



¿ por qué construir en acero ?

Alfonso Larraín Vial y Asociados limitada
Ingenieros Estructurales
info@alving.cl

virtudes



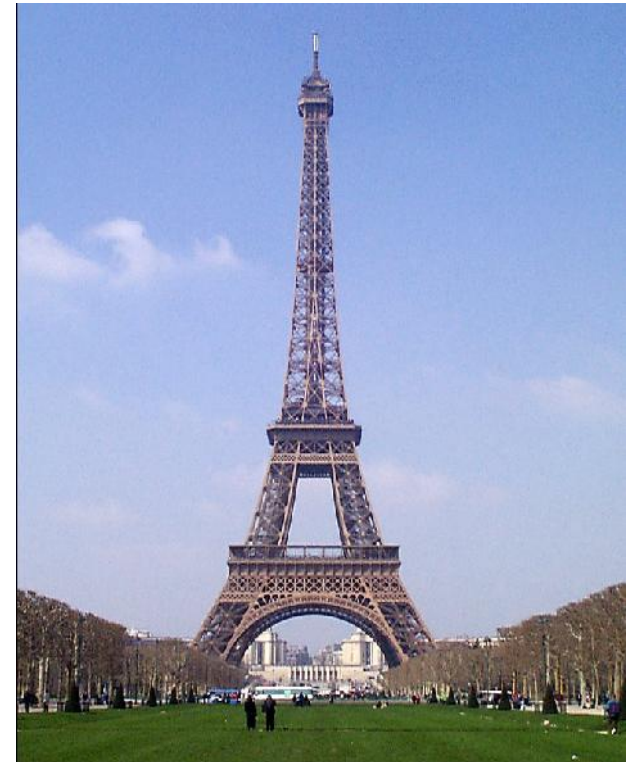
1.- rapidez y fácil montaje



virtudes

2.- prefabricación

virtudes



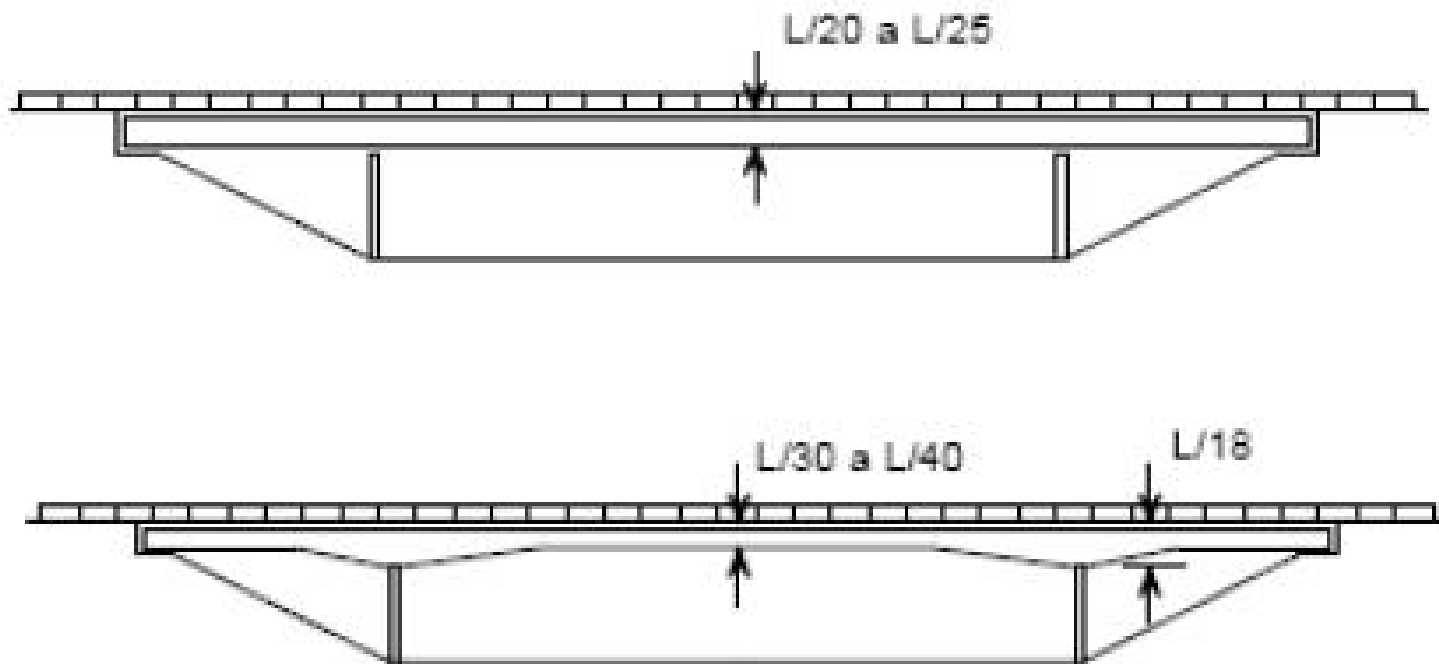
3.- belleza de sus estructuras

virtudes



4.- Puede trasladarse y volver a usarse

virtudes



Esbeltez de un puente viga de alma llena

5.- Menores dimensiones con respecto a otros materiales

defectos



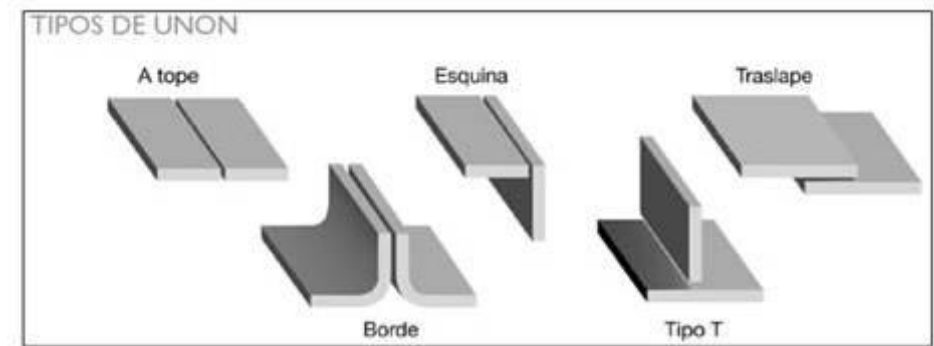
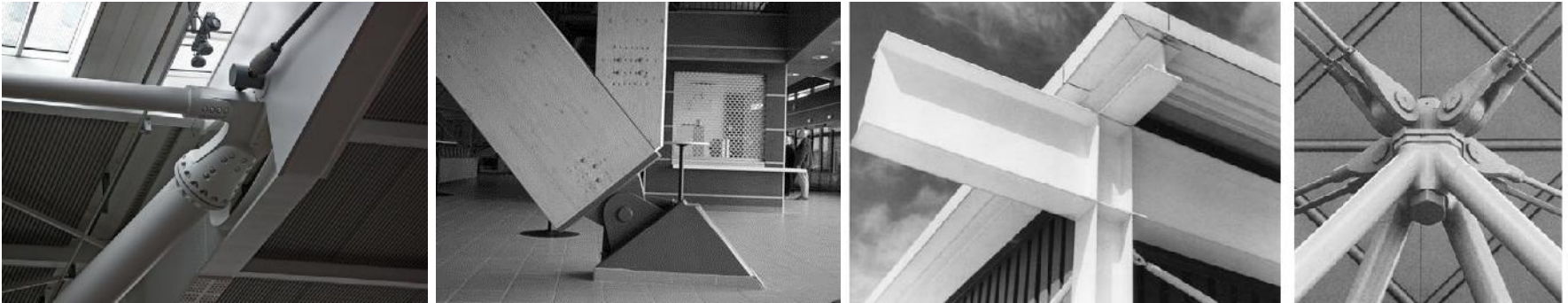
1.- Mantención

- pinturas anticorrosivas
- galvanizadas

2.- Protección al fuego

- recubrimientos
- pinturas ignífugas
- estudios de masividad

defectos



3.- costos

4.- Desarrollo de Normas Chilenas

5.- estandarización de Perfiles

6.- Desarrollo de uniones y detalles tipos

ejemplos



INDUMOTORA

SERGIO CONTRERAS Y ASOC.



