cumplen con la IRAM-IAS U 500-509-2. Se adopta como acero el tipo F-24.

tipo de acero	Límite de fluencia mínimo (MPa)					
	$e \leq 16$	$16 < e \leq 40$	$40 < e \leq 63$	$63 < e \leq 80$	$80 < e \leq 100$	$100 < e \leq 150$
F-24	235	225	215	215	215	195
F-26	250	245	235	235	235	215
F-36	355	345	335	325	315	295

tipo de acero	Resistencia a la tracción (MPa)		
	$e \leq 3$	$3 < e \leq 100$	$100 < e \leq 150$
F-24	360-510	340-470	340-470
F-26	420-570	400-560	390-530
F-36	510-680	490-630	470-630

tipo de acero	Alargamiento de rotura mínimo (%) $L_0 = 5,65\sqrt{S_0}$			
	$e \leq 40$	$40 < e \leq 63$	$63 < e \leq 100$	$100 < e \leq 150$
F-24	26	25	24	22
F-26	22	21	20	18
F-36	22	21	20	18

Las piezas de chapa conformadas en frío son de acero al carbono para correas, cumplen

las disposiciones de las normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503. CIRSOC 301 - 2.3.y 2.4

Se adopta como acero el tipo F-24.

Tensión al límite de fluencia $\sigma_F = 360$

N/mm² Resistencia a la tracción mínima σ_r
= 520 N/mm²

Alargamiento de rotura mínimo $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0} = \epsilon_r =$
22 %Módulo de elasticidad longitudinal $E = 210.000$

N/mm²
Módulo de elasticidad transversal $G = 81.000 \text{ N/mm}^2$

Coeficiente de Poisson en período elástico lineal $\nu = 0,296$

Para piezas de Chapa Conformada se adopta en el diseño de las
piezas: a tracción una tensión básica de diseño $\sigma_{bd} = \sigma_F / 1,6$;

a compresión $\sigma_{bd} = 0,5 \sigma_F$

GENERALIDADES:

La parcela está ubicada en un sector de la ciudad con características de suelo que se verificarán oportunamente al intervenir en el terreno.

A los efectos de realizar el cálculo de estructura se adopta una tensión admisible para cargas permanentes 2,00 kg/cm² y 3,00 kg/cm² para cargas accidentales de manera conservadora.

Se trata de una verificación de estructura de una obra ya construida, en 2º piso, la cual fue realizada con correas C soldadas en cajón además de

verificarse 6 columnas de hormigón que se continuaron desde la planta de 1° piso y losa de H° A° con su respectiva armadura.

Los cerramientos son realizados con PGC y PGU, revestimiento exterior chapa acanalada, cubierta de techo correas C soldadas y chapa.

Se han considerado cargas permanentes, de uso y accidentales (nieve, hielo, viento y sismo) conforme a las descripciones realizadas en la presente memoria.

CARGAS GRAVITATORIAS, DE USO Y ACCIDENTALES QUE ACTÚAN EN LA ESTRUCTURA:

ANÁLISIS DE CARGAS GRAVITATORIAS

Sobre la estructura del techo: CIRSOC 101 - Tabla 3.1

Peso propio de los elementos estructurales: según dimensionado del programa Chapa prepintada N° 24	5,6 kg/m ²
Elementos de fijación	0,4 kg/m ²
Aislación de 5 cm de lana de vidrio con barrera de vapor	2,9 kg/m ²
Elementos que se puedan colgar del techo	12,0 kg/m ²
Membrana	0,1 kg/m ²
Cielorraso de yeso	18,8 kg/m ²
Peso por metro cuadrado de cubierta	39,8 kg/m ²
Peso por metro cuadrado de cubierta	0,040 t/m ²

En las paredes exteriores: CIRSOC 101 - Tabla 3.1

Peso propio de los elementos estructurales: según dimensionado del programa

12 Perfiles PGC y PGU	1,45 Kg/m ²
Placas de OSB de 10mm	7,00kg/m ²
Placas de cemento de 10 mm	14,5kg/m ²
Membrana	0,1 kg/m ²
Placa de roca de yeso interior 12 mm	11,3 Kg/m ²
Lana de vidrio 2"	1,9 kg/m ²
Otros elementos	5,0 kg/m ²
Peso de paredes exteriores	41,25 Kg/m ²
Carga permanente por metro cuadrado de pared exterior h:2,40m	0,42 t/m ²

Interiores con placa durlock: CIRSOC 101 - Tabla 3.1

Montantes y soleras	12,3 kg/m ²
Elementos de fijación	0,1 kg/m ²
Placa de roca de yeso interior	22,6 Kg/m ²
Peso de paredes exteriores	35,7 Kg/m ²
Carga permanente por metro cuadrado de pared exterior	0,036 t/m ²

Contrapiso de hormigón armado: CIRSOC 101 - Tabla 3.1

Peso propio de los elementos estructurales: según dimensionado del programa

Contrapiso y carpeta de nivelación 5cm x 2.400 kg/m³ ————— 120,00 kg/m²

Cerámico 0,015 m x 3.200 kg/m³ ————— 48,00 kg/m²

Peso de paredes exteriores ————— 420,00 Kg/m²

Sobrecarga de uso: 0,250 t/m²

ACCIÓN DE LA NIEVE Y DEL HIELO:

Carga de Nieve a nivel del terreno p_g para la ciudad de

Ushuaia: $p_g = 1,0 \text{ kn/m}^2 = 100 \text{ kg/m}^2$ CIRSOC 104 - Figura 1 -

Tabla 1.15

La carga de nieve sobre cubierta con pendiente p_s se calcula mediante la expresión:

$$p_s = C_s \bullet p_f \quad \text{CIRSOC 104- CAPITULO 4 - Expresión (2)}$$

Factor de pendiente para cubierta cálida C_s CIRSOC 104 - CAPITULO 4 - Artículos 4.1

De la Tabla 3, la condición térmica $C_t = 1,0$

Con superficie lisa y obstrucciones (canaletas), que no permiten el deslizamiento de la nieve fuera de los aleros; C_s

El valor de C_s se determina de la línea llena de la Fig. 2a para el ángulo de inclinación de los faldones de techo: $\theta_1 = 6^\circ$; **$C_{s1} = 1,00$**

$$p_f = 0,7 \bullet C_e \bullet C_t \bullet I \bullet p_g \quad \text{CIRSOC 104 - CAPITULO 3 - Expresión (1)}$$

Factor de exposición C_e ; se obtiene de la Tabla 2 con terreno de exposición B (Áreas urbanas y suburbanas, o terrenos con pocas obstrucciones próximas entresi, del tamaño de viviendas unifamiliares o mayores, considerando la construcción como parcialmente expuesta: $C_e = 1,0$

Factor térmico C_t ; se obtiene de la Tabla 3; y considerando como estructura mantenida justo por encima del congelamiento y otras con cubiertas frías ventiladas: $C_t = 1,1$

Factor de importancia I; se obtiene de la Tabla 4 para Categoría II; $I = 1,0$

$$p_f = 0,7 \bullet C_e \bullet C_t \bullet I \bullet p_g = 0,7 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 100 \text{ kg/m}^2 = \mathbf{70 \text{ kg/m}^2}$$

Carga de nieve en los faldones de techo:

$$p_{s1} = p_{s2} = C_{s1} \bullet p_f = 1,00 \times 70 \text{ kg/m}^2 = 70,00 \text{ kg/m}^2 = 0,070$$

t/m²3- ESPESOR DEL HIELO DE DISEÑO: t_d CIRSOC 104 - EDICIÓN

JULIO 2005

$$t_d = t \bullet I_i \bullet f_z \bullet (K_{zt})^{0,35} \quad \text{CIRSOC 104 - Punto 4.6.}$$

t: espesor radial uniforme equivalente debido a la lluvia congelante a una altura de 10 m; de Figura 2: ZONA 1 y de Tabla 2: 13 mm
I_i: factor de importancia multiplicador; de la Tabla 1 del Apéndice B

CATEGORÍA II - 1,00

f_z: factor altura; incremento del espesor de hielo radial para una altura sobre el nivel del terreno

para 0 m < z ≤ 275 m la expresión de cálculo es:

$$f_z = (z/10)^{0,10} = (4,15/10)^{0,10} = 1,00$$

K_{zt}: factor topográfico para la presión de viento concurrente - Del CIRSOC 102 - 2005: K_{zt} = 1

$$t_d = 13 \text{ mm} \times 1,00 \times 1,00 \times (1)^{0,35} =$$

13 mm⁴- PESO DEL HIELO:

Valor de la densidad del hielo $\delta = 900 \text{ kg/m}^3$ Recomendación CIRSOC 104 - PUNTO 4.1.

$$\text{Peso del hielo: } q_h = \delta \cdot t_d = 900 \text{ kg/m}^3 \times 13 \text{ mm} = 11,7 \text{ kg/m}^2 = 0,012 \text{ t/m}^2$$

Carga Básica de Nieve a 10 m de altura sobre el nivel del mar para la ciudad de Ushuaia: $q_o = 1,0 \text{ kn/m}^2 = 100 \text{ kg/m}^2$ CIRSOC 104 - Tabla 15

La carga de nieve se calcula mediante la expresión: $q = k \times q_o$ CIRSOC 104-2.3.1.

Dependiendo k del ángulo de inclinación de los techos para cubiertas planas sin canaleta.

Para ángulos menores a 30° $k = 0,8$ CIRSOC 104 - Figura 3 - Cubierta plana sin canaleta

$$q = k \times q_o = 0,8 \times 100 \text{ kg/m}^2 = 80 \text{ kg/m}^2 = 0,080 \text{ t/m}^2$$

CONSIDERACIONES SOBRE LA CARGA DE HOMBRE SOBRE EL TECHO:

No se han considerado en el cálculo, la carga correspondiente al montaje realizado por un operario con equipo y herramientas dado que se estima que cuando esto ocurra no se verificará las acciones de: nieve, hielo y/o parte de los vientos a barlovento, sotavento y/o paralelo a las generatrices.

ACCIÓN DEL VIENTO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL TECHO:

Ubicación Geográfica: La obra se emplazará en la Ciudad de Ushuaia, Tierra del Fuego

Topografía: Heterogénea.

Terreno con rugosidad

Tipo III.