ejemplos

HIPERMERCADO INFANTE
ANTOFAGASTA

RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos



HIPERMERCADO INFANTE – ANTOFAGASTA

RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos



AEROPUERTO PUNTA ARENAS

ALFONSO LARRAIN VIAL Y ASOC.

ejemplos



MEGACENTER VECINO



PARQUE ARAUCO - SANTIAGO

ejemplos

TORRE TITANIUM



DISEÑO DE EDIFICIO DE 52 PISOS CON DISIPACIÓN DE ENERGÍA
SUBTE = 7 / $T = 5.64s$ / AÑO 2012

ALFONSO LARRAIN Y ASOC.



ejemplos

TORRE TITANIUM

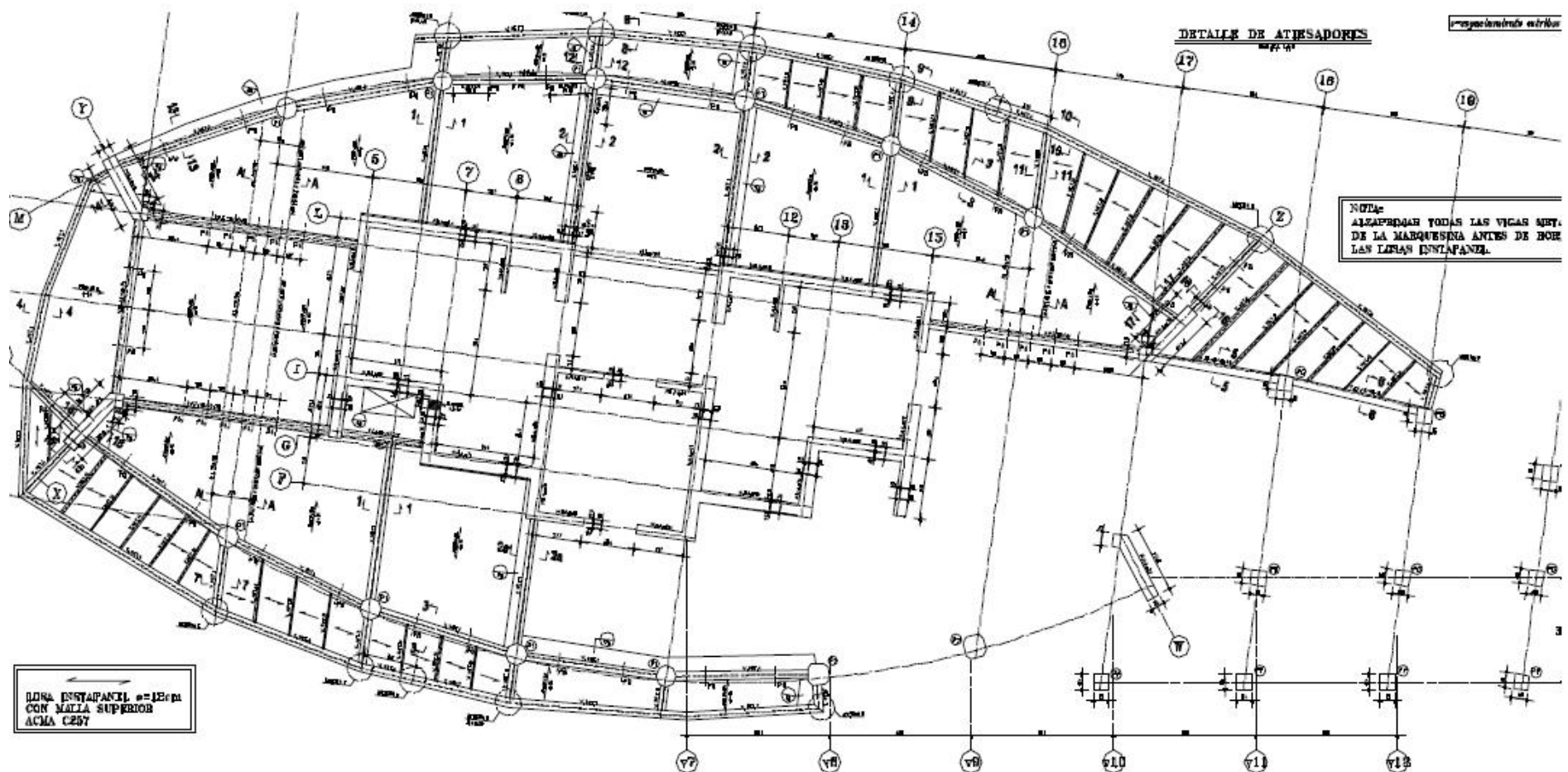
HALL DE ACCESO

ALFONSO LARRIAN Y ASOC.

ejemplos

PLANO DE PISO MECÁNICO

TORRE TITANIUM



ejemplos

TORRE TITANIUM



DISIPADORES SISMICOS

ALFONSO LARRAÍN Y ASOC.