Zonas onduladas, zonas urbanas con numerosas obstrucciones de espacios cerrados que tienen la altura de las casas domésticas con promedio no superior a

10 m.

Velocidad de referencia $\beta = 40 \text{ m/s}$ CIRSOC 102-5.2.1 - Tabla 1

Coefficiente de velocidad probable $c_p = 1,65$ CIRSOC 102-5.2.2. -

$$\text{Tabla 2 Velocidad básica de diseño } V_o = c_p \times \beta = 1,65 \times 40 \text{ m/s} \\ = 66 \text{ m/s}$$

Presión dinámica básica $q_0 = 0,000613 \times V_0^2 = 0,000613 \times 66^2 = 2,67 \text{ kn/m}^2$
CIRSOC 102-5.2.3.

Presión dinámica de cálculo $q_z = q_0 \times C_z \times C_d$ CIRSOC 102-5.2.3.

Dimensiones en planta: 11,04m x
7,88m

Altura máxima h: 10,39m

Altura promedio h_m : 9,57m

Coefficiente c_z : expresa la variación de la velocidad del viento con la altura y la rugosidad del terreno.

$$c_z = \left[\frac{\ln(z/z_{o,i})}{\ln(10/z_{o,1})} \right]^2 \cdot (z_{o,i}/z_{o,1})^{0,1412}$$
$$= \left[\frac{\ln(9,57/0,200)}{\ln(9,57/0,005)} \right]^2 \cdot (0,200/0,005)^{0,1412}$$
$$= 0,267$$

Coefficiente adimensional de reducción que toma en consideración las dimensiones de la construcción CIRSOC 102-5.2.4.3. - Tabla 5

$$a/h_m = 10,39/6,60 = 1,57 \quad C_d = 1,62$$

$$b/h_m = 9,57/6,60 = 1,45 \quad C_d = 1,78$$

$$h/V_0 = 8,75/66 = 0,13$$

Rugosidad Tipo III

Se adopta $C_d = 0,81$

$$q_z = q_0 \times C_z \times C_d = 2,67 \text{ kn/m}^2 \times 0,267 \times 0,81 = 0,577 \text{ kn/m}^2$$

LISTADO DE DATOS DE LA OBRA

VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2017

Número de licencia: 20172

DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: MODIFICACIÓN DE OBRA EN EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR

Archivo: ALMENDRAS JAVIER VERIFICACION ESTRUCTURAL

NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: CIRSOC 201-2005

Aceros conformados: AISI

Aceros laminados y armados: AISC LRFD 86

Categoría de uso: General

ACCIONES CONSIDERADAS

Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas permanentes (t/m ²)
N. SUP. COLUMNAS	0.25	0.12
N.V.E.I. 2° PISO	0.25	0.12
Fundación	0.00	0.00

Viento

Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones

Categoría de uso: II

Velocidad básica del viento: 60.0 m/s

Dirección X: Tipo de estructura D

Dirección Y: Tipo de estructura D

Categoría del terreno: Categoría B

Orografía del terreno: Llano

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	11.04	7.88

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
N. SUP. COLUMNAS	1.773	1.197
N.V.E.I. 2° PISO	2.837	1.915

Sismo

Norma utilizada: CIRSOC 103-2013

Reglamento INPRES - CIRSOC 103 - Parte I - 2013

Normas Argentinas para Construcción Sismorresistente

Método de cálculo: Análisis modal espectral (CIRSOC 103-2013, 7.2)

Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

Zona sísmica (CIRSOC 103-2013, 2.2): 3

Clasificación del sitio (CIRSOC 103-2013, 2.3): C

Sistema estructural

R_x : Factor de reducción (X) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_x : 6.00

R_y : Factor de reducción (Y) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_y : 6.00

C_{dx} : Factor de amplificación de deformaciones (X) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

C_{dx} : 4.00

C_{dy} : Factor de amplificación de deformaciones (Y) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

C_{dy} : 4.00

ξ : Razón de amortiguamiento estructural (CIRSOC 103-2013, 3.5.1.2)

ξ : 5.00

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): III

Tipología estructural (Y): III

h : Altura del edificio

h : 2.60 m

Importancia de la obra (CIRSOC 103-2013, 2.4): B

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso

: 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve

: 0.50

Factor multiplicador del espectro

: 1.00

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ductilidad completa

Factores reductores de la inercia (CIRSOC 103-2013, 8.1.1)

Vigas primarias frente a la acción sísmica: 0.4

Vigas secundarias frente a la acción sísmica: 0.01

Forjados primarios frente a la acción sísmica: 0.4

Forjados secundarios frente a la acción sísmica: 0.01

Columnas: 0.8

Tabiques: 0.45

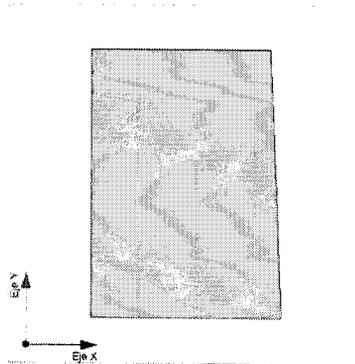
Muros: 0.45

Muros de mampostería: 1

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas permanentes Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	N 1	NIEVE	Nieve
	H 1	HIELO	Nieve

ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CIRSOC 201-2005
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Configuración de la cubierta: General
Acero conformado Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características
E.L.U. de rotura. Acero laminado	AISC LRFD

SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{AE} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

- G_k Acción permanente
- P_k Acción de pretensado
- Q_k Acción variable
- A_E Acción sísmica
- γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
- γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
- γ_{Q,1} Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
- γ_{Q,i} Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
- γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

Coefficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: CIRSOC 201-2005

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: CIRSOC 201-2005

(9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Nieve (Q)		

(9-2)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	0.500

(9-3a)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500

(9-3a)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Viento (Q)		
Nieve (Q)	1.600	1.600

(9-3b)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.800
Nieve (Q)	1.600	1.600

(9-4)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.600	1.600
Nieve (Q)	0.000	0.500

(9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	0.200
Sismo (E)	-1.000	1.000

(9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.600
Nieve (Q)		

(9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Nieve (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Acero conformado: AISI

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: AISC LRFD 86

Situación 1		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Nieve (Q)		

Situación 2		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	0.500

Situación 3		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		
Nieve (Q)	1.600	1.600

Situación 4		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.800
Nieve (Q)	1.600	1.600

Situación 5		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.300	1.300
Nieve (Q)	0.000	0.500

Situación 6		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	0.200
Sismo (E)	-1.000	1.000

Situación 7		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.300	1.300
Nieve (Q)		

Situación 8		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Nieve (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas permanentes
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
N 1	NIEVE
H 1	HIELO
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	N. SUP. COLUMNAS	2	N. SUP. COLUMNAS	2.50	2.60
1	N.V.E.I. 2° PISO	1	N.V.E.I. 2° PISO	1.50	0.10

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
0	Fundación				-1.40

DATOS GEOMÉTRICOS DE COLUMNAS, TABIQUES Y MUROS

Columnas

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo de la columna en grados sexagesimales

Datos de las columnas

Referencia	Coord.(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Altura de apoyo
C1	(-0.00, 1.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.30
C2	(3.58, 1.30)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.30
C3	(7.82, 1.30)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.	0.30
C4	(-0.00, 5.45)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.30
C5	(3.58, 5.75)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.30
C6	(7.65, 5.75)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.	0.30
C7	(-0.00, 10.05)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.30
C8	(3.58, 10.05)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.30
C9	(7.46, 10.05)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.	0.30

DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Columna	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
			Cabeza	Pie	X	Y	
C1, C3, C4, C6, C7, C9	2	25x25	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
C2, C5, C8	1	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

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-25	255	1.00	15	239551

Aceros por elemento y posición

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (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	A-36	2548	2089704
Acero laminado	ASTM A 36 36 ksi	2548	2100000

JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SÍSMICA

SISMO

Norma utilizada: CIRSOC 103-2013

Reglamento INPRES - CIRSOC 103 - Parte I - 2013

Normas Argentinas para Construcción Sismorresistente

Método de cálculo: Análisis modal espectral (CIRSOC 103-2013, 7.2)

Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

Zona sísmica (CIRSOC 103-2013, 2.2): 3

Clasificación del sitio (CIRSOC 103-2013, 2.3): C

Sistema estructural

R_x : Factor de reducción (X) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_x : 6.00

R_y : Factor de reducción (Y) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_y : 6.00

C_{dx} : Factor de amplificación de deformaciones (X) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

C_{dx} : 4.00

C_{dy} : Factor de amplificación de deformaciones (Y) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

C_{dy} : 4.00

ξ : Razón de amortiguamiento estructural (CIRSOC 103-2013, 3.5.1.2)

ξ : 5.00

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): III

Tipología estructural (Y): III

h: Altura del edificio

h : 2.60 m

Importancia de la obra (CIRSOC 103-2013, 2.4): B

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso

: 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve

: 0.50

Factor multiplicador del espectro

: 1.00

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ductilidad completa

Factores reductores de la inercia (CIRSOC 103-2013, 8.1.1)

Vigas primarias frente a la acción sísmica: 0.4

Vigas secundarias frente a la acción sísmica: 0.01

Forjados primarios frente a la acción sísmica: 0.4

Forjados secundarios frente a la acción sísmica: 0.01

Columnas: 0.8

Tabiques: 0.45

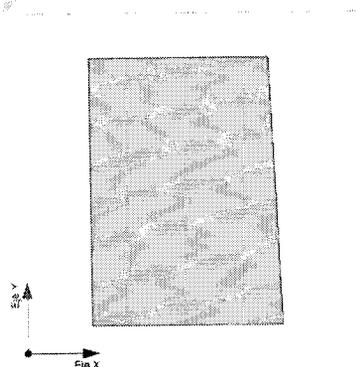
Muros: 0.45

Muros de mampostería: 1

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

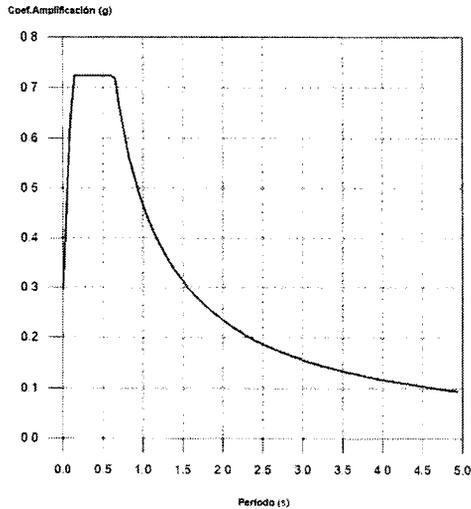
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

Espectro de cálculo

1.2.1.- Espectro elástico de aceleraciones



Coef. Amplificación:

$$S_{ae} = \gamma_r \cdot C_a \cdot \left[1 + (2,5 \cdot f_A - 1) \cdot \frac{T}{T_1} \right] \quad T \leq T_1$$

$$S_{ae} = \gamma_r \cdot 2,5 \cdot C_a \cdot f_A \quad T_1 < T \leq T_2$$

$$S_{ae} = \gamma_r \cdot \left[1 + (f_A - 1) \cdot \frac{T_2}{T} \right] \cdot \frac{C_v}{T} \quad T_2 < T \leq T_3$$

$$S_{ae} = \gamma_r \cdot C_v \cdot f_A \cdot \frac{T_3}{T^2} \quad T > T_3$$

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.725 g.