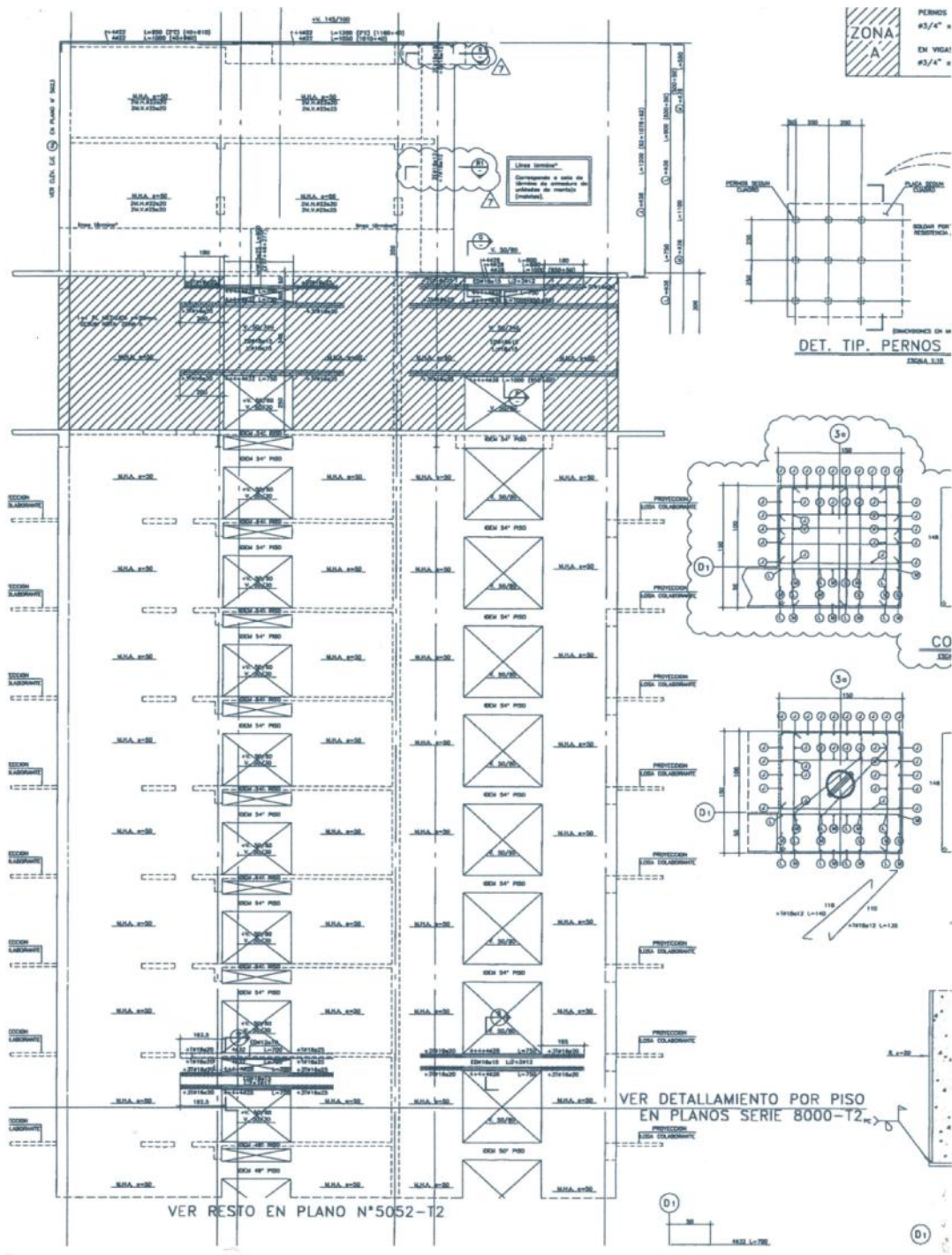


ejemplos

TORRE TITANIUM

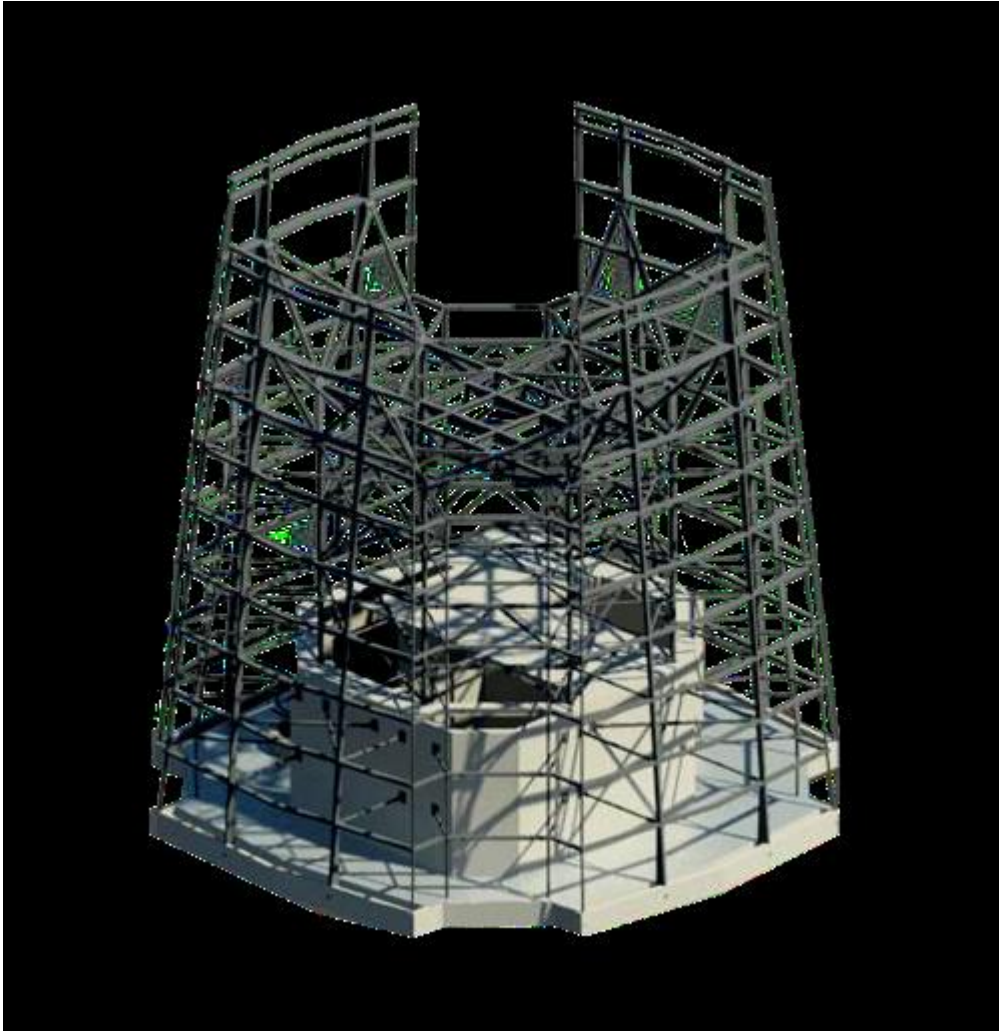
MUROS “BIÓNICOS”

ALFONSO LARRAÍN Y ASOC.



ejemplos

EDIFICIO COSTANERA



CORONAMIENTO METALICO TORRE COSTANERA

e j e m p l o s

EDIFICIO COSTANERA

FICHA TÉCNICA

Nombre: Coronamiento Metálico Torre Costanera

Mandante: Costanera S.A.

Uso: Oficinas

Dirección: Andrés Bello 2433-2477, Providencia,
Santiago, Chile

Periodo Construcción: 1° semestre 2012

Arquitectos: Cesar Pelli / Alemparte Barreda y Asoc.

Ingeniero Calculista: René Lagos Engineers.

Maestranza: EDYCE

Planos de Fabricación: EDSA

Montaje: SALFA Montajes

Revisión Estructural: IEC Ingeniería

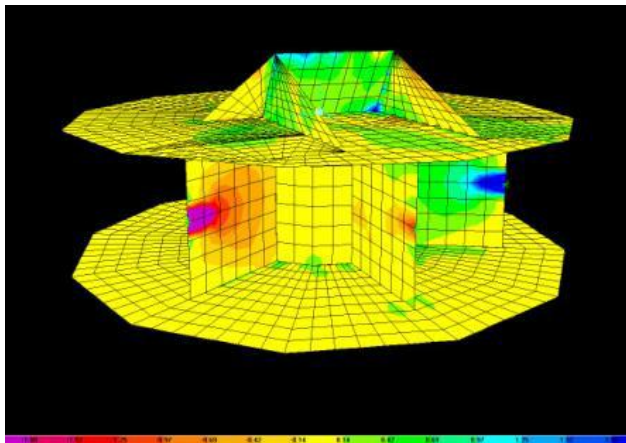
RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

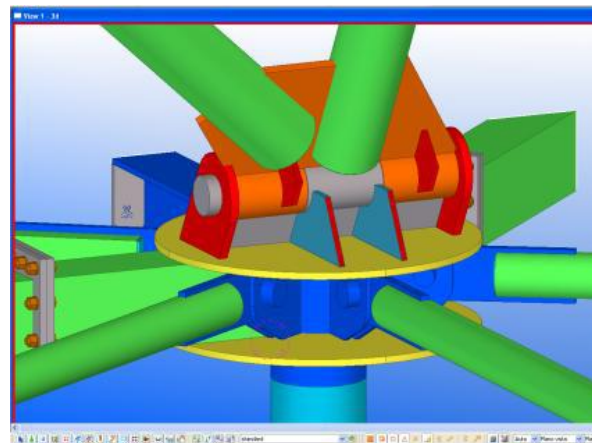
Las siguientes normas se utilizaron en el diseño.
NCh 433.Of96 Diseño Sísmico de Edificios

Masa sísmica 100% del peso propio
Aceleración sísmica según resultados del análisis de la estructura de la torre 2 y criterios indicados en el punto 3.1.2
AISC – ASD 2001 – Diseño de estructuras metálicas.
NCh2369 – Diseño sísmico de Estructuras e instalaciones Industriales
ACI318-95-Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural.

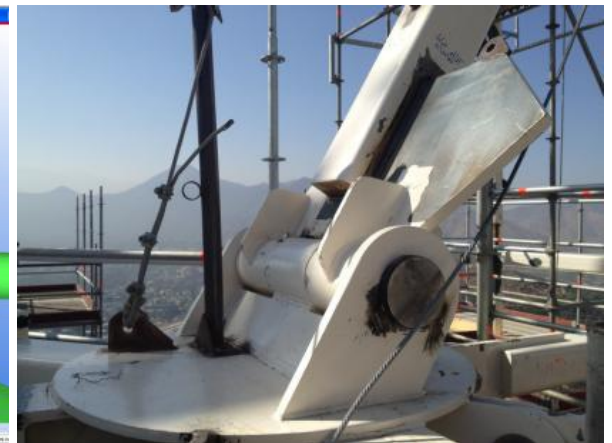
EDIFICIO COSTANERA



ANALISIS TENSIONES



MODELACIÓN 3D



MONTAJE EN OBRA

RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

EDIFICIO COSTANERA



IMÁGENES DE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO

RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

EDIFICIO COSTANERA



IMÁGENES DE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO

RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

EDIFICIO COSTANERA



IMÁGENES DE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO



RENE LAGOS Y ASOC.



SOLUCIONES DE PISO – TORRE 2

ejemplos

**LOSA COLABORANTE
TORRE COSTANERA**



RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

LOSA COLABORANTE TORRE COSTANERA



SOLUCIONES DE PISO – TORRE 2



RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

ARRIOSTRAMIENTO ÚLTIMO NIVEL



**LOSA COLABORANTE
TORRE COSTANERA**



RENE LAGOS Y ASOC.



ejemplos

LOSA COLABORANTE TORRE COSTANERA



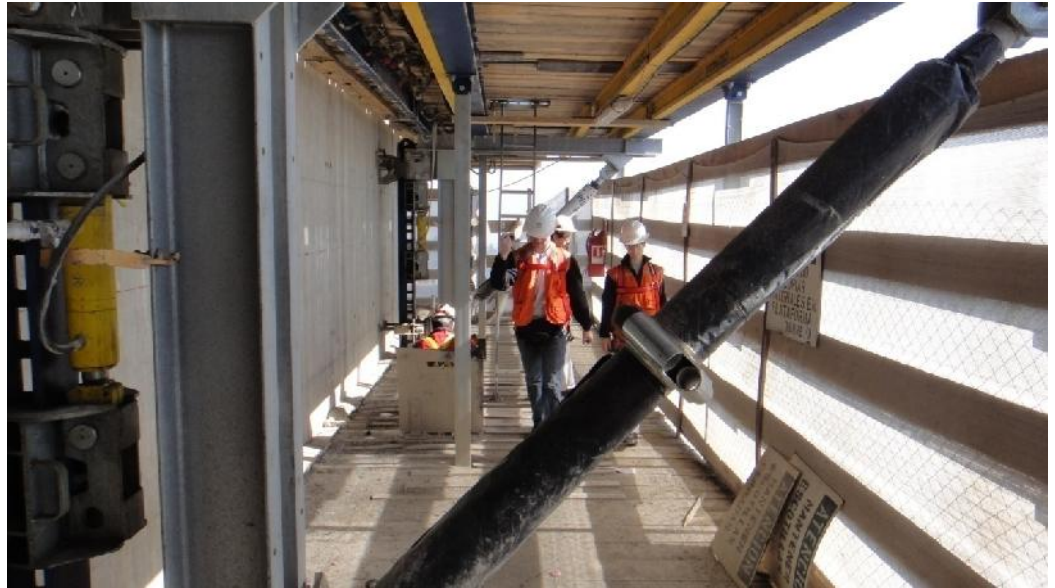
RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

MOLDAJE AUTOTREPANTE



**LOSA COLABORANTE
TORRE COSTANERA**



RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

**LOSA COLABORANTE
TORRE COSTANERA**



RENE LAGOS Y ASOC.



ejemplos

**ALITEC
PLANTA DE ALIMENTOS**

SERGIO CONTRERAS Y ASOC.

e j e m p l o s

**SODEXHO
ALIMENTOS Y SERVICIOS**



SERGIO CONTRERAS Y ASOC.

ejemplos

AEROPUERTO TEMUCO



ALFONSO LARRAIN Y ASOC.

ejemplos

AEROPUERTO TEMUCO



ALFONSO LARRAIN Y ASOC.

e j e m p l o s

**PASARELA MALL
MARINA ARAUCO**



BOULEVARD SOBRE 14 NORTE – VIÑA DEL MAR

ALFONSO LARRAIN Y ASOC.

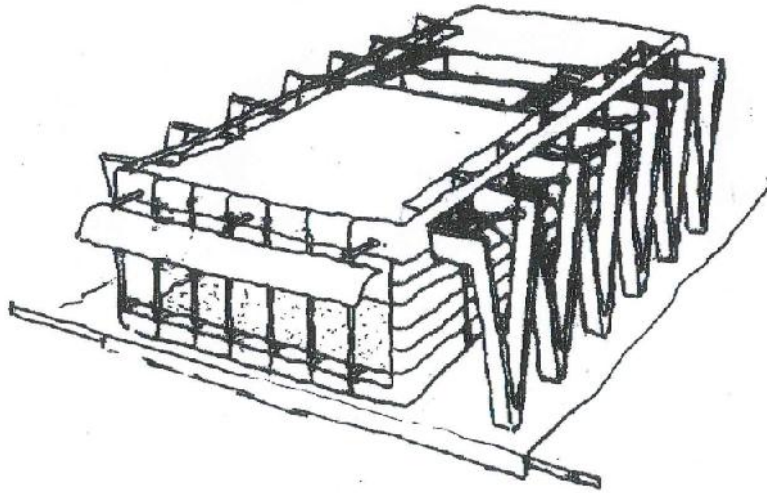


ejemplos

TORRE LAS CONDES

GESTRUDIS ECHENIQUE – APOQUINDO

ARZE RECINÉ Y ASOC.



ejemplos

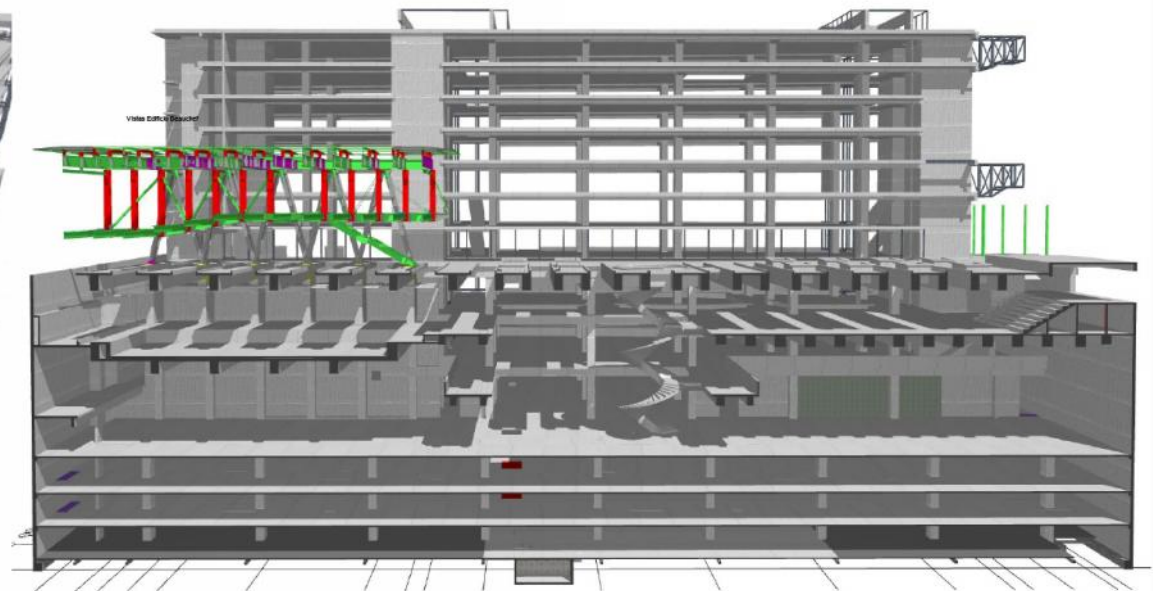
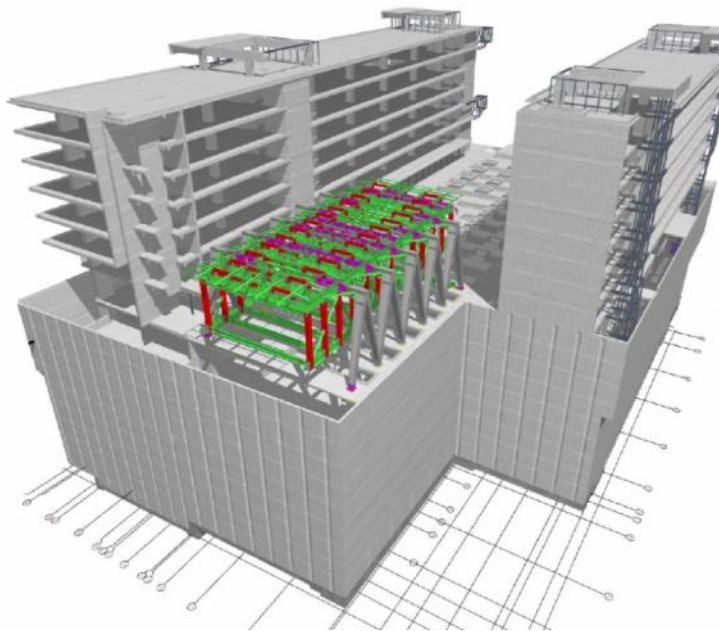
**AUDITORIO U. DE CHILE
ESCUELA INGENIERÍA**



RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

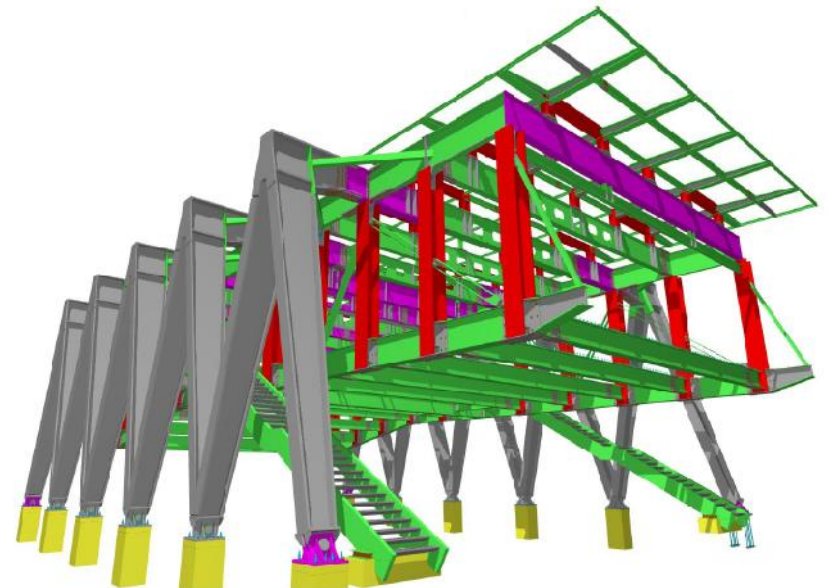
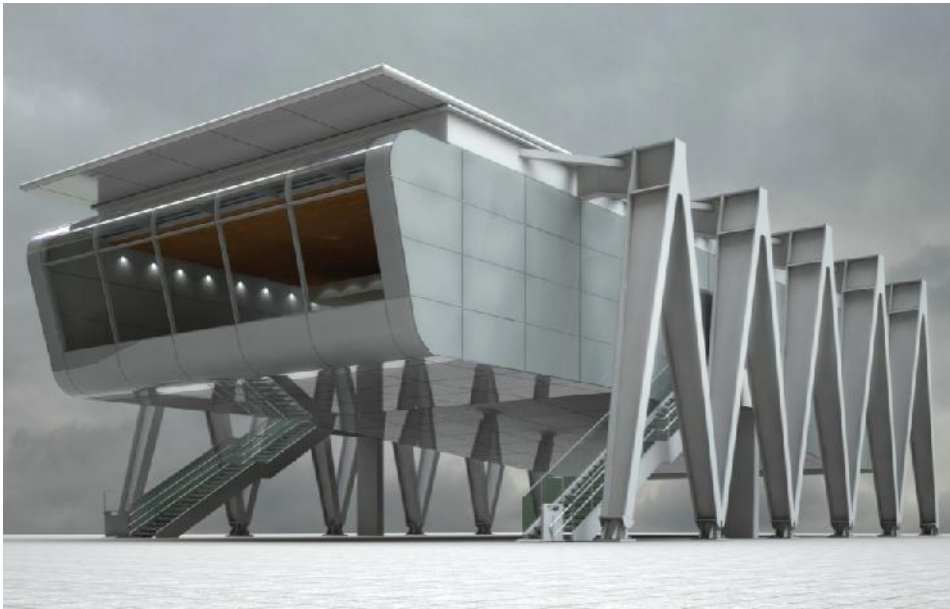
AUDITORIO U. DE CHILE ESCUELA INGENIERÍA



RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

**AUDITORIO U. DE CHILE
ESCUELA INGENIERÍA**

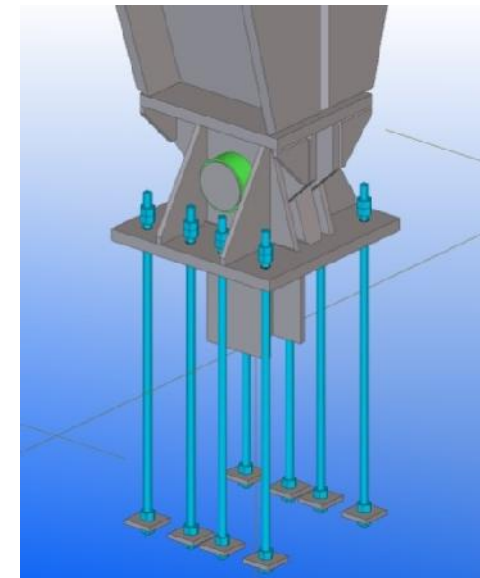
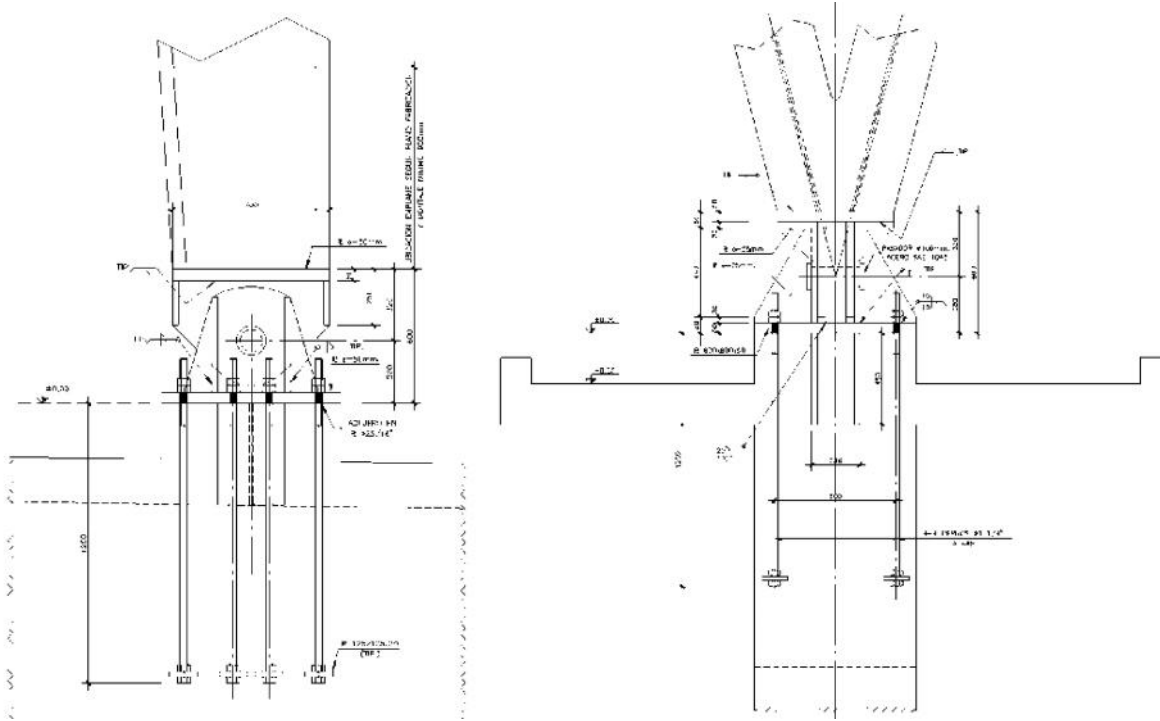


RENE LAGOS Y ASOC.