CIRSOC 103-2013 (3.5.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

- C_a**: Coeficiente sísmico (CIRSOC 103-2013, Tabla 3.1) **C_a** : 0.29
- C_v**: Coeficiente sísmico (CIRSOC 103-2013, Tabla 3.1) **C_v** : 0.47
- Zona sísmica (CIRSOC 103-2013, 2.2): 3
- Tipo espectral (CIRSOC 103-2013, Tabla 2.2): 1
- Clasificación del sitio (CIRSOC 103-2013, 2.3): C
- N_a**: Coeficiente de proximidad a fallas para la zona del espectro sensible a la aceleración (CIRSOC 103-2013, 3.5.1) **N_a** : 1.00
- N_v**: Coeficiente de proximidad de falla para zona del espectro sensible a la velocidad (CIRSOC 103-2013, 3.5.1) **N_v** : 1.20
- γ_r**: Factor de riesgo global (CIRSOC 103-2013, 2.4) **γ_r** : 1.00
- Importancia de la obra (CIRSOC 103-2013, 2.4): B
- f_a**: Factor de amplificación por amortiguamiento (CIRSOC 103-2013, 3.5.1.2) **f_a** : 1.00
- $$f_a = \left[\frac{7}{(2 + \xi)} \right]^{0.5}$$
- ξ**: Razón de amortiguamiento estructural (CIRSOC 103-2013, 3.5.1.2) **ξ** : 5.00
- T₁**: Período característico del espectro de diseño (CIRSOC 103-2013, 3.5.1) **T₁** : 0.13
- $$T_1 = 0,2 \cdot T_2$$
- T₂**: Período característico del espectro de diseño (CIRSOC 103-2013, 3.5.1) **T₂** : 0.65
- $$T_2 = C_v / (2,5 \cdot C_a)$$
- T₃**: Período característico del espectro de diseño (CIRSOC 103-2013, Tabla 3.2) **T₃** : 8.00

Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_d = \frac{S_{ae}}{R}$$

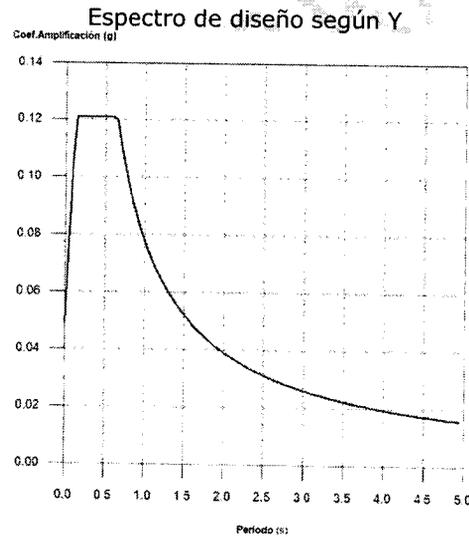
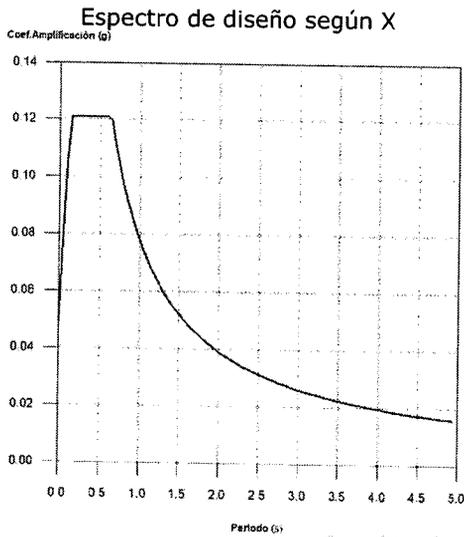
R_x: Factor de reducción (X) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_x : 6.00

R_y: Factor de reducción (Y) (CIRSOC 103-2013, 5.1)

R_y : 6.00

CIRSOC 103-2013 (7.2.2)



Coefficientes de participación

Modo	T	L _x	L _y	L _{gz}	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.438	0.9994	0.0334	0.0067	21.98 %	0.02 %	R = 6 A = 1.185 m/s ² D = 5.75562 mm	R = 6 A = 1.185 m/s ² D = 5.75562 mm
Modo 2	0.368	0.026	0.9965	0.0798	0.01 %	13.65 %	R = 6 A = 1.185 m/s ² D = 4.0679 mm	R = 6 A = 1.185 m/s ² D = 4.0679 mm

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

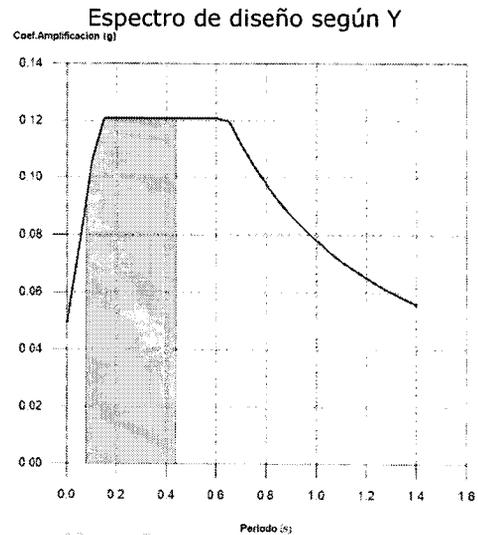
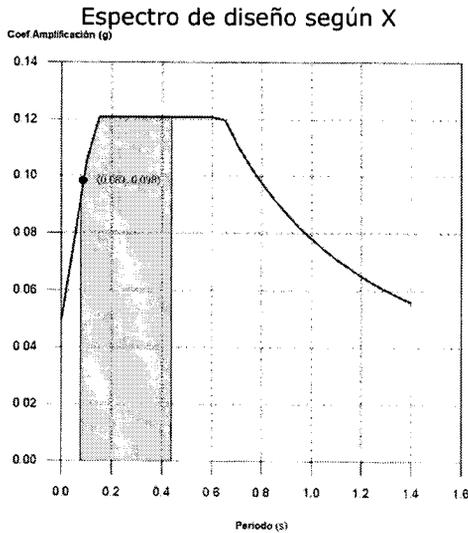
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 19	0.089	0.098

Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_x (m)	e_y (m)
N. SUP. COLUMNAS	(3.83, 5.42)	(3.82, 5.53)	0.01	-0.11
N.V.E.I. 2° PISO	(3.90, 5.52)	(3.79, 5.55)	0.11	-0.03

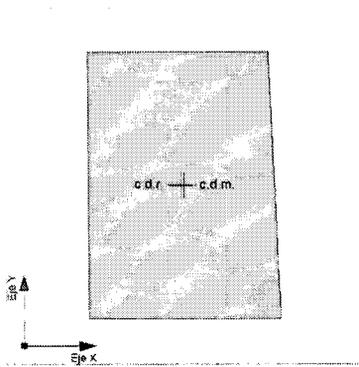
c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)

c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)

e_x : Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)

e_y : Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



N.V.E.I. 2° PISO

Corrección por cortante basal

Cortante dinámico CQC

El cortante basal dinámico (V_d), por dirección e hipótesis sísmica, se obtiene mediante la combinación cuadrática completa (CQC) de los cortantes en la base por hipótesis modal.

Hipótesis sísmica (X)	Hipótesis modal	V_x (t)	$V_{d,x}$ (t)
Sismo X1	Modo 1	1.9236	4.6547
	Modo 2	0.0009	
	Modo 3	0.0002	
	Modo 4	0.0003	
	Modo 5	0.2007	
	Modo 6	0.0018	
	Modo 7	0.0007	
	Modo 8	0.0001	
	Modo 9	0.0121	
	Modo 10	0.0000	
	Modo 11	0.0000	
	Modo 12	0.0008	
	Modo 13	0.0136	
	Modo 14	0.0944	
	Modo 15	0.1322	
	Modo 16	0.0708	
	Modo 17	0.5414	
	Modo 18	0.5868	
	Modo 19	2.9378	
	Modo 20	0.0107	
	Modo 21	0.0251	
	Modo 22	0.1972	
	Modo 23	0.1053	

Hipótesis sísmica (Y)	Hipótesis modal	V _y (t)	V _{d,y} (t)
Sismo Y1	Modo 1	0.0021	4.5293
	Modo 2	1.2568	
	Modo 3	0.0062	
	Modo 4	0.9010	
	Modo 5	0.0010	
	Modo 6	0.0002	
	Modo 7	0.0002	
	Modo 8	0.0071	
	Modo 9	0.0000	
	Modo 10	1.1522	
	Modo 11	0.1883	
	Modo 12	0.0004	
	Modo 13	0.0001	
	Modo 14	0.0004	
	Modo 15	0.0049	
	Modo 16	0.0223	
	Modo 17	0.0264	
	Modo 18	0.0774	
	Modo 19	0.0037	
	Modo 20	1.7181	
	Modo 21	2.0896	
	Modo 22	0.0732	
	Modo 23	0.2444	

V_{d,x}: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica

V_{d,y}: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

1.5.2.- Cortante basal estático

El cortante sísmico en la base de la estructura se determina para cada una de las direcciones de análisis:

V_{s,x}: Cortante sísmico en la base (X) (CIRSOC 103-2013, 6.2.1 - 6.2.3)

V_{s,x} : 8.5892 t

$$V_{s,x} = S_d(T_{a,x}) \cdot W$$

S_d(T_{a,x}): Aceleración espectral horizontal de diseño (X)

S_d(T_{a,x}) : 0.121 g

T_{a,x}: Periodo fundamental aproximado (X) (CIRSOC 103-2013, 6.2.3.1)

T_{a,x} : 0.15 s

$$T_a = 0.0731 \cdot h^{0.75}$$

Tipología estructural (X): III

h: Altura del edificio

h : 2.60 m

V_{s,y}: Cortante sísmico en la base (Y) (CIRSOC 103-2013, 6.2.1 - 6.2.3)

V_{s,y} : 8.5892 t

$$V_{s,y} = S_d(T_{a,y}) \cdot W$$

S_d(T_{a,y}): Aceleración espectral horizontal de diseño (Y)

S_d(T_{a,y}) : 0.121 g

T_{a,y}: Periodo fundamental aproximado (Y) (CIRSOC 103-2013, 6.2.3.1)

T_{a,y} : 0.15 s

$$T_a = 0.0731 \cdot h^{0.75}$$

Tipología estructural (Y): III

h: Altura del edificio

h: 2.60 m

W: Peso sísmico total de la estructura

W: 71.0831 t

El peso sísmico total de la estructura es la suma de los pesos sísmicos de todas las plantas.

$$W = \sum_{i=1}^n w_i$$

w_i: Peso sísmico total de la planta "i"

Suma de la totalidad de la carga permanente y de la fracción de la sobrecarga de uso considerada en el cálculo de la acción sísmica.

Planta	w _i (t)
N. SUP. COLUMNAS	14.0498
N.V.E.I. 2º PISO	57.0333
W=Σw_i	71.0831

Verificación de la condición de cortante basal

Cuando el valor del cortante dinámico total en la base (V_d), obtenido después de realizar la combinación modal, para cualquiera de las direcciones de análisis, es menor que el 85 % del cortante basal sísmico estático (V_s), todos los parámetros de la respuesta dinámica se multiplican por el factor de modificación: $0.85 \cdot V_s / V_d$.

CIRSOC 103-2013 (7.1.7)

Hipótesis sísmica	Condición de cortante basal mínimo	Factor de modificación
Sismo X1	$V_{d,x1} \geq 0.85 \cdot V_{s,x}$ 4.6547 t \geq 7.3008 t	1.57
Sismo Y1	$V_{d,y1} \geq 0.85 \cdot V_{s,y}$ 4.5293 t \geq 7.3008 t	1.61

V_{d,x}: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica

V_{s,x}: Cortante basal estático en dirección X, por hipótesis sísmica

V_{d,y}: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

V_{s,y}: Cortante basal estático en dirección Y, por hipótesis sísmica

Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

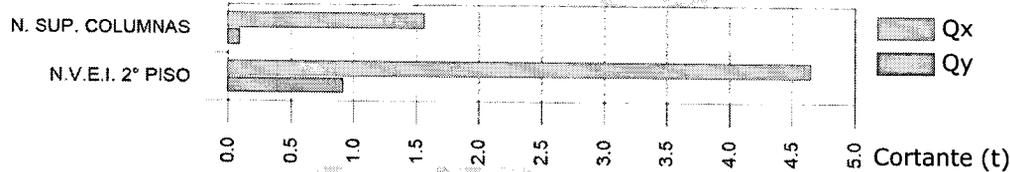
Planta	Q _x (t)	F _{eq,X} (t)	Q _y (t)	F _{eq,Y} (t)
N. SUP. COLUMNAS	1.5603	1.5603	0.0881	0.0881
N.V.E.I. 2° PISO	4.6547	4.2303	0.9102	0.9558

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

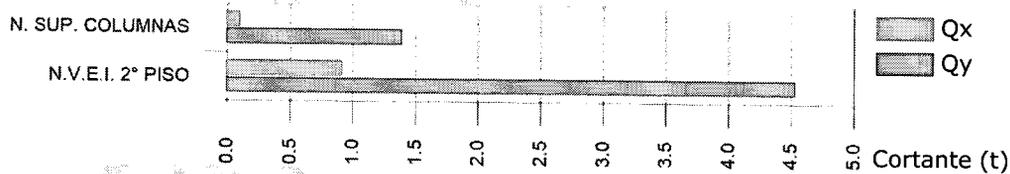
Planta	Q _x (t)	F _{eq,X} (t)	Q _y (t)	F _{eq,Y} (t)
N. SUP. COLUMNAS	0.0962	0.0962	1.3899	1.3899
N.V.E.I. 2° PISO	0.9105	0.9464	4.5293	4.4191

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

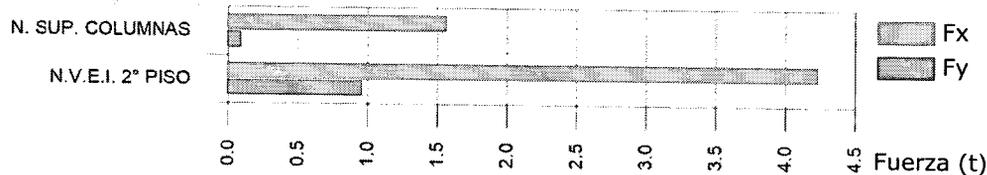


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

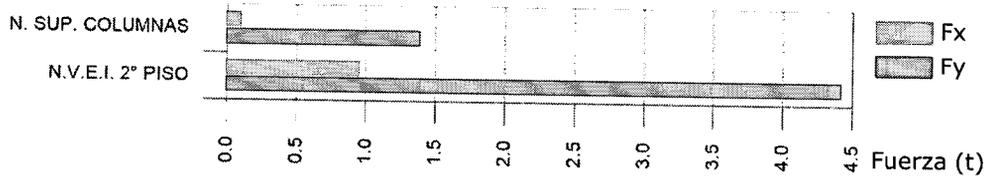


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



CARGAS HORIZONTALES DE VIENTO

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
N. SUP. COLUMNAS	1.773	1.197
N.V.E.I. 2° PISO	2.837	1.915

LISTADO DE ESTRUCTURAS 3D INTEGRADAS

DATOS DE OBRA

Normas consideradas

Hormigón: CIRSOC 201-2005

Acero conformado: AISI

Aceros laminados y armados: AISC LRFD 86

Categoría de uso: General

Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CIRSOC 201-2005 Configuración de la cubierta: General
Acero conformado Desplazamientos	Acciones características
E.L.U. de rotura. Acero laminado	AISC LRFD

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

- G_k Acción permanente
- P_k Acción de pretensado
- Q_k Acción variable
- A_E Acción sísmica
- γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
- γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
- $\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
- $\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
- γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: CIRSOC 201-2005

(9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Nieve (Q)		

(9-2)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	0.500

(9-3a)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		
Nieve (Q)	1.600	1.600

(9-3b)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.800
Nieve (Q)	1.600	1.600

(9-4)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.600	1.600
Nieve (Q)	0.000	0.500

(9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	0.200
Sismo (E)	-1.000	1.000

(9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.600
Nieve (Q)		

(9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Nieve (Q)		

(9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sismo (E)	-1.000	1.000

Acero conformado: AISI

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: AISC LRFD 86

Situación 1		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Nieve (Q)		

Situación 2		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	0.500

Situación 3		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		
Nieve (Q)	1.600	1.600

Situación 4		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.800
Nieve (Q)	1.600	1.600

Situación 5		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.300	1.300
Nieve (Q)	0.000	0.500

Situación 6		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	0.200
Sismo (E)	-1.000	1.000

Situación 7		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.300	1.300
Nieve (Q)		

Situación 8		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Nieve (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000

ESTRUCTURA 1

Barras

Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	v	G	f _y	α _t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Acero laminado	A36	2100000.0	0.300	807692.3	2548.4	0.000012	7.850
Acero conformado	A-36	2089704.4	0.300	803732.5	2548.4	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
v: Módulo de poisson
G: Módulo de elasticidad transversal
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N196/N198, N197/N200, N195/N202, N194/N204, N193/N206, N192/N208, N191/N210 y N190/N212
2	N7 (CNX)/N8, N1 (CNX)/N9, N4 (CNX)/N10, N8/N10, N6 (CNX)/N11, N5 (CNX)/N12, N3 (CNX)/N13, N9/N13, N2 (CNX)/N14, N8/N9, N10/N13, N21/N22, N22/N23, N24/N25, N23/N25, N22/N26, N28/N32, N27/N33, N34/N31, N36/N37, N38/N39, N26/N37, N36/N32, N22/N39, N38/N33, N16 (C4)/N40, N16 (C4)/N23, N41/N43, N42/N44, N16 (C4)/N43, N41/N44, N18 (C6)/N45, N46/N48, N47/N49, N18 (C6)/N25, N18 (C6)/N48, N46/N49, N50/N52, N51/N53, N24/N52, N50/N53, N57/N58, N56/N59, N21/N58, N57/N59, N74/N26, N122/N124, N123/N125 y N73/N22
3	N29/N27, N30/N28, N35/N34, N43/N48, N54/N33, N14/N31 y N55/N32
4	N63/N64, N73/N74, N68/N72, N91/N90, N86/N85, N83/N84, N75/N76, N95/N29, N96/N35, N97/N30, N98/N106, N99/N108, N100/N110, N101/N112, N102/N114, N103/N116, N104/N118, N105/N120, N122/N123, N124/N125, N126/N127, N131/N132, N137/N136, N142/N141, N147/N146, N152/N151, N157/N156, N162/N161, N166/N174, N167/N176, N168/N178, N169/N180, N183/N182, N185/N184, N187/N186, N189/N188, N214/N54, N215/N14 y N216/N55

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Av _y (cm ²)	Av _z (cm ²)	I _{yy} (cm ⁴)	I _{zz} (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero conformado	A-36	2	CF-100x2.0, Doble en cajón soldado, (C) Cordón discontinuo	7.83	2.53	4.20	118.25	73.52	0.10
		3	CF-120x2.0, Doble en cajón soldado, (C) Cordón discontinuo	9.83	3.20	5.20	217.39	141.69	0.13
		4	CF-80x2.0, (C)	3.52	1.27	1.77	34.92	7.98	0.05

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Av_y: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Av_z: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
I_{yy}: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
I_{zz}: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
I_t: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

Resumen de cómputo

Resumen de cómputo												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero conformado	A-36	C	CF-100x2.0, Doble en cajón soldado	127.731	305.445	305.445	0.100	0.188	0.188	785.51	1478.61	
			CF-120x2.0, Doble en cajón soldado	40.828			0.040			315.18		
			CF-80x2.0	136.886			0.048			377.92		
										1478.61	1478.61	

Cómputo de superficies

Perfiles de acero: Cómputo de las superficies a pintar					
Tipo	Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
Acero conformado	C	CF-100x2.0, Doble en cajón soldado	0.362	127.731	46.263
		CF-120x2.0, Doble en cajón soldado	0.442	40.828	18.054
		CF-80x2.0	0.356	136.886	48.692
				Subtotal	113.008
				Total	114.219

Resultados

Asunto **solicitud de expedientes municipales**
Remitente ignacio.diazcolodrero <ignacio.colodrero@ushuaia.gob.ar>
Destinatario Dir. Obras Privadas <dir.obrasprivadas@ushuaia.gob.ar>
Fecha 2025-02-12 11:41

Nota E y N N° 4/2025

Director de Obras Privadas.

Mediante la presente le solicito los expedientes de obra que puedan tener, de la nomenclatura L-9a-30, para dar continuidad al tratamiento de pedido de excepción solicitado por el profesional MMO Sergio Barilari.

Sin otro particular los saludo atentamente.

--

Arq. Ignacio Díaz Colodrero.
Dto. Estudios y Normas.
Dirección de Urbanismo.
Municipalidad de Ushuaia.



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

Jefa CoPU

Arq. Romina BALLESTEROS.

Se solicita facturar las tasas al profesional, por pedido de excepción.

Atte arq. Ignacio Díaz Colodrero

Firmado Electrónicamente por
ARQUITECTO DIAZ COLODRERO Ignacio
Rodolfo
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

17/02/2025 12:51



USHUAIA
MUNICIPALIDAD

Dirección General de Rentas
Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
CUIT 30-94656281-7
www.ushuaia.gob.ar



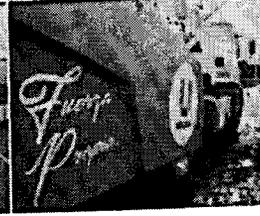
USHUAIA
Capital de
MALVINAS



TITULAR			VENCIMIENTO		
BARILARI, SERGIO ANDRES (31539) (D-29393429)			20/02/2025		
DOMICILIO POSTAL				IDENTIFICACION	
L.N. ALEM 1970 1970 CP 9410					
CONTRIBUYENTE			DOMICILIO REAL		
BARILARI, SERGIO ANDRES					
PADRÓN	CONCEPTO DE PAGO	DEUDA	NUMERO RECIBO	FECHA EMISION	PROX. VENC.
Padrón con: I-31539	Ejer: 0000007420/25	Posee Deuda	112501000000007420001	20/02/2025	
CONCEPTO		IMPORTE	DETALLE - MENSAJE		
sol de excepción las normas CPU		49,389.01	Deb/Cred:117(00000000 0000) Tabla: (General) SOLICITADO POR copu@ushuaia.gob.ar EL 18/02/25 Expediente E-2087- 2025		
<p>Importante respecto a los Automotores: Se informa que ante los cambios introducidos por la D.N.R.P.A, toda alta, transferencia, pedido de baja o denuncia de venta, deberá ser comunicada a esta Dirección General, al correo automotor@ushuaia.gob.ar</p>					
<p><small>IMPORTANTE: El presente recibo tendrá validez sólo cuando posea sello y firma del ente recaudador o conste que se encuentra adherido a débito automático. La presentación de este comprobante no exime de pago de otras deudas atrasadas.</small></p>		TOTAL \$ 49,389.01			

Generado el día: 20/02/2025 6:20 AM

1 - Talón para el Contribuyente



Seguimos cumpliendo
nuestro compromiso con Ushuaia
Sigamos
construyendo futuro.
#HayFuturo

PAGADO

<0000007164202537>

Ud. fue atendido por : BARRIENTOS DIAZ, ERIC DAV el dia 20/02/2025

Total Operacion: 49,389.01

Total Boletos : 1 Boleto/s

Tarjeta de Credito

MC Debito 49,389.01 953103 T:0 C:0 L:0





MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

“2024, Año del 140 aniversario de la Fundación de la ciudad de Ushuaia”

Sr Director

Remito las presentes actuaciones para su análisis, una vez realizado el informe tenga a bien de remitirlo a este departamento a fin de ser tratado el asunto en la próxima sesión del Co.P.U.

Atte

Arq. Romina Ballesteros

Jefa Dpto Co.P.U.

Firmado Electrónicamente por
ARQUITECTO BALLESTEROS Romina Ana
Micaela
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

20/02/2025 12:02



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

"2024, Año del 140 aniversario de la Fundación de la ciudad de Ushuaia"

Jefa Depto. E. y N.

Se remite la presente para su evaluación e informe.

Atte. Arq. Gabriel Palacios

Director de Urbanismo

Firmado Electrónicamente por
Director/a PALACIOS Gabriel
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

24/02/2025 10:02



Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

[Signature]
JAIRO... PEREZ
Coordinador y Secretario
Area Legislativa
Concejo Deliberante

259/2000

EL CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE USHUAIA
SANCIONA CON FUERZA DE
ORDENANZA

ARTÍCULO 1º.- AUTORIZAR al Departamento Ejecutivo Municipal a aprobar la trama urbana y conformación de macizos de la parcela identificada catastralmente como Parcela 1 e, del Macizo 9 A, de la Sección L, de acuerdo al Anexo I que corre agregado a la presente, en el marco del proyecto de regularización y ordenamiento de los vecinos allí asentados y los que actualmente ocupan el veril este de la calle Mar de Oses.

ARTÍCULO 2º.- AUTORIZAR la subdivisión como parcelas de interés social, para las parcelas resultantes del proyecto urbano de regularización y ordenamiento planteado en el artículo precedente, estableciéndose los indicadores urbanísticos y los usos de acuerdo al Anexo II que corre agregado a la presente.

ARTÍCULO 3º.- REGISTRAR. Pasar al Departamento Ejecutivo Municipal para su promulgación. Dar al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHIVAR.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 4828

SANCIONADA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 25/03/2015

Co

[Signature]
L.C. Noelia Butt
Secretaria
Concejo Deliberante Ushuaia

[Signature]
Damián DE MARCO
PRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE DE USHUAIA

ES COPIA DEL ORIGINAL

[Signature]
Andrés...
Jefe Dpto. de Asesoría y Asesoría
del Concejo Deliberante

Ordenanza Numero: 4828
2/5

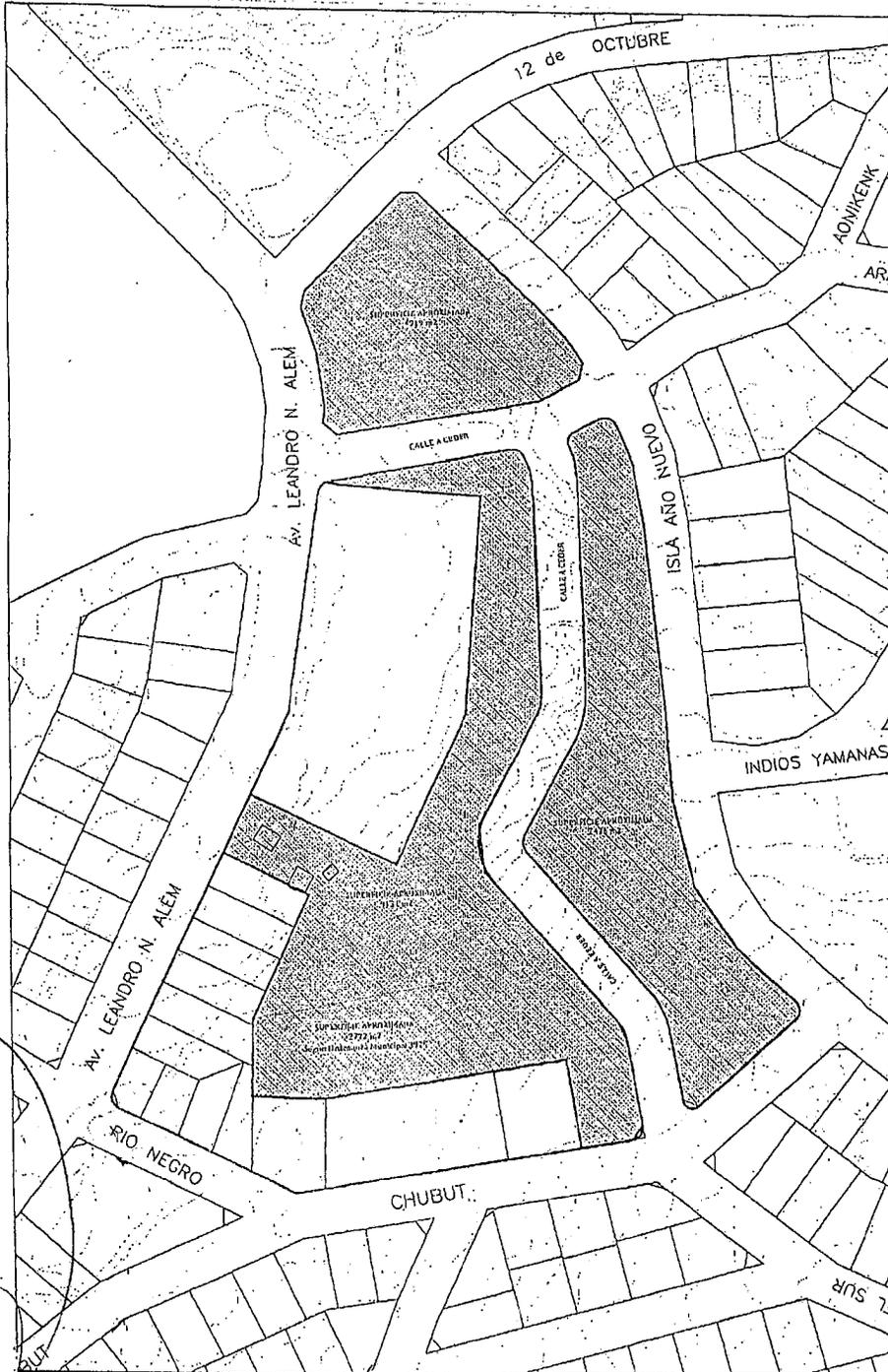


Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

WANCER J. PEREZ
Coordinador de Despacho
Area Legislativa
Concejo Deliberante

3
Municipalidad de Ushuaia

ANEXO I.-----
ORDENANZA MUNICIPAL Nº 4828



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

SUBSECRETARÍA DE PLANEAMIENTO Y P.U.
DIRECCION DE URBANISMO

tema: ANEXO I, ORDENANZA MUNICIPAL Nº...../2014	PROYECTO: ARG. PALACIOS	DIRECCION: D.U.
plano de: DESAFECTACIÓN ESPACIO VERDE L-9A-IE.	VISADO: ARG. TRIFILIO	FECHA: 11/2014
	DIBUJO: ARG. PALACIOS ARG. PEDETTA	ESCALA: S. ESC.



Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

PATRICIA PEREZ
Coordinación y Despacho
Area Legislativa
Concejo Deliberante

ANEXO II.-----
ORDENANZA MUNICIPAL N°

4828

INDICADORES URBANÍSTICOS			
Parcela mínima: Frente: 7,00 m Superficie: 180,00 m ²	Retiros: Frontal: No. Lateral: No. Contrafrontal: s/ cap V Esp. Libre de macizo para R2	F.O.S: 0,70 F.O.T: 1,40 Altura Máxima s/ L.E. 6,00 m Plano Límite Altura Máxima: 9,00 m	D.N: 600 hab/ha D.U: 300 hab/ha

Usos: los correspondientes a R2: RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA/BAJA.
No será de aplicación lo establecido en el Artículo V.1.6. PARCELAS ATÍPICAS del Código de
Planeamiento Urbano.

Lic. NOELIA-BUTT
Secretaria
Concejo Deliberante

Demian DE MARCO
PRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE DE USHUAIA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

SECRETARÍA MUNICIPAL
Calle Dr. Antonio S. Molino
D.T. 1000 - 5400 U.S.A.
Ushuaia, Tierra del Fuego



USHUAIA, 15 ABR 2015

VISTO el expediente N° CD-2575-2015 del registro de esta Municipalidad; y
CONSIDERANDO:

Que mediante el mismo tramita la promulgación de la Ordenanza Municipal sancionada por el Concejo Deliberante de esta ciudad en sesión ordinaria del día 25/03/2015, por medio de la cual se autoriza al Departamento Ejecutivo Municipal a aprobar la trama urbana y conformación de macizos de la parcela identificada catastralmente como Parcela 1 e, del macizo 9 A, de la Sección L, de acuerdo al Anexo I que corre agregado a la misma, en el marco del proyecto de regularización y ordenamiento de los vecinos allí asentados y los que actualmente ocupan el veril este de la calle Mar de Oses; y se autoriza la subdivisión como parcelas de interés social, para las parcelas resultantes del proyecto urbano de regularización y ordenamiento planteado, estableciéndose los indicadores urbanísticos y los usos de acuerdo al Anexo II de la ordenanza mencionada.

Que ha tomado intervención el Servicio Jurídico Permanente de esta Municipalidad emitiendo Dictamen S.L. y T. N° 061 /2015, recomendando su promulgación.

Que el suscripto comparte el criterio sustentado por ese Servicio Jurídico, encontrándose facultado para el dictado del presente acto administrativo, en atención a las prescripciones de los artículos 152 inciso 3) de la Carta Orgánica Municipal de la ciudad de Ushuaia.

Por ello:

EL INTENDENTE MUNICIPAL DE USHUAIA

DECRETA

ARTICULO 1°.- Promulgar la Ordenanza Municipal N° 4828 , sancionada por el Concejo Deliberante de la ciudad de Ushuaia en sesión ordinaria del día 25/03/2015, por medio de la cual se autoriza al Departamento Ejecutivo Municipal a aprobar la trama urbana y conformación de macizos de la parcela identificada catastralmente como Parcela 1 e, del macizo 9 A, de la Sección L, de acuerdo al Anexo I que corre agregado

///2...



a la misma, en el marco del proyecto de regularización y ordenamiento de los vecinos allí asentados y los que actualmente ocupan el veril este de la calle Mar de Osés; y se autoriza la subdivisión como parcelas de interés social, para las parcelas resultantes del proyecto urbano de regularización y ordenamiento planteado, estableciéndose los indicadores urbanísticos y los usos de acuerdo al Anexo II de la ordenanza mencionada. Ello, en virtud de lo expuesto en el exordio.

ARTICULO 2º.- Comunicar. Dar al Boletín Oficial de la Municipalidad de Ushuaia. Cumplido, archivar.

DECRETO MUNICIPAL N° 412 /2015.-

am.
 de
 e

Ing. Juan MUNAFO
 Secretario General de Planeamiento
 Estratégico y Coord. de Gestión
 Municipalidad de Ushuaia

Federico SCIURANO
 INTENDENTE
 Municipalidad de Ushuaia

ES COPIA DEL ORIGINAL

Andrea M. F. F. F.
 Jefe Dpto. de Asesoría Jurídica
 Dpto. 3 - 84 / T
 Municipalidad de Ushuaia



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

Sr. Director.

Para su conocimiento a los fines de ser tratado en el próximo CoPU.

atte. Arq. Ignacio Díaz Colodrero

Firmado Electrónicamente por
ARQUITECTO DIAZ COLODRERO Ignacio
Rodolfo
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

25/02/2025 16:17



MUNICIPALIDAD DE USHUALA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

Sr. Director.

Para su conocimiento a los fines de ser tratado en el próximo CoPU.

atte. Arq. Ignacio Díaz Colodrero

SS de DT

Arq. Glenda Lemos

De conformidad con lo informado por el Depto. E. y N.

Se remite la presente para su tratamiento en el Co.P.U.

Atte. Arq. Gabriel Palacios

Director de Urbanismo

"Las Islas Malvinas, Georgias, Sándwich del Sur, son y serán Argentinas"

Firmado Electrónicamente por
Directora PALACIOS Gabriel
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

26/02/2025 08:38



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

"2024, Año del 140 aniversario de la Fundación de la ciudad de Ushuaia"

Jefatura de CoPU

Remito la presente para su tratamiento en el CoPU.

Firmado Digitalmente por
ARQUITECTO LEMOS PEREYRA
Glenda Mariangeles
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA
Funcionario/a Subsecretaria de
Desarrollo Territorial 28/02/2025



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Municipalidad de Ushuaia

Ref.: Solicitud de Excepción CPU.
Exp: E-2087-2025.

Sr. Director.

Me dirijo a Usted, con relación al pedido de excepción al artículo V.4.2 "Construcciones permitidas por sobre los planos de altura máxima o altura máxima de edificación", del Código de Planeamiento Urbano, solicitado por el Profesional MMO. Sergio Barilari, para la obra construida en la parcela denominada en el catastro municipal de la ciudad de Ushuaia como Sección L, Macizo 09A, Parcela 30, propiedad de la Municipalidad de Ushuaia, y adjudicado al Sr. Javier Almendras Terrazas y la Sra. Mery Terceros Camacho.

El profesional solicita la excepción, para evitar la demolición de parte de las estructuras de H° A°, ya que podría ser contraproducente para el resto de la obra, e informa en su memoria que el propietario fue construyendo de forma periódica e irregular a pesar de tener planos aprobados en fecha 1/11/2017, siendo en aquel momento el profesional responsable el Arq. Alejandro Lesta, por una superficie aproximada a construirse de 82m². En fecha 16/08/2024, la Dirección de Obras Privadas detecto que se había ejecutado una planta de mayor superficie y procedió a paralizar los trabajos, mediante Acta de Inspección de Obra N° 26395.

La construcción ejecutada por el propietario, invade el "Plano Limite" por todo el frente de la obra, aprox. 7.6m, no supera el FOS (0.38) ni del FOT (1.08), la superficie construida está muy por debajo de lo normado por la OM 4828, la cual otorga indicadores a estas parcelas.

Si bien este departamento entiende que el propietario incurrió en un error, al invadir el plano limite, cabe aclarar que no se sobrepasa de los indicadores de FOS y FOT para la parcela, como así tampoco se observa que se quiera lucrar al haber excedido la altura

Se eleva el presente informe para su consideración, a los efectos de remitir las actuaciones al Consejo de Planeamiento Urbano, y posterior giro al Concejo Deliberante para su evaluación.

INFORME Depto. E y N. N° 05/2025
Ushuaia, 25 / 02 / 2025.

Arq. Ignacio Díaz Colodrero
Departamento de Estudios y Normas
Dirección de Urbanismo

Arq. Jorgelina Felcaro
Departamento de Estudios y Normas
Dirección de Urbanismo

**Firmado Electrónicamente por
ARQUITECTO DIAZ COLODRERO Ignacio
Rodolfo
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**

14/03/2025 11:18



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

Jefa depto. CoPU.

SE REMITE PARA LA CONTINUIDAD DEL TRAMITE

Arq. Ignacio Díaz Colodrero

"Las Islas Malvinas, Georgias, Sándwich del Sur, son y serán Argentinas"

Firmado Electrónicamente por
ARQUITECTO DIAZ COLODRERO Ignacio
Rodolfo
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

14/03/2025 11:20



MUNICIPALIDAD DE USHUALA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

Dirección Urbanismo

Remito Exp. para realizar informe tecnico del sector.

"Las Islas Malvinas, Georgias, Sándwich del Sur, son y serán Argentinas"

Firmado Digitalmente por
ARQUITECTO LEMOS PEREYRA
Glenda Mariangeles
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA
Funcionario/a Subsecretaria de
Desarrollo Territorial 18/03/2025



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

Informe DU N° 5

SS de DT

Introducción

El presente informe analiza la solicitud de excepción presentada respecto a la altura máxima permitida en la parcela L-9A-30, ubicada en la calle Isla Año Nuevo, dentro de un sector urbano que ha sido objeto de un complejo y exhaustivo proceso de regularización por parte de la Municipalidad de Ushuaia. Esta área, originalmente destinada a espacio verde, fue parcialmente desocupada de su cobertura vegetal y desafectada de su condición original con el objetivo de brindar soluciones habitacionales a familias en situación de vulnerabilidad.