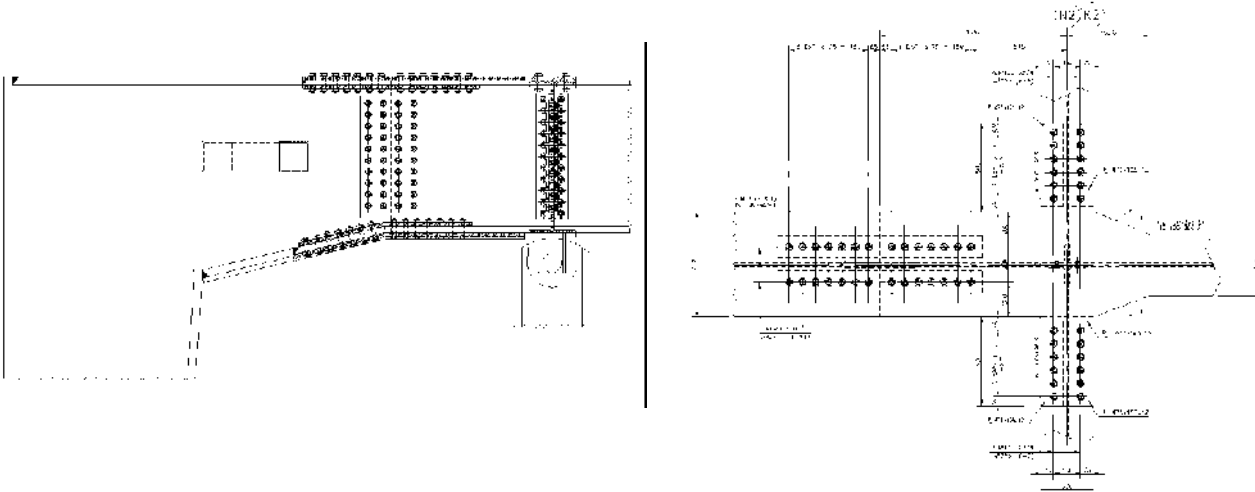
ejemplos

AUDITORIO U. DE CHILE ESCUELA INGENIERÍA

CONEXIONES



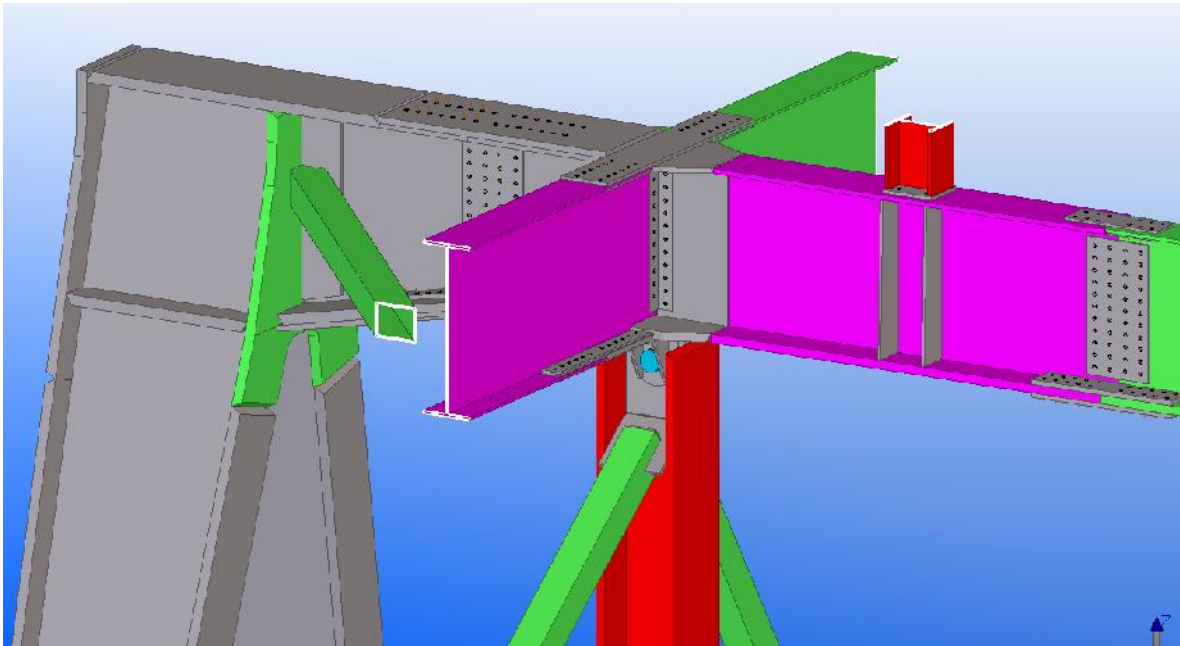
RENE LAGOS Y ASOC.



ejemplos

**AUDITORIO U. DE CHILE
ESCUELA INGENIERÍA**

CONEXIONES



RENE LAGOS Y ASOC.

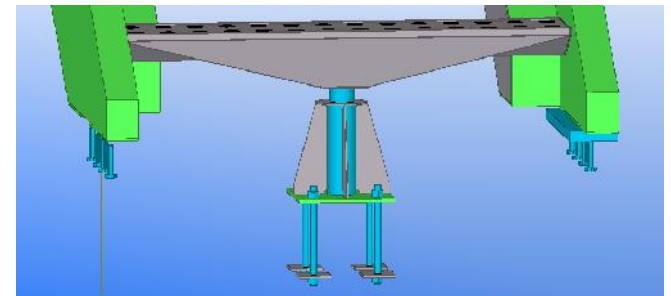
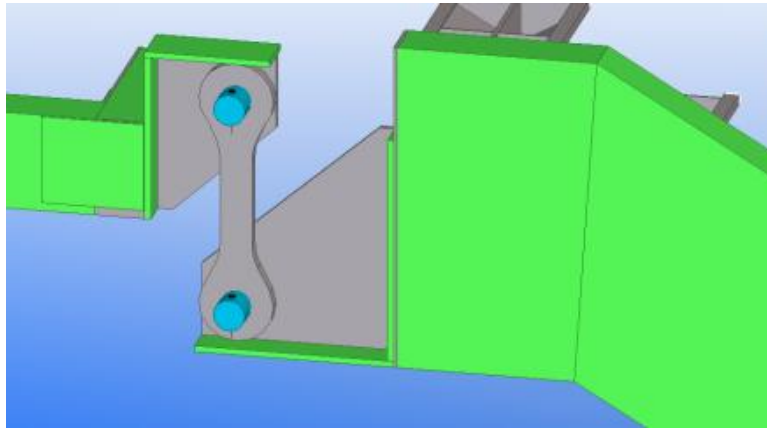
ejemplos

AUDITORIO U. DE CHILE ESCUELA INGENIERÍA

ESCALERA ACCESO

CONEXIÓN INFERIOR

que permite que la
escalera pivotee en
torno a un eje vertical
frente a movimientos
transversales



RENE LAGOS Y ASOC.