Desde el inicio del proceso, la Municipalidad ha llevado adelante un esfuerzo significativo para ordenar el crecimiento urbano y dar respuesta a la creciente demanda de suelo para vivienda propia. La decisión de desafectar terrenos catalogados como espacios verdes no fue menor, ya que implicó un análisis integral de las necesidades habitacionales y ambientales del sector. En este marco, el Municipio implementó un plan de regularización urbana que no solo garantizaba el acceso a la tierra para los ocupantes del sector, sino que también buscaba evitar el crecimiento desordenado y la degradación ambiental del área.

Por un lado, se identificaron un total de 31 familias asentadas en el espacio verde (L-9A 1E), ubicadas a la orilla de la calle Isla Año Nuevo. Por otro, en las inmediaciones, existía otra ocupación denominada **Barrio Bella Vista**, situada sobre la calle Mar de Hocés, junto al **Camino de los Presos**, con características similares y un total de 37 viviendas registradas. Uno de los aspectos centrales de esta intervención fue la necesidad de ordenar todo el sector y regularizar ambas situaciones. Si bien ello implicaba la desafectación de un área verde cubierta por vegetación nativa (parcela L-9A-30), se presentaba la oportunidad de **sanear y poner en valor el Camino de los Presos**, que se encontraba en una situación de vulnerabilidad ambiental debido al vertido de aguas grises y otros desechos, producto de las ocupaciones informales.

Como parte del ordenamiento del sector, la Municipalidad garantizó que las familias que ocupaban la orilla del Área de Protección Histórica del **Camino de los Presos** fueran incluidas en el proceso de regularización. Esta medida buscaba reducir el impacto ambiental generado por la ocupación informal y mejorar las condiciones de habitabilidad del área, contribuyendo al saneamiento y puesta en valor de un espacio de relevancia histórica y urbana.

Además de la planificación urbana, en el año 2016 se iniciaron las obras de infraestructura esenciales para consolidar la urbanización del sector. Estas incluyeron la apertura de calles, la ejecución de sistemas de contención de suelo y la instalación de servicios básicos. A partir de ese momento, la Dirección de Obras Privadas comenzó a recibir y registrar carpetas de obra en las que se detectaron **indicios de cierta especulación inmobiliaria que no se con los objetivos del municipio**.

Cabe recordar que las parcelas habían sido otorgadas con el exclusivo propósito de albergar **viviendas únicas, familiares y de ocupación permanente**, conforme a los decretos de pre adjudicación emitidos por el municipio. El cambio de uso del suelo, de recreativo a residencial, estuvo acompañado de la afectación de usos e indicadores urbanísticos que, por practicidad, se asemejaban a los de los barrios colindantes (R2). Si bien estos parámetros eran generosos y permitían una ocupación significativa del suelo, asegurando alturas y superficies aptas para viviendas cómodas y adecuadas para las familias adjudicatarias, en muchos casos las tipologías edilicias evidenciaban una intención de **subdivisión encubierta**.

La mayoría de los proyectos correspondían a viviendas de **dos o tres pisos con amplias superficies**, diseñadas con cajas de escalera que permitían accesos independientes a cada planta. En general, los proyectos contaban con **un baño en cada nivel** y, en algunos casos, con cocinas completas en cada piso. Aunque en ciertas

edificaciones las cocinas solo se incluían en algunos niveles, la disposición repetitiva y autónoma de los espacios dejaba en evidencia la intención de desarrollar **más de una vivienda por parcela**, transgrediendo el propósito original de la adjudicación y fomentando prácticas especulativas incompatibles con los objetivos de la regularización.

Análisis de la solicitud de excepción

En este contexto, el Departamento Ejecutivo propuso en 2017 una **modificación de los indicadores urbanísticos** para reducir la densidad y limitar estas prácticas, estableciendo restricciones en el FOS y el FOT, y prohibiendo el uso comercial en el sector. Sin embargo, esta propuesta fue vetada por el Concejo Deliberante, lo que dejó vigente la normativa original y permitió la continuidad de procesos de urbanización con alta ocupación del suelo.

El expediente **MUS-E-2087-2025** presenta una **solicitud de excepción al artículo V.4.2** del Código de Planeamiento Urbano, que regula las construcciones permitidas por sobre los planos límites de altura máxima. En este caso, el proyecto original aprobado en 2017 contemplaba una **vivienda unifamiliar de tres niveles y 181,60 m²**. Sin embargo, en la ejecución de la obra se introdujeron **modificaciones estructurales**, generando una ampliación en el segundo piso que excede la altura permitida.

Es importante destacar que, **si bien este proyecto se asemeja a los casos anteriormente detectados**, con tres pisos, una caja de escalera con accesos independientes y **un baño en cada nivel**, en este caso se busca, además, **superar la altura máxima permitida**, lo que profundiza aún más las prácticas especulativas que el Municipio ha intentado evitar desde el inicio del proceso de regularización.

Entre los argumentos presentados en la solicitud de excepción, se menciona:

- La adecuación progresiva de la vivienda a las necesidades del propietario, lo que derivó en ampliaciones no contempladas en el proyecto original.
- La dificultad de demoler las estructuras de hormigón armado ya construidas sin afectar la estabilidad de la edificación.
- La presentación de planos actualizados y memoria estructural para justificar la viabilidad técnica de la ampliación.

Cabe destacar que la **Dirección de Obras Privadas ya había intimado al propietario** a paralizar los trabajos, presentar la documentación correspondiente y demoler la superficie que excede la altura permitida.

Conclusión

Dado el contexto de regularización y la inversión realizada por la Municipalidad para garantizar el acceso equitativo a la tierra, **resulta inadmisibles otorgar excepciones que permitan transgredir los parámetros urbanísticos establecidos en este sector**. El mismo ya cuenta con indicadores urbanísticos que han permitido la construcción de viviendas con **amplias superficies y alturas considerables**, por lo que cualquier alteración adicional resulta **excesiva y solo profundizaría las prácticas especulativas** que el Municipio ha intentado erradicar desde el inicio del proceso.

La regularización de este sector no solo ha implicado **un esfuerzo económico y administrativo significativo**, sino que también ha conllevado **la pérdida de espacios naturales y la implementación de medidas para mitigar los impactos ambientales**. En este marco, conceder una excepción que avale el incumplimiento normativo no solo desvirtúa el objetivo original de la regularización, sino que además sienta un precedente perjudicial para el desarrollo urbano sostenible de la ciudad.

Atte. Arq. Gabriel Palacios

Director de Urbanismo

"Las Islas Malvinas, Georgias, Sándwich del Sur, son y serán Argentinas"

Firmado Electrónicamente por
Director/a PALACIOS Gabriel
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

19/03/2025 16:17



Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur.
República Argentina
Municipalidad de Ushuaia

CIRCULAR N° 01/2025

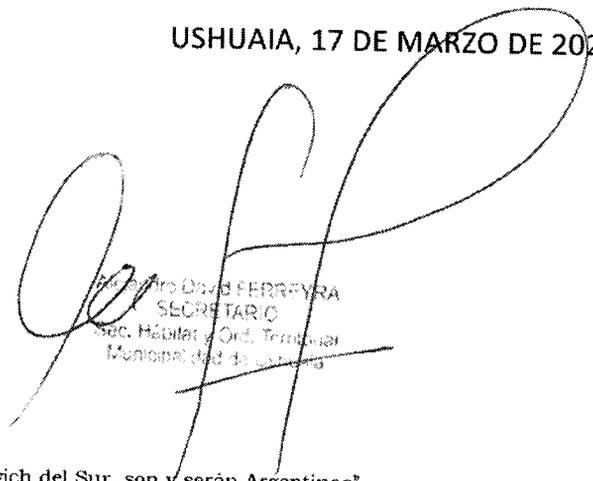
**PRODUCIDO POR:
COORDINADOR DEL
CONCEJO DE PLANEAMIENTO URBANO
Co.P.U.**

***PARA CONOCIMIENTO DEL
*PERSONAL AFECTADO AL
*Co.P.U.
* ASESORES DE BLOQUE
* CONCEJO DELIBERANTE**

SE COMUNICA QUE EL **DÍA 20 de MARZO a las 9:30 HORAS**, SE REALIZARÁ DE FORMA PRESENCIAL, LA SESIÓN ORDINARIA DEL CO.P.U. LOS TEMAS A TRATAR SON LOS SIGUIENTES.

1. **E-215-2025** Solicitud de cambio de zonificación - CO - Calle Los Ñires.
2. **E-699-2025** F-05-10. Sol. Excep. Retiro de costa IV.1.3.4 - Yamanas S.A - Arq. Castagnet. Excepción al código de planeamiento urbano.
3. **E-280-2025** C-64a-01 – Solicitud de mayor FOS y FOT + Marquesina - Machado - MMO Almirón.
4. **E-2087-2025** L-9A-30 - Sol. Excepción art. V.4.2 CPU altura máxima – Prop. ALMANDRAS TERRAZAS - TERCEROS CAMACHO - Prof. MMO BARILARI. Solicitud excepción al código de planeamiento urbano

USHUAIA, 17 DE MARZO DE 2025



David FERRERYRA
SECRETARIO
Sec. Hábitat y Ord. Territorial
Municipalidad de Ushuaia

Firmado Electrónicamente por
ARQUITECTO BALLESTEROS Romina Ana
Micaela
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

21/03/2025 08:40



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida, e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA
Consejo de Planeamiento Urbano

Reunión Ordinaria del Consejo de Planeamiento Urbano (Co.P.U)

Acta N°227

Fecha de sesión: 20 de marzo de 2024. **Lugar:** MUNICIPALIDAD DE USHUAIA.

Orden del día:

1. E-215-2025 Solicitud de cambio de zonificación - CO - Calle Los Ñires.

El HCDU solicita evaluar la factibilidad de modificar el Plano de Zonificación para incorporar la categoría CO: Corredor Comercial en las parcelas frentistas de la Calle Los Ñires. Actualmente, el sector se encuentra zonificado como R3: Residencial Densidad Baja, con áreas adyacentes clasificadas como R4: Residencial Parque y RT2: Reserva Turística Monte Susana.

Se considera necesario establecer una zonificación acorde al crecimiento de la ciudad sin dejar de evaluar alternativas que permitan un desarrollo armónico del sector sin comprometer su estructura urbana, por lo cual se mantiene el asunto en comisión de estudio por un periodo de 60 días.

Propuesta: Dejar el asunto en comisión por un periodo de 60 días, a fin de poder tener un análisis más profundo del sector.

Convalidan: Los presentes.

2. E-699-2025 F-05-10. Sol. Excep. Retiro de costa IV.1.3.4 - Yamanas S.A - Arq. Castagnet. Excepción al código de planeamiento urbano.

Profesional solicita incorporar a la Ordenanza Municipal 6286 la excepción al artículo IV.1.3.4, Costa marítima del Código de Planeamiento Urbano, Retiro de Costa para la obra "Varadero LOS YAMANAS SA", a construirse en la parcela

denominada en el catastro municipal de la ciudad de Ushuaia, como Sección F, Macizo 05, Parcela 10, propiedad de "Los Yamanas SA",

Propuesta: Dar curso a lo solicitado

Convalidan: Los presentes.

3. E-280-2025 C-64a-01 – Solicitud de mayor FOS y FOT + Marquesina - Machado - MMO Almirón.

El profesional solicita para la parcela identificada en el catastro municipal de la ciudad de Ushuaia, como Sección C, Macizo 64A, Parcela 01, ubicada en la calle Magallanes 2420, autorización para colocar una marquesina, incremento de FOS y FOT, para construir un departamento y ampliar el comercio.

Se trata de una parcela frentista al Co: Corredor Comercial, toma los indicadores de la zona a la que se superpone, a excepción del FOS, FOT y Retiros, para los cuales se utilizaran los establecidos en CE: CENTRAL, sumado a que por tener uso comercial más vivienda cuenta con un premio en el incremento del FOT de 0.20, por esta razón obtendría un FOS permitido de 0.80 y un FOT de 2.50 (2.30 + 0.20). El FOT estaría dentro de lo normado, mientras que el FOS, superaría por 0.14 (29.80m²) lo normado.

Caber destacar que al ampliar el local comercial, se deja sin iluminación y ventilación al departamento ya construido, incumpliendo las normas de habitabilidad establecidas por normativa.

Propuesta: No dar curso a lo solicitado

Convalidan: Los presentes.

4. E-2087-2025 L-9A-30 - Sol. Excepción art. V.4.2 CPU altura máxima – Prop. ALMENDRAS TERRAZAS - TERCEROS CAMACHO - Prof. MMO BARILARI.

El profesional solicita en la parcela denominada en el catastro municipal de la ciudad de Ushuaia como Sección L, Macizo 09A, Parcela 30, propiedad de la Municipalidad de Ushuaia, excepción a las construcciones permitidas sobre el plano limite. El propietario fue construyendo de forma periódica e irregular a pesar de tener planos aprobados, no los respetó.

Dado el contexto de regularización y la inversión realizada por la Municipalidad para garantizar el acceso equitativo a la tierra, resulta inadmisibles otorgar excepciones que

A series of handwritten signatures and stamps are located at the bottom of the page. There are approximately six distinct signatures in black ink, some of which are quite stylized and overlapping. To the right of the signatures, there are several circular stamps, some of which appear to be official seals or marks.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida, e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA
Consejo de Planeamiento Urbano

permitan transgredir los parámetros urbanísticos establecidos en este sector. El mismo ya cuenta con indicadores urbanísticos que han permitido la construcción de viviendas con amplias superficies y alturas considerables, por lo que cualquier alteración adicional resulta excesiva y solo profundizaría las prácticas especulativas que el Municipio ha intentado erradicar desde el inicio del proceso.

La regularización de este sector no solo ha implicado un esfuerzo económico y administrativo significativo, sino que también ha conllevado la pérdida de espacios naturales y la implementación de medidas para mitigar los impactos ambientales. En este marco, conceder una excepción que avale el incumplimiento normativo no solo desvirtúa el objetivo original de la regularización, sino que además sienta un precedente perjudicial para el desarrollo urbano sostenible de la ciudad

Propuesta: No dar curso a lo solicitado

Convalidan: Los presentes.

Coordinación: Arq. Glenda M. LEMOS.

Asistencia: Arq. Romina BALLESTEROS.

En representación del Departamento Ejecutivo:

PALACIOS, Gabriel; FELCARO, Jorgelina; LEMOS, Glenda; BALLESTEROS, Romina.

En representación del Concejo Deliberante:

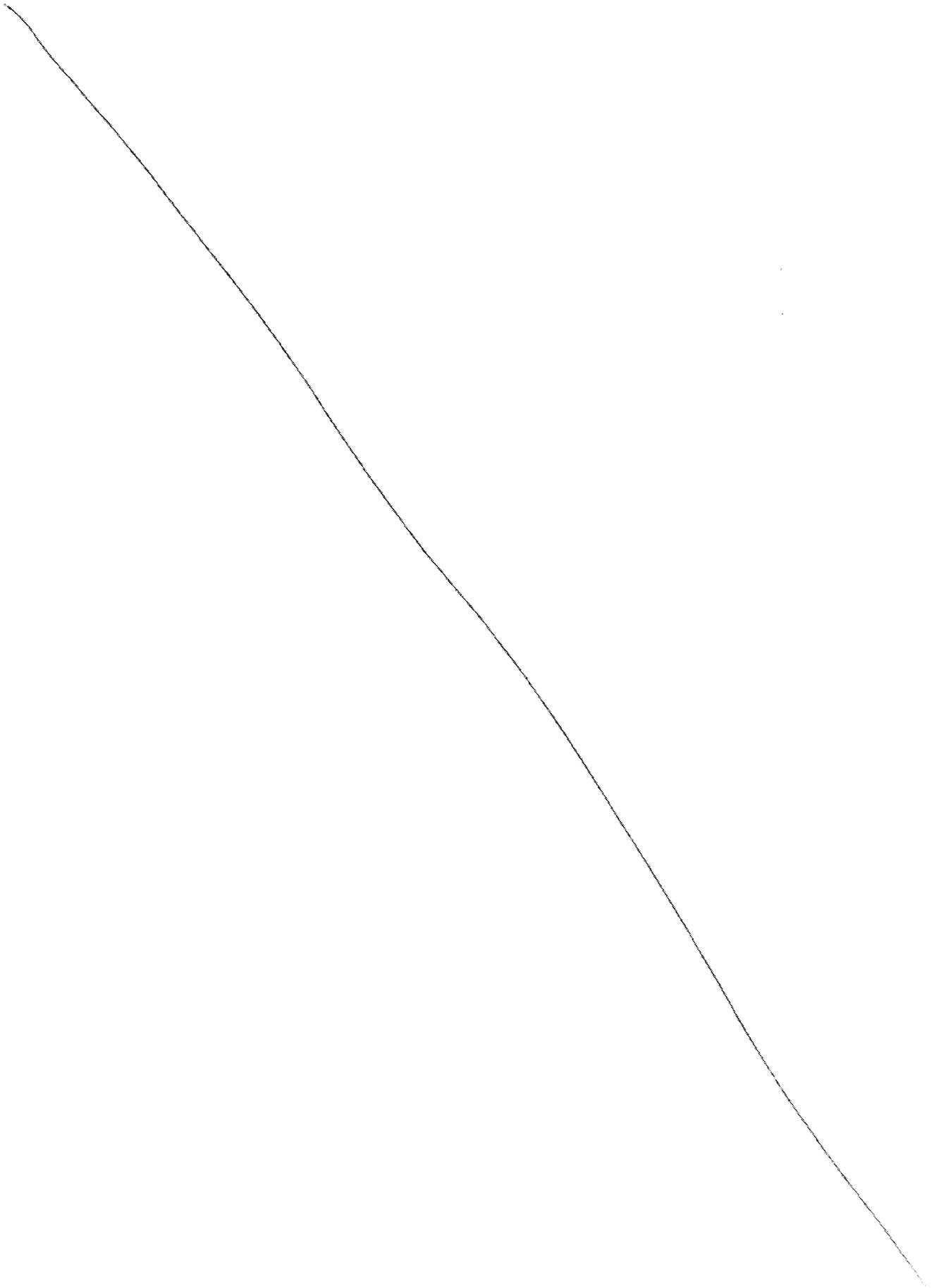
BARRANTES, Guillermo; ORDÓÑEZ, Rodolfo; OLIVA, Roy; PEREZ, Ariel; AMAYA Patricia

Arq. Romina BALLESTEROS
Jefa Dpto. Co.P.U.
Dir. Gral. D.U.T.A. y O.T.
Sec. de Habit. y Ord. Territorial
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

USHUAIA, 20 de MARZO DE 2025.-

AS

Arq. Rodolfo ORDÓÑEZ
Guillermo Barrantes
Arq. Jorgelina Felcaro
Arq. Fernando Pérez
Arq. Amaya Patricia



**Firmado Electrónicamente por
ARQUITECTO BALLESTEROS Romina Ana
Micaela
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**

21/03/2025 08:41



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

SSDT

Elevo las presentes actuaciones para la continuidad del trámite

Atte

Arq. Romina Ballesteros

Jeda Dpto. CoPU

Firmado Electrónicamente por
ARQUITECTO BALLESTEROS Romina Ana
Micaela
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

21/03/2025 08:41



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

Secretario Hábitat y Ordenamiento Territorial

Sr. David Ferreyra

Elevo para su conocimiento las últimas actuaciones y el acta de COPU N°227, sugiero continuar tramite.

Firmado Digitalmente por
ARQUITECTO LEMOS PEREYRA
Glenda Mariangeles
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA
Funcionaria/a Subsecretaria de
Desarrollo Territorial 25/03/2025



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Provincia de Tierra del Fuego

Antártida e Islas del Atlántico Sur

República Argentina

Secretaría de Legal y Técnica.

Se remite la presente a fin de remitir las actuaciones al Honorable Concejo Deliberante de Ushuaia, para ser tratados en la próxima sesión ordinaria.

***Firmado Digitalmente por Secretario de
Habitat y ordenamiento Territorial
FERREYRA Alejandro David
MUNICIPALIDAD DE USHUALA
Funcionario/a Secretario de Habitat y
ordenamiento Territorial 25/03/2025***

4 11