ejemplos

**AUDITORIO U. DE CHILE
ESCUELA INGENIERÍA**



FABRICACIÓN

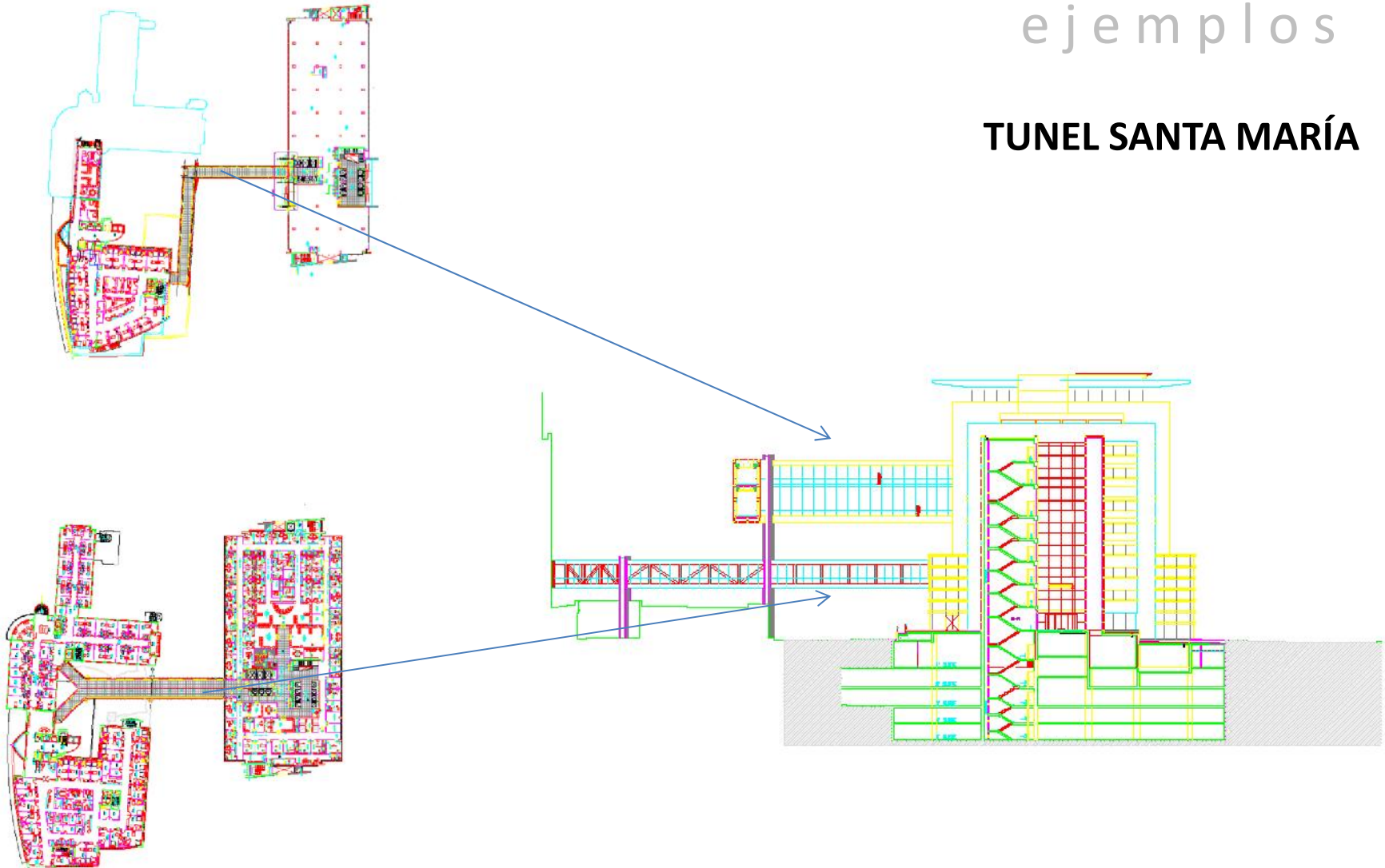


RENE LAGOS Y ASOC.

6TO 7MO PISO

ejemplos

TUNEL SANTA MARÍA



3ER PISO

RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

TUNEL SANTA MARÍA



RENE LAGOS Y ASOC.



ejemplos

TUNEL SANTA MARÍA



RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

TUNEL SANTA MARÍA



RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

TUNEL SANTA MARÍA



RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

TUNEL SANTA MARÍA



RENE LAGOS Y ASOC.

ejemplos

TUNEL SANTA MARÍA



RENE LAGOS Y ASOC.



ejemplos

TUNEL SANTA MARÍA



RENE LAGOS Y ASOC.

INTEGRANTES:

- Alejandro Verdugo, Coordinador ICHA
- Javier Carrasco, secretario técnico, Codelco
- Oscar Loyola, Fluor
- Klaus Grof, Bechtel
- José Morales, Hatch
- Andrés López, SKM Minmetal
- Ricardo Herrera, Profesor Ing. Civil U. de Chile
- Ramón Montecinos, Barrio y Montecinos Ingenieros

Normas CHILENAS

1.- COMITÉ NCh 427:

ESPECIFICACIONES PARA EL CÁLCULO, FABRICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN EN ACERO

OBJETIVOS:

Elaborar una versión chilena del código AISC 360, rev. 2010 con comentarios, a partir de la traducción realizada por ALACERO. Realizado 100%.

Desarrollar un borrador de norma a presentar en INN basado en la traducción chilena del código AISC 360. Realizado 80%. Presentación en INN, segundo semestre 2014.

Actualización Norma Chilena 427 de 1977

Norma Incluida en la OGUC, exigible por ley.

INTEGRANTES:

- Ivan Matesic, Coordinador ICHA
- Oscar Montecinos, JOMA
- Eugenio Seguin, AEES Ingeniería
- René Flores, FAT – ASD
- Alejandro Layseca, Maestranza Maipú
- Pablo Mathews, EDYCE
- Germán Metzner, ARRIGONI
- Carlos Ortiz, IPE

N o r m a s CHILENAS

2.- COMITÉ NCh 428:

CONSTRUCCIÓN – EJECUCIÓN DE CONSTRUCCIONES EN ACERO

OBJETIVOS:

Elaborar una versión ICHA del **Código de Prácticas Estándar del AISC. Realizado 100%**. En edición, revisión final y diagramación.

Desarrollar un borrador de norma a presentar en INN, considerando el código ICHA de Prácticas Estándar y otros relacionados. En desarrollo. Presentación en INN, Noviembre 2014.

Actualización Norma Chilena 428 de 1958

Norma Incluida en la OGUC, exigible por ley.

COMITÉ DE INSPECCIÓN TÉCNICA Y FOMENTOS DE NORMAS

INTEGRANTES:

- José Luis Pitto, Gerdau
- Luis Alberto Castro, CAP Acero
- Gabriel Silva, Chilcorrofin
- Rodrigo Campos, V.H.

OBJETIVOS:

Fomento de la inspección técnica y cumplimiento de normas
Identificar el cumplimiento de los requisitos técnicos

N o r m a s
CHILENAS

3.- ESTUDIO DE ACERO:

PERFILES PLEGADOS Y PERFILES DELGADOS

AEROPUERTO DE BARAJAS (ESPAÑA)

OBRAS
EXTRANJERAS



AEROPUERTO DE BARAJAS (ESPAÑA)

OBRAS
EXTRANJERAS



AEROPUERTO DE BARAJAS (ESPAÑA)

OBRAS
EXTRANJERAS



PUENTE DE HUMBER

OBRAS
EXTRANJERAS



PUENTE DE HUMBER

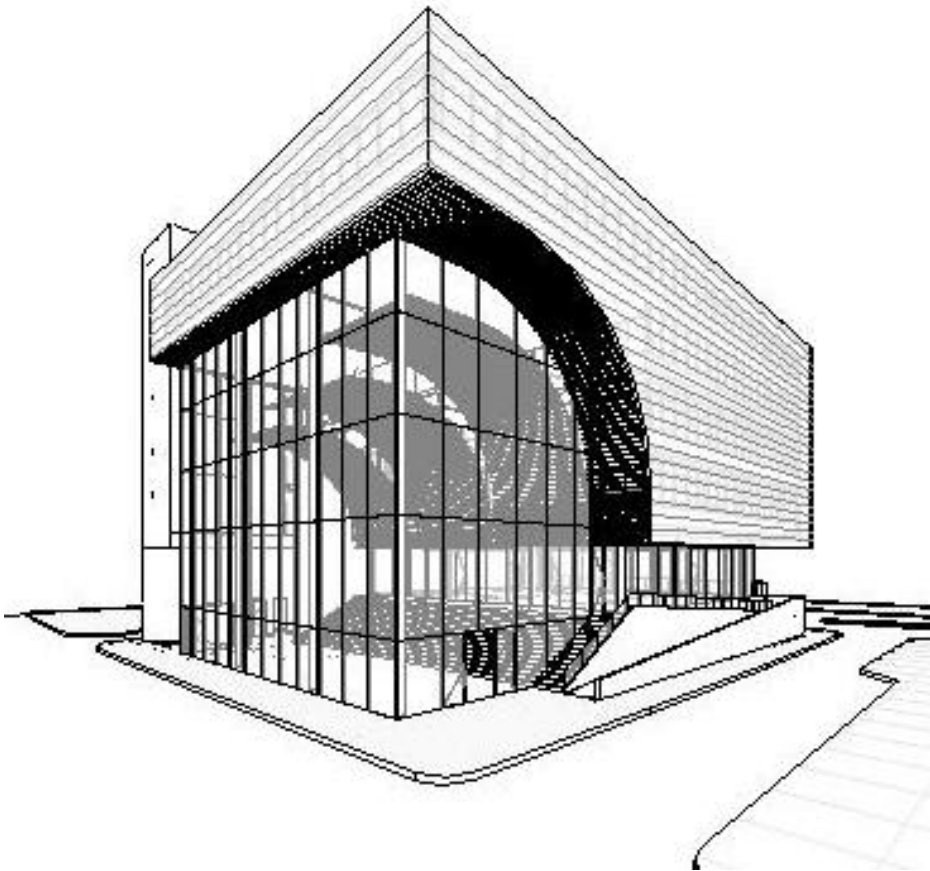


OBRAS
EXTRANJERAS

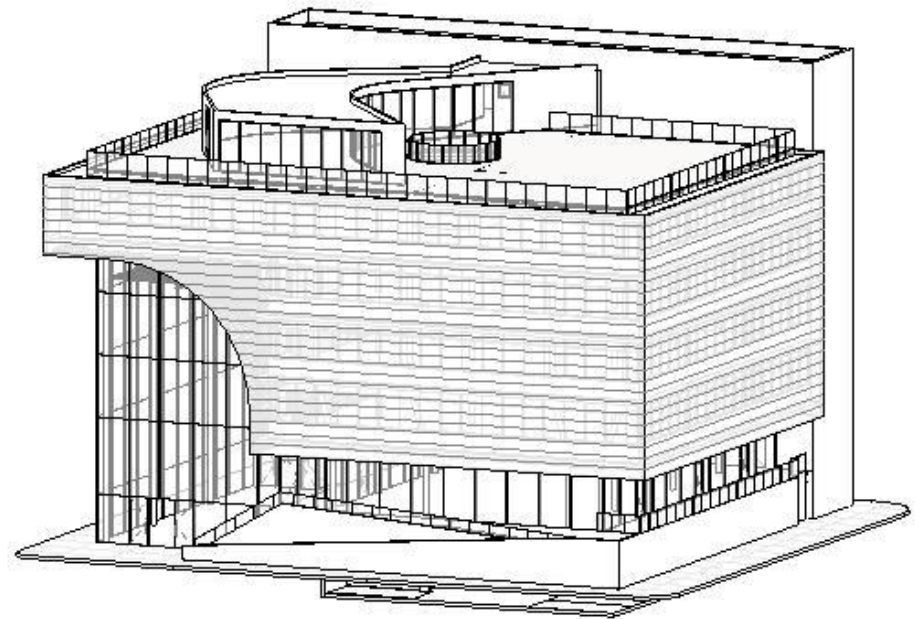


OBRAS
EN EJECUCIÓN

ALV Y ASOC.

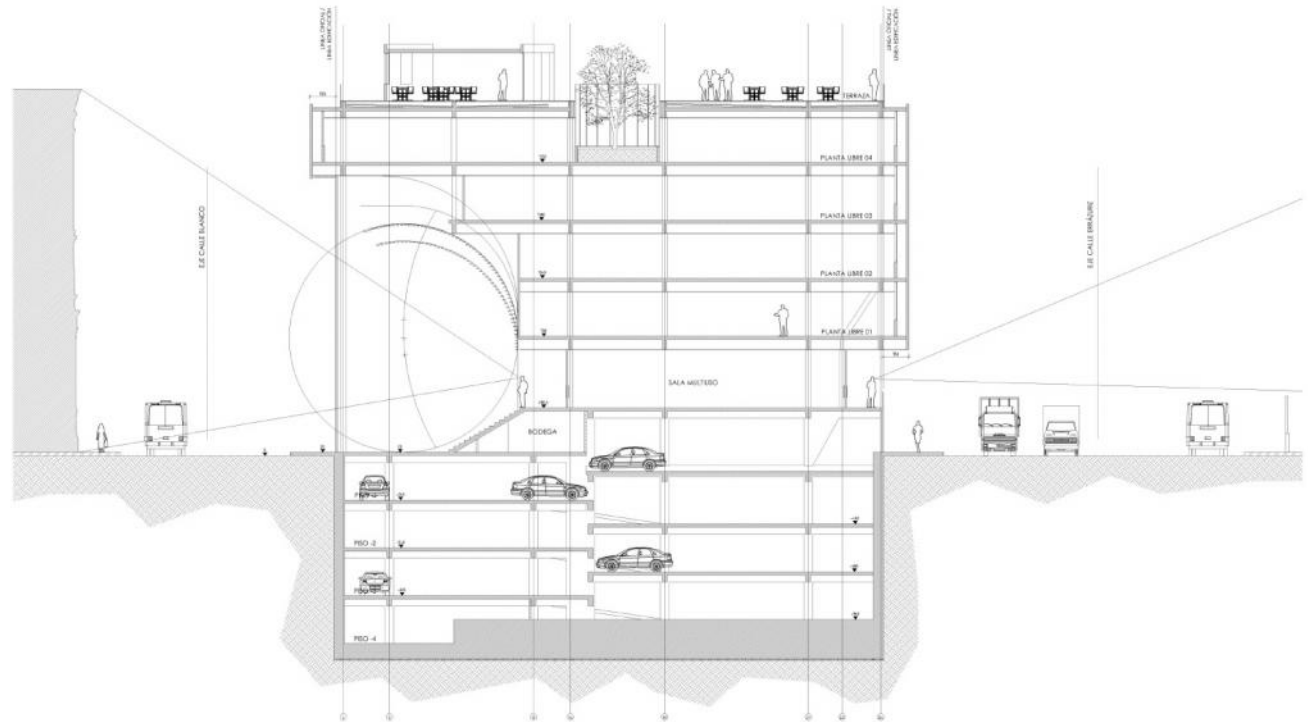
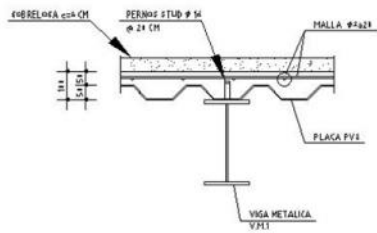
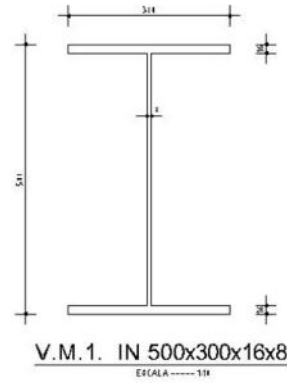


EDIFICIO ERRÁZURIZ - VALPARAISO



OBRAS EN EJECUCIÓN

ALV Y ASOC.



EDIFICIO ERRÁZURIZ - VALPARAISO

CONCLUSIONES

PARA FOMENTAR EL USO DE ACERO:

1.- VER MEJORAR **NORMAS** EXISTENTES EN CHILE

2.- MEJORAR ASPECTOS DE **MANTENCIÓN**:

- PINTURAS ANTIOXIDO
- GALBANIZADOS
- PINTURAS IGNÍFUGAS
- ESTUDIOS DE MASIVIDAD
- RECUBRIEMTOS SOLO CUANDO ES NECESARIO

3.- SISTEMAS DE **PROTECCIÓN** ACTIVOS

4.- COSTO

5.- **ESTANDARIZAR** PERFILES DISPONIBLES Y HACER MANUALES CON DETALLES TIPOS

6.- MEJORAR COMPROMISOS DE PLAZOS DE LAS **MAESTRANZAS**

7.- USO DE **ESTRUCTURAS MIXTAS** : FERROCONCRETO



GRACIAS

ALFONSO LARRAIN VIAL Y ASOCIADOS
info@alving.cl